

Daniela Bertolucci de Campos

**A TEMÁTICA AMBIENTAL E O ENSINO DE BIOLOGIA:
O PROFESSOR ENQUANTO *SUJEITO ECOLÓGICO***

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

Núcleo temático: Educação Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Rosa Maria Feiteiro Cavalari

Rio Claro
2007

Daniela Bertolucci de Campos

**A TEMÁTICA AMBIENTAL E O ENSINO DE BIOLOGIA:
O PROFESSOR ENQUANTO *SUJEITO ECOLÓGICO***

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

Núcleo temático: Educação Ambiental.

Rio Claro, 04 de maio de 2007.

Banca Examinadora

Titulares

Profa. Dra. Rosa Maria Feiteiro Cavalari, UNESP

Prof. Dr. Luiz Marcelo de Carvalho, UNESP

Profa. Dra. Clarice Sumi Kawasaki, USP

Suplentes

Profa. Dalva Maria Bianchini Bonotto, UNESP

Prof. Dr. Marcelo Tadeu Motokane, USP

Dedico a Jesus Cristo, Senhor da minha vida.

AGRADECIMENTOS

À querida professora Rosa, orientadora e amiga, que com grande competência e profissionalismo conduziu-me no transcorrer desta pesquisa. Agradeço a atenção, as orientações, compreensão e carinho em todos os momentos.

Aos professores Luiz Marcelo e Sumi, pela amizade, reconhecimento e valiosas contribuições ao meu trabalho.

À professora Maria Rosa R. M. Camargo, pelo carinho, respeito e oportunidade de crescimento e amadurecimento profissional durante o estágio docência.

Aos professores Dalva, Luiz Carlos e todos os queridos colegas do grupo de pesquisa “A temática ambiental e o processo educativo” da UNESP de Rio Claro, em especial ao amigo André, companheiro de todas as horas.

Aos funcionários do Departamento de Educação da UNESP, e, com muito carinho à Sueli, Mônica e Simone, sempre tão prestativas, atenciosas e amigas.

Aos funcionários da Biblioteca e da Secretaria da Pós-Graduação, sobretudo à Heloisa, pelo profissionalismo e eficiência.

Aos professores colaboradores desta pesquisa, que me permitiram vislumbrar um novo olhar ao ensino de Biologia, marcado definitivamente pelos ideais do *sujeito ecológico*.

Aos amigos Aletéia, Bianquinha, Jaqueline, Jôse, Lenice, Mumu, Paula, Piu, Rejane, Rogéria, Simone, Thaís e Vânia, tão importantes e tão queridos, que de longe ou perto sempre me incentivaram e confiaram em mim.

Aos meus irmãos Bete e Hamilton, minha sobrinha Sabrinna e minha querida avó Rosinha, presenças especiais em minha vida.

Ao meu querido pai, meu modelo de persistência e dedicação, pela paciência, carinho e por todas as madrugadas mal dormidas me levando à rodoviária!

À minha querida mãe, pelo incentivo constante e por me ensinar a ver a vida com ternura e sensibilidade.

Ao meu esposo Marcio, eterno amigo, cúmplice e amante, pela sua doce presença, serenidade e confiança. E ao Cauê, nosso tão esperado baby! Obrigada por fazerem toda a diferença em minha vida. Amo vocês, do fundo do meu coração.

A Deus, para quem ofereço este trabalho.

“Não faças de ti um sonho a realizar. Vá”.

Cecília Meireles

RESUMO

Professores são potencialmente educadores ambientais no ensino formal, mas para que atuem como tal é necessário que ocorra um processo de identificação pessoal e profissional com o ambiental durante a sua trajetória de vida. Segundo Carvalho (2004), professores que passam a cultivar idéias e sensibilidades ecológicas em sua prática educativa estão sendo portadores dos ideais do *sujeito ecológico*. O *sujeito ecológico* representa um “tipo ideal”, que possui um conjunto de atributos e valores ecológicos, constituindo um parâmetro orientador de escolhas e estilos de vida.

Este trabalho buscou traçar o perfil do professor de Biologia enquanto *sujeito ecológico*, explorando a visão do professor em relação à Temática Ambiental e o seu relacionamento pessoal e profissional com ela. Nove professores da rede pública de ensino participaram da pesquisa, onde por meio do emprego de entrevistas semi-estruturadas e análise documental, identificamos quais características do *sujeito ecológico* esses professores apresentam, as vias de acesso rumo à identificação com o ambiental, os aspectos da Temática Ambiental que consideram significativos e que dimensões desta temática os professores contemplam em seu trabalho.

Nossos dados demonstraram que existe uma estreita relação entre o grau de aproximação do professor em relação às características que compõem o *sujeito ecológico* e o trabalho docente em relação à Temática Ambiental. A militância como característica preponderante seguida pelas características dela derivadas, como a motivação, o envolvimento pessoal, a persistência, a superação e a paixão identificadas nos professores colaboradores à medida que iam se aproximando em maior grau do “tipo ideal”, permitiu-nos construir um novo perfil de *sujeito ecológico*. Os dados apontaram que a opção pela Temática Ambiental e o processo de identificação pelo campo ocorreram em diferentes momentos da vida pessoal e/ou profissional destes professores e esse diferencial torna possível o trabalho com a Temática Ambiental de maneira diferenciada, viabilizando novos rumos à Educação Ambiental no ensino formal.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Temática Ambiental, *sujeito ecológico*, professor de Biologia, ensino formal.

ABSTRACT

Teachers are potentially environmental educators in the formal education, but for acting like that it is necessary that a personal identification and a professional process with the environment occur during their trajectory of life. According to Carvalho (2004), teachers who start to have ecological ideas and feelings in their practical performance carry on the ideals of the “*sujeito ecológico*”. The “*sujeito ecológico*” represents an “ideal type”, who has an ecological set of attributes and values, which are a position parameter of choices and styles of life.

This paper aimed to draw the profile of the biology teacher as a “*sujeito ecológico*”, exploring the vision of the teacher regarding the Environmental Thematic and his personal and professional relationship with it. Nine teachers from the public schools had participated of the research, where through half-structuralized interviews and documental analysis, we could identify which characteristics of the “*sujeito ecológico*” these teachers present, the access ways to the their identification with the environment, which aspects from the Environmental Thematic they consider significant and which dimensions of this thematic the teachers contemplate in their work.

Our data had demonstrated that there is a strict relation between the approach level of the teacher relative to the characteristics that compose the “*sujeito ecológico*” and the teaching work relative to the Environmental Thematic. The militancy as predominant characteristic followed by its own characteristics, like motivation, personal involvement, persistence, overcoming and passion identified in the teachers according to their approaching to the “ideal subject”, allowed us to get a new *sujeito ecológico* profile. The data had aimed that the option for the Environmental Thematic and the process of identification through the field had occurred in different moments of the personal life and/or professional of these teachers and this differential turns the Environmental Thematic work possible in a particular way, making new pathways to the Environmental Education in the formal education.

Keywords: Environmental Education, Environmental Thematic, “*sujeito ecológico*”, Biology teacher, formal education.

LISTA DE QUADROS

QUADRO I - “Centro regional”: escolas visitadas, retorno dos questionários, professores selecionados e sujeitos da pesquisa.....	33
QUADRO II - Retorno dos questionários, professores selecionados e sujeitos da pesquisa obtidos durante o curso de aperfeiçoamento profissional “Teia do Saber”	34
QUADRO III - Documentos disponibilizados pelos professores	37
QUADRO IV - Caracterização geral dos professores e escolas onde exercem a profissão.....	38
QUADRO V - Aspectos significativos e características de enfoque da Temática Ambiental para as três gradações de aproximação do professor em relação ao <i>sujeito ecológico</i>	73

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OS PROCESSOS DE FORMAÇÃO DOS EDUCADORES AMBIENTAIS	25
3. DELINEAMENTO DA PESQUISA	30
3.1. Procedimentos de coleta de dados	32
3.1.1. Período exploratório.....	32
3.1.2. Entrevistas	34
3.1.3. Análise documental	36
3.2. Caracterização das cidades de trabalho dos professores participantes	37
3.3. Caracterização geral dos professores e escolas onde atuam	38
4. <i>SUJEITO ECOLÓGICO</i>: UTOPIA E REALIDADE NOS EDUCADORES AMBIENTAIS	40
4.1. O professor de Biologia enquanto educador ambiental e <i>sujeito ecológico</i> ..	43
5. DIMENSÕES DA TEMÁTICA AMBIENTAL	45
6. ANÁLISE DOS DADOS	49
6.1. Traçando o perfil do professor enquanto <i>sujeito ecológico</i>	51
6.1.1. Características do <i>sujeito ecológico</i>	51
6.1.2. Construção da identidade do professor de Biologia enquanto educador ambiental e <i>sujeito ecológico</i>	64
6.1.3. Aspectos significativos da Temática Ambiental para serem abordados nas aulas de Biologia.....	68
6.1.4. Dimensões da Temática Ambiental contempladas no trabalho dos professores	75
7. UM NOVO PERFIL	88

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
--------------------------------------	-----------

9. REFERÊNCIAS	97
-----------------------------	-----------

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário exploratório	103
--	------------

APÊNDICE B – Roteiro para entrevista	104
--	------------

ANEXOS

ANEXO A – Uma entrevista	106
--------------------------------	------------

1. INTRODUÇÃO

A Temática Ambiental vem sendo abordada, sob diferentes perspectivas, ao longo dos anos no ensino brasileiro. Nossa intenção inicial é ensaiar um breve histórico a respeito da inserção da Temática Ambiental e Educação Ambiental (EA) no ensino formal e para isto utilizaremos algumas referências, entre elas conferências internacionais e documentos oficiais sobre o assunto. Para não cair na armadilha do “mito de origem” (CARVALHO, 2002) sobre a trajetória dessa inserção, como se a mesma apenas fosse constituída cronologicamente pelas conferências internacionais e dados oficiais, salientamos que nosso objetivo será mostrar como formalmente ocorreu esta inserção, sem nos esquecer que os fatos ocorrem em contextos sociais e históricos determinados.

Ao final dos anos 60 e 70 ocorreram reestruturações na educação do país que repercutiram no ensino de Ciências e Biologia, nas quais “uma série de propostas educativas tanto no interior da rede formal de ensino como fora dela, junto a diferentes instituições da sociedade civil incorporaram atividades relacionadas com a Temática Ambiental” (CARVALHO et al, 1996, p. 78). Entre outros aspectos, a questão do uso e conservação dos recursos naturais e a questão ecológica tratada do ponto de vista científico estiveram presentes no Guia Curricular de 1973, conhecido entre os docentes como “Verdão” (FRACALANZA et al, 1987). Neste Guia Curricular a organização programática dos conteúdos possuía como tema central gerador o Homem, enfatizando sua capacidade de “dominar e controlar a natureza para seu benefício”, contribuindo para a distorção de que a natureza encontra-se a serviço do ser humano e que este pode utilizá-la indefinidamente “desde que tome alguns cuidados na conservação dos recursos naturais” (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, 1988, p. 14).

Em 1976 foi firmado o “Protocolo de Intenções” entre o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Ministério do Interior, com o objetivo de incluir temas ecológicos nos currículos das escolas de 1º e 2º graus, mas a visão ainda restringia-se à ecologia descritiva (DIAS, 2001). Segundo este autor, em 1977, com a “I Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental” realizada em Tbilisi

foi determinado um marco decisivo para o rumo da Educação Ambiental em todo o mundo. A “Conferência de Tbilisi”, como ficou conhecida, produziu a “Declaração sobre Educação Ambiental”, documento no qual foram discutidos as finalidades, os objetivos, princípios orientadores e estratégias para o desenvolvimento da EA e elegeu o treinamento de pessoal, o desenvolvimento de materiais educativos, a pesquisa de novos métodos, o processamento de dados e a disseminação de informações como urgentes dentro das estratégias de desenvolvimento (DIAS, 1994):

A EA foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (DIAS, 1994, p.26).

Não podemos nos esquecer que o campo ambiental no nosso país surgiu nos anos da ditadura militar - “anos de chumbo” (CARVALHO, 2002, p.146); a preocupação com o meio-ambiente caracterizava-se fundamentalmente como mecanismo de atração de investimentos, ou seja, para a entrada de capitais estrangeiros no país, e não pelo valor intrínseco da questão ambiental (GONÇALVES, 1998).

No final da década de 70, com a “Lei da Anistia”, retornaram ao Brasil diversos exilados políticos que vivenciaram os movimentos ambientalistas europeus e trouxeram “um enorme enriquecimento ao movimento ecológico brasileiro”. (GONÇALVES, 1998, p.15). A EA começou a ganhar visibilidade nos anos 80, de acordo com Carvalho “anos de abertura política e da ascensão dos novos movimentos sociais. Ainda que de forma dispersa, é a partir dessa década que, no Brasil, alguns educadores passam a se chamar ambientais” (2002, p.146). Foi neste período de redemocratização que surgiram novos movimentos sociais, entre eles o ecológico, com características contestatórias e libertárias, típicas dos movimentos de contracultura (CARVALHO, 2004).

Durante a ditadura militar, no período conhecido como “milagre econômico”, muitos educadores que se sentiam “compelidos a agir para diminuir os prejuízos advindos de um processo desenvolvimentista selvagem” (KRASALCHIK 1986, p.1958), elaboraram projetos e programas de EA para o ensino formal. Entre essas ações podemos destacar o “Projeto Natureza”, criado em 1978 pela Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul, “com base na organização de hortas e jardins para

‘estimular nos alunos, por meio de uma atividade organizada e contínua, o respeito e a responsabilidade com o meio ambiente’” (KRASILCHIK, 1986, p.1959) e em 1976, no Brasil, o Departamento de Ensino Médio do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e a CETESB publicaram o documento “Ecologia – uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus” que, de acordo com Dias (2001), apresentava uma tendência reducionista, ignorando os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais e éticos, recomendados pela “Conferência de Tbilisi”. No entanto, Krasilchik afirma que ao analisar os projetos desenvolvidos neste período, pode-se perceber uma grande diversidade no modo de conceber a EA:

[...] em um extremo, o meio ambiente é apenas um tema neutro de estudo, na antiga tradição naturalística, visando ao conhecimento direto e íntimo da natureza, acrescentando-se, em certos casos, outro objetivo, o de conservação dos recursos naturais. Em outro extremo, são incluídos o elemento humano e os fatores que interferem em suas relações com o meio ambiente. Essa análise envolve necessariamente fatores políticos, sociais, econômicos, culturais, bem como a necessidade de tomada de posições ante problemas controvertidos. (KRASILCHIK, 1986, p.1959)

O projeto “Ciências Ambientais para o 1º grau” lançado em 1982 pelo Centro de Ciências de São Paulo (CECISP) juntamente com o MEC visava aos oito primeiros anos de escolaridade, incluindo livros para o professor e para o aluno nos primeiros níveis, e mais dezoito módulos para os níveis mais adiantados, abordando temas como Lixo, Energia, Alimentos, População, Homem e Ambiente, nos quais também se forneciam jogos, equipamentos de laboratório e outros materiais didáticos; “visando servir de sugestão para o professor exemplificar com casos da própria comunidade onde a escola é situada” (KRASILCHIK, 1986, p.1959).

Em 1983, iniciou-se o processo de revisão da “Proposta Curricular de Ciências 1º grau”, e em 1986 foi divulgada a “Proposta Curricular para o ensino de Ciências e Programas de Saúde para a escola do 1º grau”, tendo como diretriz principal o estudo do ambiente com abordagem interdisciplinar (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO SP, 1988). No ano seguinte, 1987, a Universidade de Brasília promoveu o “I Curso de Especialização em Educação Ambiental”, objetivando a formação de recursos humanos para a implantação de programas de educação ambiental no Brasil. Neste mesmo ano, o Plenário do MEC aprovou por

unanimidade a conclusão da Câmara de Ensino sobre o parecer 226/87 que considerava necessária a inclusão da educação ambiental dentre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus.

A Constituição Federal, promulgada em 1988, contendo um capítulo sobre o Meio Ambiente (capítulo VI), determina a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino:

Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (CF, 1988: Cap. VI, Art. 225, parágrafo 1º, inciso VI)

Devemos, no entanto, de acordo com alguns autores (Carvalho, 2002; Pedrini, 2001), atentar para o fato de os artigos que legislam sobre a EA na Constituição de 1988 estarem no capítulo sobre Meio Ambiente e não no da Educação (capítulo III). Este fato “poderia induzir a uma percepção restrita na dimensão ecológica, excluindo uma visão holística da EA” (PEDRINI, 2001, p. 36). De acordo com Carvalho:

Isso reafirma a trajetória da EA como uma prática que vem primeiramente da gestão ambiental, e só posteriormente, quando essa temática ganha a cena pública na sociedade e interpela o fazer educativo, passa a ser incorporada pelos organismos ligados à política educacional (CARVALHO, 2002, p.160).

Ainda em 1988, foi publicada a “Proposta Curricular para o Ensino de Biologia 2º grau” pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, elaborada após um trabalho coletivo iniciado em 1984 com os professores da rede estadual e universidades paulistas. Em relação à abordagem da Temática Ambiental pela Proposta, a mesma define que o ensino de Biologia deve guiar-se pelos seguintes princípios metodológicos: “Enfoque ecológico”, “Relevância do contexto social no ensino” e “Evolução como linha unificadora dos conteúdos” (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, 1992, p. 19). Estes princípios buscavam proporcionar durante o ensino de Biologia a contextualização dos fatos biológicos, “discutindo-se suas implicações sociais, econômicas e políticas [...] de modo a possibilitar uma forma de conhecer os problemas atuais, criticá-los e interferir na sua solução” (p. 20) além de permitir que o aluno “possa interpretar o mundo de maneira globalizante” (p.

22). Na Unidade 2 da Proposta, intitulada “Seres vivos, ambiente e suas interações” a abordagem da Temática Ambiental está voltada para alguns pressupostos da EA. Apesar de em muitos aspectos a Proposta tratar apenas dos conteúdos ecológicos, afirmando que “as soluções dos problemas ambientais pressupõem uma perspectiva ecológica” (p. 27) são encontradas sugestões de atividades que abordam aspectos culturais, tais como contextualização histórica, envolvimento social e despertar de valores, além da proposta de discussão crítica dos conteúdos. De acordo com a proposta:

Talvez seja interessante discutir a evolução do conceito Ecologia, desde o século XIX até os nossos dias, associando a situação dos anos pós 60 (grande avanço industrial e degradação ambiental) ao aparecimento dos movimentos sociais ligados a defesa do meio-ambiente e discutindo se os problemas ambientais são ou não privativos dos chamados “especialistas” [...] Notícias de jornais e revistas sobre os movimentos em defesa do meio-ambiente podem ser avaliados criticamente. (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SP, 1992, p.22)

Na década de oitenta, apesar do lançamento de guias didáticos importantes que abordavam a Temática Ambiental, estes não representaram uma tendência hegemônica no país. Ainda prevalecia a idéia da Temática Ambiental no ensino voltada à conservação dos bens naturais, “com forte sentido comportamentalista, tecnicista e voltada para o ensino de ecologia e para a resolução de problemas” (LOUREIRO, 2004, p. 80).

A Portaria 678 do MEC, 1991, determina que os sistemas de ensino, em todas as instâncias, níveis e modalidades contemplem em seus currículos temas referentes à educação ambiental. Em 1994 sob a influência da “Rio -92” e pelo alcance global que a questão ambiental adquiriu, o governo federal por meio do Ministério da Educação e do Ministério do Meio Ambiente lançou o Programa Nacional de Educação Ambiental, definido por meio de sete linhas de ação: (1) EA no ensino formal; (2) educação no processo de gestão ambiental; (3) realização de campanhas específicas de EA para usuários de recursos naturais; (4) cooperação com os atuantes nos meios de comunicação e comunicadores sociais; (5) articulação e integração das comunidades em favor da EA; (6) articulação intra e interinstitucional; (7) criação de uma rede de centros especializados em EA

integrando universidades, escolas profissionais, centros de documentação em todos os estados da federação (LOUREIRO, 2004).

Em 1997 o MEC divulgou os novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), sendo a dimensão ambiental incorporada como tema transversal nos currículos do ensino fundamental. No tópico “Ensinar e Aprender em Educação Ambiental”, dos PCN – Temas Transversais, discute-se a necessidade de superar a fragmentação do saber nas situações de ensino “para que os alunos construam a visão da globalidade das questões ambientais” (BRASIL/MEC, 1998, p.193). Para isso, propõem a transversalidade do tema meio ambiente em todas as áreas de ensino, na abordagem dos diferentes conteúdos:

[...] a preocupação ambiental inserida nas várias áreas do saber é decisiva. [...] As áreas de Ciências Naturais, História e Geografia são as tradicionais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos aqui relacionados, pela própria natureza dos seus objetos de estudo. Mas as demais áreas ganham importância fundamental, pois, cada uma, dentro de sua especificidade, pode contribuir para que o aluno tenha uma visão mais integrada do ambiente: Língua Portuguesa [...], Educação Física [...], Arte [...], pensamento Matemático [...] (BRASIL/MEC, 1998, p.194).

Cumprir destacar que a Lei de Política Nacional da EA (Lei N. 9.795/99), é categórica ao legislar sobre a rejeição da EA como disciplina nos ensinos fundamental e médio, reafirmando seu caráter sistêmico e integrador, deixando aberta a possibilidade como disciplina específica apenas no ensino superior, em cursos de pós-graduação e extensão (CARVALHO, 2002):

Art.10. A EA será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A EA não deve ser implementada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da EA, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica. (Lei 9.795/99, seção II).

Em 1999 foram publicados os PCN direcionados ao Ensino Médio. Apesar de esses documentos apresentarem propostas para o desenvolvimento de projetos pedagógicos que integrem as disciplinas e como consequência todas as áreas do

conhecimento, não especifica temas transversais, como nos PCN destinados ao Ensino Fundamental. Neste documento a Temática Ambiental é abordada na seção “Competências e Habilidades”, sobretudo nos “Conhecimentos de Biologia”. Em 2002 foram publicados os “PCN+ Ensino Médio”, propostos como orientações complementares aos PCN, visando diminuir a distância entre a proposição de idéias explicitadas nos PCN e a sua execução em sala de aula. Em relação à Temática Ambiental, propõe-se que a mesma possa ser trabalhada em qualquer um dos seis “temas estruturadores” sugeridos para a organização do ensino da Biologia.

Amaral (2003) afirma que a concepção de ambiente expressa nos PCN representa um salto qualitativo em relação às práticas pedagógicas e livros convencionais, pois elimina ou atenua distorções quanto à imagem de ambiente, articula ambientes naturais e humanizados e consegue superar parcialmente a perspectiva de educação ambiental meramente instrumental. Porém, o autor ressalta que “a inclusão das dimensões sociais, econômicas e culturais não foi acompanhada pela abordagem dos correspondentes determinantes políticos, filosóficos e ideológicos” da questão ambiental, veiculando uma “imagem de sociedade universal, despolitizada e desideologizada”. Para o autor, a grande questão é que esta abordagem implica em uma idéia de educação ambiental redentora e ingênua, que pouco contribui na formação dos alunos para as questões ambientais.

A Coordenação de Educação Ambiental do MEC promoveu em 2001, em Brasília, o “Seminário Nacional de Educação Ambiental”, com objetivo de discutir as diretrizes políticas e apresentar os “Parâmetros em Ação de Meio Ambiente”, um guia no qual se discute a questão ambiental como prática de ensino transversal e diferenciada. No entanto a questão da transversalidade que passa a caracterizar a EA traz implicações quanto a sua prática no ensino formal, uma vez que este mantém sua estrutura disciplinar. Além disso, a fragmentação do saber dificulta a elaboração de estratégias de ensino e interação entre os professores para o trabalho com temas transversais. Estes aspectos, de acordo com Carvalho, se refletem nas práticas de EA realizadas na escola, onde as atividades “tem-se dado através de projetos pontuais e extracurriculares” (CARVALHO, 2002, p.164).

A criação do ‘Órgão Gestor da Política Nacional de EA’ nos últimos anos representou um marco para a tentativa de consolidação da EA no Brasil. Este órgão é composto pela Diretoria de EA do Ministério do Meio Ambiente e pela

Coordenação Geral de EA do Ministério da Educação (CGEA/MEC). No ensino formal este órgão gestor tem como objetivo estimular os professores

[...] a se tornarem educadores ambientais abertos para atuarem em processos de construção de conhecimentos, pesquisa e intervenção educacional com base em valores voltados à sustentabilidade em suas múltiplas dimensões: ecológica, ambiental, social, econômica, cultural, política, ética, territorial. (MMA/MEC, 2006, p. 23)

É de responsabilidade da CGEA/MEC interagir com as escolas das redes pública e particular de ensino, contribuindo para um processo de construção permanente de EA calcado na busca de conhecimento, pesquisa, e ação transformadora nas comunidades locais. Foi criado o programa “Vamos cuidar do Brasil com as escolas: sistema de EA no ensino formal” com o objetivo de elaborar e viabilizar políticas públicas que fortalecem o enraizamento da EA nos estados e municípios contando com a parceira das instituições públicas e privadas de ensino. Este programa visa articular comunidade escolar – secretarias de educação – ONGs – “Coletivos Educadores de Meio Ambiente”¹, a fim de trabalhar as questões sócio-ambientais globais e locais além de “propor uma reorientação dos estilos de vida coletivos e individuais na perspectiva de uma ética de solidariedade, cooperação, democracia, justiça social, liberdade e sustentabilidade” (MMA/MEC, 2006 (a), p.10).

Percebe-se neste programa um maior envolvimento no que se refere às propostas de ações e exploração de reais possibilidades locais, bem como a tentativa de implantar na educação formal “as dimensões ética, política, científica, pedagógica e estética da EA” (MMA/MEC, 2006 (a), p. 23). O programa também incentiva a formação continuada de professores e alunos em EA; em 2004 e 2005 foram oferecidos seminários locais de formação que atingiram 13.512 escolas e 25.800 professores (MMA/MEC, 2006 (a)).

A maneira como a EA foi implementada no ensino formal pode exercer influência no discurso e na prática do professor relativos à Temática Ambiental. Esse processo de implementação resulta de uma história social – política – econômica – cultural que antecede nossa atual compreensão da abordagem da Temática

¹ Os “Coletivos Educadores de Meio Ambiente” são grupos de educadores de várias instituições que atuam em EA, educação popular e mobilização social. É entendido como um grupo articulado de “Pessoas que Aprendem Participando” (grupos PAP), orientado pela metodologia da pesquisa-ação-participante (MMA/MEC, 2006 (b)).

Ambiental no ensino. Dessa maneira, nossa compreensão atual é influenciada por uma historicidade, que determina também nossa *práxis*. Se entendermos esta) trajetória da Temática Ambiental como um texto escrito no passado, nossa tentativa de compreensão da mesma baseia-se na tradução desse texto para a nossa situação presente, escutando nele uma discursiva resposta para os questionamentos atuais (GRONDIN, 1999). Neste sentido, a condição de nossa compreensão se dá na historicidade, no horizonte de uma tradição à qual pertencemos e estamos sujeitos (HERMANN, 2002). No entanto, é importante salientar que as características do trabalho docente em relação à Temática Ambiental também sofrem influência de outros fatores que permeiam a trajetória de vida pessoal e profissional do professor, tais como elementos que constituem o *sujeito ecológico*, os quais buscamos investigar neste trabalho.

Assim, a maneira como o professor se identifica com a Temática Ambiental e a concebe pode interferir diretamente em sua prática pedagógica. Durante o trabalho com a Temática Ambiental, o professor de Biologia pode ou não desenvolver um trabalho de EA. Koff (1995) em seu livro “A questão ambiental e o estudo de ciências” no que diz respeito ao ensino formal, discute a concepção de EA de professores que na maioria dos casos, vêem a EA como “um conjunto de atividades relacionadas com a ecologia” e não como um princípio orientador para a prática educacional que “contribua para o alcance da cidadania plena, ou seja, a cidadania planetária” (p.22).

Alguns autores têm apontado problemas relacionados ao trabalho com a Temática Ambiental no ensino formal. Investigando as instituições escolares, Grün (1996) analisa os currículos das instituições de ensino, nos quais distingue uma característica em comum: descrevem a natureza numa perspectiva objetiva e valorizam a autonomia do indivíduo, ou autonomia da razão. “Os seres humanos retiram-se da natureza. Eles vêem a natureza como quem olha uma fotografia. A natureza e a cultura passam a ser coisas muito distintas” (GRÜN, 1996, p.35). Este autor relaciona a supervalorização da razão com a atual crise ecológica, afirmando que “o antropocentrismo é um mito de extrema importância para a manutenção da crise ecológica” (1996, p.44).

Em sua dissertação de mestrado, Bonotto afirma que nas práticas educativas predomina uma visão racionalista e antropocêntrica de mundo, “privilegiando o ensino que coloca o homem como o dono do mundo, a ciência como detentora da

verdade e a razão como linguagem superior que todos devem buscar”, e, “diante disso resta uma natureza que, no máximo, deve ser preservada para melhor e por mais tempo nos servir” (1999, p.33).

Na minha experiência profissional como professora de Biologia da rede pública estadual, ao trabalhar com a Temática Ambiental sinto uma grande dificuldade em desenvolver atividades que promovam a EA no Ensino Médio, identificando em alguns colegas a mesma dificuldade. Carga-horária da disciplina reduzida, grande quantidade de conteúdos a serem trabalhados, interdisciplinaridade e transversalidade mais no papel do que na prática, torna o trabalho um desafio. De acordo com Krasilchik (1986), estes fatores e muitos outros, tais como sobrecarga de trabalho, classes superlotadas, falta de instalações adequadas, perpassam todo o sistema escolar, deformando ou impedindo o processo de inserção da EA nas escolas.

Não obstante aos problemas acima apontados, alguns professores ao trabalharem com a Temática Ambiental, abordam elementos da EA, tais como as dimensões que devem estar presentes nos trabalhos de EA: dimensão dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política (CARVALHO, 2001), mesmo que estes professores não tenham consciência ou conhecimento destas dimensões. Para que a Temática Ambiental seja incorporada na escola é necessário que o professor esteja “preparado e instrumentalizado”, além de sensibilizado e consciente da necessidade e da importância do tratamento dessa questão com os alunos (CARVALHO, 2001).

Existem trabalhos que avaliaram os limites e as possibilidades da EA como tema transversal junto a professores de Ciências; Cupelli e Lorencini Jr, relatam os limites apontados pelos professores para o desenvolvimento da EA: “ensino tradicionalista, falta de tempo (devido ao conteúdo sistematizado), falta de ajuda externa à escola e de investimentos, para colocarem em prática, projetos que dêem conta de suprir essas deficiências” (CUPELLI e LORENCINI JR, 2005, p.01). Em séries iniciais do Ensino Fundamental, as dificuldades apontadas para a inserção da EA nas aulas de Ciências são a falta de conhecimentos e de atualizações na área da Temática Ambiental (SILVA e LIPPI, 2005).

Trabalhando com professores de Biologia do Ensino Médio, Manzochi (1994) constatou que existe uma tendência de incorporação da Temática Ambiental pelo ensino de Ecologia no 2º grau, mas há problemas no enfoque dado aos conceitos

ecológicos e às questões ambientais, além da carência de metodologias apropriadas para suscitar a discussão de valores e propiciar o desenvolvimento de habilidades, atitudes e comportamentos adequados ao cidadão ambientalmente educado.

Silveira (2001) em uma pesquisa realizada com professores de Biologia a respeito da inserção da EA em sua prática educativa mostra que eles apontam algumas dificuldades para esta inserção: dificuldades centradas no professor, no aluno e na escola. Entre as dificuldades centradas no professor poderíamos citar a confusão conceitual entre ecologia e EA, dificuldade em se trabalhar a interdisciplinaridade, medo de mudanças. Já as dificuldades centradas no aluno apontadas foram a indisciplina e falta de pré-requisitos conceituais. As dificuldades centradas na escola e educação em geral apontadas foram a falta de material didático, descaso da direção, falta de recursos para viabilizar transporte nas atividades extra-classe, falta de livros didáticos e paradidáticos adequados ao tema para o Ensino Fundamental e Médio, grade curricular da disciplina extensa e a falta de apoio dos órgãos governamentais.

Mesmo com todas as dificuldades apresentadas, ao se trabalhar a Temática Ambiental deve-se propiciar oportunidades para que aspectos relativos à EA possam ser trabalhados uma vez que são de fundamental importância para a formação do cidadão, sendo o sistema escolar formal a instituição que melhor oferece condições para implantá-la (KRASILCHIK, 1986). Mayer (1998) reconhece no ambiente escolar o papel protagonista de não apenas transmitir informações ou “propostas verdes” passivas, mas de propor iniciativas locais na própria escola e seu espaço circundante de modo que todos possam atuar localmente e pensar globalmente. Estas intervenções instigam modificações de atitudes, reflexões e julgamento. Integrar valores ambientais e valores educacionais constitui-se um grande desafio não só para a educação ambiental, mas para a maneira de conceber a educação (MAYER, 1998).

Não restam dúvidas que o processo educativo representa “um agente eficaz de transformação” (CARVALHO, 2001, p. 57), mas essa supervalorização do processo educativo ocorre de tal forma que adquire proporções redentoras, levando facilmente à idealização ou à mistificação. Reconhecendo esta limitação, para o professor deve estar claro os limites e as reais possibilidades do processo educativo como um dos caminhos para enfrentar a crise ambiental (CARVALHO, 2001).

Tendo em vista a dimensão política da educação que se concretiza pela *práxis* humana, Carvalho (2006) ao analisar as práticas que muitos educadores ambientais têm proposto e desenvolvido em relação ao caráter político que a EA comporta, identifica “certo distanciamento entre o nível da intenção e o da prática e, conseqüentemente, certo distanciamento dessa perspectiva política transformadora do ato educativo” (CARVALHO, 2006, p. 56). Isto ocorre entre outras razões pelo fato de

[...] alguns educadores parecerem acreditar que apenas nomear *a educação ambiental como ação política* garante “a priori”, às suas práticas, força de transformação social. O fato de reconhecermos um processo como político, entretanto, não garante “per se” que as nossas intenções se concretizem. Antes de mais nada será necessário reconhecer o significado profundo dessa constatação e imprimir aos programas de educação ambiental características pedagógicas que façam jus a essa perspectiva (CARVALHO, 2006, p. 56)

A EA abordada sob a perspectiva da transversalidade e da interdisciplinaridade pede uma renovação do sistema escolar de ensino calcado em áreas do conhecimento. Propõe que a escola formal saia de seu território consolidado de áreas disciplinares para ousar em novos modos de compreender, ensinar e aprender (CARVALHO, 2004). Toda mudança gera conflitos, ansiedade e “desordem”, mas é necessário que ocorra uma “desordem” para que haja não só reorganização de todo o sistema, mas uma nova organização que ultrapasse a lógica tecnicista que impera em nossas escolas.

Um outro problema em relação à transversalidade está na questão do currículo escolar. A elaboração do currículo implica em escolhas, decisões que necessariamente estão atreladas ao campo da política, pois são carregadas de motivos e interesses de caráter político-social. Os currículos atendendo a interesses de grupos sociais que tentam legitimar e disseminar determinados conhecimentos, além de perspectivas éticas e estéticas que melhor lhes favorecem, estão subordinados a uma relação de poder (CARVALHO, L.M., 2005). Centrando-se na questão da Temática Ambiental e o ensino de Biologia, devemos atentar a quais interesses os currículos estão atendendo e que padrão de pessoas os mesmos estão tentando formar. Por isso é importante que os educadores construam uma identidade durante a sua trajetória de vida e formação profissional, que lhes

proporcionem discernimento e comprometimento, ou seja, coloquem em sua prática docente, ideais do *sujeito ecológico*.

2. OS PROCESSOS DE FORMAÇÃO DOS EDUCADORES AMBIENTAIS

O educador ambiental é antes de tudo um educador. Definir educador ambiental é algo complexo, pois o adjetivo ambiental designa “uma classe de características que qualificam a prática educativa” (LAYRARGUES, 2004, p. 9) além de indicar um conjunto de atributos, valores e ideais que constituem o perfil pessoal e o profissional do educador. Para Carvalho (2001b) o termo educador ambiental refere-se à identidade de um profissional ligado a EA; é, sobretudo, “um mediador da compreensão das relações que os grupos com os quais ele trabalha estabelecem com o meio ambiente”, atuando “como um intérprete dessas relações, um facilitador das ações grupais ou individuais que geram novas experiências e aprendizagem” (p. 49).

O educador ambiental pode ser compreendido como um intérprete do campo ambiental, na medida em que o mesmo evidencia os sentidos culturais, políticos, sociais e históricos dos interesses e intervenções humanas no meio ambiente em suas práticas. “O educador ambiental, neste sentido, seria um intérprete dos nexos que produzem os diferentes sentidos do ambiental em nossa sociedade” (CARVALHO, 2001a, p. 57). Na tese de doutoramento desenvolvida por Carvalho (2001a) na qual os sujeitos de pesquisa são educadores ambientais, a formação do educador ambiental é interpretada como uma “formação pela ação”, onde “convergem saberes e sensibilidades ambientais diversificados, condensando profissão, valores pessoais e militância” (p. 213). Para a autora, o educador ambiental é um “caso particular do *sujeito ecológico*, e, sendo assim, integra esta identidade maior atualizando-a em algumas de suas possibilidades” (p. 240). O conceito de *sujeito ecológico* será abordado no capítulo 4.

Professores são potencialmente educadores ambientais, já que a EA deve ser praticada em todos os níveis de ensino (CF, 1988: Cap. VI, Art. 225, parágrafo 1º, inciso VI). Mas, tornar-se educador ambiental remete a uma “conversão pessoal e reconversão profissional” rumo ao ambiental (CARVALHO, I.C.M., 2005), que se dá através de um processo de identificação com o ambiental durante sua trajetória de vida pessoal e/ou profissional. Possibilitar caminhos para a formação de professores enquanto educadores ambientais significa transcender os objetivos programáticos

dos cursos de graduação e metodologias de capacitação para assim trabalhar a formação de uma identidade pessoal e profissional, ligada ao ambiental (CARVALHO, I.C.M., 2005).

Os problemas ambientais ultrapassam a especialização do saber e dessa maneira a EA requer uma nova organização no processo de transmissão do conhecimento, ou seja, suas raízes remetem a uma reconstrução da educação. Esta reconstrução também diz respeito à formação dos professores enquanto educadores ambientais.

No decorrer do desenvolvimento das atividades do Grupo de Trabalho intitulado “EA e formação de professores” realizado no V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental (Joinville - Brasil, 2006) foram discutidos alguns princípios de como deve ser essa formação de professores. No que diz respeito à graduação nas diferentes licenciaturas, a formação de professores em EA deve ocorrer em uma perspectiva crítica / emancipatória / libertadora. Discutiu-se a proposta de obrigatoriedade de criação de espaços nas faculdades de educação das Instituições de Ensino Superior para a institucionalização da EA nos cursos de formação de professores, envolvendo projetos de ensino, estágio supervisionado nas escolas de educação básica articulando alunos, professores formadores e professores regentes; também se propôs a criação de uma disciplina de EA voltada para as diferentes licenciaturas conjuntamente, atendendo as especificidades políticas e culturais locais. Quanto à formação continuada de professores em exercício, salientou-se a importância de políticas públicas que garantam esse tipo de formação, sendo que esta deve estar de acordo com as demandas e especificidades locais, além de ser tratada realmente como política pública e não como política de governo².

No que diz respeito a políticas públicas de formação continuada de professores voltadas à EA no Brasil, foram realizadas algumas ações pelo MEC, a partir de 1996. De 1996-1998 foi desenvolvida a “Proposta de Participação-ação para a construção do conhecimento (PROPAC)”, por meio da qual foram realizados 18 cursos para a formação de “multiplicadores”; de 2001-2002, por meio do Programa Parâmetros em Ação de Meio Ambiente na escola, foram formados 297

² Extrato Analítico do Grupo de Trabalho (GT) “EA e formação de professores” realizado durante o V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental, Joinville – Brasil, 06 e 07 de abril de 2006; coordenado pela Prof. Dra. Martha Tristão e Prof. Dra. Viviana Zenobi.

coordenadores de grupos em 365 grupos de estudos em EA no país; de 2004-2005 o “Programa Vamos Cuidar do Brasil com as escolas” foi responsável pela formação continuada de 25.800 professores e 22.000 alunos em EA, totalizando 13.512 escolas (informação verbal)³.

Essas ações são importantes para a formação dos professores em EA, porém ressaltamos a manutenção da frequência e qualidade destes cursos e seminários, que correspondam às peculiaridades locais e possuam continuidade para que não se percam em ações pontuais e descontextualizadas, que pouco contribuem para a formação efetiva em EA. Caso a formação continuada não perfaça um *continuum* que percorra toda a trajetória profissional do professor, a mesma corre o risco de reproduzir “os vícios e obsolescências usualmente atribuídos à formação inicial do professor, consolidando e perpetuando um cenário altamente desfavorável à melhoria da qualificação profissional docente” (AMARAL, 2004, p. 148).

Zenobi (2006) destaca que para gerar mudanças é fundamental incluir a formação em EA durante a formação inicial de todos os professores, bem como oferecer subsídios para a formação continuada dos mesmos, tais como: cursos, seminários, produção de materiais didáticos para uso dos professores e para o trabalho nas escolas e criação de espaços compartilhados para a formação em serviço. Essa formação continuada e permanente deve estar baseada na prática e reforçar a identidade docente⁴.

Não podemos nos esquecer que a Política Nacional de Educação Ambiental – Lei Nº. 9.795/99, Capítulo I, Artigo 11, assegura que a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas; resta agora preparo docente e reestruturação curricular nos cursos de licenciatura para colocar o que afirma a lei realmente em prática.

Carvalho, I.C.M. (2005) salienta que a formação de professores em EA comporta uma dimensão que transcende os objetivos programáticos dos cursos e metodologias de capacitação, tratando-se de formar uma identidade pessoal e profissional. Assim, para que os professores possam definir estratégias de ação

³ Patrícia Mendonça, representante do MEC/Brasil, fez um relato sobre as políticas públicas brasileiras voltadas à formação continuada de professores durante o V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental, Joinville – Brasil, 2006.

⁴ Proposta de política para a formação de professores apontada no relatório do Grupo de Trabalho (GT) “EA e formação de professores” realizado durante o V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental, Joinville – Brasil, 06 e 07 de abril de 2006. Relatora: Sônia Beatriz Balvedi Zakrzewski.

visando a obtenção de mudanças é necessário uma reelaboração permanente da identidade profissional formada durante a graduação (NÓVOA, 1995). Se assim não o for, a EA corre o risco de ser vista apenas como mais uma tarefa a ser cumprida pelo profissional, sem engajamento e sem compromisso pessoal.

Segundo Kawasaki (2001) a formação do educador ambiental é resultante de experiências da sua vivência e consolida-se não durante o curso de graduação, mas durante a atuação profissional, política, cidadã e militância na área ambiental. A autora considera importantes estes aspectos sobre a formação do educador ambiental, “pois vem demonstrar que a formação do educador ambiental ocorre também (e sobretudo) em diferentes contextos extra-escolares” (p.14).

Dessa maneira, “a formação de professores em EA, mais do que uma capacitação buscando agregar nova habilidade pedagógica, desafia a formação de um *sujeito ecológico*” (CARVALHO, I.C.M., 2005, p. 60).

Quando buscamos compreender a figura do professor, não é possível separar as dimensões pessoais e profissionais; estas dimensões formam a identidade do educador que é algo construído, tem uma história e um contexto. Esse processo de construção de identidade do professor tem por referência vários saberes práticos e teóricos, mas também por adesão a um conjunto de princípios e valores, por ação na escolha de melhores maneiras de agir e pela autoconsciência, “porque em última análise tudo se decide no processo de reflexão que o professor leva a cabo sobre sua própria ação” (NÓVOA, 1995, p.34).

Nóvoa (1995) configura a identidade do professor não como um dado adquirido, um produto, mas como “um lugar de lutas e conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e estar na profissão” (p. 34); por isso acredita ser mais adequado falar em “processo identitário” de formação pessoal e profissional. Segundo o autor este processo identitário envolveria três fatores, o “triplo AAA”: Adesão (a princípios e valores), Ação (nas escolhas dos modos de agir onde interagem decisões do foro pessoal e profissional) e Autoconsciência (processo reflexivo que analisa a ação) (grifo nosso).

A maneira como cada um exerce a profissão de professor é tão importante quanto a transmissão de conhecimentos e técnicas utilizadas para tal fim. A forma de ensinar tem relação direta com a imagem que o professor tem da profissão, ou seja, depende da sua visão de mundo e de si mesmo (NÓVOA, 1995). O professor

em sua prática concreta faz opções continuamente que cruzam com seu modo de ser e de ensinar e que desvendam na sua maneira de ensinar a sua maneira de ser.

Neste trabalho, que tem como objetivo analisar o professor de Biologia enquanto *sujeito ecológico*, buscamos estabelecer uma relação entre a pessoa do educador e o saber profissional em relação à Temática Ambiental. Assim, ao traçar o perfil dos professores que se aproximam das características pertencentes ao *sujeito ecológico* buscamos verificar quais os fatores que foram determinantes para esta aproximação e identificação com a Temática Ambiental, e também que aspectos da Temática Ambiental são significativos para o professor que se aproxima desse perfil.

A partir das idéias apresentadas, as **questões de pesquisa** que nortearam a realização deste trabalho foram as seguintes:

- Quais fatores determinaram a identificação e/ou interesse do professor pela Temática Ambiental?
- O professor de Biologia apresenta características que nos permitiriam reconhecê-lo como *sujeito ecológico*?
- Que aspectos e dimensões da Temática Ambiental são significativos para o professor entendido como *sujeito ecológico*?

Assim, tendo como base as questões norteadoras de investigação apresentadas, este trabalho tem como **objetivos**:

- Traçar o perfil do professor de Biologia enquanto *sujeito ecológico*.
- Identificar as dimensões – dos conhecimentos, dos valores (éticos e estéticos) e da dimensão política – presentes nos diferentes trabalhos que os professores que se aproximam ou não do *sujeito ecológico* realizam com a Temática Ambiental.

3. DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, na medida em que reúne características que configuram este tipo de estudo:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada [...]. Como os problemas são estudados no ambiente em que ocorrem naturalmente, sem qualquer manipulação intencional do pesquisador, este tipo de estudo também é chamado de “naturalístico”.
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos. O material obtido nessas pesquisas é rico em descrição de pessoas, situações, acontecimentos; inclui transcrição de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documentos. [...]
3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. O interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas. [...]
4. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. Nesses estudos há sempre uma tentativa de capturar a “perspectiva dos participantes”, isto é, a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas. [...]
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p.12).

O objetivo dos pesquisadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiência humanos, além do “processo pelo qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados” (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 70).

Na abordagem qualitativa de pesquisa o investigador tenta interagir com os sujeitos de forma natural e não-intrusiva, de modo que a sua presença não modifique significativamente o comportamento e as atividades que sujeitos apresentam quando o mesmo encontra-se ausente. Porém, como nunca é possível eliminar todos os efeitos que o pesquisador produz nos seus sujeitos é necessário

que o mesmo aprenda a interpretar alguns dos seus dados em função do contexto (BOGDAN & BIKLEN, 1994).

Nas últimas décadas, as pesquisas sobre o ensino “apresentam um redirecionamento para o estudo do pensamento do professor”, adotando o “paradigma *interpretativo* de investigação” (MIZUKAMI, 2003, p. 206). Neste tipo de pesquisa a concepção de ensino é vista como uma atividade altamente complexa, específica a contextos e que considera importantes as diferenças entre as salas de aula, escolas e comunidades. Tendo em vista que o paradigma interpretativo busca construir compreensões, as significações pessoais constituem o ponto central das investigações e os ambientes escolares são considerados como ambientes sociais e culturalmente organizados (MIZUKAMI, 2003).

Nesta pesquisa, utilizamos para a coleta de dados entrevistas semi-estruturadas complementadas por análise documental, que serão discutidas no tópico 3.1. O método utilizado para a análise das entrevistas e documentos é o da análise de conteúdo (BARDIN, 1991; TRIVIÑOS, 1992). Este método privilegia a análise da linguagem oral e escrita, possibilitando a inferência que se pode partir das informações que fornece o conteúdo da mensagem. A análise de conteúdo incorpora um conjunto de procedimentos que incluem a classificação dos conceitos, a codificação dos mesmos, a categorização, entre outros. Bardin salienta três etapas básicas para a análise de conteúdo: a *pré-análise*, que corresponde a fase de organização do material; a *exploração do material*, que focaliza o estudo aprofundado do material obtido, orientado pelas hipóteses e referenciais teóricos e por último a *interpretação referencial*, que corresponde a análise aprofundada do material obtido, interpretando e desvelando o conteúdo latente que os mesmos possuem.

O procedimento de análise utilizado foi a “Análise por Categorias”, caracterizada pelo “desmembramento do texto em unidades, em categorias”. Para esta etapa de categorização, optamos pela análise temática: “Entre as diferentes possibilidades de categorização, a investigação dos temas, ou análise temática, é rápida e eficaz na condição de se aplicar a discursos diretos (significações manifestas)” (BARDIN, 1991, p. 153). A análise temática consiste em:

[...] descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição podem

significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido. [...] O tema é geralmente utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências, etc. As respostas a questões abertas, as entrevistas (não diretivas ou mais estruturadas) [...] podem ser, e são frequentemente, analisadas tendo o tema por base. (BARDIN, 1991, p. 106).

Para análise do material obtido, colocaremos-nos na posição de intérpretes, buscando na linguagem e historicidade possibilidades de compreensão para a construção do conhecimento.

3.1. Procedimentos de coleta de dados

3.1.1. Período exploratório

A pesquisa foi desenvolvida com professores de Biologia do Ensino Médio (EM) da rede pública de uma cidade caracterizada como “centro regional”⁵ do interior paulista e três cidades adjacentes à mesma. A pesquisa foi precedida por um período exploratório por meio do emprego de um questionário (Apêndice A) destinado a professores de Biologia. Lüdke & André (1986) salientam que a fase exploratória é fundamental para uma definição mais precisa do objeto de estudo, para estabelecer os contatos iniciais para a entrada em campo, localizar os informantes e a fonte de dados para o estudo, funcionando como um período de abertura para a realidade que se pretende estudar. Inicialmente foi feito um contato pessoal com a Direção e Coordenação das escolas da cidade “centro regional” para apresentar a proposta deste trabalho e para a entrega dos questionários, a fim de selecionar os profissionais que apresentavam o perfil considerado adequado para os participantes deste estudo, a saber:

- Tinham interesse pela Temática Ambiental;
- Dispunham de documentos (registros) da sua atividade pedagógica relacionada à Temática Ambiental;

⁵ Entende-se por “centro regional” uma cidade grande porte caracterizada como centro polarizador e irradiador do desenvolvimento econômico e da organização do espaço urbano. A fonte dos dados é do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE <http://www.ibge.gov.br>

- Tinham trabalhado com a Temática Ambiental nos anos de 2004 e/ou 2005.

Durante a entrega dos questionários foi estabelecida uma data para a devolução dos mesmos; após a data combinada os questionários foram retirados pessoalmente, com no máximo cinco retornos à escola. Após cinco tentativas sem sucesso de recolhimento os professores daquela escola foram excluídos da fase exploratória.

Os questionários devolvidos foram triados segundo os critérios apresentados para o perfil de sujeitos, sendo selecionados onze professores. Esses professores foram contatados e cinco se dispuseram a participar da pesquisa. No Quadro I apresento o total de escolas visitadas, o retorno dos questionários e o número de sujeitos obtidos referentes à cidade “centro regional”.

Quadro I – “Centro regional”: escolas visitadas, retorno dos questionários, professores selecionados e sujeitos da pesquisa.

Total de escolas de EM:	29
Escolas visitadas:	18
Retorno escolas:	13
Questionários entregues:	49
Devolvidos:	18
Selecionados:	11
Sujeitos:	5

Devido ao pequeno número de sujeitos que se disponibilizaram a participar dessa pesquisa, decidimos buscar um contato direto com os professores e o caminho encontrado foi por meio de um curso de aperfeiçoamento profissional promovido pela Diretoria de Ensino, intitulado “Teia do Saber”. Consideramos importante descrever os passos que levaram a decisão de ampliar o número de sujeitos, pois segundo Alves-Mazzotti (2001) durante o período exploratório as informações obtidas servem para orientar as decisões iniciais sobre o *design* do estudo, e, as observações, impressões e *insights* que levaram a essas decisões devem ser descritas no trabalho.

Houve casos em que a direção e/ou coordenação das escolas previamente visitadas não encaminhou os questionários aos professores e durante o curso “Teia do Saber”, por meio do contato direto com alguns professores dessas escolas, foi possível obter o preenchimento do questionário. Alguns professores selecionados por meio do contato com as escolas também freqüentavam o curso, fato que facilitou o diálogo entre o sujeito e o pesquisador, inclusive para o agendamento das entrevistas. Houve contato com professores de cidades adjacentes à cidade “centro regional” que se enquadravam no perfil de sujeitos para a pesquisa, dos quais quatro se prontificaram a participar e foram incluídos junto com os demais professores da cidade “centro regional”. No Quadro II apresentamos o retorno dos questionários, os número de professores selecionados e de professores sujeitos obtidos durante o curso “Teia do Saber”.

Quadro II – Retorno dos questionários, professores selecionados e sujeitos da pesquisa obtidos durante o curso de aperfeiçoamento profissional “Teia do Saber”.

Questionários entregues:	21
Devolvidos:	18
Selecionados:	12
Sujeitos:	4

* 3 sujeitos pertencem a cidades circunvizinhas ao “centro regional”

3.1.2. Entrevistas

Após a seleção dos professores foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os sujeitos da pesquisa. A entrevista por ser de natureza interativa, permite tratar de temas complexos que dificilmente poderiam ser investigados adequadamente por meio de questionários, explorando-os em profundidade (ALVES-MAZZOTTI, 2001).

Triviños (1992) entende como entrevista semi-estruturada:

[...] aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo a medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa. (TRIVIÑOS, 1992, p. 146)

Estas entrevistas previam questões norteadoras estabelecidas em um roteiro, porém a ordem e a maneira em que foram abordadas não foram as mesmas para todos os entrevistados; em várias entrevistas algumas das questões norteadoras foram suprimidas, já que o entrevistado por si só declarou o teor das respostas no decorrer de suas afirmações. Na entrevista semi-estruturada não existe uma ordem rígida de questões e sua composição é bastante flexível, funcionando como uma espécie de “lembrete” ao pesquisador durante a entrevista (GASKELL, 2004), permitindo a obtenção de dados comparáveis entre os vários sujeitos (BOGDAN & BIKLEN, 1994). No apêndice B encontra-se o roteiro das entrevistas realizadas.

As entrevistas foram realizadas com agendamento prévio, geralmente no próprio estabelecimento escolar no qual os professores atuavam profissionalmente. Antes de iniciar a entrevista, foram expostos aos professores os propósitos da entrevista e do trabalho de pesquisa, além de terem sido garantidas a privacidade e a confidencialidade das informações que seriam obtidas estritamente para este trabalho de pesquisa (BOGDAN & BIKLEN, 1994). As entrevistas tiveram a duração variável de trinta minutos até uma hora e quarenta minutos; foram gravadas em fita cassete, com consentimento prévio dos participantes e posteriormente transcritas pelo pesquisador, segundo as regras de transcrição de entrevistas abordadas por Vidigal (1996). Como sugere esse autor, em suporte às entrevistas foram realizadas anotações complementares pouco tempo após o término das mesmas, a fim de registrar informações significativas que não foram gravadas. No anexo A apresento na íntegra a transcrição de uma entrevista.

Segundo Vidigal (1996) e Triviños (1992) é necessário que o pesquisador durante a entrevista desenvolva elementos que permitam um clima de empatia, lealdade, confiança e respeito entre o entrevistador e o depoente, sendo essencial para estimular a expressão livre do sujeito e “atingir a máxima profundidade no espírito do informante sobre o fenômeno que se estuda” (TRIVIÑOS, 1992, p. 149).

Gaskell (2004) denomina essa relação de confiança e segurança de *rapport*. Para tanto e também para fazer com que os professores se sentissem à vontade, antes da entrevista houve o estabelecimento de uma relação amigável, na qual pesquisador e sujeitos se apresentaram e se conheceram. Bogdan & Biklen (1994) salientam que as entrevistas segundo a abordagem qualitativa de pesquisa devem ser semelhantes a conversas entre dois confidentes, sendo “como a única maneira de captar aquilo que é verdadeiramente importante do ponto de vista do sujeito” (p. 69). Este contato prévio, por telefone e também pessoalmente, foi de extrema importância para o bom êxito das entrevistas e também permitiu que houvesse troca de experiências e materiais referentes à nossa profissão; foi um momento ímpar que conferiu muito prazer aos envolvidos durante o processo de coleta de dados.

3.1.3. Análise documental

A coleta de dados foi complementada por meio de análise documental. Alves-Mazzotti considera como documento “qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação”; a análise documental pode ser utilizada “como ‘checagem’ ou complementação dos dados obtidos por outras técnicas” (2001, p.169). Os documentos analisados foram o planejamento anual, diário de classe, projetos, plano de aulas pessoal, trabalhos de alunos e registros diversos.

Apesar de serem selecionados como sujeitos os professores que no questionário exploratório declaravam possuir vários registros de suas atividades relacionadas à Temática Ambiental, muitos deles após a entrevista, ou no decorrer da mesma, declararam não possuir registros de suas atividades ou não possuir todos os registros que foram apontados no questionário. No Quadro III apresento de modo resumido os documentos disponibilizados pelos professores.

Um fato importante a ser destacado foi a resistência de alguns professores em disponibilizar os seus documentos para a análise ou confessar que tais documentos não existiam. Uma das explicações apontadas quanto a resistência na cessão dos registros para análise do pesquisador segundo os professores sujeitos foi o receio que os mesmos fossem usados de forma inadequada, como apropriação de idéias ou mesmo publicação de seus materiais omitindo a verdadeira autoria.

Para minimizar tal receio foi muito importante o diálogo para o esclarecimento sobre a finalidade de uso desses registros.

Quadro III – Documentos disponibilizados pelos professores

Sujeitos	Planejamento anual	Diário de classe	Projeto	Plano de aulas	Trabalhos de alunos	Outros registros
Professor 1	X		x	x		
Professor 2				x	x	x
Professor 3	X				x	
Professor 4					x	
Professor 5				x		x
Professor 6	X	X				
Professor 7						
Professor 8						x
Professor 9	X		x			x

3.2. Caracterização das cidades de trabalho dos professores participantes

As escolas onde atuam os professores participantes desta pesquisa encontram-se localizadas em uma cidade centro regional e 3 cidades adjacentes.

A cidade “centro regional” é uma cidade do interior paulista com área territorial de aproximadamente 650 km², com uma população estimada em 551.312 habitantes⁶. Esta cidade apresenta 29 escolas públicas de EM⁷, das quais 18 foram visitadas pela pesquisadora. Foram visitadas escolas localizadas no centro da cidade e na periferia, atendendo a uma clientela diversa.

A cidade circunvizinha 1 está localizada a 22 km do “centro regional”, conta com uma área de 311 km² e uma estimativa populacional de 32.076 habitantes. Possui 3 escolas com EM.

A cidade circunvizinha 2 está localizada a 36 km do “centro regional”, conta com uma área de 147 km² e uma estimativa populacional de 27.561 habitantes;

⁶ A fonte dos dados dos municípios é do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
<http://www.ibge.gov.br>

⁷ A fonte dos dados das escolas é da coordenadoria de Ensino do Interior - CEI
<http://cei.edunet.sp.gov.br>

possui 2 escolas com EM. A cidade circunvizinha 3 está localizada a 70 km do “centro regional”, conta com uma área de 313 km² e uma estimativa populacional de 10.314 habitantes; possui 1 escola com EM.

3.3. Caracterização geral dos professores e escolas onde atuam

Para garantir o anonimato dos sujeitos e preservar a identidade dos mesmos, foi atribuído um número de identificação para cada professor.

Todos os professores participantes desta pesquisa são formados em Ciências Biológicas, quatro em universidades particulares (professores 1, 5, 7, 9) e cinco em universidades públicas (professores 2, 3, 4, 6, 8). Dos nove professores, sete possuem dez ou mais anos de magistério.

No Quadro IV apresento de maneira resumida uma caracterização geral dos professores participantes e das escolas onde atuam.

Quadro IV – Caracterização geral dos professores e escolas onde exercem a profissão

Sujeitos	Tempo de magistério	Cargo na rede pública	Especializações e perspectivas profissionais	Escolas de atuação
Prof. 1	6 anos Efetivou-se em 2005	Municipal: Ciências Estadual: Biologia	Pretende cursar Pós-graduação em Zoologia	Única escola estadual de EM da cidade circunvizinha 3.
Prof. 2	11 anos Efetivou-se em 2001	Estadual: Biologia	Mestre em Botânica	Localizada em bairro de classe média da cidade “centro regional”, porém não atende a clientela do bairro, os alunos em sua maior parte são habitantes da periferia.
Prof. 3	20 anos Efetivou-se em 2001	Estadual e Tecnológica: Biologia	-----	Localizada em bairro de classe média da cidade “centro regional”, atendendo a alunos habitantes de diversos bairros da cidade, inclusive de cidades adjacentes.

Prof. 4	10 anos Efetivou-se em 2000	Estadual: Biologia e Ciências	Pretende cursar Pós-graduação em Ecologia ou EA	Localizada na periferia da cidade centro regional, atendendo a clientela do próprio bairro e adjacências.
Prof. 5	15 anos Efetivo sempre na mesma escola	Estadual: Biologia e Ciências	Desenvolve projetos ligados à Temática Ambiental em parceria com o CDCC* - USP São Carlos	Grande escola de Ensino Fundamental (EF) e EM da cidade circunvizinha 2, atendendo a alunos de diferentes bairros.
Prof. 6	1 ano Efetivou-se em 2005	Estadual: Biologia	Informou que se exoneraria do cargo no mês seguinte, por motivos particulares.	Escola de EF e EM localizada na periferia da cidade circunvizinha 1.
Prof. 7	15 anos ACT**	Estadual: Biologia	-----	Escola tradicional da cidade “centro regional”, localizada na região central.
Prof. 8	13 anos Efetiva	Estadual: Biologia e Ciências	-----	Localizada na periferia da cidade “centro regional”. Atende aos alunos moradores do próprio bairro.
Prof. 9	19 anos Efetiva	Estadual: Biologia	-----	Escola tradicional localizada em bairro próximo ao centro da cidade “centro regional”. Atende a alunos de diversos bairros.

CDCC*: Centro de Divulgação Científica e Cultural da USP, São Carlos.

ACT**: Admitido em Caráter Temporário.

4. SUJEITO ECOLÓGICO: UTOPIA E REALIDADE NOS EDUCADORES AMBIENTAIS

Neste trabalho, utilizamos a definição e caracterização de *sujeito ecológico*⁸ desenvolvida por Isabel de Carvalho em várias publicações (2001a, 2002, 2003, 2004, 2005).

Segundo a autora, o *sujeito ecológico* deve ser compreendido “como um ideal que alude simultaneamente a um perfil identitário e a uma utopia societária” (2002, p. 71), ou seja, ele representa um ideal de ser que condensa a utopia de uma existência ecológica plena; é consciente da problemática ambiental, adota valores ecológicos que apontam para um estilo de vida calcado em novas maneiras de pensar o mundo e suas relações com o todo e consigo mesmo, ao mesmo tempo em que representa à sociedade como modelo ético para o estar no mundo (2002; 2004). O *sujeito ecológico* pode ser definido como “um projeto identitário, apoiado em uma matriz de traços e tendências” que refletem os ideais do campo ambiental (2005, p. 54). A existência de um *sujeito ecológico* evidencia não apenas uma maneira individual de ser e viver, mas a possibilidade da transformação de mundo segundo os ideais desse sujeito ideal utópico: “fomenta esperanças de viver melhor, de felicidade, de justiça e de bem estar” (2004, p. 68).

O *sujeito ecológico* é pensado como um tipo ideal, “capaz de encarnar os dilemas societários, éticos e estéticos [...] tributário de um projeto de sociedade socialmente emancipada e ambientalmente sustentável” (2005, p. 54). “Tipo ideal” deve ser compreendido no sentido criado por Weber⁹ (1969) como sendo construções de fenômenos puros, ideais, que ele denomina de tipos puros, “caracterizados pela tensão entre sua expressão ideal e sua expressão enquanto ação real” (CARVALHO, I.C.M., 2005, p. 61). A palavra ideal não especifica qualquer avaliação; o termo é utilizado como instrumento para efetuar comparações entre extremos e “tipos puros” existentes em determinados casos históricos para análise

⁸ *Sujeito ecológico* é uma categoria nova, desenvolvida por Isabel Cristina Moura Carvalho em várias publicações, não sendo encontrada referência desta categoria em outros autores nacionais e internacionais. Os dados relativos a esta categoria apresentados neste trabalho são os disponíveis até o momento.

⁹ Maximillian Carl Emil Weber ([Erfurt, 21 de Abril de 1864](#) - [Munique, 14 de Junho de 1920](#)). Foi jurista, economista e sociólogo, co-fundador da Sociedade Alemã de Sociologia em 1909.

comparada (GERTH e MILLS, 1982). O “tipo ideal” seria usado como parâmetro orientador no conhecimento da “distância existente entre a construção ideal e o desenvolvimento real” de um fenômeno sociológico (Weber, 1969, p. 17). O tipo ideal de um fenômeno portaria racionalidade e coerência ideais “em face do que poderia compreender uma ação real, determinada por irracionalidades de toda espécie (afetos, erros, etc) como uma variante (desvio) do desenvolvimento esperado da ação racional” (CARVALHO, I.C.M., 2005, p. 61).

Enquanto “tipo ideal” o *sujeito ecológico* representa,

[...] uma crença que move processos de identificação, organiza escolhas e tomada de decisões, configurando a internalização de uma orientação ecológica como princípio orientador da vida pessoal e instaurador de relações intersubjetivas onde se dá o reconhecimento pelos pares e a legitimação no campo ambiental. (CARVALHO, 2003. p. 284)

Apesar de o *sujeito ecológico* ser um ideal e não uma realidade, ele se constitui como um parâmetro orientador das escolhas e estilos de viver e de pensar a vida; existem gradações quanto à adesão a esses valores, que são incorporados nas experiências concretas das pessoas:

Não se trata, portanto, de imaginá-lo como uma pessoa ou grupo de pessoas completamente ecológicas em todas as esferas de suas vidas ou ainda como um código normativo a ser seguido e praticado em sua totalidade por todos os que nele se inspiram. Em sua condição de modelo ideal, é, pois, importante compreender quais são os valores e crenças centrais que constituem o sujeito ecológico e como ele opera como uma orientação de vida, expressando-se de diferentes maneiras por meio das características pessoais e coletivas de indivíduos e grupos em suas condições sócio-históricas de existência. (CARVALHO, 2004, p.67).

O *sujeito ecológico* é portador um conjunto de atributos e valores, constituindo um perfil multifacetado. A autora aponta três versões desse perfil multifacetado do *sujeito ecológico*:

[...] versão política, como um sujeito heróico, vanguarda de um movimento histórico, herdeiro de tradições políticas de esquerda, mas protagonista de novo paradigma político-existencial. Em sua versão Nova Era, é visto como alternativo, integral, equilibrado, harmônico, planetário, holista. Em sua

versão de gestor social, supõe-se que partilhe de uma compreensão política e técnica da crise sócio-ambiental, sendo responsável por adotar procedimentos e instrumentos legais para enfrentá-la, por mediar conflitos e planejar ações. (CAVALHO, 2004, p. 67, grifo nosso).

Entre os traços que compõem o *sujeito ecológico*, Carvalho (2002) identifica o profissional-militante, o surgimento de uma nova consciência religiosa e o movimento de contracultura como matriz simbólica na formação do “tipo ideal”. Discutiremos brevemente alguns desses traços.

No caso do profissional-militante, a militância surge como um valor que se soma ao espaço profissional e que se delineia a partir da convergência e entrecruzamento do ativismo ecológico, da militância política, das lutas em movimentos sociais e ONGs (2002). É importante salientar que essa militância não remete necessariamente ao vínculo orgânico partidário, mas sim a uma militância de idéias e princípios; representa, sobretudo, “um compromisso pessoal com um amplo ideário político existencial que reúne sensibilidades políticas emancipatórias, estéticas e afetivas” (2002, p. 89). A militância envolve também as práticas materiais cotidianas, decisões de consumo e condutas morais coerentes com um sujeito ideal ecológico, a postura entre o ser e o fazer. (2002).

O movimento contracultural instaurado a partir da década de 60 desencadeou também o ecologismo, que traz como elemento diferencial a ênfase e a crítica social. Levando a problemática ambiental para a esfera pública; o ecologismo contracultural confere ao ideário ambiental uma dimensão política. Crítico da modernidade, preconiza valores éticos e democráticos e uma educação virtuosa do *sujeito ecológico*. Assim, a contracultura pode ser vista como o alicerce que sustenta a concepção de militância. Os traços desse movimento presentes no *sujeito ecológico* indicam as motivações que levaram esses sujeitos a serem atraídos para a temática ambiental, orientações quanto ao estilo de vida alternativa (movimento *hippie*, por exemplo) e questões sobre autonomia, liberdade e independência (2002).

Por fim, o surgimento de uma nova consciência religiosa diz respeito à importância que a mesma possui no ideário do *sujeito ecológico*. Esse sentimento religioso alude a “um movimento de realinhamento humano com a natureza como lugar sagrado” (2002, p. 99). A questão social, a valorização do outro e a visão romântica da natureza remetem a uma experiência cristã que propicia a aproximação e a preocupação com a temática ambiental. O misticismo presente no

movimento religioso *New Age*, influenciado pela contracultura, também é apontado como um caminho de aproximação ao ecológico.

4.1. O professor de Biologia enquanto educador ambiental e *sujeito ecológico*

O professor de biologia que incorpora na sua prática docente elementos da Temática Ambiental acredita estar trabalhando com EA. Isto ocorre pelo fato dele realizar um processo educativo e, principalmente pelo fato de a EA ser, antes de tudo, Educação, ainda que o entendimento de EA que o professor possui não seja aquele que os especialistas entendem por EA.

Neste trabalho, usamos o conceito de “identidade de educador ambiental” descrito por Carvalho, I.C.M. (2005), como sendo um processo sócio-histórico no qual se produz modos de ser e compreender relativos a um sujeito humano em permanente abertura e troca reflexiva com o mundo. O que confere a abertura destes processos é a historicidade, que faz com que a construção da identidade seja passível de desestabilizações e reconstruções.

A identidade do educador ambiental não é construída de maneira homogênea, ela varia segundo a sua história ou do seu grupo, ou seja, ela é marcada pela tradição. Esta identidade apresenta gradações de intensidade: “identidade plenamente assumida”, “identidade em progresso” e “identidade negada ou secundarizada” (2005). Nomear-se educador ambiental aparece “ora como adesão a um ideário, ora como sinônimo de um ser ideal ainda não alcançado, ora opção de profissionalização, ora como signo descritor de uma prática educativa ambientalizada” (2005, p. 58), resultando em gradações de um perfil profissional-militante. Como já apontado, essa militância não se refere necessariamente a vínculo partidário ou ideologia, mas a uma militância de idéias e princípios. Esse processo de formação identitária dinâmica permeia os ideais do *sujeito ecológico*.

Segundo a autora, um dos traços distintivos do educador ambiental enquanto *sujeito ecológico* é o de partilhar em algum nível de um projeto político emancipatório, que vise à transformação na maneira de compreender, de viver e de fazer política. A idéia de mudanças radicais compreende uma nova sociedade e um novo sujeito “que se vê como parte dessa mudança societária e a compreende como

uma revolução de corpo e alma, ou seja, uma reconstrução do mundo, incluindo o mundo interno e os estilos de vida pessoal” (2002, p. 211).

Tomando o professor de biologia como educador ambiental, podemos considerá-lo como um caso particular de *sujeito ecológico*. Isto, porém, não significa que todos os professores de biologia se aproximam desse ideal de ser, pois partilhar dessa identidade ecológica não constitui necessariamente um pré-requisito para tornar-se educador ambiental (2005); há casos em que o caminho pode ser inverso, tornar-se um *sujeito ecológico* a partir da EA, ou seja, da EA para a identidade ecológica (2001a). Assim, “identificar-se como *sujeito ecológico* e tornar-se educador ambiental podem ser processos simultâneos, no sentido simbólico, mas podem estruturar-se em diferentes tempos cronológicos” (2001a, p. 240). No entanto, aqueles professores que apresentam esse perfil ou gradações do mesmo buscam no passado suas experiências, onde este passado pode ser ressignificado pelo presente ou por expectativas futuras no sentido de um “dever ser”; este dever ser remete aos ideais do *sujeito ecológico*.

Segundo Carvalho (2004), os educadores que passam a cultivar as idéias e sensibilidades ecológicas em sua prática educativa estão sendo portadores dos ideais do *sujeito ecológico*. Para ela a EA apresenta forte potencial para alimentar esse ideal de *sujeito ecológico*, oferecendo uma possibilidade de aprendizagem não apenas de conteúdos, mas de aspectos formativos, instituindo novos modos de ser, compreender, de posicionar-se ante aos outros e a si mesmo.

5. DIMENSÕES DA TEMÁTICA AMBIENTAL

Carvalho (2001, 2006) aponta três dimensões a serem consideradas para o desenvolvimento de atividades de EA e para o processo de formação de educadores nesta área: a dimensão relacionada à natureza dos conhecimentos, a dimensão relacionada com os valores éticos e estéticos e o tratamento dado às possibilidades de participação política do indivíduo, tendo como meta a formação de cidadãos e a construção de uma sociedade democrática (grifo nosso). Esse autor considera a dimensão política como central na caracterização do processo educativo em geral e para os processos de EA em particular, sendo as duas outras dimensões – a de conhecimentos e a de valores éticos e estéticos como dimensões de complementaridade e de reciprocidade com a dimensão política, compondo a *práxis*.

Ainda segundo esse autor, a dimensão dos conhecimentos não deve estar desvinculada das outras duas dimensões, bem como é impossível que esta dimensão seja trabalhada a partir de uma abordagem mais ampla sem que as questões política e ética sejam consideradas. Para o autor,

As escolhas e a seleção de conhecimentos considerados prioritários pelos educadores estão revestidas de caráter político e ético. O processo de produção do conhecimento científico e também de outras formas de conhecimento é decisivamente influenciado por posicionamentos políticos e éticos dos grupos que o conduzem e a seleção dos conhecimentos que acabam por ser considerados hegemônicos entre os grupos sociais é também um processo marcado por escolhas políticas e axiológicas (CARVALHO, 2006, p 16).

Krasilchik (1986) enfatiza que para que a EA atinja plenamente os seus objetivos é necessário propiciar aos alunos uma sólida base de conhecimentos que lhes permitam obter e usar criticamente informações, evitando que possam tomar decisões baseadas em dados inconsistentes. Porém, ressalta que

[...] apenas o conhecimento é insuficiente. A base da EA reside no envolvimento e participação. Além de poder processar devidamente as informações recebidas, o aluno

deve também ser capaz de analisar, discutir e tomar decisões sobre problemas de valor, indo além da mera expressão de sentimentos, ou seja: tomar efetivamente posições e agir (KRASILCHIK, 1986, p.1960).

Gayford *et al* afirmam que a natureza da EA pode ser melhor compreendida considerando seus principais propósitos: conhecimentos e habilidades, atitudes e comportamento, dimensão ética (GAYFORD *et al*, s/d *apud* CARVALHO, 1989). O desenvolvimento dos aspectos emocionais e estéticos, ou seja, os valores e a impressão relativos ao meio são considerados como um componente vital para a educação relativa ao ambiente (CARVALHO, 1989). Para que a EA seja incorporada em trabalhos envolvendo a Temática Ambiental, os aspectos metodológicos do processo educativo são importantes, pois “entende-se que a EA deve encaminhar novas vias de aprendizagem onde a cooperação e não a competição seja a sua diretriz” (GAYFORD *et al*, s/d *apud* CARVALHO, 1989, p.157).

Em relação aos valores, nas suas dimensões ética e estética, Carvalho (2006) defende por um lado, “a necessidade de compreendermos melhor o nosso compromisso ético com a vida e com as futuras gerações e também de criarmos uma cultura que nos leve a novos padrões de relação sociedade-natureza” e por outro, a possibilidade de que sejam incorporados nos trabalhos educativos valores relacionados com a dimensão estética, “procurando explorar a beleza e os mistérios da natureza, pretensamente desvendadas e transformadas pela racionalidade científica, em especial por sua expressão mais acabada que é o iluminismo” (CARVALHO, 2006, p. 18).

Bonotto ao trabalhar a apreciação estética da natureza com alunos do Ensino Médio entende que a arte pode se constituir na “possibilidade de ser uma outra forma de conhecimento ou de apreensão do mundo e a apreciação estética como outra forma de se olhar para ele” (BONOTTO, 1999, p. 125). Essa autora defende que se tivermos o intuito de possibilitar uma relação diferente entre o indivíduo e seu meio através do processo educativo, a “apreciação de trabalhos artísticos pode ser um dos caminhos que colabore para o desenvolvimento dessa dimensão em nossa sociedade, o que é uma tarefa de construção cultural, com a qual a educação pode e deve contribuir” (BONOTTO, 1999, p. 130). Em relação à dimensão dos valores éticos e estéticos, a autora afirma que,

[...] no trabalho educativo em geral e especificamente em um programa de EA há aspectos de natureza mais subjetiva, como os valorativos, os que envolvem a apreciação e a emoção, que fazem parte do processo de aprendizagem do indivíduo, mas que não tem sido adequadamente considerado nem trabalhado em nossas escolas (BONOTTO, 1999, p.24).

Para que a educação promova valores ambientais Carvalho (2001b) ressalta que a mesma deve envolver transformações no sujeito que aprende, em sua identidade e posturas diante do mundo. Educar para promover a internalização de um ideário ecologista emancipatório nos alunos “não se dá apenas por um convencimento racional sobre a urgência da crise ambiental, mas, sobretudo, implica uma vinculação afetiva com os valores éticos e estéticos desta visão de mundo” (p.49).

Para Carvalho (2001) deve-se propiciar o desenvolvimento da capacidade de participação política dos indivíduos em atividades de EA, na medida em que a mesma visa à construção da cidadania e de uma sociedade democrática. Segundo o autor, da mesma forma que “a educação cumpre um papel na manutenção da ideologia que mantém as estruturas de poder de um determinado grupo hegemônico, ela pode também desempenhar sua função de contra-ideologia” (2006, p. 20). Mas para que a educação seja transformadora, ela precisa de uma participação efetiva dos seres humanos nos processos de transformação das relações sociais, a partir de práticas intencionalizadas, que sinalizam as direções que “pretendemos imprimir às possíveis transformações dela decorrentes” (2006, p. 20).

Desta maneira, para este autor, a EA visando à participação política para a construção da cidadania implica em:

[...] liberdade e autonomia como constituinte do ideal de cidadania que aproxima novamente essa dimensão política à dimensão de conhecimentos e valores. O sujeito autônomo é aquele que é capaz de estabelecer juízos de valor e assumir responsabilidades pela escolha (CARVALHO, 2006, p.21).

Esse autor também observa que essa perspectiva de formação para a cidadania se explicita de forma muito diferente daquelas de formação para o

civismo, risco que alguns “ambientalistas desavisados acabam por reforçar” (CARVALHO, 2006, p. 21).

Krasilchik e Trivelato em sua proposta para o ensino de Biologia que tem como objetivo a formação do cidadão do século XXI, admitem a necessidade de englobar na estrutura curricular, propostas de atividades que levem em consideração a dimensão dos valores. Compete aos cursos de Biologia trabalhar em várias dimensões: “ambiental, saúde, filosófico-cultural e histórica, ética e estética” formando um todo coerente e que proporcione significado e prazer à tarefa de aprender (KRASILCHIK e TRIVELATO, 1995).

Conhecer quais dimensões da temática ambiental estão presentes no ensino de Biologia, onde tradicionalmente a Temática Ambiental é trabalhada, é importante para saber qual o enfoque dado a esta temática no ensino formal.

6. ANÁLISE DOS DADOS

Durante a coleta de dados buscou-se explorar a visão do professor em relação à Temática Ambiental e o seu relacionamento pessoal e profissional com esta temática. Buscamos identificar quais características do *sujeito ecológico* esses professores apresentam, quais aspectos considera significativos em relação à Temática Ambiental e, finalmente, quais dimensões desta temática os professores contemplam em suas aulas. Tal análise também nos possibilitou uma tentativa de caracterização das tendências de EA que os diferentes trabalhos dos professores de Biologia assumem.

Nas entrevistas foi solicitado aos professores que expusessem seus pontos de vista pessoais, reconstruindo o seu passado. Salientamos aqui a importância da linguagem para a compreensão do pesquisador e a auto-compreensão do professor sujeito: “alguns dos elementos são muito bem lembrados, mas detalhes e interpretações falados podem até mesmo surpreender o próprio entrevistado. Talvez seja apenas falando que nós podemos saber o que pensamos” (GASKELL, 2004, p. 75). No ato de dizer o pensar se realiza, e por isso a palavra é o entregar-se do pensamento ao outro (HERMANN, 2002).

O diálogo permite aos participantes, no caso pesquisador e entrevistado, a oportunidade de fazer uma auto-reflexão sobre seus pontos de vista, abrindo o horizonte do outro de modo que o mesmo ultrapasse suas próprias reservas. Assim, esse momento constituiu-se em uma tentativa de fazer da entrevista um “ato de experiência hermenêutica”: deixar valer a palavra do outro para reconhecer que o outro pode ter razão (HERMANN, 2002). As questões norteadoras da entrevista adotaram o princípio de abertura, isto é, que não fixa as respostas, permitindo o diálogo:

A conversação é um processo pelo qual se procura chegar a um acordo. Faz parte de toda verdadeira conversação o atender realmente ao outro, deixar valer os seus pontos de vista e pôr-se em seu lugar, e talvez não no sentido de que se queira entendê-lo como esta individualidade, mas sim no que se procura entender o que diz. O que importa que se acolha é o direito de sua opinião, pautado na coisa, através da qual

podemos ambos chegar a nos por de acordo com relação à coisa. (GADAMER, 1999, p.561)

O desenvolvimento das entrevistas foi sempre uma surpresa; em algumas entrevistas o professor já começara o seu depoimento mesmo antes de o pesquisador formalizar a entrevista e ligar o gravador. Era solicitada, então, a permissão para ligar o aparelho e a conversa se desenrolava a partir de um ponto totalmente diferente do previsto no roteiro. Dois professores preferiram iniciar a entrevista discutindo os documentos que iriam disponibilizar para a pesquisa; neste caso as questões norteadoras do roteiro foram feitas na medida em que o assunto se mostrava pertinente ou mesmo foram omitidas, quando o professor comentava sobre a questão espontaneamente durante a entrevista. Quanto às respostas dos entrevistados houve diversificação, alguns desviaram constantemente do objetivo e era necessário retomar o curso inicial da entrevista, nem sempre, com o devido sucesso. Motokane (2000) relata algumas dificuldades encontradas durante a realização das entrevistas para sua dissertação de mestrado, que também foram encontradas em nosso trabalho:

[...] não se sabe se teremos respostas lacônicas e difíceis de serem aprofundadas pelo entrevistado e pelo entrevistador, ou ao contrário, teremos respostas muito prolixas que enveredam por temas que estão longe do objetivo inicial. Tive experiências bastante diversificadas, porém em todas procurei ter o mesmo grau de atenção e interesse (MOTOKANE, M. T., 2000, p. 49).

Confesso que muitas vezes me emocionei transcrevendo algumas entrevistas; eu voltava à gravação algumas vezes e sentia o quanto aquilo era significativo para o professor que estava tendo a oportunidade de manifestar suas opiniões, seus desejos, suas verdades. Muitas vezes ideais e lutas caladas, mas que ganharam voz e expressão nas oportunidades da entrevista. Para alguns professores senti que a entrevista foi uma entrega, um desabafo e ao mesmo tempo um estímulo para perseverarem naquilo em que acreditavam. Era como se reafirmassem seu compromisso pessoal e profissional, ao mesmo tempo em que revelava a sua trajetória de vida, imbricada continuamente com o pessoal e o profissional, fato que abordaremos no próximo tópico, “Traçando o perfil”.

Após transcritas, as entrevistas foram lidas e relidas diversas vezes a fim de verificar não apenas o que foi dito, mas de recuperar aquilo que não foi explicitado. Esta fase se constituiu na segunda e terceira etapas do método de análise do conteúdo utilizado para a análise do material obtido (BARDIN, 1991).

Em relação à análise documental, parte dos documentos foi examinada na presença do professor que a disponibilizou, fato que colaborou para o esclarecimento de eventuais dúvidas; outra parte do material foi analisada posteriormente, na ausência do professor. Materiais como fotos, slides e maquetes puderam ser analisados apenas na presença do professor, antes, durante ou após as entrevistas.

6.1. Traçando o perfil do professor enquanto *sujeito ecológico*.

A partir das nossas questões iniciais de pesquisa, por meio da leitura e releitura da transcrição das entrevistas buscamos delinear o perfil pessoal e profissional dos professores participantes de nossa investigação.

Afinal, os professores de Biologia participantes desse estudo apresentam características que têm sido atribuídas ao chamado *sujeito ecológico*? Que aspectos da Temática Ambiental são significativos para o professor que se aproxima dos ideais do *sujeito ecológico*? Quais dimensões da Temática Ambiental são contempladas no trabalho que estes professores realizam? Pretendemos esclarecer tais questões no decorrer deste tópico.

6.1.1. Características do *sujeito ecológico*

A partir dos dados analisados podemos destacar que entre as várias características que constituem o *sujeito ecológico*, isto é, traços marcantes, atributos, valores e atitudes, constatamos que os professores entrevistados apresentam algumas dessas características que se enquadram no perfil de *sujeito ecológico* delineado por Isabel de Carvalho. Entretanto, identificamos outras características que compõem o perfil pessoal/profissional do professor, que derivam do perfil do *sujeito ecológico* já traçado. Neste momento, vamos apresentar as características do *sujeito ecológico* identificados nos professores; posteriormente

apresentaremos os demais elementos identificados, que compõem traços marcantes do perfil que buscaremos delinear. Desta maneira nosso objetivo será o de traçar um novo perfil de *sujeito ecológico*, o perfil do professor de Biologia enquanto educador ambiental da rede pública de ensino. Este novo perfil de *sujeito ecológico* será discutido no capítulo 7.

A militância foi a característica preponderante identificada durante a realização das entrevistas com os professores.

Apontada por Carvalho, I.C.M. (2005) como “uma frente de ação e estilo existencial para o educador ambiental”, a militância corresponde a um dos traços que compõe o *sujeito ecológico*. Para a autora, a militância é uma característica que se “soma ao espaço profissional e se delinea a partir de múltiplos atravessamentos no campo ambiental”; esses “atravessamentos” constituem “a bagagem de experiências constitutivas do *sujeito ecológico*” (p. 89).

Dos nove professores entrevistados, a militância aparece em oito, variando na graduação que este valor assume na vida pessoal e profissional destes professores. A partir das idéias de Carvalho (2002) sobre a militância, iremos exemplificar com excertos das entrevistas que comprovam este aspecto.

A postura militante é caracterizada entre outros aspectos como “a coerência entre o ser e o fazer” (p. 92). Essa correspondência se estende às práticas cotidianas, as decisões de consumo e condutas morais, que são coerentes com os ideais do *sujeito ecológico*. Os professores 2, 5, 6 e 8 manifestaram este aspecto da militância, principalmente no que diz respeito aos seus comportamentos cotidianos em relação à Temática Ambiental e decisões de consumo.

Em relação às práticas cotidianas, os professores 2 e 5 demonstraram constrangimento e irritação quanto a presença de lixo espalhado pelo chão; ambos exemplificaram com a postura de guardarem o papel de bala no bolso quando não há lixeira por perto:

“[...] porque eu sempre lembro, quando eu aprendi que você não podia jogar nada no chão por que ... eu nunca mais joguei, tanto é que minha bolsa fica cheia de papel de bala ... (risos), os bolsos, sempre ... então, eu trabalho essa forma com eles, exemplos, dia-a-dia, eles gostam que você fale muito sobre você”. Prof. 2.

“[...] bala, volta e meia é comum você estar chupando bala e tal, né, uma das coisas que eu mais preso, não jogar papel no chão, de tudo aquilo que eu sei de meio ambiente essa é

uma das coisas que mais me deixa constrangido, papel jogado no chão, mas me irrita até”. Prof. 5.

Em relação ao aspecto de orientar as decisões de consumo, a militância aparece claramente durante a entrevista com a Professora 8, que considera este aspecto importante não só em suas decisões pessoais de consumo, mas como tema primordial para trabalhar com os alunos. No excerto abaixo, a professora se utiliza de algumas de suas condutas em relação ao consumo de bens materiais para exemplificar como trabalha este tema em sala de aula:

“Eu falo pra eles “Pra que uma piscina em casa? Tantos mil litros de água que você está gastando ali”. “Ai, professora!...” “Aí você vai fazer como a Xuxa, a Sandy é... eu cito mesmo, eu tenho essa mania mesmo de esculachar, que toma banho com água mineral? E você vai em certos lugares que não tem saneamento básico, que não tem água encanada. E aí, como é que fica?” [...] quando eu construí minha casa eu queria fazer uma piscina elevada, pôr uma torneira fora dela e o dia que eu fosse esvaziá-la eu ia conectar a borracha e usar aquela água até esvaziar. Às vezes eles perguntam: “Ah, que carro a senhora tem?” Falo: “Carro 1000”. [...] Aí eles já começam, né, a classe quando é inflamada começam a trabalhar. Aí eu falo pra eles: “Ninguém quer abrir mão das suas condições, da sua qualidade de vida pelo ambiente. Lá nos EUA [...] lá ninguém abre mão, ninguém abre mão dos carrões que tem ... é bonito, é bom, imagina ... eles compram petróleo mais em conta, é um país rico, desenvolvido ... e eles não se importam. [...] Então, nós, a consequência de tudo isso é só eles quem vai sofrer? Não, é o planeta inteiro. Agora porque que eu quero um carrão?”. Prof. 8 (grifo nosso).

Por sua vez, a Professora 6 mostrou em um único momento da entrevista um traço de militância que refere-se a sua preocupação com o futuro em virtude das ações cotidianas e decisões de consumo atuais:

“[...] sei lá, papel que a gente imprime à toa e que acaba tendo que jogar fora ... é uma folha de papel, mas puxa, daqui 30 anos quantas folhas não vão ser geradas ... a temática ambiental, assim, ela pode parecer uma coisa distante da vida mas quando você começa a pensar a gente acaba ficando com medo do futuro, porque cada coisa que você joga fora, que você desperdiça, cada brinquedo de pilha que você dá pra uma criança é uma coisa que vai se juntar lá na frente, e ... a gente vai atrapalhar o mundo daqui a 30, 40 anos”. Prof. 6.

O *sujeito ecológico* militante, de acordo com Carvalho (2002), como já apontado, refere-se a uma experiência de vida menos ligada a “organizações partidário-ideológicas e mais voltada a uma militância de idéias e princípios” (p. 89). Esta militância de idéias e princípios remete a um compromisso pessoal com a causa ambiental. Em alguns professores percebemos este tipo de militância voltada a idéias e princípios ambientais, nos quais acreditam, defendem e dedicam seu

tempo, dentro e fora da sala de aula. O excerto abaixo exemplifica a postura da Professora 1 em relação a separação do lixo:

“[...] essa parte com o lixo, né, eu me preocupo muito, principalmente na minha casa a gente tem até um controle, né, você com o papel na mão tem que separar o lixo de tal maneira, e eu tento passar isso para os meus alunos...” Prof. 1

A Professora 1 em momento posterior ao da entrevista, relatou que sua responsabilidade para com o ambiente está tão presente em sua vida e em suas ações que ela chega a ficar muito nervosa ao ver pessoas tomando uma atitude errada em relação ao ambiente. Comentou sobre um episódio que ocorreu durante suas férias de verão no litoral de São Paulo, onde discutiu com um grupo de banhistas que “estavam emporcalhando a praia, aquele bando de farofeiros!”. Comentou que ficou extremamente nervosa, pois os banhistas não aceitavam orientação nenhuma a respeito do lixo que estavam deixando na areia e as conseqüências que aquele ato teria sobre o ambiente. “Eu não pude ver aquilo e ficar quieta diante de tal situação!”.

O Professor 5 ao comentar a respeito de uma “Feira de Ciências” em que trabalhou ativamente na escola onde leciona, cita a elaboração e construção de um modelo de casa ecologicamente correta que desenvolveu com alunos e pais. Este professor acha que é necessário “uma ação conjunta da comunidade com relação a essas questões que envolvem meio ambiente” bem como a importância da divulgação desses projetos para que estas idéias e princípios sejam disseminados:

“Eu como pessoa e como biólogo encaro isso uma coisa até como obrigação enquanto cidadão, mesmo porque nós temos problemas sérios aqui com a água, né, a começar pelo córrego; então, é uma coisa óbvia, mas que foi colocada por um pai e teve ajuda de um outro que envolveu alunos e acabou ficando um trabalho legal, um trabalho que vai se concretizar a nível de escola”. Prof. 5.

Este professor dispõe de seu horário fora da sala de aula para se dedicar a trabalhos da escola que envolve a Temática Ambiental, como o projeto da “casa ecologicamente correta” e seus constantes trabalhos de campo com os alunos, quase sempre realizados fora do seu horário de aulas. Abaixo, cito dois excertos de sua entrevista que demonstram esse aspecto, o primeiro referindo-se ao tempo que dedicará para a divulgação do projeto da “casa ecologicamente correta”; o segundo

excerto apresenta as condições necessárias para a realização de um trabalho de campo com seus alunos:

“Então eu vou ter que sentar, montar, sei lá, arrumar um espaço, no carnaval, sei lá que espaço que eu vou arrumar pra fazer (risos) ...”. Prof. 5.

“Pra falar a verdade eu vinha fora do horário; eu tinha um espaço sem aulas na sexta à tarde e tinha aula à noite; então o que eu fazia eu saía de casa vinha à tarde pra trabalhar com eles trabalho de campo, às vezes eu invertia, fazia de manhã e a noite pegava pra dar as aulas. Eu tinha aulas durante o dia e a noite, mas sexta-feira às vezes pelo horário eu só tinha à noite, então ficava sexta de certa forma pra estar trabalhando isso na escola com o horário normal; eu conseguia, conseguimos mobilizar alunos para isso”. Prof. 5.

Ainda em relação ao Professor 5, identificamos o seu envolvimento pessoal e profissional com a Temática Ambiental, ou seja, uma militância de princípios, valores e atitudes que não se restringe à escola, mas que a acompanha onde ele estiver. Em relação à sala de aula, ele trabalha com os alunos estes princípios, tais como, a relação da Temática Ambiental com as questões sociais, valores éticos e participação política, que serão discutidos no tópico 6.2.4. Ao trabalhar com os alunos estes princípios, entende que estes devem resultar em mudança de atitudes nos alunos, caso contrário o seu objetivo não foi alcançado:

“Sabe por que me irrita, me deixa preocupado? ... O que você falou, o que você tentou fazer enquanto projeto, se o aluno continua fazendo isso [jogando papel no chão, por exemplo] é porque você não conseguiu que ele mudasse de hábitos, a importância ... é um negócio bastante complexo, leva tempo. Então [...] eu acho que é um dos pontos aí que aponta o seu sucesso ou insucesso com relação a proposta ambiental. Qualquer professor por menos envolvido que esteja deveria analisar.” Prof. 5 (grifo nosso)

A militância reúne “sensibilidades políticas emancipatórias, estéticas e afetivas” em relação ao ambiente, as quais fazem parte de um “amplo ideário político-existencial” (p. 89) do ser que assume esta postura militante. Em relação às sensibilidades estéticas e afetivas, a Professora 7 demonstra afeto em relação ao meio ambiente, fato que foi se solidificando desde a infância, quando a professora remete-se às suas memórias pessoais, fato que será melhor discutido no tópico 6.1.2 “Construção da identidade do professor de Biologia enquanto educador ambiental e *sujeito ecológico*”. No excerto abaixo, verificamos esse tipo de sensibilidade afetiva que compõe a militância:

“[...] eu sempre tive esse carinho [...] não sei, é uma questão de sensibilização. Acho que é muito importante essa questão de valorizar aquilo que está a nossa volta, aquilo que é uma

coisa que a gente necessita, procura, mas acho que sei lá, acho que é mesmo de coração essa questão de gostar realmente, de valorizar e mostrar pra eles a importância, porque a gente sabe que tudo o que é feito de maneira errada em relação ao meio ambiente acaba retornando de maneira não satisfatória. É a isso que a gente tenta despertá-los”. Prof. 7 (grifo nosso).

Ainda em relação às sensibilidades estéticas e afetivas que compõem a militância, quando perguntamos a Professora 3 se já havia trabalhado com algum tipo de sensibilização, apreciação estética do ambiente, afirma que ela mesma plantou árvores no estacionamento da escola e fez o jardim junto com os alunos. Também comenta sobre sua opção pessoal de deixar a escola mais bonita, como adquirir vasos e plantas para a decoração da escola, deixando transparecer sua satisfação em ter realizado este trabalho. Abaixo, apresento um excerto da entrevista onde a professora comenta sobre este trabalho:

“[...] eu fiz um trabalho de deixar a escola mais bonita, vasos, plantas, decoração, esses vasos que você está vendo aí nós compramos num final de ano pra formatura, tá. Nós fizemos um jardimzinho na outra entrada, onde os alunos iriam entrar, compramos umas jardineirinhas, plantamos, fizemos assim, inclusive alguns vasos permaneceram”. Prof. 3.

Porém, ela assume sua limitação de não conseguir fazer tudo sozinha, que a colaboração de outras pessoas da escola é importante para alcançar seu ideal estético de ambiente escolar: “às vezes ocorre um certo abandono porque não dá pra eu fazer tudo sozinha”. Admite que precisa cobrar a colaboração da equipe escolar e que várias vezes comprou com o seu dinheiro materiais para a realização desse trabalho de embelezamento da escola. Assim como o Professor 5 em citação anterior, a Professora 3 também dispõe de seu tempo fora dos horários de aula para realizar este tipo de trabalho:

“[...] o meu trabalho era assim, aos finais de semana, eu vinha assim de sábado e domingo”. Prof. 3.

Quanto às “sensibilidades políticas emancipatórias” que constitui um dos traços da militância, verificamos que em relação a Professora 4 existe a tendência de trabalhar com seus alunos essa perspectiva emancipatória, presente em seu relacionamento pessoal com a Temática Ambiental. No momento em que a Professora 4 afirma que busca formar alunos críticos em relação à Temática

Ambiental, perguntamos se ela realmente conseguia esse envolvimento, esse despertar crítico dos alunos. A professora respondeu:

“[...] a gente faz de tudo para que isso aconteça, entendeu [...] Eu formo, entendeu, eu busco ... [...] agora se eles carregam isso, eu não sei, é só o futuro que vai falar, você tá entendendo? Mas eu faço a minha parte, que eu acho que isso que é importante. É cada um fazer a sua parte. Eu faço a minha. Mas podem falar: “Ah, mas eles não vão aprender nada”... eu não sei! Por que não vão aprender nada?! Não é essa a função nossa, de formar cidadãos críticos? Alunos críticos, é isso que eu estou te falando! Agora, a repercussão disso é só o futuro que vai estar falando isso pra gente. Então, talvez, pode ser distante, pode ser amanhã, é algo que está fora da gente, da amplitude da gente saber o que vai acontecer. Mas eu tenho feito a minha parte, entendeu, eu estou semeando a sementinha” Prof. 4.

Segundo Carvalho (2002) o “ativismo ecológico” também é um dos traços que compõe a militância. Nenhum dos professores entrevistados encontra-se vinculado a alguma ONG em particular, porém, a Professora 1 expressa um desejo utópico em relação à sua adesão ao grupo ambientalista *Greenpeace*:

“[...] eu falei que eu vou me juntar ao Greenpeace, se eu ficar desempregada (risos) porque assim, eu sou uma lutadora defensora dos animais [...] eu não posso ver animal sendo maltratado”. Prof. 1

A Professora 1 em momento posterior a entrevista, mesmo não estando vinculada a nenhuma ONG, relatou que em várias oportunidades distribuiu sacolas para acondicionamento de lixo nas praias e fez uma intervenção junto aos banhistas sobre a importância de não se deixar lixo no ambiente.

Outros traços identificados

Além da militância, característica marcante que configura o perfil do *sujeito ecológico* descrito por Carvalho (2002) identificamos em nosso estudo outros quatro traços que ajudam a delinear o perfil do professor de Biologia enquanto *sujeito ecológico*. Estes outros traços identificados derivam do perfil do *sujeito ecológico* delineado por Carvalho, constituindo-se em uma ampliação de características e atributos com raízes na militância de idéias, valores e princípios, já que para a autora, este tipo de militância representa, sobretudo, “um compromisso pessoal com um amplo ideário político existencial que reúne sensibilidades políticas emancipatórias, estéticas e afetivas” (CARVALHO, 2002, p. 89). Apresentamos

abaixo os quatro outros traços marcantes que identificamos nos professores sujeitos desta pesquisa:

- Motivação e envolvimento pessoal;
- Persistência,
- Paixão / amor pela profissão e/ou pela causa ambiental;
- Superação de dificuldades.

Para cada um desses novos traços identificados, apresentaremos excertos das entrevistas que demonstram as respectivas características.

✓ Motivação e envolvimento pessoal

Em alguns professores percebemos uma grande motivação em realizar seus trabalhos relacionados à Temática Ambiental, mesmo quando enfrentam dificuldades. Esta motivação pode expressar um sentimento de mudança de mundo para um futuro melhor:

“Ah ... eu me motivo por que eu tenho que fazer parte de um mundo melhor, a gente acredita que esse mundo tem que ser melhor de alguma maneira. Então, nós estamos fazendo pelos nossos filhos, pelo nosso futuro, então eu tenho que ser uma participante de tudo isso, eu não consigo não fazer parte; como ser humano a gente ter que estar fazendo isso, não só eu da biologia, todos nós tínhamos que estar com essa cabeça, esse pensamento. Eu acho muito restrito falar só como bióloga, como professora de biologia; não, isso é uma coisa de todo mundo, todo mundo tem que resolver o problema do mundo, nós somos responsáveis por isso. Então é isso que me motiva, por que eu faço parte de um mundo que eu quero melhor, para os nossos filhos, para os filhos dos outros. É fazer parte desse universo, integrante, é tudo isso, sabe, eu quero passar na Terra e deixar alguma coisa boa, eu não quero passar por passar. É mais ou menos isso que me motiva”. Prof. 4.

Esta motivação pode também ser oriunda do seu envolvimento pessoal e profissional com aquilo em que acredita, ou seja, ela remete aos ideais da militância:

“A gente veste a camisa. [...] Eu nunca fui assim de ... de preguiça, nunca fui de recuar de determinadas propostas ou das propostas que me faziam. É lógico que você vai até o seu limite, você sabe o seu limite, mas eu acho que isso é fundamental num professor: é saber o que você pode e o quanto você vai fazer. Eu acho que antes de qualquer projeto você tem que ver isso, isso tem que estar com você, porque do contrário, você não se envolve”. Prof. 5.

A respeito do envolvimento pessoal e profissional do Professor 5, já comentamos que o mesmo sempre dispõe de seu tempo fora do horário de trabalho para realizar seus projetos e trabalhos de campo. Comenta que para elaborar a “mini-estação de tratamento de água”, um projeto que envolvia seus alunos de Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio (EM), chegaram a fazer reuniões aos sábados para a elaboração desse projeto. Afirma que para superar as dificuldades e realizar bons trabalhos envolvendo a Temática Ambiental é necessário motivação: “O segredo é criar, inovar, mas para isso você tem que se sentir motivado”. O professor cita que uma das razões de sua motivação está ligada ao vínculo que estabeleceu entre a escola e sua vida pessoal e profissional:

“Então, o vínculo que eu tenho com a escola é muito grande. Então, sempre ... eu considero aqui a minha casa, como se fosse uma extensão da minha casa. E a gente procura fazer o melhor, sempre o melhor... eu vejo assim, se você tem um espaço que é seu, lhe é oferecido esse espaço, você vai ter que cuidar desse espaço, zelar desse espaço ... Evidentemente que eu estou falando de mim, tá. [...] gostaria de salientar que aquilo que você tem arraigado não é todo mundo que tem”. Prof. 5.

Esta motivação também diz respeito à auto-avaliação do trabalho do professor e como ele age buscando aprimoramento pessoal e/ou profissional. Percebemos uma tendência de aprimoramento pessoal e profissional em relação à Temática Ambiental na Professora 4, no momento em que descreve como tem sido sua abordagem da Temática Ambiental em suas aulas ao longo dos anos: “Tem melhorado, sempre. Sempre melhorado. Eu sempre tenho buscado melhorar, principalmente eu mesma”.

A Professora 3 também manifesta aprovação em relação ao seu trabalho com a Temática Ambiental; ela busca aprimoramento profissional que retorna em motivação para continuar seu trabalho:

“Eu acho assim ... cada ano você pode ir aprimorando a forma, vamos dizer assim ... didática, pedagógica, de desenvolver determinando projeto; então eu acho assim, com o tempo eu fui aprimorando algumas coisas e eu posso te dizer agora que eu sinto que está num nível muito bom a forma que eu trabalho, os resultados, eu acho assim, tem aparecido bons trabalhos, aluno que faz realmente um comentário crítico, então eu acho interessante; eu acho que ao longo do tempo eu ... achei que houve uma melhora sim, né, porque eu também fui aprimorando, né, como pedir para o aluno, como ele desenvolver... [...] eu fui aprimorando a forma de trabalhar essa temática ...” Prof. 3.

✓ Persistência

A persistência aparece como um traço marcante em grande parte dos professores, exceto nos professores 1, 3 e 9. A persistência aparece ora atrelada às mudanças e adaptações que o professor julga necessárias realizar em suas aulas para continuar com o seu trabalho ligado à Temática Ambiental, ora ligada a continuidade de seu trabalho apesar das dificuldades e de sua peculiaridade desse tipo de trabalho. Nos professores 2, 4 e 8 a persistência aparece ligada às mudanças e adaptações que o professor julga necessárias realizar em suas aulas; já nos professores 5, 6 e 7 a persistência revela-se na continuidade de seus trabalhos relacionados à Temática Ambiental.

Apresentamos dois excertos que se referem a persistência ligada à mudanças e adaptações em suas aulas:

“[...] professor é brasileiro, nunca desiste, eu particularmente quando bate esse desânimo eu tento arranjar uma outra forma de dar aula...” Prof. 2.

“[...] eu acho que o professor vai se lapidando e a gente morre, vai morrer na profissão, morrer mesmo sem o diamante estar todo polido [...] quem sabe um dia vai brilhar como um diamante lapidado, mas eu tento assim ir mudando algumas coisas na minha aula”. Prof. 8.

Em seguida, apresentamos dois excertos que exemplificam a persistência ligada à continuidade de seu trabalho, apesar das dificuldades:

“É isso o que eu sinto, é isso o que eu acho, [...] eu só posso pensar em agir assim, não me resta outra alternativa que não seja fazer o melhor, dar o melhor de mim”. Prof. 5.

“[...] a gente sabe que é um trabalho ... árduo ... e demorado, a gente não vai conseguir isso de um dia pro outro, a gente sabe disso, mas a gente ... sei lá, a gente como tem esse objetivo a gente tenta né, está sempre ... [...]. Se eu conseguir, cada ano, por exemplo, conquistar ... eu tenho 10, 12 salas, [...] se eu conquistar aí 10 alunos, para mim é uma vitória [...] Porque aqui eu sei que a gente está formando multiplicadores. Aqui a gente está formando os alunos para que eles possam trabalhar fora daqui, para que eles possam cobrar fora daqui. Então você não vai parar nos 10. Que esses 10 conquiste mais 1 pelo menos. Então é um trabalho de multiplicação, então, é lento porque são poucos mas é ... eu sei que a gente vai chegar lá”. Prof. 7.

✓ Paixão / amor pela profissão e/ou pela causa ambiental

Carvalho (2002) identificou em um sujeito de sua pesquisa “sinais de paixão” (p. 90) envolvendo a relação pessoal / profissional do sujeito com a causa ambiental, porém, esta relação não é assumida, uma vez que o sujeito afirma que paixão tem pouco a ver com profissionalismo, pois este remete à credibilidade científica. Em nossa pesquisa, cinco professores assumem este sentimento de paixão / amor pela profissão e/ou pela causa ambiental. Os professores 2 e 6 associam a paixão à escolha profissional:

“E não adianta, ser professor não é só uma questão profissional, existe a questão pessoal, individual de cada um. E para ser professor você tem que amar, gostar do que você faz, não é dar aula por dar aula; então tem muita gente por aí [...] que está dando aula, está encarando hoje ser professor como bico! Ser professor não é um bico, é uma escolha! Eu escolhi ser professora; é, pelo jeito, você também ... Eu escolhi ser professora! Eu arrumei um emprego, eu amo o que eu faço!” Prof. 2.

“Lecionar para mim é uma paixão”. Prof. 6.

Já os professores 4, 5 e 7 associam este sentimento não só à profissão, mas ao meio ambiente:

“A gente como bióloga tem uma paixão mesmo, falar em meio ambiente, é uma paixão intrínseca da própria formação da gente”. Prof. 4.

✓ Superando dificuldades

Em vários momentos das entrevistas os professores apontaram dificuldades em relação ao trabalho educativo em geral e particularmente ao trabalho envolvendo a Temática Ambiental. Inicialmente pensamos encontrar no depoimento dos professores alguma manifestação de baixa auto-estima ou auto-desvalorização devido às dificuldades profissionais, mas, felizmente este sentimento estava pouco presente. Palavras de desânimo e cansaço em relação à profissão apareceram em algumas entrevistas, quase sempre relacionadas ao sistema educacional vigente, com especial repúdio à “progressão continuada”, caracterizada por alguns professores como “aprovação automática” e entendida como a principal causa do desinteresse dos alunos. Dificuldades gerais do trabalho, como superlotação de salas, ausência de monitores para aulas de laboratório, falta de recursos didáticos e

baixos salários também foram apontados pelas professoras 4 e 8. Em relação às dificuldades relacionadas ao trabalho com a Temática Ambiental citadas, podemos agrupá-las em seis diferentes tipos:

- Relacionadas à interdisciplinaridade;
- Impedimentos relacionados à direção / coordenação das escolas e estrutura curricular inflexível;
- Indisciplina e resistência por parte dos alunos;
- Carga horária da disciplina reduzida;
- Falta de recursos didáticos e financeiros;
- Falta de preparo do professor.

Entretanto, a superação de dificuldades é um elemento presente no depoimento de vários professores. Para alguns, o sentimento de cansaço e desgaste profissional aparece aliado a propostas de motivação, persistência ou paixão, elementos que identificamos nos professores enquanto *sujeitos ecológicos*. Ou seja, o fato de alguns professores que apresentaram um perfil de maior aproximação com o *sujeito ecológico* não impede que os mesmos manifestem cansaço e desgaste profissional. Entretanto, quando o professor evidencia este cansaço e desgaste em seu discurso este fato não é motivo para desistir do seu trabalho, pelo contrário, ele encontra possibilidades de superação:

“Olha, o trabalho, dar aulas, ensinar, ser professora é muito difícil, então existe um desânimo, um desgaste sim. [...] Então, vai gerando um desânimo, as mudanças governamentais, você pega aluno de 1º colegial que não sabe escrever ... então isso vai gerando um desânimo, mas eu acho que por parte da maioria, professor é brasileiro, nunca desiste, eu particularmente quando bate esse desânimo eu tento arranjar uma outra forma de dar aula ... só que o cansaço nesses últimos anos é muito grande, essa questão da aprovação automática ela vem desgastando muito professor ... Eu não desisto, pode ver; tem gente que fala “Pra quê que você tá fazendo isso?”, às vezes eu fico até de madrugada fazendo isso ... [...] Essa questão do desânimo é algo individual, você desanima, desistir ou não é de cada um. No meu caso, eu nunca desisti”. Prof. 2.

A Professora 7 em momento posterior à entrevista comentou a respeito de seu cansaço e desânimo em relação ao sistema de “progressão continuada”, mas ressaltou a importância de estar sempre buscando alternativas para resgatar o interesse dos alunos e alcançar seus objetivos; para ela a persistência na profissão é fundamental. Além da persistência ela enfatiza que para ser professor é

necessário possuir “o dom”; este dom associado aos bons resultados obtidos com o seu trabalho representam aspectos que promovem a superação das dificuldades:

“[...] quarenta e tantos alunos; laboratório, assim é complicadíssimo, mas a gente ... é desgastante, mas depois quando você vê um resultado desse se torna satisfatório, entendeu, é muito gratificante pra gente. Essa conquista, então, eu acho que todo professor tem o dom, você tem que ter o dom, toda profissão tem o dom, porque se você ver só pensando economicamente vai ser complicado. Mas ... então, eu acho que é meu dom, sabe, eu acho que eu sou um pouco carismática, assim ... [...] Alguns você não consegue, mas um pouquinho você consegue e já é gratificante, muito gratificante. Então, essa interação acontece de maneira assim ... que te deixa um pouco sensibilizada”. Prof. 7.

A Professora 1 afirma que se utiliza de sua criatividade como alternativa para a superação de suas dificuldades: “Eu acho que usando a criatividade tudo dá”.

Já o Professor 5 revela que conta com o envolvimento e colaboração da equipe escolar para superar as dificuldades de trabalho em sala de aula e em campo:

“[...] problemas tem, claro, mas nada que não possa ser superado, porque nós temos ... a escola é uma equipe. Tem algumas coisas que não agrada? Tem, claro. Mas ... independentemente disso, aluno é termômetro do professor, aluno é termômetro na escola, entende. É isso”. Prof. 5.

A Professora 2 afirma que supera as dificuldades relacionadas à falta de material didático dispondo de recursos financeiros próprios para poder trabalhar com os recursos didáticos que considera importantes: xerox de textos, imagens, canções e poemas.

6.1.2. Construção da identidade do professor de Biologia enquanto educador ambiental e *sujeito ecológico*.

Como já apontado, Carvalho, I.C.M. (2005) considera o educador ambiental como um caso particular de *sujeito ecológico*, cujos traços e tendências refletem os ideais do campo ambiental. Para que o *sujeito ecológico* “configure o horizonte simbólico do educador ambiental” é necessário que o educador busque uma correspondência de posicionamentos, opções e atitudes coerentes com este tipo

ideal, e para tanto, ocorreu um processo de construção de identidade desse educador ambiental. Neste processo, ocorreram momentos de identificação com “o ambiental”, sendo interessante conhecer “como se processa esta decisão pelo ambiental” e “quais as vias pelas quais se dá o acesso, a opção ou a conversão ao ambiental” (p. 55). Segundo a autora, a identidade corresponde a um processo sócio-histórico no qual se produz modos de ser e compreender relativos a um sujeito humano em “permanente abertura e troca reflexiva com o mundo”.

Por meio da leitura e releitura das entrevistas com os professores, vários aspectos da formação da identidade pessoal e profissional dos mesmos foram se revelando, alguns de maneira clara, outros não tão evidentes.

Para traçar como foi construída esta identidade, baseamos nossa análise nos seguintes aspectos: memórias dos professores, que remetem a sensibilidades estéticas e afetivas relacionadas ao ambiental e “vias de acesso”, que correspondem aos caminhos pelos quais se deu a opção/conversão ao ambiental.

✓ Memórias dos professores

Os professores buscam em suas memórias as passagens que marcam o início de sua identificação e sensibilidade em relação à Temática Ambiental. Carvalho, I.C.M. (2005) define estas passagens como “mito de origem”. De acordo com a autora,

[...] remetem às passagens – enquanto ações simbólicas – que fundam a identidade narrativa do sujeito ecológico [...] Os mitos de origem integram um processo de reconstituição do sentido, isto é, a instauração de uma raiz remota da sensibilidade para o ambiental, reencontrada e ressignificada *a posteriori* (CARVALHO, I.C.M., 2005, p. 55).

Neste processo de conexão entre o presente e o passado, os professores 1, 2, 5 e 7 remetem às suas memórias de infância o encontro com “uma natureza boa e bela” (CARVALHO, I.C.M, 2005, p. 56). Para Carvalho, esse encontro “emerge como núcleo forte de suas memórias longínquas [...] investidos com forte sentido identitário” (p. 56). A autora observa que além das memórias pessoais essa “sensibilidade naturalista para com as plantas e os animais pode ser reencontrada como elemento na vertente conservacionista do campo ambiental” (p. 56).

Para ilustrar este processo de conexão entre o presente e o passado onde os professores remetem ao encontro pessoal com uma “natureza boa e bela”, vejamos os excertos dos professores 7 e 5. A Professora 7 relaciona sua “sensibilização” ao ambiental às lembranças infantis, remetendo estas experiências à sua opção profissional / pessoal futura em relação à Temática Ambiental:

“Porque assim, desde pequenininha eu já fui assim, criada nesse ambiente ... de fazenda, de valorização e isso sempre me despertou que eu tinha que cuidar daquilo que estava ali e eu sempre tive esse carinho, essa relação e isso a gente vai crescendo e aí você vai tendo oportunidade, de ... não sei, é uma questão de sensibilização”. Prof. 7.

O Professor 5 a partir de suas memórias, relaciona seu interesse pela Temática Ambiental, a sua postura atual como professor envolvido com esta temática e a valorização dos trabalhos de campo com os passeios que realizava com o pai na infância:

“Então, eu sempre fui [...] uma pessoa que saía a campo, tá. O cerrado, por exemplo, de São Carlos cansou de me ver lá. Íamos eu, meu pai, às vezes colegas; o meu pai ele é um biólogo-farmacêutico nato [...]. Então o gosto pela biologia e aquilo que você aprendia em sala de aula eu tive a oportunidade de estar vendo isso lá. Então o que eu fazia, eu pegava um enxadãozinho e ficava cavocando lá, vendo as características do solo, é ... comparado as vegetações pra ver se o livro que eu estava lendo batia com o que eu estava vendo lá no campo. Isso eu estou falando assim em primeira mão para você, porque você está me perguntando de uma coisa que já vem de longas datas, não é de agora; então esse contato maior com a natureza é que fez com que eu me voltasse para essas questões ambientais a partir do momento em que eu pude percebê-las de um lado positivo, e, as questões negativas que envolviam tudo isso”. Prof. 5.

Já os professores 3 e 4 não remeteram a sua identificação/interesse pela Temática Ambiental à memórias de infância, mas a algo mais recente, que foi surgindo a partir do trabalho como professor de Biologia, através de leituras ou informações da mídia. Carvalho, I.C.M. (2005) descreve que o processo de “identidade ecológica” pode ocorrer antes de o sujeito tornar-se educador ambiental, simultaneamente ou mesmo depois, não se constituindo como um “pré-requisito”. Para a Professora 3, o processo de construção de sua identidade com o ambiental ocorreu durante o exercício profissional:

Olha, acho que foi uma coisa que surgiu tem mais ou menos uns 10 anos que eu trabalho assim, com essa temática, aí eu fiquei assim ... porque eu dou aula também na escola técnica do industrial e eu sempre assim pegava o curso é... primeiro ano, e eu sempre

trabalhei essa temática, tanto nessa escola, tanto ... tanto na área da educação mesmo, como na ciência e tecnologia eu trabalho muito essa temática e começou por aí". Prof. 3.

O processo de construção da identidade da Professora 6 em relação à Temática Ambiental apesar de ter início na infância, intensificou-se durante o curso de graduação:

"Ah, desde a graduação [interesse pela temática ambiental]. Por leitura ... Assistindo programas de TV ... no dia-a-dia mesmo, comentando com os colegas sobre as coisas que a gente vê errada e já desde criança, na escola, a gente começa a ter contato com essas coisas e tem a ver com a vida de todo mundo, né? (risos)" Prof. 6.

✓ "Vias de acesso"

Pesquisando a trajetória de vida de educadores ambientais, Carvalho identificou que as "vias de acesso" em direção ao ambiental podem ser múltiplas, bem como os percursos nesta direção: "de uma experiência pessoal / subjetiva para o ambiental; da luta contra a ditadura para o ambiental; da engenharia para o ambiental; da educação popular para o ambiental, entre outros" (2005, p. 58). No caso dos professores participantes da nossa pesquisa, o acesso para se tornar educador ambiental ocorreu baseado em duas instâncias, a saber, a opção profissional, ser professor de Biologia e a identificação com um ideário ambiental e opção por este campo em sua vida pessoal e profissional, não necessariamente nesta ordem.

Durante a entrevista com a Professora 6 não foi possível identificar como ocorreu sua "via de acesso" rumo ao ambiental. Em alguns relatos foi difícil estabelecer qual foi a ordem das instâncias em direção ao tornar-se educador ambiental, ou seja, foi difícil estabelecer o que ocorreu primeiro: se foi a opção profissional ou se foi a identificação e opção pelo ambiental. As professoras 2 e 9 encontram-se nesta situação:

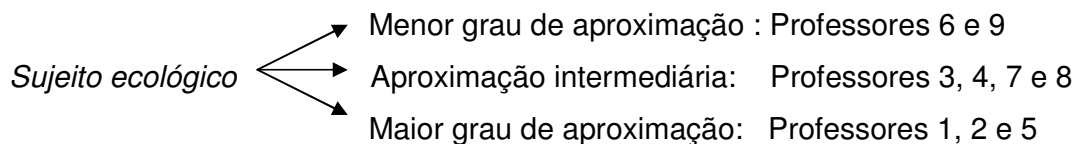
"[...] meu negócio é sala de aula. Então, não adianta você fugir disso. Desde a 6ª série que eu sei que eu queria ser professora, mas que eu sei que eu gostaria de ser bióloga, professora de ciências na época ... aí depois que eu fui descobrir. Talvez seja uma coisa que está comigo desde pequena, ... lógico que a faculdade te influencia, a escola te influencia [...] eu juro pra você, desde pequenininha, eu não jogo nada no chão, se é uma coisa que por acaso cai, é uma coisa que me perturba muito. Mas muito, sempre!" Prof. 2.

As professoras 1 e 8 demonstraram que seu acesso em direção ao tornar-se educadoras ambientais ocorreu primeiro com a escolha profissional e posteriormente com a identificação com um ideário ambiental e opção por este campo. Os professores 3, 4, 5 e 7 demonstraram que a identificação com um ideário ambiental e a opção por este campo na vida pessoal ocorreu antes da escolha profissional:

“A partir do momento que eu percebi que eu podia contribuir para comigo e sem dúvida alguma para com os outros, lecionando, mostrando conhecimento que a gente havia adquirido de outras datas, não só da escola, mas conhecimento geral que tinha adquirido, eu particularmente acabei me voltando para a escola. [...] eu não tinha muitas dúvidas com relação ao que fazer por que era o que eu queria mesmo. Então esse envolvimento maior foi a partir do momento em que eu assumi a escola de verdade”. Prof. 5.

Com base nas características que foram apontadas como constituintes do perfil do professor enquanto *sujeito ecológico* constatamos três níveis de gradação em relação a aproximação do professor ao *sujeito ecológico*: menor grau de aproximação, aproximação intermediária e maior grau de aproximação, que permitiram nossa primeira etapa de categorização, dividindo os professores colaboradores nestes três níveis de gradação (Figura 1). Além desses elementos, pudemos observar que existe uma diferença nos aspectos da Temática Ambiental que os professores consideram significativos para serem trabalhados em suas aulas, bem como nas dimensões da temática consideradas no trabalho dos professores que se aproximam ou se distanciam do perfil do *sujeito ecológico*. No tópico 6.1.3 apontaremos os aspectos significativos da temática que variam segundo o grau de aproximação ou não do professor em relação ao *sujeito ecológico*; no tópico 6.1.4 apresentaremos as dimensões da Temática Ambiental contempladas no trabalho dos professores. As gradações do perfil do professor em direção a este “tipo ideal”, bem como as características que nortearam esta categorização serão discutidas no capítulo 7.

Figura 1 – Primeira etapa de categorização do professor de Biologia em relação a sua aproximação ao perfil do *sujeito ecológico*



6.1.3. Aspectos significativos da Temática Ambiental para serem abordados nas aulas de Biologia.

Conforme os professores explicitavam seus pontos de vista em relação à Temática Ambiental, relacionamos alguns aspectos dessa temática que os professores consideravam significativos para serem trabalhados em suas aulas. Alguns desses aspectos encontraram-se refletidos em documentos que os professores disponibilizaram para a análise. Nos casos em que os documentos disponibilizados pelos professores foram poucos ou ausentes, restringimos nossa análise apenas aos aspectos da Temática Ambiental que o professor considerava significativos, declarados durante a entrevista.

Os professores 4 e 8 ressaltaram a importância de se trabalhar com a Temática Ambiental no ensino formal. Para a Professora 4, a importância dessa temática precisa se estender além dos limites da escola:

“É o que eu te falei, é importantíssimo hoje, para a humanidade. Não é só pra mim que sou professora de biologia, só para o aluno que está dentro da escola, não é isso, é importante para nós, para o ser humano, saber viver no planeta Terra. Nós temos que trabalhar a temática ambiental, nós temos necessidade disso! É assim que eu vejo, é uma prioridade trabalhar a temática ambiental. É uma prioridade”. Prof. 4.

Antes de dar continuidade à análise é necessário esclarecer a concepção do termo “conteúdo” que utilizaremos em nosso trabalho e qual o conceito que os professores possuem em relação a este termo, quando o utilizam durante as entrevistas e nos documentos. Utilizaremos o conceito de “conteúdos de aprendizagem” definidos por Zabala (1988) como aqueles conteúdos que devem ser aprendidos e não se restringem apenas às capacidades cognitivas, mas incluem as demais capacidades: motoras, afetivas, de relação interpessoal e inserção social, resumindo-se no que é preciso “saber, fazer e ser” (p. 31). De acordo com esse autor, estes conteúdos são divididos em três tipos: conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Os conteúdos conceituais referem-se ao ensino de conceitos, fatos, objetos ou símbolos; os conteúdos procedimentais incluem “as regras, as técnicas, os métodos, as destrezas e habilidades [...] dirigidas para a realização de um objetivo” (p. 43) e os conteúdos atitudinais englobam os valores, atitudes e normas.

Em nosso estudo, verificamos que os professores ao utilizarem o termo “conteúdo” estão referindo-se apenas aos “conteúdos conceituais”. O termo “conteúdo” também foi utilizado para designar conteúdo programático da disciplina, ou seja, tópicos conceituais que seriam trabalhados ao longo do ano letivo. Apenas a professora 1 demonstrou conhecimento da diferenciação entre os conceitos de conteúdos conceituais dos demais tipos de conteúdos, fato que pode ser comprovado por meio de seus planos de ensino.

Analisando os conteúdos conceituais da disciplina Biologia associados ao trabalho com a Temática Ambiental relatados pelos professores, nota-se um envolvimento gradual da Temática Ambiental com os diferentes assuntos a serem tratados nessa disciplina. Alguns professores trabalham com a Temática Ambiental em conteúdos conceituais específicos, geralmente ligados à Ecologia e Evolução, mas outros professores trabalham com essa temática em conteúdos diversos, existindo, ainda, aqueles que não concebem trabalhar qualquer tema da Biologia sem envolver a Temática Ambiental.

Percebe-se à medida que o professor se aproxima das características que compõem o perfil do *sujeito ecológico*, mais ele consegue envolver a Temática Ambiental nos diferentes assuntos do currículo de Biologia. A seguir apresentamos alguns excertos das entrevistas que evidenciam esta aproximação.

Para as professoras 6 e 9 os aspectos significativos da Temática Ambiental geralmente estão relacionados apenas aos conteúdos conceituais. Porém, como salienta Carvalho (2004) é necessário possibilitar aos alunos a aprendizagem não apenas de conteúdos, mas de aspectos formativos, instituindo “novos modos de ser, compreender, de posicionar-se ante aos outros e a si mesmo”. A Professora 6 relaciona a Temática Ambiental a conteúdos de Seres Vivos; já a Professora 9 relaciona a Temática Ambiental a conteúdos de Ecologia e Evolução:

“Por exemplo, “origem das plantas de terra firme”. Aí você explora o ambiente aqui, a parte ambiental, por que estes vegetais estão lá, por que apareceram, por que este tipo, o que o ambiente proporcionou [...] Entendeu, então eu estou falando de ambiente, dos fatores abióticos, então você acaba entrando nisso, na temática ambiental. Aí você pode relacionar com o presente, fazer uma comparação né, o que está acontecendo hoje, como está o ambiente, diferencia do passado, do presente, o que o homem interferiu ...” Prof. 9.

A Professora 9, embora durante toda a entrevista priorize os conteúdos conceituais relacionados à Temática Ambiental, em um projeto desenvolvido em um

curso de extensão do qual participa elaborou três aulas de campo onde prevê que os alunos estabeleçam a relação entre atividade humana e aspectos sócio-econômicos. No entanto, cumpre destacar que este aspecto só foi evidenciado no projeto extra-escola, não foi encontrado nenhum registro a respeito em seu plano de ensino.

A Professora 7 revela uma certa dificuldade em desvencilhar-se da rigidez do conteúdo programático exigido no planejamento por série. Apesar de ser uma professora que se aproxima do perfil do *sujeito ecológico*, essa rigidez a impede de trabalhar com a Temática Ambiental de maneira mais livre; uma vez que esta sempre está relacionada a conteúdos conceituais de Ecologia e Evolução:

“[...] de todas as séries que eu trabalho, embora, você seguindo o planejamento exigido, vamos dizer assim, por que você não é obrigado a segui-lo, mas tem um conteúdo a ser trabalhado. No 2º colegial, por exemplo, que eu tinha um maior número de salas eu trabalhei pouco [refere-se à temática ambiental] assim, em relação ao 1º [Ecologia é um dos conteúdos desta série]. [...] cada grupo analisou um tipo de ambiente, um tipo de ecossistema [...] Então a gente discutiu a questão da evolução e da adaptação”. Prof. 7.

A Professora 8 relaciona a Temática Ambiental com o ensino de Ecologia, porém admite que aborda aspectos dessa temática em outros assuntos. Afirma que mesmo trabalhando assuntos não diretamente ligados à temática, “cata” o meio ambiente:

“[...] então eu fico pensando “Ah, eu tenho que trabalhar o meio ambiente. Ah, eu vou trabalhar em ecologia”. Mas não. Você vai pegando gancho [...]. Eu sou assim: de repente eu estou explicando sobre ... verminoses. Ótimo! Aí eu já “cato” meio ambiente. Eu já começo a trabalhar em cima e geralmente é um tema muito polêmico”. Prof. 8.

A Professora 3 no questionário exploratório e no início da entrevista associou o trabalho com a Temática Ambiental mais voltado aos conteúdos da Ecologia; porém, ao longo da entrevista ressaltou que é possível se trabalhar com essa temática em qualquer série do EM:

“Eu acho que sim [trabalhar com a Temática Ambiental em qualquer série do EM], porque eu vejo assim; meu ponto de vista, isso é próprio meu, eu acho que dá pra se trabalhar e deve se trabalhar, eu acho assim que deve ter um trabalho em equipe entre os professores com relação a esta temática, porque nós dependemos disso pra ter uma qualidade de vida razoável”. Prof. 3

A Professora 4 afirma que a Temática Ambiental é trabalhada de forma centralizada em conjunto com a Ecologia, porém não deixa de trabalhar a temática nos demais temas da Biologia, “fazendo pontes” de todos os assuntos que ensina com a Temática Ambiental. Percebe-se que a professora vai muito além do que “fazer pontes”, ela possui uma visão ampla e não só naturalista da Temática Ambiental, demonstrando a relação desta temática com os aspectos históricos, sociais, políticos e econômicos. No excerto da entrevista apresentado a seguir, ela explica o porquê desta atitude:

“[...] então é tudo um contexto, é assim que eu vejo, eu consigo trabalhar nesse sentido. Então, mas tem quem fala “não tem nada a ver uma coisa com a outra”. Mas como que não tem?! [...] tudo é interligado! Eu não consigo ver um ser humano só feito disso, ele é feito de tudo do ambiente e de tudo o que está ao redor dele. É assim que a gente tem que ver. É verdade, é um contexto ... nós somos muito assim... nós somos plenos. Nós não somos uma coisa só, somos mais do que isso; eu sou formada por tudo o que me rodeia, pela história que está me cercando agora, pelo momento político, pela parte econômica e social do país... Eu acho assim, a gente é tudo isso! [...] não adianta você pegar um texto e trabalhar só a biologia, porque o que acontece? Ah, “Vamos despoluir o meio ambiente”, eu acho que está além disso. É muito pequeno, você tem que ampliar o horizonte”. Prof. 4.

Nos planos de ensino para 1º e 2º séries do EM elaborados pela Professora 1, existe uma tendência de abordagem de assuntos referentes à Temática Ambiental na 1ª série, relacionados à Ecologia e Seres Vivos. Porém, nos objetivos gerais e específicos da disciplina percebe-se que há uma tentativa de trabalho envolvendo a Temática Ambiental nas duas séries do EM explicitadas no plano ao longo do ano letivo, envolvendo os conteúdos conceituais abordados. Durante a entrevista a Professora 1 afirma que procura trabalhar com a Temática Ambiental nos três anos do EM:

“[...] eu tento focar um pouco da temática ambiental nos três anos, eu tento às vezes mesmo falando em células dá pra você falar, de ambiente; fotossíntese dá pra você falar de plantas você tá falando aí; de alguma coisa relacionada com ambiente”. Prof. 1.

A Professora 2 afirma que trabalha assuntos que dizem respeito à Temática Ambiental em todos os anos do EM e em quase todo tipo de conteúdo da disciplina de Biologia, fato que foi evidenciado pela análise documental. Segundo essa professora, não é possível trabalhar com a Temática Ambiental como um tema à parte dos demais tópicos da disciplina:

Prof. 2: [...] porque eu vou trabalhando essa questão, meio ambiente, [...] natureza, em quase tudo o que eu falo, porque não tem como, então por isso que eu não gosto de colocar como um tema a parte. [...] Bem, no 3º ano não tem como você não enfatizar mais porque ele trabalha com seres vivos, né. [...]... mas também nos outros [a respeito do trabalho envolvendo a Temática Ambiental nos outros anos do EM]. [...] às vezes não está explícito a questão meio ambiente aqui, é mais implícito. Mas aí eu vou explicando e eles conseguem chegar ao ápice.

Dos vários aspectos da Temática Ambiental que o professor de Biologia considera significativos, bem como as dimensões da Temática Ambiental contempladas em seu trabalho, verificamos que alguns estão relacionados ao grau de aproximação do professor ao *sujeito ecológico*. Outros aspectos aparecem independente do perfil que o professor apresenta em relação ao *sujeito ecológico*. Salientamos, porém, que estas características identificadas em nossos professores colaboradores não permitem uma generalização a todos os professores de Biologia, tendo em vista a natureza qualitativa desta pesquisa.

No QUADRO V, agrupamos estes aspectos relacionando-os com o grau de aproximação ao *sujeito ecológico* que os professores apresentam. Em seguida, apontaremos os aspectos da Temática Ambiental que os professores consideram significativos, independente de sua aproximação ou não com o “tipo ideal”.

É importante destacar que não temos a intenção de promover uma hierarquização dos professores ou mesmo estabelecer juízos de valor referentes a relação estabelecida entre o grau de aproximação ao *sujeito ecológico* e os aspectos da Temática Ambiental que os professores consideram significativos para serem trabalhados em suas aulas. Nossa intenção é apenas o de refletir os dados obtidos nesta pesquisa para os professores participantes desta pesquisa.

QUADRO V - Aspectos significativos e características de enfoque da Temática Ambiental para as três gradações de aproximação do professor em relação ao *sujeito ecológico*.

Menor grau de aproximação ao <i>sujeito ecológico</i>	Aproximação intermediária	Maior grau de aproximação ao <i>sujeito ecológico</i>
- Enfoque nos conteúdos conceituais de Ecologia, Seres Vivos e Evolução; - Visão antropocêntrica de meio ambiente: “cuidar do meio ambiente para o nosso bem”; - Atitudes favoráveis em relação ao ambiente; - Inclusão homem-natureza, mas vêem dificuldades para trabalhar esta inserção; - Trabalhar “o certo e o errado”; - Contemplam apenas a dimensão dos conhecimentos da Temática Ambiental em suas práticas; - Enfatizam a necessidade de envolvimento de toda a equipe escolar e apoio da escola para realizar com êxito algum trabalho em relação à temática.	- Trabalham com a Temática Ambiental preferencialmente associada à Ecologia, porém admitem ser possível associar a mesma a qualquer assunto da Biologia; - Importância à interdisciplinaridade, mas sempre realizam trabalhos individuais envolvendo a temática; - Envolvimento pessoal com a causa ambiental; - Homem interligado com a natureza; - Consideram importantes os trabalhos de campo, porém há uma tendência em evitá-los; - Procuram promover o pensamento crítico visando à cidadania; - Contemplam as dimensões dos conhecimentos, valores e participação política em suas práticas, porém em menor grau.	- Trabalham com a Temática Ambiental em qualquer assunto da Biologia; - Interdisciplinaridade; - Envolvimento e comprometimento pessoal com a causa ambiental; - Homem interligado com a natureza; - Desenvolvimento sustentável; - Práticas de campo; - Envolvimento da Temática Ambiental com questões sociais; - Propiciam o desenvolvimento de atitudes participativas, colaborativas e reflexivas; - Procuram promover o pensamento crítico visando à cidadania; - Contemplam as dimensões dos conhecimentos, valores e participação política em suas práticas.

Existem alguns aspectos da Temática Ambiental que os professores consideram significativos independente do seu grau de aproximação ao *sujeito ecológico*, são eles:

- Enfoque no cotidiano e em problemas locais;
- Desenvolver nos alunos a conscientização ambiental;
- Educar para o respeito e a paz;
- Trabalhar valores humanos;
- Sensibilizar os alunos para as questões ambientais.

Em relação à preservação ambiental, esta foi citada como aspecto significativo relevante durante a entrevista e documentos disponibilizados apenas pela Professora 1. A preservação aparece como pano de fundo nos objetivos gerais e específicos da disciplina descritos em seus planos de ensino, inclusive nos tópicos do conteúdo programático da disciplina: “propiciar uma atitude favorável a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais”; “julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam a preservação e a implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente”; “identificar as relações entre conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável”. Percebe-se em seu perfil de militância indícios de considerar como bom e belo a “natureza intocada”, uma tendência de “sacralização da natureza”. Este aspecto será melhor discutido quando forem abordadas as tendências de EA que os trabalhos dos professores assumem, no tópico 6.1.5.

Durante a entrevista com os professores e na análise documental, percebemos algumas referências que são recorrentes em relação aos aspectos que consideram significativos da Temática Ambiental. Estas referências resumem os aspectos que cada professor considera importante para serem trabalhados em suas aulas:

Professor 1: preservação; desenvolvimento sustentável.

Professor 2: interpretação, arte, imagem, observação, meio ambiente.

Professor 3: participação, cidadania, mudança de valores.

Professor 4: paixão, cotidiano, contextualização.

Professor 5: práticas de campo locais, cotidiano, questões sociais, mudança de atitudes, participação, colaboração.

Professor 6: conteúdo, conscientização, cotidiano.

Professor 7: conscientização, conservação e valorização do meio ambiente.

Professor 8: conteúdo, cidadania, aprimoramento de valores.

Professor 9: conteúdo.

6.1.4. Dimensões da Temática Ambiental contempladas no trabalho dos professores

Conforme abordado no capítulo 5, Carvalho (2001) aponta três dimensões a serem consideradas para o desenvolvimento de atividades de EA:

- 1 – a dimensão relacionada à *natureza dos conhecimentos*;
- 2 – a dimensão relacionada com os *valores éticos e estéticos*;
- 3 – o tratamento dado às possibilidades de *participação política do indivíduo*, tendo como meta a formação de cidadãos e a construção de uma sociedade democrática (p. 58, grifo do autor).

Este autor ressalta que o professor, ao tratar de temas relacionados com a EA, não deve priorizar uma abordagem descritiva, apresentando as suas diferentes dimensões de forma isolada, sem considerar a complexidade que o tema envolve. Para ele, as questões ambientais não podem ser reduzidas apenas aos seus aspectos naturais ou biológicos, mas abordadas considerando “a relação do homem, organizado em sociedade, com a natureza” (p. 5).

Apresentaremos a seguir as dimensões – dos conhecimentos, dos valores e da participação política - presentes no trabalho dos professores. Como identificamos que as dimensões consideradas no trabalho dos professores estão relacionadas ao grau de aproximação do professor em relação ao *sujeito ecológico*, dividimos esta seção em dois tópicos, a saber:

- Dimensões contempladas no trabalho dos professores que apresentam um menor grau de aproximação do *sujeito ecológico*;

- Dimensões contempladas no trabalho dos professores que apresentam uma aproximação intermediária ou em maior grau em relação ao *sujeito ecológico*.

✓ **Dimensões contempladas no trabalho dos professores que se aproximam em menor grau ao *sujeito ecológico***

a) Dimensão da natureza dos conhecimentos:

Em relação à dimensão da “natureza dos conhecimentos”, verificamos que existe uma tendência das professoras 6 e 9 tratarem a Temática Ambiental apenas como um conteúdo conceitual a ser trabalhado na disciplina, ou seja, são trabalhados apenas alguns aspectos referentes a dimensão dos conhecimentos. As outras dimensões do processo educativo envolvendo a Temática Ambiental (valores e possibilidades de participação política) são pouco ou dificilmente contempladas.

Assim, o trabalho envolvendo a Temática Ambiental está restrito aos conteúdos conceituais; dessa maneira é trabalhada apenas a dimensão dos conhecimentos, presentes no discurso das Professoras 6 e 9 durante toda a entrevista e planos de ensino apresentados. Mas é necessário ressaltar que nem sempre os conteúdos conceituais tratados por estas professoras refletem conhecimentos considerados importantes por alguns autores ao se trabalhar com a Temática Ambiental. Carvalho (2001) chama a atenção para o fato de que processos descritivos e sistemas de classificação dos elementos naturais “contribui para reforçar peculiaridades que muitas vezes prejudicam a compreensão da natureza de uma forma mais integrada” (p. 59), sugerindo que o tratamento dos componentes naturais deve ser realizado a partir de uma “abordagem ecológico-evolutiva”.

Durante a entrevista, a Professora 6 comenta uma prática relacionada ao projeto de EA da escola envolvendo um córrego da cidade. Mesmo sendo uma prática relacionada à EA, a professora enfocou apenas a dimensão relacionada aos conhecimentos da Temática Ambiental. A professora explica que foi trabalhada a identificação dos microorganismos, reconhecimento de bioindicadores (conteúdos conceituais) e procedimentos em relação ao uso de microscópio (conteúdos

procedimentais), mas a relação entre poluição com fatores sociais, econômicos e políticos envolvidos no processo não foi estabelecida:

“O pessoal do 2º e do 3º já tinham visto a parte teórica, sobre microorganismos; alguns animais eles já tinham visto em sala de aula, mas o mais interessante que eu achei foi a habilidade prática porque eles aprenderam a usar microscópio, eles montaram as lâminas, e eu fui ajudando eles a identificarem [...] o interessante foi que a gente encontrou organismos bioindicadores. Uma das áreas que eles coletaram nós encontramos larvas de Quironomidae, que é uma larva de uma mosca que é extremamente vermelha, que ela é possuidora de hemoglobina e vive em ambiente anóxico, então nós relacionamos com a ausência de oxigênio naquele ponto do rio”. Prof. 6.

Também a Professora 9 exemplifica um trabalho envolvendo a Temática Ambiental, no qual apenas aspectos da dimensão dos conhecimentos são enfatizados:

“[...] na hora que você fala de surgimento dos primeiros seres você fala dos primeiros vegetais, aí você pode entrar, puxar também aí a parte de ecossistema, que aí você vai falar do ciclo da água, ciclo do nitrogênio, ciclo do carbono ... dá pra você fazer aí um monte de coisa, uma ponte. Aí depende de cada professor, depende da sala, se eles vão lembrar alguma coisa, então dá pra você trabalhar. [...] eu falo de ecossistema, também nessa parte que eu falo de mimetismo, adaptação, esta parte também eu trabalho também a parte de ecologia, dá pra você trabalhar o ambiente, dá pra você falar de biomas, né, por que aí você vai falar da adaptação de cada ser, aí você vai dar exemplos e aí você relaciona com o ambiente. Você pode relacionar os ciclos, dá pra você trabalhar ...”. Prof. 9.

Apesar de não ser objetivo de nosso trabalho categorizar as tendências de EA que o trabalho dos professores apresenta, em vários aspectos o trabalho da Professora 6 aproxima-se da tendência “desenvolvimento sustentável” de EA (AMARAL, 2003) devido ao destaque e importância do conhecimento, da ciência e tecnologia, principalmente para a resolução de problemas ambientais. Neste tipo de tendência, os fatores políticos e ideológicos são subestimados, um aspecto que se reflete no trabalho da professora, que será discutido no item c, “Dimensão política”.

Já o trabalho da Professora 9 apresenta elementos que se aproximam ora a tendência “adestramento ambiental”, ora ao “desenvolvimento sustentável” (AMARAL, 2003). A proximidade com o “adestramento ambiental” deve-se à visão antropocêntrica e utilitarista da natureza, expressa, sobretudo, nos objetivos, habilidades e competências a serem desenvolvidas na disciplina, presentes no plano de ensino da professora. Em alguns momentos da entrevista foi ressaltada a

importância da aprendizagem de conhecimentos “a favor de nossa espécie, para proteger a nossa espécie”, ou “estar consciente da importância de se conhecer a variedade das características animais [...] para utilizar este conhecimento em aspectos práticos, como distinguir animais úteis dos potencialmente perigosos a nossa espécie”. Apenas em um projeto extra-classe desenvolvido pela professora em área de preservação da cidade, que corresponde a um trabalho de um curso de extensão no qual a docente participa, percebemos vários aspectos que evidenciam a tendência de “desenvolvimento sustentável” presente em seu trabalho. Elementos como “homem x impacto ambiental” e medidas de sustentabilidade são elementos a serem trabalhados, descritos nos conteúdos e avaliação do projeto, bem como a omissão de aspectos políticos e culturais envolvidos, que caracterizam essa tendência de EA.

b) Dimensão dos valores éticos e estéticos

Como apontado anteriormente, estas professoras envolvem pouco ou quase nunca a dimensão dos valores e dimensão política em seu trabalho educativo. A respeito da possibilidade de trabalho com estas dimensões, a Professora 9 afirma que trabalha pouco com valores, pois para ela trabalhar valores associando-os aos conteúdos de Evolução por exemplo, podem gerar conflitos religiosos. Afirma também que apenas trabalha com valores quando os alunos apresentam uma tendência criacionista. Nota-se que essa professora parece compreender a questão dos valores apenas em sua dimensão religiosa:

“[...] em relação valores é pouca coisa, você entra no negócio de religião, alguns não acreditam na evolução, você vai pular para o criacionismo, alguns comentam quando você fala de ambiente, você leva para o lado ambiental, eles vão criticar, né, ir mais para o lado da religião, né, aí eles vão criticar porque é o homem que tá interferindo, né, que Deus criou a natureza, o ambiente desse jeito, e nós cada vez mais estamos acabando com ele, né”. Prof. 9.

Embora a Professora 9 considere importante trabalhar com aspectos éticos, este aspecto não tem sido priorizado em seu trabalho, uma vez que de acordo com ela os conteúdos conceituais são os aspectos que devem ser enfatizados. Mas comenta sobre alguns desses aspectos, como solidariedade e companheirismo, que

não são encarados como objetivos em suas aulas, mas como uma consequência no exercício da profissão:

“[...] a ética [como um aspecto importante além dos conteúdos conceituais priorizados], a pessoa tem que ter um caráter, para ela poder continuar ali, que não adianta nada ela estudar se ela não tiver isso, entendeu [...] Há uma competição, o que adianta se você não estender o braço para o seu colega? Por mais competição que exista, você tem que ter isso, esse lado. Então eu acho que eu desperto, eu tenho muito esse carinho com eles [...] eu tento mostrar para eles que não adianta nada eu fazer isso se eu não tiver amizade com eles. Então eu procuro ouvi-los na sala de aula [...] eu passo isso para eles e eu acho que isso é muito importante, porque você tem que ver o lado humano, né, e eu tento mostrar para eles, que além de professora, de educadora, eu sou amiga deles... e que lá fora eles tem que fazer a mesma coisa. Não adianta você ser o bom e não ter esse lado humano. Então eu acho que isso é fundamental e eu tento passar isso. Não sei se eu transmito tanto, mas eu tento”. Prof. 9.

A Professora 6 admite ter trabalhado com valores estéticos em um projeto desenvolvido na sua escola, o “Projeto Faxinão” que envolveu professores e alunos em um mutirão de limpeza na escola, mas este aspecto foi uma consequência, não foi um objetivo planejado:

“Então, o valor que a gente trabalhou foi, agora lembrando foi o valor da estética do ambiente: olha a nossa escola antes, olha a nossa escola depois. [...] foi enfeitada a escola. [...] então ficou uma coisa assim: o que você prefere? Ficar num ambiente estragado, sujo, destruído ou numa sala que você entra, não tem uma pichação na parede, tudo limpinho, decorada, bonitinha então, foi trabalhado isso com o aluno sim”. Prof. 6.

c) Dimensão política

Quanto ao tratamento dado às possibilidades de participação política, foi a dimensão menos enfocada por estas professoras. A ausência desta dimensão pode ser interpretada como um trabalho educativo que tende propiciar uma compreensão despolitizada e acrítica da Temática Ambiental. Percebe-se que as professoras associam a possibilidade de participação política com opção ou militância político-partidária, o que acaba por repudiar a possibilidade de se trabalhar com essa dimensão:

“Olha, eu vou ser bem sincera. Sobre participação política eu sou um pouco alienada (risos) e eu acabo não trabalhando muito esse tipo de coisa. Também se eu trabalhar alguma coisa política eu nunca vou trabalhar algo político-partidário e sim trabalhar política do dia-a-dia, como votação para o grêmio, eleição na escola, qual proposta de tal chapa é melhor ... vamos analisar o que vai ser melhor ... mas nunca gosto de trabalhar coisa de político-

partidário porque, não sei, não tenho dom pra isso (risos). [...] É ... não cheguei ainda nesse nível de discussão [em relação à participação política ligada à Temática Ambiental]. Eu ainda estou um pouco mais para traz, estou começando”. Prof. 6.

“[...] eu não fico comentando tanto, porque tem alguns que ficam: “A senhora vai para o lado político?” Então você tem que saber, fazer muito superficial, eu acho, porque se você vai muito para o lado político ou para o religioso, já tem atrito. E tem aluno que só quer a parte do conteúdo em si pra prestar o vestibular, entendeu?” Prof. 9.

✓ **Dimensões contempladas no trabalho dos professores que apresentam uma aproximação intermediária ou em maior grau em relação ao *sujeito ecológico*.**

São tênues as diferenças encontradas nas dimensões contempladas no trabalho realizado pelos professores que revelam uma aproximação intermediária em relação ao *sujeito ecológico* com as dimensões contempladas por aqueles que se aproximam em maior grau. Assim como no tópico anterior, abordaremos cada uma das dimensões, utilizando excertos das entrevistas para evidenciar as dimensões contempladas no trabalho dos professores além de dados resultantes da análise documental.

a) Dimensão da natureza dos conhecimentos

Quanto aos aspectos relacionados à natureza dos conhecimentos abordados na Temática Ambiental, os professores 1, 3, 5 e 8 apresentaram uma tendência que pode ser identificada com a abordagem ecológica. Já as professoras 2, 4 e 7 apresentaram uma tendência que pode ser identificada com a abordagem “ecológico-evolutiva”.

Este tipo de abordagem dos conhecimentos no trabalho dos professores é importante, pois segundo Carvalho (1989) a abordagem “ecológico-evolutiva” representa uma alternativa à abordagem conceitual e factual. Na abordagem ecológica “ênfatisa-se a possibilidade da análise da dimensão espacial e da contextualização dos fenômenos naturais em seu meio, enfatizando a interação de seus diferentes componentes” e a abordagem evolutiva “permite a inclusão de uma

variável fundamental para a compreensão dos fenômenos naturais, qual seja, o tempo, relacionando transformações geológicas com as transformações biológicas”. Estas abordagens oferecem uma possibilidade de “compreensão mais profunda da dinâmica natural, não só do ponto de vista de seu funcionamento, mas principalmente das razões e dos porquês dos complexos processos interativos presentes no meio natural” (CARVALHO, 2006, p. 13).

Abaixo, destacamos a abordagem ecológica-evolutiva dos conhecimentos relacionados à Temática Ambiental descrita pela Professora 7, por meio de uma atividade que desenvolveu utilizando imagens comparativas de diversos ambientes:

“Este trabalho foi desenvolvido assim ... [...] eles pegavam as fotos, as figuras, os diferentes ecossistemas e faziam comparação do que tinha em comum entre eles e aí entrou, abiótico e biótico, então porque o mesmo ambiente tem aquele e aquele, sabe, embora sejam ecossistemas diferentes e por que não ... e depois eles faziam entre ecossistemas totalmente diferentes, em relação ao clima, em relação a tudo. E aí que eles entendiam melhor o que seria adaptação, as mudanças [...] de maneira mais clara. [...] A gente sabe que em relação à evolução é um negócio muito complexo mas eu acho assim, trabalhando desse jeito dá para eles ter uma noção melhor de adaptação, da importância da gente não estar interferindo no meio ambiente, acho que o aluno fica mais consciente em relação a isto”. Prof. 7.

A Professora 2, que também trabalha com a abordagem ecológico-evolutiva da Temática Ambiental, considera importante nesta abordagem romper com a visão antropocêntrica dos alunos:

Ah, a maioria tem essa concepção [homem como criatura de Deus separada da natureza], tanto que nesse ano, eu sempre dou essa pergunta: na sua opinião, como surgiu a vida? Eles acham que vida é só ser humano [...] poucos vão além disso. Acho que eles têm a cabeça, acho que é bem antropocêntrica, né. Então eu trabalho; é por isso que eu dei essa pergunta no 1º ano, eu vou trabalhando, no 2º ano eu dei: “na sua opinião como se originaram as diferentes espécies” e no 3º eu entro com trabalhos desse tipo, que aí eu dou Lamarck, Darwin e dou criacionismo também para eles [...] mas como bióloga tem coisa que não dá né; você vê na natureza, então eu coloco as questões de seleção natural, eu coloco como a natureza trabalha em si ... [...] eu vou trabalhando essa questão, meio ambiente, todo ... ambiente em si, natureza, em quase tudo o que eu falo, porque não tem como, então por isso que eu não gosto de colocar como um tema a parte. Prof. 2.

Esta busca pelo rompimento da visão antropocêntrica da natureza reflete a “tendência crítica” de EA (AMARAL, 2003) que critica o antropocentrismo, o utilitarismo e o cientificismo, bem como a individualização da responsabilidade ambiental, destituindo-a dos fatores históricos, sociais, políticos, econômicos e culturais, promovendo o ocultamento ou distorção do ambiente nos currículos

escolares. Em suas práticas pedagógicas a “tendência crítica” propõe que ao ser trabalhado o ambiente o mesmo seja visto como local de “permanente transformação, interação e integração”, abrangendo o espaço natural e o humanizado e “não dissociando o ser humano do restante da natureza” (AMARAL, 2004, p. 153).

A Professora 8, apesar de contemplar em suas aulas outras dimensões, como valores éticos e participação política, também prioriza os conteúdos conceituais como o aspecto mais importante a ser desenvolvido em seu trabalho.

b) Dimensão dos valores (éticos e estéticos)

Os valores éticos são trabalhados pelos professores 1, 2, 3, 4, 5 e 8, sobretudo, pelos professores 2, 4 e 5. O respeito pelo “outro” e pelo meio ambiente, bem como as atitudes em relação a este meio foram os aspectos mais enfatizados. A Professora 4 fez um comentário a respeito desses valores que procura abordar em suas aulas:

“[...] respeito, em primeiro lugar, por que eu acho que é um valor que eu carrego comigo e eu acho que nos alunos falta muito isso ... nas pessoas hoje em dia. No respeito consigo mesmo, no respeito com o próximo ... por quê? Começa a partir daí. Por isso a temática ambiental. Se você não se respeita como ser humano, se você não se vê como ser vivo, participante e integrante de tudo isso, você não consegue respeitar o próprio universo e a si mesmo! Como eu vou respeitar uma planta que está na minha frente se eu não consigo entender que eu faço parte desse universo, se ela está aqui eu também estou junto! [...] Então eu acho assim, eu passo para o aluno primeiro esse respeito como ser humano e com ele mesmo e como participante do próprio meio. [...] E depois vem outras coisas, né, solidariedade, que eu passo muito, o respeito esse que a gente acabou de falar, a busca da igualdade, né, por que isso são características assim, importantíssimas para se chegar na temática do meio ambiente”. Prof. 4.

Parece existir uma certa incompreensão do significado do ensino de valores na escola e quais seriam estes valores para a Professora 8. Embora trabalhe valores éticos em suas aulas, ela considera que trabalhar com valores não deve ser o mais importante em relação à Temática Ambiental, pois para ela este aspecto é obrigação da família:

“Quando você põe filho na escola, essa é a minha opinião, você põe ele pra você dar a educação que você não dá na sua casa. É a aprendizagem, é a didática, é o conteúdo mesmo, porque todo mundo acha que dá educação. [...] então eu acho que nesse aspecto eles estão mudando muito a função da escola e a minha dificuldade de trabalhar é muito grande. Aí acaba voltando “Ah, você é conteudista”. Eu mando meu filho para a escola, eu compro caderno, compro livro, não é para a professora ficar ensinando para ele coisas que é da minha obrigação. Mas aí você pode falar assim para mim, que é o que eu ouço “É, mas as mães não tem tempo, trabalham ...” Bom, aí é já um outro departamento, isso aí é uma coisa política, para o estado, para o governo federal avaliar”. Prof. 8.

O trabalho com valores estéticos foi apontado pelos professores 1, 2, 3, 4 e 5. Como as perguntas realizadas durante as entrevistas nunca expressaram diretamente se o professor trabalhava com “valores estéticos”, acreditamos que para alguns professores a pergunta sobre esse valor não foi clara ou os mesmos nunca se questionaram se já haviam trabalhado com apreciação estética do meio ambiente.

Como já apontado, Bonotto (1999) afirma que se desejamos através do processo educativo possibilitar o estabelecimento de uma relação diferente entre o indivíduo e seu meio, a “apreciação de trabalhos artísticos pode ser um dos caminhos que colabore para o desenvolvimento dessa dimensão em nossa sociedade, o que é uma tarefa de construção cultural, com qual a educação pode e deve contribuir” (p. 130). Para ela “a arte pode se constituir em uma outra forma de conhecimento do mundo e da vida e a apreciação estética uma outra forma de se olhar para eles” (p. 91).

A Professora 2 afirma que se utiliza de obras de arte com finalidade de apreciação e interpretação em atividades relacionadas à Temática Ambiental; utiliza frequentemente obras de Leonardo da Vinci. O trabalho com valores estéticos esteve presente de forma explícita em uma atividade relacionada a conhecimentos de botânica intitulada “Descreva uma flor aos olhos do mundo” e também em uma atividade envolvendo a genética da cor da pele humana, que foram comprovados por meio da análise documental.

A Professora 4 afirma que apreciar a beleza da natureza desperta a sensibilidade, e isso promove o envolvimento dos alunos com as questões relacionadas à problemática ambiental.

Em relação aos valores estéticos as professoras 1 e 4 demonstraram uma tendência em associar beleza à “natureza intocada”:

“[...] eu acho assim ... beleza, eu acho que tudo que envolve ambiente, natureza, tem beleza [...] hoje em dia mesmo é difícil achar um lugar que é lindo, mas que conserve por algum tempo, sempre o homem vai lá e vai causar algum impacto naquele local. [...] Então, eu tento mostrar para o aluno o que pode ser feito, pra continuar, pra preservar a beleza daquele lugar.” Prof. 1

c) Dimensão política

A dimensão política foi apontada pelos professores 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 8, como aspecto relevante no trabalho com a Temática Ambiental, variando quanto a prioridade estabelecida para este aspecto.

Carvalho (2001) afirma que vários autores “consideram o envolvimento e a participação coletiva dos indivíduos na busca de soluções para os diversos problemas ambientais” como um dos objetivos fundamentais para o desenvolvimento de trabalhos educativos que visam propiciar a participação política dos indivíduos rumo à construção da cidadania e de uma sociedade democrática. “Procedimentos didáticos que contribuam para o desenvolvimento de um espírito cooperativo e solidário” colaboram para o desenvolvimento dessa capacidade de participação política (p. 61).

O Professor 5, explica o que entende por participação política e os desdobramentos desta participação:

“Olha, eu acho que política é o que a gente está fazendo aqui, nós estamos sendo políticos, né. Por que a política é estabelecida a partir do momento que você tem diálogo, você abre o espaço pra estar dialogando, debatendo, determinado assunto, então [...] se ele [o aluno] chegar a esse ponto ele vai estar com uma bagagem a ponto de estar resolvendo problemas de fato, ou pelo menos auxiliando ou então pelo menos possibilitando meios para que problemas ambientais sejam resolvidos, eu acho que faz parte [...] mas independentemente do que ele vai se tornar amanhã em função desse trabalho, desse caminho, depende evidentemente desse processo e mais dele”. Prof. 5.

Basicamente, os professores que envolvem a dimensão política em suas aulas utilizam-se de procedimentos que propiciam o desenvolvimento dessa capacidade: discussões, debates e explanações orais dos alunos a respeito de um dado problema. Os documentos fornecidos pelos professores 1, 2, 3 e 5 ilustram este aspecto.

As professoras 1, 3 e 7 afirmam que se utilizam dos problemas ambientais locais para trabalhar a dimensão política. Ao tratarem deste tema, incorporam a questão das decisões quanto à escolha de dirigentes para os cargos administrativos da cidade e também procedimentos relativos à cobrança que os alunos enquanto cidadãos devem exercer para que os interesses coletivos em relação ao meio ambiente sejam cumpridos:

“[...] eu cito às vezes para eles problemas [...] locais, onde a gente vive e que quando os nossos políticos estão pleiteando uma vaga, né, que dependem do nosso voto e tal e eles fazem uns discursos muito bonitos, muito abrangentes que vão fazer isso, que vão fazer aquilo e quando eles conseguem a vaga, o poder, eles não fazem nada disso. Então eu procuro conversar muito com eles e que eu acho que a população é muito passiva, devia ser mais ativa, cobrar mais dos nossos dirigentes com relação ao nosso meio ambiente”. Prof. 3.

Alguns professores ressaltaram a importância de formarem cidadãos críticos, para que estes alunos “possam trabalhar fora daqui [escola], possam cobrar fora daqui” (Prof. 7). Esta preocupação também é demonstrada pela Professora 3. Em seu plano de ensino ela apresenta como objetivo da disciplina promover a aproximação do aluno à sua realidade social e cultural, de maneira que o mesmo se conscientize dos problemas que abrangem essa realidade e torne-se um agente ativo nas mudanças no cenário social, ambiental, político e econômico:

“Despertar o educando para sua realidade social e cultural, conscientizando-o de seus problemas e tornando-o um agente reivindicador e transformador da sociedade. Para isto, pretende-se proporcionar condições para que ele desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão. [...] Deve-se reconhecer a biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e tecnológicos”. Plano de Ensino Prof. 3.

A professora 4 afirma durante a entrevista que não é possível tratar das questões ambientais sem discutir a contextualização desses problemas no cenário político, econômico e momento histórico em que se encontram, pois para ela trabalhar somente os aspectos biológicos “é muito pequeno, você tem que ampliar o horizonte”. Segundo ela, ao trabalhar estes contextos, emerge o debate; mas que seria mais rico se o trabalho fosse interdisciplinar. Embora considere importante a discussão sobre os outros aspectos que envolvem a Temática Ambiental, nos trabalhos de alunos que tratam sobre “poluição” apresentados a Professora 4 trabalha poucas questões relacionadas a conteúdos atitudinais e possibilidade de

participação política, mas segundo ela após a entrega dos trabalhos esta discussão sempre foi estimulada.

Conferências e projetos ligados à Temática Ambiental desenvolvidos pelo Professor 5 em colaboração com a comunidade escolar evidenciam o trabalho com a dimensão política da temática, buscando a integração entre as disciplinas e envolvendo a participação da população na discussão de questões ambientais do município. Nos trabalhos de campo realizados pelo professor, o ambiente é visto como local de interação e integração do ser humano com seu meio, além de serem trabalhados os aspectos econômicos, sociais e políticos envolvidos, que foram demonstrados durante o transcorrer da entrevista e pronunciamento do próprio professor a respeito dos documentos cedidos para análise. Estes aspectos também remetem a “tendência crítica” de EA (AMARAL, 2003), na qual o tratamento das questões ambientais não podem ser desvinculados de seus determinantes históricos, biológicos, sociais, econômicos, políticos e culturais, buscando a interdisciplinaridade, a incorporação do cotidiano do aluno e utilização de critérios de relevância social e cultural além do científico na seleção dos conteúdos programáticos.

A Professora 2, em um de seus documentos apresentados para a análise havia uma charge elaborada pelos alunos que circulou no jornal da escola. Nesta charge a professora foi retratada como super-herói junto com mais três professores, cuja missão seria “salvar as escolas do terrível monstro governador corruptor”. Este “retrato” elaborado pelos alunos que remete às características pessoais e profissionais da professora nos permite associa-lo à dimensão política manifestada em suas aulas, não apenas ligada à Temática Ambiental, mas também a aspectos econômicos e sociais.

Segundo Manzochi (1994) se “pretendemos realizar uma educação voltada para a formação de cidadãos capazes de analisar criticamente e de atuar na transformação da sociedade em que estão inseridos” é indispensável que seja discutido qual seria o referencial de valores adequados para se alcançar este objetivo; pois a cidadania é formada por valores morais e éticos (p. 277). Neidson Rodrigues (2001) afirma que a cidadania é construída “nos fundamentos da liberdade, da autonomia e da responsabilidade” (p. 236). A cidadania é citada como um valor a ser trabalhado na Temática Ambiental pelas professoras 1, 3 e 6; não mencionaram, no entanto, que o trabalho com valores morais e éticos propiciaria a

construção dessa cidadania. Quando perguntamos o que é cidadania para a Professora 1, ela respondeu:

“Cidadania, né, como eu estava dizendo pra você, é você formar um ser crítico, tá, que ele consiga, tomar suas decisões e dar opiniões em várias coisas, tá, eu acho que isso é formar um cidadão, tá, e consciente, consciente de tudo o que tá acontecendo ao redor dele”. Prof. 1.

Em um texto elaborado pela Professora 8 que fazia parte de um “portifólio reflexivo” confeccionado durante o curso “Teia do Saber”, a professora cita aspectos importantes para o desenvolvimento das possibilidades de participação política de seus alunos:

“Defasagens sociais: Podemos tentar educar para que cada um seja capaz de superar a sua própria defasagem, ou pelo menos que tenha condições para pressionar quem pode fazer as reformas sociais: os políticos. Isso é um exercício de democracia e cidadania”. Então, esse é o jeito que eu acho que a gente tem que trabalhar as defasagens sociais ..., nós não temos outra maneira, é educar mesmo pra que cada um tente sanar a sua e se ele não conseguir pelo menos vai lá e pressiona quem pode”. Prof. 8.

7. UM NOVO PERFIL

Neste capítulo, nosso objetivo será traçar um novo perfil de *sujeito ecológico*, o perfil do professor de Biologia da rede pública de ensino enquanto educador ambiental.

No capítulo anterior verificamos que as diferentes gradações em relação ao perfil do *sujeito ecológico* - menor aproximação, aproximação intermediária e maior aproximação ao *sujeito ecológico* - refletem-se nos aspectos da Temática Ambiental que o professor considera significativos para serem abordados em suas aulas, bem como nas dimensões da Temática Ambiental consideradas em seu trabalho.

Para a aproximação ou não do professor em relação ao *sujeito ecológico*, baseamos nossa categorização nos seguintes aspectos:

- Características do *sujeito ecológico*, tais como traços marcantes, atributos, valores e atitudes, descritos no trabalho de Carvalho (2002) que se encontravam presentes no professor;
- Outros traços identificados durante a análise das entrevistas que derivam do perfil profissional/militante já delineado por Carvalho (2002), tais como motivação e envolvimento pessoal, persistência, paixão / amor pela profissão e/ou pela causa ambiental e a superação de dificuldades, que se encontravam presentes no professor;
- Construção da identidade do professor enquanto educador ambiental;
- Aspectos da Temática Ambiental que os professores consideram significativos para serem abordados em suas aulas;
- Dimensões da Temática Ambiental consideradas em seu trabalho.

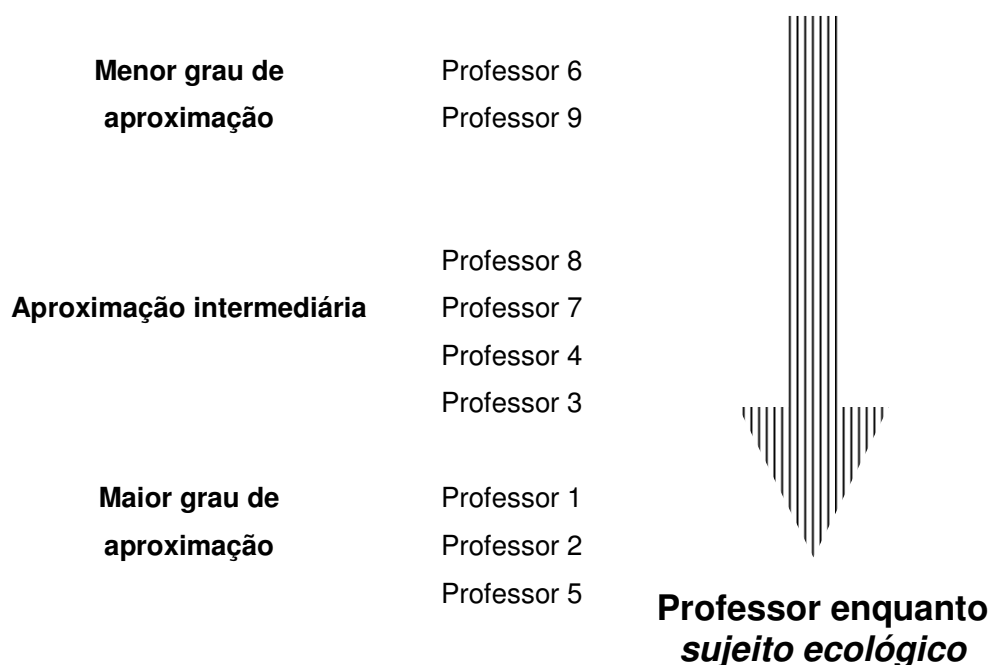
É importante ressaltar que, como toda categorização, esta também apresenta limites, uma vez que envolve apenas a análise de determinadas características que compõem o perfil do *sujeito ecológico* presentes nos professores participantes dessa pesquisa.

Dentro de cada uma das três categorias que propusemos para caracterizar o professor de Biologia enquanto *sujeito ecológico* devemos compreender que existem gradações (dentro dessas categorias), ou seja, o professor que apresenta um perfil

de aproximação intermediária com o *sujeito ecológico* por exemplo, pode ter uma maior ou menor aproximação em relação aos outros professores que também foram colocados na mesma categoria. Desta maneira, para permitir a visualização desta gradação, colocamos listados em ordem crescente na categoria os professores que apresentam o perfil mais próximo aos ideais que constituem o *sujeito ecológico*. Novamente ressaltamos que não temos a intenção de promover uma hierarquização dos professores ou mesmo estabelecer juízos de valor referentes a relação estabelecida entre o grau de aproximação ao *sujeito ecológico* e os professores colaboradores desta pesquisa.

Apresentamos na FIGURA 2 a categorização dos professores sujeitos em relação a sua aproximação ao *sujeito ecológico*.

FIGURA 1 – O Professor de Biologia enquanto *sujeito ecológico*



Lembramos que os professores selecionados para esse estudo tinham interesse e se identificavam com a Temática Ambiental e já trabalhavam com a essa temática em suas aulas. A aproximação dos professores aos ideais do novo *sujeito ecológico* que traçamos evidencia que durante o trabalho com a Temática Ambiental

estes professores abordam em suas aulas as “dimensões” necessárias que compõem a *práxis* educativa em EA, bem como revelam traços marcantes, valores e atitudes que perpassam as suas vidas pessoal e profissional, viabilizando a EA no EM da escola pública.

Nossos resultados evidenciam uma estreita relação entre o grau de aproximação do professor em relação ao *sujeito ecológico* e as dimensões da Temática Ambiental abordadas em suas aulas, bem como revelam uma tendência de enfoque e abordagem da mesma.

Apesar de a “dimensão da natureza dos conhecimentos” ser a de maior ênfase no trabalho dos professores com a Temática Ambiental, não podemos nos esquecer que a dimensão política recebeu especial destaque no trabalho dos professores que possuíam, segundo a nossa categorização, uma aproximação intermediária ou maior aproximação em relação ao *sujeito ecológico*. Este dado é de grande importância, pois segundo Carvalho (2006) a dimensão política possui espaço central na caracterização do processo educativo, sendo as duas outras dimensões - a de conhecimentos e a de valores (éticos e estéticos) - dimensões de complementaridade e de reciprocidade com a dimensão política.

Para que a dimensão política seja contemplada durante o desenvolvimento de atividades relativas à Temática Ambiental consideramos importante que este aspecto, bem como a abordagem das demais dimensões, sejam trabalhadas durante a formação inicial e continuada dos professores. As Orientações Curriculares para o EM (2006) propõem que o grande desafio para o professor “é possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza” (p. 18) bem como fazê-lo “compreender e interpretar os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e no ambiente” (p. 20), porém acreditamos que para que estes conhecimentos e habilidades sejam desenvolvidos é necessário o trabalho com as três dimensões descritas por Carvalho (2001) durante o desenvolvimento de atividades com a Temática Ambiental.

Para tanto, é imprescindível o preparo adequado de docentes e a reestruturação dos conteúdos curriculares dos cursos de licenciatura, além da capacitação dos Assistentes Técnicos Pedagógicos (ATPs) e demais profissionais que promovem os cursos de formação continuada para os professores em exercício. Ressaltamos que estes cursos devem ser de longa duração e não iniciativas

pontuais, pois tratando de uma temática que envolve a discussão de diferentes áreas do conhecimento, períodos curtos de tempo não possibilitam a oportunidade para os professores aplicarem o conhecimento adquirido, não oferecerem retorno aos formadores e não possibilitam o aprimoramento profissional e pessoal dos envolvidos.

De acordo com os PCN+ (2002) os problemas relativos à formação docente constituem obstáculos para o desenvolvimento profissional do professor e esta formação deve ocorrer de maneira contínua e permanente, inclusive enquanto exerce sua profissão, não se resumindo apenas a cursos e treinamentos oferecidos por centros formadores. Esta “formação continuada” deve estar relacionada ao cotidiano escolar e isto implica que a mesma esteja integrada aos fazeres da escola, ligada ao projeto pedagógico e peculiaridades da escola na qual o profissional está inserido. Não se trata de atribuir mais uma função à escola, já sobrecarregada com tantas atribuições e problemas a sanar, mas garantir que o espaço profissional também seja um ambiente de formação. Significa possibilitar mudanças e melhorias no quadro docente, no aprimoramento pessoal e intelectual dos professores e assim propiciar a construção da escola pretendida. Conduzir os professores a repensarem sua própria prática conduz a reflexões sobre a história de vida dos professores e suas implicações em seus conceitos de ensino e aprendizagem, discurso e prática docente, contribuindo para o aperfeiçoamento profissional (BRASIL, 2002). Desta forma, acreditamos que conduzir este aperfeiçoamento profissional tendo como tema norteador a Temática Ambiental poderá propiciar condições para que os docentes ao refletirem e criticarem sua própria prática desenvolvam elementos que possam constituí-lo como *sujeito ecológico*. Tanto na formação inicial como na contínua, Carvalho (2001) ressalta que “as palavras de ordem devem ser criatividade, flexibilidade e enriquecimento de experiências” (p. 62).

Ainda sobre a formação do licenciando, é importante criar oportunidades no ambiente universitário para a formação do perfil identitário de professores enquanto *sujeitos ecológicos*, já que a constituição do *sujeito ecológico* pode ocorrer em qualquer etapa da vida pessoal/profissional. Segundo Nóvoa (1995) o amanhã da profissão docente está calcado em “uma reelaboração permanente de uma identidade profissional” para assim estabelecerem estratégias de ação “que não podem mudar tudo, mas que poderão mudar alguma coisa e esta alguma coisa não é coisa pouca” (p. 40). É necessário buscar caminhos e diretrizes para os currículos

dos cursos de graduação que possibilitem ao universitário a oportunidade para a sua constituição como *sujeito ecológico*, bem como sensibilizar os licenciandos para as questões ambientais, de modo a promover uma mudança pessoal que reflita no perfil profissional destes futuros docentes. Desta maneira, a constituição do futuro professor enquanto *sujeito ecológico* ainda no ambiente universitário poderá refletir mudanças no desenvolvimento de trabalhos relacionados à Temática Ambiental no ensino formal.

Nesta pesquisa verificamos que pode ser estabelecida uma relação entre os professores que se aproximam do perfil do *sujeito ecológico* e as dimensões da Temática Ambiental contempladas no trabalho destes professores. Devido ao caráter qualitativo desta pesquisa não podemos efetuar generalizações, porém podemos inferir que despertar os licenciados para a constituição dos ideais do *sujeito ecológico* poderá propiciar o desenvolvimento das dimensões dos conhecimentos, valores éticos, estéticos e participação política na educação formal, elementos fundamentais para a EA (CARVALHO, 2001).

O trabalho com os valores éticos e estéticos também pode ser estimulado pela própria escola, desde que a mesma tenha consciência de sua importância no desenvolvimento de trabalhos com a Temática Ambiental. Oliveira (2001) propõe que o trabalho com valores, atitudes e hábitos deve constar na elaboração da proposta pedagógica da escola e estar presente nos planos de ensino de cada disciplina, além de ser responsabilidade de cada professor trabalhar estes valores.

A respeito dos conteúdos conceituais da disciplina Biologia associados ao trabalho com a Temática Ambiental relatados pelos professores, nossos dados revelaram um envolvimento gradual da Temática Ambiental com os diferentes assuntos a serem tratados nessa disciplina. Alguns professores trabalham com a Temática Ambiental em conteúdos conceituais específicos, geralmente ligados à Ecologia e Evolução, no entanto, outros professores trabalham com essa temática em conteúdos diversos, existindo àqueles que não concebem trabalhar qualquer tema da Biologia sem envolver a Temática Ambiental. Percebemos nos professores colaboradores desta pesquisa que à medida que o professor se aproxima das características que compõem o perfil do *sujeito ecológico*, mais ele consegue envolver a Temática Ambiental nos diferentes temas do currículo de Biologia. Ou seja, o grau de aproximação do professor em relação ao *sujeito ecológico* pode

interferir diretamente na abordagem, na relevância e no envolvimento da Temática Ambiental no desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina.

Em relação a alguns dos aspectos da Temática Ambiental que os professores consideram significativos para serem trabalhados em suas aulas e algumas características de abordagem desta temática, nossos dados demonstraram que à medida que os professores se aproximam do perfil do *sujeito ecológico* existe uma tendência de enfoque da temática que se revela em sua prática. Em relação aos recursos didáticos pedagógicos utilizados no desenvolvimento de trabalhos relacionados à Temática Ambiental, professores que mais se aproximam ao perfil do *sujeito ecológico* dão especial importância às práticas de campo (mesmo quando existem limites para a execução das mesmas) e propiciam o desenvolvimento de atitudes participativas, colaborativas e reflexivas nos alunos, com estímulo à discussão e ao debate. Estes aspectos propiciam o trabalho com as dimensões dos valores e participação política no tocante a Temática Ambiental. O envolvimento pessoal e profissional com a Temática Ambiental também é gradual, culminando com o comprometimento com a causa ambiental, que se reflete em sua prática. Novamente ressaltamos que estes dados referem-se aos professores participantes de nossa pesquisa e devido ao caráter qualitativo desta investigação não podemos efetuar generalizações.

Entre as dificuldades apontadas pelos professores para o trabalho com a Temática Ambiental, duas merecem especial destaque: a má condução do HTPC com atribuição de outras funções que não o trabalho pedagógico e a as dificuldades relacionadas à interdisciplinaridade, dificultada, principalmente, em decorrência da fragmentação curricular, e da extensiva jornada de trabalho dos professores.

A resolução dos problemas que impedem que a interdisciplinaridade seja desenvolvida de maneira eficaz escapa da esfera de competência da escola, ou seja, trata-se de uma questão que a escola não possui autonomia suficiente para saná-la, mas há caminhos e condições reais de trabalho para que ela seja incentivada. Embora não seja objetivo desta pesquisa, alguns aspectos podem ser apresentados no sentido de contribuir para minimizar as dificuldades apresentadas pelos professores em relação ao desenvolvimento de trabalhos com a Temática Ambiental. Um deles seria o preparo adequado dos gestores escolares no sentido de colaborar para que a interdisciplinaridade se concretize. Evidentemente que a escola sozinha não é capaz de resolver a questão financeira que envolve o

professor, que faz com que ele não tenha tempo e condições objetivas para planejar atividades conjuntas. No entanto, se o HTPC cumprir, de fato, os objetivos por ele previstos, torna-se possível estabelecer diretrizes a serem trabalhadas entre as diferentes disciplinas, minimizando os problemas decorrentes da dificuldade de se trabalhar de maneira interdisciplinar.

Em relação ao trabalho específico com a Temática Ambiental, é possível organizar o planejamento das diferentes disciplinas para que os conceitos sejam trabalhados de maneira complementar, abrangendo as dimensões dos conhecimentos, dos valores e da participação política. Planejamentos coletivos bimestrais, onde sejam discutidos os objetivos alcançados e possibilite a troca de experiências entre os professores viabilizam a interdisciplinaridade e estão dentro das possibilidades reais da escola pública, possibilitando a interação da equipe e um trabalho satisfatório com a Temática Ambiental

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando os objetivos iniciais desta pesquisa, nossos dados demonstraram que ao traçar o perfil dos professores de Biologia participantes da pesquisa enquanto *sujeitos ecológicos*, pode ser observada uma estreita relação entre o grau de aproximação do professor em relação às características que compõem o “tipo ideal” e o trabalho docente em relação à Temática Ambiental. A militância como característica preponderante seguida pelas características dela derivadas, como a motivação, o envolvimento pessoal, a persistência, a superação e a paixão identificadas nos professores colaboradores à medida que iam se aproximando em maior grau do “tipo ideal”, permitiu-nos construir um novo perfil de *sujeito ecológico*. Esse diferencial pessoal e profissional torna possível o trabalho com a Temática Ambiental de maneira diferenciada, viabilizando novos rumos à EA no ensino formal. Essas características que compõem o perfil do professor de Biologia enquanto *sujeito ecológico* influenciam diretamente no trabalho desenvolvido pelos professores colaboradores desta pesquisa. Essa influência perpassa a metodologia didática, a escolha e prioridade de conteúdos conceituais e atitudinais, a importância do trabalho com as questões ambientais, os aspectos que consideram significativos no desenvolvimento de atividades relacionadas à Temática Ambiental, bem como o envolvimento da dimensão dos conhecimentos, dos valores e da participação política em suas aulas.

Em relação ao processo de identificação/interesse dos professores pela Temática Ambiental verificamos que os mesmos buscam em suas memórias as passagens que marcam o início de sua identificação e sensibilidades estéticas e afetivas em relação à Temática Ambiental. Estas memórias são fatos que marcaram a infância ou fatos mais recentes, que ocorreram durante a escolha profissional ou enquanto freqüentavam a universidade. Quanto às “vias de acesso”, que correspondem aos caminhos pelos quais se deu a opção/conversão ao ambiental, nossos dados apontam que esta opção ocorreu baseado em duas instâncias, a saber, a opção profissional e a identificação com um ideário ambiental e opção por este campo em sua vida pessoal e profissional, não necessariamente nesta ordem.

Para os professores participantes de nossa pesquisa, estes dados demonstram que a opção pela Temática Ambiental e o processo de identificação

pelo campo podem ocorrer em qualquer momento da vida pessoal e/ou profissional e marcam a construção da identidade do professor enquanto *sujeito ecológico*.

Dessa maneira, acreditamos que propiciar condições para a formação do professor enquanto *sujeito ecológico*, desde a graduação até a formação contínua em exercício pode possibilitar importantes mudanças no direcionamento e trabalho com a Temática Ambiental no ensino.

Ao término deste trabalho e, principalmente, a partir dos resultados encontrados, algumas questões se apresentam:

- É possível generalizar a tendência de aproximação do professor de Biologia em relação ao *sujeito ecológico* com a abordagem das dimensões que envolvem o trabalho com a Temática Ambiental e seus aspectos significativos associados em sua prática docente?
- A discussão sobre as diferentes dimensões da Temática Ambiental pode ser trabalhada na formação inicial e continuada do professor de modo a contribuir para que não apenas a dimensão dos conhecimentos seja contemplada em suas práticas?
- É possível criar condições no ambiente universitário para que durante a formação do professor também possa ser construída uma formação de identidade pessoal/profissional que remeta aos ideais do *sujeito ecológico*?

A resposta a essas e a outras questões que podem ser formuladas a respeito desta temática abre possibilidades para outros estudos que possam confirmar ou não as tendências que obtivemos com nossos resultados, contribuindo para a reflexão e o amadurecimento do campo ambiental.

9. REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A.J.A. O Planejamento de pesquisas qualitativas. In: ALVES-MAZZOTTI, A.J.A; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira, 2001.

AMARAL, I. A. A Educação Ambiental e o currículo escolar. **Revista Virtual Contestado e Educação**. Caçador: n° 6. 2003. Disponível em: <http://www.pg.cdr.unc.br/RevistaVirtual/NumeroSeis/RevistaVirtual.htm>. Acesso em: novembro de 2006.

AMARAL, I. A. Programas e ações de formação docente em educação ambiental. In: TAGLIEBER, J. E.; GUERRA, A. F. S. (Orgs.). **Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões**. Pelotas: Editora Universitária/UFPel, 2004.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1991.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto editora, 1994.

BONOTTO, D.M.B. **A Temática Ambiental e a escola pública de ensino médio: conhecendo e apreciando a natureza**. 1999. 278f. Dissertação (mestrado em conservação e manejo de recursos). UNESP, Rio Claro, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. **Parâmetros Curriculares Nacionais 3º e 4º ciclos do ensino fundamental – Temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA . **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio – Bases Legais**. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA . **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio – Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA . **PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Orientações curriculares para o Ensino Médio - Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 2006.

CARVALHO, L.M.; CAMPOS, CAVALARI, R.M.F, M.J.O; MARQUES, A.; MATHIAS, A; BONOTTO, D. Enfoque pedagógico: conceitos, valores e participação política. In: TRAJBER, R. E MANZOCHI, L. H. (Orgs.) **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996.

CARVALHO, L.M. **A Temática Ambiental e a escola de 1º grau**. 1989. 282f. Tese (doutorado em educação). Faculdade de Educação – USP. São Paulo, 1989.

CARVALHO, L.M. Educação ambiental e formação de professores. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da educação Fundamental. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**: oficina de trabalho realizada em março de 2000, Brasília, p. 55-63, 2001.

CARVALHO, L.M. A Temática Ambiental e o Ensino de Biologia: compreender, valorizar e defender a vida. In: MARANDINO, M. et al (Org). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005.

CARVALHO, L.M. **A Temática Ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens**. São Carlos: Editora da UFSCar, 2006. No prelo.

CARVALHO, I.C.M. **A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em educação ambiental**. 2001. 349 f. Tese (doutorado em educação). UFRGS. Porto Alegre, 2001a.

CARVALHO, I. C. M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecol.e Desenv.Rur.Sustent**. Porto Alegre, v.2, n.2, p. 43-51. 2001b.

CARVALHO, I.C.M. **A invenção ecológica – narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. 2ª edição. Porto Alegre: editora da UFRGS, 2002.

CARVALHO, I. C. M. Biografia, identidade e narrativa: elementos para uma análise hermenêutica. **Horizontes Antropológicos**. Porto Alegre, ano 9, n. 19, p. 283-302. 2003.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CUPELLI, R.L; LORENCINI JR., A. Educação ambiental como tema transversal na escola – uma abordagem investigativa. In: **Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**, 3º. 2005. Ribeirão Preto: USP, 2005. 1 CD – ROM.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 7ª edição. São Paulo: Gaia, 2001.

DIÁRIO OFICIAL DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: 1988.

DIÁRIO OFICIAL DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Lei nº 9795 / 99 - Seção II: Da política nacional de educação ambiental**. Brasília: 1999.

FRACALANZA, H; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no 1º grau**. São Paulo: Atual, 1987.

GAMBOA, S.S. Quantidade-Qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. In: SANTOS FILHO, J.C.; GAMBOA, S.S. (org). **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. 3ª edição. Petrópolis: Vozes, 2004.

GADAMER, H. G. **Verdade e Método**. 3ª edição. Petrópolis: Vozes, 1999.

GONÇALVES, C.W.P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Editora Contexto, 6ª edição, 1998.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. 8ª edição. Campinas, Papirus editora, 1996.

HERMANN, N. **Hermenêutica e educação**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2003.

KAWASAKI, C.S. A Trajetória de Formação do Educador Ambiental: Reflexões para a constituição do campo da Educação Ambiental. **Revista Educação: Teoria e Prática**. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, v. 9, n. 16. 2001. 1 CD – ROM.

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

KOFF, E.D. **A questão ambiental e o estudo de ciências**. Goiânia: Editora UFG, 1995.

LAYRARGUES, P.P. (Re)Conhecendo a educação ambiental brasileira. In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: LUCKESI, C.C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

LOUREIRO, C.F. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LUDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, V.M. A atividade crítica e criativa na formação complexa do professor: elementos de uma Didática Sistêmica à Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 15, p. 157-180. 2005.

MANZOCHI, L.H. **Participação do ensino de ecologia em uma educação ambiental voltada para a formação da cidadania: a situação das escolas de 2º grau no município de Campinas**. Dissertação (mestrado em Ecologia). Instituto de Biologia – UNICAMP. Campinas: 1994.

MAYER, M. Educación ambiental: de la acción a la investigación. **Enseñanza de las ciencias**, Roma: v. 16, n. 2, 217-231. 1998.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Portfólio Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental**. Série Documentos Técnicos, nº 7. Brasília: 2006 (a).

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais**. Série Documentos Técnicos, nº 8. Brasília: 2006 (b).

MIZUKAMI, M.G.N. A pesquisa sobre formação de professores: metodologias alternativas. In: BARBOSA, R.L.L. (Org). **Formação de educadores: metodologias alternativas**. São Paulo: Editora da UNESP, 2003.

MONTEIRO, A.M. Formação docente: território contestado. In: MARANDINO, M. et al (Org). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005.

MOTOKANE, M.T. **Ensino de ecologia: as diferentes práticas dos professores**. Dissertação (Mestrado em Educação). FEA – USP. São Paulo, 2000.

MUNHOZ, D. Alfabetização ecológica: de indivíduos às empresas do século XXI. In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

NÓVOA, A. Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice-versa. In: FAZENDA, I. **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. 7ª edição. Campinas: Papirus, 1995.

PEDRINI, A. G. Trajetórias da educação Ambiental. In: PEDRINI, A. G. (Org.). **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

RODRIGUES, N. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. **Educação & Sociedade**, ano XXII, n. 76, 232-257. 2001.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SP.. **Proposta curricular para o ensino de Biologia – 2º grau**. Coordenadoria de estudos e normas pedagógicas. São Paulo: Imprensa oficial do estado, 1992.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SP.. **Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde**. Coordenadoria de estudos e normas pedagógicas. 4ª edição. São Paulo: Imprensa oficial do estado, 1988.

SILVA, A. L.S.; LIPPI, M.S.S.P. Identificação do conceito de educação ambiental e sua aplicação nas aulas de ciências. In: **Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**, 3º. 2005. Ribeirão Preto: USP, 2005. 1 CD – ROM.

SILVEIRA, F.P.R.A. A Educação Ambiental no ensino de Biologia. In: **Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**, 1º. 2001. Rio Claro: UNESP, 2001. 1 CD – ROM.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais. A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1992.

VASCONCELOS, M. M. N.. Educação ambiental: ponte entre diferentes áreas do conhecimento. In: **Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”**, VII. São Paulo: FEUSP: 84 – 86, 2000.

VIDIGAL, L. **Os testemunhos orais na escola**. Porto: Asa, 1996.

WEBER, M. **Economía y sociedad; esbozo de sociología comprensiva**. 1. reimp. México: Fondo de Cultura Económica, 1969.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO**Questionário para os professores de Biologia**

Atenção: Seu nome, UE e as informações declaradas neste questionário serão mantidos em sigilo durante toda a pesquisa

Escola: _____

Nome: _____ Tempo de magistério: _____

Telefone(s) para contato: _____

1. Você trabalha ou já trabalhou a Temática Ambiental no decorrer de sua disciplina?

☐ sim ☐ não Em que ano? _____ Em qual série? _____

2. Ao trabalhar a Temática ambiental a mesma está associada a algum conteúdo específico da disciplina de Biologia? Qual / quais?

3. Quais motivos fazem de você um professor que se identifica / tenha interesse pela Temática Ambiental?

4. Caso você já tenha trabalhado a Temática Ambiental em sua disciplina você possui algum tipo de registro dessas atividades? ☐ sim ☐ não

5. Se possui algum registro, quais são estes registros? (marque mais de uma opção se for o caso)

- | | |
|---|---|
| ☐ Planejamento anual | ☐ Atividades dos alunos (trabalhos, pesquisas, etc) |
| ☐ Diário de classe | ☐ Registros pessoais (agenda, cadernos de anotações) |
| ☐ Projeto | ☐Outro. Qual? _____ |
| ☐ Plano de aula | |
| ☐ Fotos / filmagens | |

Professor, sua colaboração é de extrema importância! Muito obrigada!

APÊNDICE B – ROTEIRO PARA ENTREVISTA

a) Caracterização do entrevistado

- Efetivo / ACT
- Formação
- Tempo de magistério

b) Conte um pouco de sua história: como surgiu o interesse pela Temática Ambiental?

- Quais fatores você considera que foram determinantes para despertar seu interesse pela temática?

c) Que aspectos da Temática Ambiental você considera importantes?

- Você estabelece alguma relação entre estes aspectos e a sua vida pessoal?
- O que você considera importante ser trabalhado em suas aulas?

d) Você acha que é possível estabelecer uma relação entre as questões ambientais e a discussão sobre valores?

e) Você vê relação entre a Temática Ambiental e participação política? (se o professor falar em cidadania: O que seria cidadania para você?)

f) Você considera que a Temática Ambiental tem sido trabalhada de maneira satisfatória na sua disciplina? Por quê? O que favorece? Quais as dificuldades? A escola oferece condições?

g) A forma como você trabalha a Temática Ambiental tem mudado ao longo dos anos?

h) Questões pertinentes aos registros

ANEXOS

ANEXO A

PESQUISADORA: Pode comentar professor ...

PROF. 5: Quando nós nos propusemos a trabalhar a EA, que as oportunidades, por que uma vez na escola, as propostas elas surgem ou a partir da instância governamental ou a partir da própria vivência do aluno e da necessidade do aluno e até do município. Então no nosso caso não unimos o útil ao agradável, nós fizemos de certa forma nós optamos inicialmente por essa parceria com o pessoal do CDCC de S. Carlos onde eu e um outro professor, o professor de química; na época uma das exigências era esta, um professor de biologia e um professor de química.

PESQUISADORA: Então foi o CDCC que propôs pra vocês um projeto pra desenvolver na escola sobre isso?

PROF. 5: Inicialmente foi, mas nós já tínhamos idéias antes de estar se fazendo alguma coisa. É que na verdade a situação coincidiu com nossa vontade com a oportunidade, então nós não perdemos a oportunidade. Mesmo porque a escola, na época é ... em 97, 98, começaram com informática na escola, isso não tinha na escola e nós precisaríamos disso aí, aliás na época inclusive precisamos na época pra estar melhorando essa questão do conhecimento acadêmico e confrontando com a situação local. E o objetivo maior foi esse: trabalhar a EA no espaço local. Desde ... partindo da microbacia da cidade, tá; toda cidade se faz a partir do momento que se tem água disponível e nesse sentido nós fizemos uma série de buscas, desde a questão da vegetação, da questão do leito do córrego, que é o principal córrego no caso da cidade, que é um córrego que nasce na cidade e deságua no mesmo município e então eu vi assim, nós tínhamos diante dessa oportunidade laboratório formidável pra estar trabalhando, não só dentro do espaço da escola mas fora, mesmo porque a cidade é uma cidade pequena e possibilita isso, possibilita por exemplo você estar indo a uma praça e analisando as condições ambientais dessa praça, perto da escola, nossa escola é uma escola central. Ao mesmo tempo, o córrego é vizinho da escola, então tudo isso, em questão do espaço você está possibilitando uma aula para o aluno, orientações, juntamente com informações que na época a gente acabou adquirindo. Então eu me sinto assim a vontade para estar desenvolvendo os mini-projetos e os outros projetos que vem, que surgiram depois desta data, inclusive.

PESQUISADORA: Faz quanto tempo que você está lecionando?

PROF. 5: Tem 15 anos.

PESQUISADORA: Nesta escola?

PROF. 5: Nesta escola. Então, o vínculo que eu tenho com a escola é muito grande. Então, sempre ... eu considero aqui a minha casa, como se fosse uma extensão da minha casa. E a gente procura fazer o melhor, sempre o melhor... eu vejo assim, se você tem um espaço que é seu, lhe oferecido esse espaço, você vai ter que cuidar desse espaço, zelar desse espaço ... Evidentemente que eu estou falando de mim, tá. De repente, como a escola é grande, muitos professores, a comunidade escolar é bastante grande é ... gostaria de salientar que aquilo que você tem arraigado não é todo mundo que tem. Então, às vezes o trabalho ele acaba sofrendo alguns impasses por causa disso, o envolvimento de um e de outro acaba sendo um processo um pouco lento e complexo, você sabe disso, eu acho. Mas, de uma maneira geral, nós temos aí 90%, 80% de aceitação daquilo que a gente faz.

PESQUISADORA: Você quer dizer aceitação por parte de coordenação, direção ...

PROF. 5: Da comunidade escolar como um todo. A gente procura estar conversando com todos... eu acho que o diálogo em primeiro lugar pra você colocar o seu

trabalho. Fazer o seu trabalho ser aceito, primeiro precisa ter uma proposta clara, você precisa ser claro em relação aquilo que você tá querendo. Depois, a prova maior é você precisa transferir isso para o aluno, estar conseguindo envolver o aluno e mostrar o resultado final disso tudo, na forma ou material ... na forma material. Na forma material ou até mesmo intelectual ou etc, acho aliás isso é o principal, mas é porque o processo é lento.

PESQUISADORA: Essa sua forma de trabalhar, que no caso há algum tempo que você está efetuando essa sua relação com a temática ambiental de forma mais intensa a partir de projetos ...

PROF. 5: Sim.

PESQUISADORA: ... e antes, porque você já tem um longo período de experiência...

PROF. 5: Anos ...

PESQUISADORA: ... como era sua relação com a temática ambiental e suas aulas de biologia?

PROF. 5: Então antes, a preocupação na realidade sempre existiu, mesmo porque eu tinha 2 empregos, né. Eu trabalhava; eu era lojista e dava aula. A partir do momento que eu percebi que eu podia contribuir para comigo e sem dúvida alguma para com os outros, lecionando, mostrando conhecimento que a gente havia adquirido de outras datas, não só da escola, mas conhecimento geral que tinha adquirido e eu particularmente acabei me voltando pra escola. Na época, escola padrão exigia uma opção, de certa forma, era muito esquisito, na época a gente até chamava de regime de dedicação plena, exclusiva. Então ou você se dedicava exclusivamente pra escola ou você estaria que estar pensando até em abandonar. Mas, mesmo aí eu não tinha muitas dúvidas com relação ao que fazer por que era o que eu queria mesmo. E eu já tava com 2, 3 anos de trabalho, já. Então esse envolvimento maior foi a partir do momento em que eu assumi a escola de verdade. Não que não fosse um profissional dedicado anteriormente, mas eu me voltei totalmente pra escola a partir, digamos, desses 2, 3 anos depois de dando aula foram surgindo aí novidades, oportunidades que eu ví que podia agarrar e podia dar ponto. Mas se limitava à ecologia, ecologia no sentido geral no termo da biologia, ela era ... era uma coisa na época, em 91 uma coisa muito nova. Então era uma ciência que demandava diretrizes, demandou diretrizes em termos de escola, o que fazer com ecologia, com o conceito, como levar isso pra um campo, um estudo de campo e coisas do gênero. Logo eu precisava de um espaço pra eu estar fazendo isso entre a parte teórica e a parte prática, tá e numa dessa esse projeto resolveu tudo isso. Esse projeto veio um pouco de pois de 91, mas ele resolveu tudo isso.

PESQUISADORA: Esse de S. Carlos?

PROF. 5: É, ele resolveu tudo isso. Agora, evidentemente que a gente já desenvolvia abordagens em sala de aula, abordagens através de apresentação de slides, através de questionamentos, debates, etc. Tudo isso já acontecia, o que eu me refiro é a um trabalho de campo mostrando para o aluno além dos muros da escola. Então esse projeto de S. Carlos ele possibilitou que isso acontecesse, mesmo porque até pra direção da época, que não agora, uma outra diretora, isso ficou bem claro e nós tínhamos aí um espaço pra estar trabalhando isso de forma bastante veemente, né, eu e o outro colega. Pra falar a verdade eu vinha fora do horário, eu tinha um espaço sem aulas na sexta à tarde e tinha aula à noite; então o que eu fazia eu saía de casa vinha a tarde pra trabalhar com eles trabalho de campo, às vezes eu invertia, fazia de manhã e a noite pegava pra dar as aulas. Eu tinha aulas durante o dia e a noite, mas sexta-feira às vezes pelo horário eu só tinha à noite, então ficava sexta de certa forma pra estar trabalhando isso na escola com o

horário normal, eu conseguia, conseguimos mobilizar alunos pra isso, evidentemente que tinha alguns atrativos, a gente pensava no que ia falar pra estar atraindo esse pessoal e eles se viam envolvidos como um grupo que a gente acaba fazendo ... a cada ano se envolve ... acaba participando bastante.

PESQUISADORA: E nas suas aulas de biologia, você tava falando que tentava aplicar um debate, coisas assim, você acha que dá pra estabelecer uma relação entre as questões ambientais e discussão sobre valores, por exemplo?

PROF. 5: Claro, claro. Eu acho que uma coisa tá ligada a outra, se você fala para o aluno pó exemplo que a sala de aula tem que ser mantida limpa, que é um ato ecológico, evidentemente que se esse aluno não tem isso como valor você há de concordar comigo que isso fica um pouco difícil pra ele estar conciliando. O que eu quero dizer que a educação é um complemento de fases, de etapas que o indivíduo passa, então em casa ele tem um processo educativo que é complementado posteriormente na escola. Então pedir por favor pra que um aluno volte pra si e veja o erro, jogou papel no chão, sempre isso vai estar diretamente ligado a valores.

PESQUISADORA: E você acha que você consegue passar seus valores para eles, o que acontece?

PROF. 5: Olha, a partir do momento ... eu percebo o seguinte, nós não conseguimos salvar todo mundo, mas um grupo de mais de uma sala até, pelo tamanho da nossa escola, a gente consegue mobilizar, porque aquele que se volta pra você, chama você pelo nome, busca ter contato com você, e-mail, internet, significa que você estabeleceu um vínculo não só de ... amizade, mas também possibilidade de trabalho, tá e de conscientização, de conscientiza-los. Então ... um pouquinho, uma parcela por ano, mas é um processo. Exatamente porque os valores eles são muito diferenciados, os valores são diferentes, grupos são diferenciados, tem que é ... então o professor de biologia tem que lidar com tudo isso, com todas essas diferenças que as pessoas trazem e você procura corresponder pra que todos cheguem pelo menos ao mesmo tempo ou cheguem no mesmo objetivo, acaba tendo, é ... assumindo valores que antes eles não tinham, assimilando valores que antes eles não tinham e tudo mais. Por que o aluno em si, numa aula de biologia eles acabam de certa forma passando informações também, sempre. Eu acho que o professor quando ele consegue mobilizar um grupo ele tem que ficar mais atento inclusive, porque alí ele vai conseguir coisas que vão servir de base para a concretização de ... um material, tá certo ... pros anos seguintes e etc ...

PESQUISADORA: Entendi. E mais uma coisa sobre valores: você acha que dá pra fazer uma ponte quando você trata da temática ambiental suscitar uma possibilidade de participação política?

PROF. 5: Olha, eu acho que política é o que a gente tá fazendo aqui, nós estamos sendo políticos, né. Por que a política é estabelecida a partir do momento que você tem diálogo, você abre o espaço pra estar dialogando, debatendo, determinado assunto, então não tem duvidadas que isso é ... vá fazer com que um indivíduo se torne um político de "carteirinha" amanhã, mas ... se ele chegar a esse ponto ele vai estar com uma bagagem a ponte de estar resolvendo problemas de fato, ou pelo menos auxiliando ou então pelo menos possibilitando meios pra que problemas ambientais sejam resolvidos, eu acho que faz parte; aí já entra mais a personalidade de cada um do grupo ou da equipe, mas independentemente do que ele vai se tornar amanhã em função desse trabalho, desse caminho, depende evidentemente desse processo e mais dele.

PESQUISADORA: E em termos de sala de aula: então vamos sintonizar em salas de aula, EM, aula de biologia trabalhando a temática ambiental. O que dificulta?

PROF. 5: Olha, em termos de dificuldade, hoje, os grupos são heterogêneos ... a gente não pode comparar uma sala de uma escola particular, por exemplo, onde alunos ficam todos quietinhos ouvindo o professor discursar.

PESQUISADORA: Será que é assim? ...

PROF. 5: Pelo menos é o que a gente anda ouvindo de alguns colegas aí. Mas se não for bem assim ou se for quase isso, no estado a gente já não tem isso na totalidade, você tem alguns grupos assim, e a maioria pode se dizer que não. Mas o que eu tou querendo dizer pra você também que o grupo quietinho é aquele que vai produzir mais, ou vai mostrar mais serviço, vamos dizer assim. Mas existe uma diferença entre ser falante com relação a ser indisciplinado, é bom que se diga isso, professor costuma confundir um pouco isso. Agora no EM evidentemente que a gente tá tratando com adolescentes e é uma fase um pouco difícil, um pouco complicada, eles tem uma série de desejos, anseios, alguns ficam ansiosos, então veja bem, o que o professor de biologia tem que estar lidando: de repente, o professor de biologia fica um pouco mais fácil porque eu vejo que a biologia te dá um pouco mais de versatilidade mesmo porque é uma ciência que está relacionada a questão da vida e lógico que o professor de biologia não é psicólogo, não é psiquiatra, mas na medida do possível você pode chegar a interdisciplinaridade, você tem que ser interdisciplinar acho que hoje mais do que nunca, você tem que ter um grau de conhecimento na matemática, um grau de conhecimento na geografia, porque você é abordado de n maneiras e hoje o aluno independentemente da escola ele aprende fora dela, tá, ele lê, as revistas trazem um monte de informações, a televisão trazem um monte de informações, a conversa entre eles mesmos, eles acabam gerando determinados tipos de debates em que também acabam fazendo com que os mesmos busquem informações também e isso tudo eu procuro também trazer na minha aula, eu procuro respeitar quando o aluno a maioria das vezes está se mostrando, ele se mostra e lógico que você tem que fornecer caminhos porque nem tudo a gente acerta, nem tudo dá pra acertar, de repente a gente falando assim parece que tudo é uma maravilha, mas evidentemente tem muito o que fazer. Porque a cada ano que passa você trabalha com um grupo diferente do ano anterior, por mais que eu fale que eles sejam parecidos eles não são, então cada um traz uma digital, então a cada ano você tem digitais diferentes ... Então, o replanejamento, adequações de conteúdo em função de tudo isso tem que ser uma constante até.

PESQUISADORA: E quais aspectos você considera importantes serem trabalhados na sua aula?

PROF. 5: Olha, desde a questão ... a social nem se fala, né, a social se você não conseguir ... eu acho que a questão social seria mais objetivo, eu procuro sempre estar abordando porque a ponte você tem que estar sempre fazendo, não adianta eu querer ensinar, contar conceitos pro aluno e não fazer a relação desse conceito com o dia-a-dia dele. É fundamental que o professor tenha aí essa consciência de tar sempre fazendo essa ponte, então a questão social é o que mais pega hoje, tá. O Brasil tem problemas sociais n e esses problemas sociais n vem pra dentro da escola. Claro, não é papel do professor, da escola, fazer papel de babá, disso ou daquele outro, não se pode perder de vista a questão educativa, mas você acaba ... tendo que abordar aí a questão dos valores morais, éticos e isso acaba exigindo que você automaticamente traga pra biologia, deva estar discutindo ... enfim, abordando mesmo.

PESQUISADORA: E valores estéticos? Seria possível em sua disciplina? Você começou a falar sobre valores morais, éticos ...

PROF. 5: Estéticos? Do ponto de vista ...

PESQUISADORA: Do ponto de vista da temática ambiental.

PROF. 5: Com relação a isso eu acho que nós, partindo de nós, nós estamos sempre no meio, nós fazemos parte do meio em que vivemos. Automaticamente se um indivíduo tem o conceito de poluição visual ele pode trazer isso pra si isso, concorda? Então pensando na estética aí do indivíduo enquanto componente do meio. Evidentemente que isso pode ser discutido a partir do momento, até de maneira individual, de repente o aluno pergunta “Ô professor, e minha roupa, tal, tal, tal” uma hipótese, mesmo porque a gente trabalha aqui a “Prevenção também se ensina” é um projetinho também e a gente vive falando que as drogas acaba causando envelhecimento precoce e isso está ligado diretamente à estética, o biológico e a questão estética e evidentemente isso inserido no ambiente, automaticamente do ponto de vista ambiente ele como ser pensante ele vai ter suas reações com relação àquilo que você lança pra ele, passa pra ele como uma maneira de conhecimento, uma forma de conhecimento. É nesse sentido que você me perguntou?

PESQUISADORA: Ah ... também (risos). B., eu queria que você contasse agora sobre seus atuais projetos, essas coisas mais atuais que você tem feito na escola, eu soube que teve uma conferência de meio ambiente aqui e então eu gostaria que você falasse um pouco sobre o que foi tratado ...

PROF. 5: Olha, a 2ª Conferência sobre o Meio Ambiente ela visa inserir o aluno no contexto da discussão sobre várias coisas relacionadas a meio ambiente. Evidentemente que foi uma proposta também, já é uma proposta antiga ...

PESQUISADORA: De quem partiu a idéia?

PROF. 5: Não, a 2ª Conferência ...

PESQUISADORA: Teve a 1ª também ...

PROF. 5: Teve, teve. Acho que conferência a gente vive fazendo aqui na escola (risos), mas essa foi um pouco mais direcionada porque a gente tinha que estar respondendo algumas questões a nível federal pra isso, tá, em nível federal.

PESQUISADORA: Por que, está envolvido alguma coisa da cidade assim como Agenda 21?

PROF. 5: Por exemplo. Então a gente recebeu um material aí ...

PESQUISADORA: Da prefeitura?

PROF. 5: Não, em nível de DE, Diretoria de Ensino, ligado ao estado e automaticamente ligado a federação. E em função disso uma das pautas era estar fazendo uma conferência sobre meio ambiente. Então foi uma oportunidade boa que nós podemos até estar fazendo aí uma avaliação diagnóstica do trabalho que a gente já havia desenvolvendo nesse período. Então foi bastante é ... bastante discutida, algumas questões foram colocadas, por incrível que pareça os alunos que participaram desta conferência, porque não deu pra reunir toda a escola, mas um grupo, eles de certa forma traziam as respostas com uma certa facilidade em função dos questionamentos que se faziam e tal ... então foi a ponto da gente estar mandando todo esse material escrito, as respostas, as perguntas pra Brasília, né ...

PESQUISADORA: Que interessante, a escola teria uma cópia desse material pra gente consultar?

PROF. 5: Olha, na escola não ficou nada ...

PESQUISADORA: Que pena ...

PROF. 5: A única coisa que nós temos, está comigo mas está em casa são as revistas, algumas revistas, alguns encartes, que foi o material que veio direcionando o trabalho de certa forma.

PESQUISADORA: A escola foi escolhida pra essa conferência, como é que foi?

PROF. 5: A escola foi escolhida. Nós temos um ATP de ciências em Sertãozinho, na diretoria, e ela teve a responsabilidade de estar passando isso pras escolas, tá, mais especificamente para algumas escolas e eles sabem que nós desenvolvemos projetos eles acabam batendo nas portas e passando pra gente e a direção ela não rejeita projeto, porque ela sabe que a partir do momento que ela propuser as pessoas vão estar fazendo. Evidentemente que às vezes a agenda fica um pouco cheia e a gente não pode contar é... ainda bem que a gente pode contar com o aluno, né. Então não é o pessoal do professor, mas sim a escola, o aluno, então a direção acata e a gente acaba desenvolvendo os projetos. A gente veste a camisa.

PESQUISADORA: Basicamente, o que foi discutido nessa conferência?

PROF. 5: Nós discutimos as questões; o nosso tema foi biodiversidade, tinham vários temas que nós poderíamos estar escolhendo, a escola já vem apontada tá estar trabalhando este tema. E aí falamos dos conceitos básicos até a problemática envolvendo a biodiversidade, o tráfico de animais silvestres e vegetais e tudo mais. Então uma abordagem bastante geral, da biodiversidade no Brasil e do mundo.

PESQUISADORA: Foi abordada alguma coisa local também?

PROF. 5: Sim, nós procuramos sempre, na medida que nós discutimos sobre a questão da Amazônia, etc reportar inclusive o nosso córrego Jatobá a situação, eu particularmente procurava evidenciá-lo porque ele é um córrego que nasce no município, tem nascente com água aparentemente limpa, nós temos um problema na nascente que é o (...) e a gente procura também ...

PESQUISADORA: Por acaso é o lixão que é próximo?

PROF. 5: É o lixão, muito próximo. Então eu jamais posso afirmar para o aluno que essa água é potável, mas ela tem o aspecto límpido, mas de qualquer forma ele acaba sendo, acaba jogando dentro dele o esgoto que não é tratado e aí fica muito mais complicado. Então veja vem, nós temos uma referência local que é o córrego, do córrego a gente parte pras outras instâncias que envolvem esse ambiente, este tipo de ambiente.

PESQUISADORA: Certo. Suscitou alguma discussão, teve abertura pras pessoas perguntarem, discutirem? Como foi?

PROF. 5: Teve. A partir do momento que você lançava um determinado assunto se esperava do aluno uma pergunta ou uma colocação a respeito. Aliás, é assim que a gente tem trabalhado; eu acho que a 2ª Conferência não foi muita novidade pra gente, porque na sala de aula a gente abre espaço pra que isso ocorra, entendeu. Então pra gente foi mais um ... complemento daquilo que a gente já havia fazendo. Então não tem muitas coisas pra serem vistas, mas ... no ponto de vista ... ação. Porque eu acho que falta a partir desse momento em termos de município uma ação não só por parte da escola, mas uma ação conjunta da comunidade com relação a essas questões que envolvem meio ambiente. Eu me sentiria mais contente se realmente acontecesse o que aconteceu na feira de ciências aqui de um pai chegar em mim, um pai que é vidraceiro da cidade mas é da comunidade, virar assim e falar assim pra mim quando a gente tava medindo os tanques que a gente ia fazer: "Ô Braga, por que é que você não faz algo relacionado a água da chuva na feira das ciências". Um pai me falou isso.

PESQUISADORA: Que legal.

PROF. 5: Eu peguei e falei você pode sugerir alguma coisa, tal. "Coleta da água da chuva, vê o que você poderia fazer, daria um trabalho legal". Então, sabe, umas coisas assim. E essas coisas aconteceram, com a participação dos alunos, nós mostramos pra eles as possibilidades de estar se fazendo, eles deram sugestões

também, foram em busca de material; apareceu um pai que dispôs estar ajudando os alunos a montarem a casa, colocarem a calha ...

PESQUISADORA: Então vocês fizeram, a diretora comentou comigo, uma casa ecologicamente correta, seria isso?

PROF. 5: Exatamente. Isso tá sendo ... esse projeto ele vai pra internet, eu e a ATP de ciências aí ela me convidou pra estar indo nas férias lá, nós vamos sentar e nós vamos escrever alguma coisa relacionada a esse projeto, a gente põe no papel e a gente coloca no site.

PESQUISADORA: Seria o site da secretaria?

PROF. 5: É ... entendeu ... deve estar estourando aí ... isso também. Eu considero isso uma coisa ótima, mas muitos, eu percebo que no ponto de vista conscientização, uma coisa muito importante. Eu como pessoa e como biólogo encaro isso uma coisa até como obrigação enquanto cidadão, mesmo porque nós temos problemas sérios aqui com a água, né, a começar pelo córrego, então, é uma coisa óbvia mas que foi colocada por um pai e teve ajuda de um outro que envolveu alunos e acabou ficando um trabalho legal, um trabalho que vai se concretizar a nível de escola e aí a gente vai fazer ... na escola o processo e a diretora ... então, esse projeto foi pra internet e automaticamente acabou batendo lá, na secretaria e pra diretoria e voltando pra cá. Então eu vou ter que sentar, montar, sei lá, arrumar um espaço, no carnaval, sei lá que espaço que eu vou arrumar pra fazer (risos) ... sentar, porque eu gosto de desenhar um pouquinho, falou que é pra riscar eu gosto de fazer.

PESQUISADORA: E você acha que vai poder contar com o apoio de algum patrocínio

PROF. 5: Eu creio que sim, porque a nossa diretora tem facilidade pra isso, haja vista que tem algumas coisas aí que ela também conseguiu assim e então você percebe que ela é uma pessoa muito assim envolvida com as coisas da escola. Eu acho que todo professor na medida que ele tivesse a fim de desenvolver este tipo de trabalho ele teria que ter esse tipo de apoio, que a gente tem aqui.

PESQUISADORA: E você acha que isso muda muito?

PROF. 5: Nossa! É fundamental você chegar aqui e saber que você ... “Ó, vamos montar uma sala aqui eu queria saber o que você acha assim, assim, assim” quer dizer, ter possibilidade pra isso; agora mesmo a gente tava discutindo a possibilidade de abrir um site pra estar colocando, porque a gente coloca no jornal e a meninada aqui eles buscam muito a internet, aliás tem páginas que eles montam, os próprios alunos montam, então eles tão plugados. Hoje isso é mais que um fato, é uma realidade deles e eles utilizam muito desse recurso. Tem alunos que são expert o assunto, ficam questionando a gente, perguntando, pra estar participando com eles; ontem mesmo um aluno me abordou e falou “Professor, eu tomei a liberdade de colocar o senhor como membro da comunidade do orkut”. “Mas o que você colocou lá?” “Ah professor, eu coloquei quem já foi ou é aluno do Braga, entrar em contato”. Disse que na mesma hora, acho que em uma hora ou no dia seguinte tinha um monte de gente, um monte de alunos. Então você percebe que através da biologia a gente conseguiu estabelecer um elo, um contato, mesmo que a gente não tinha tido mais, eu tenho certeza que se a gente chegar aqui esse pessoal e propuser um projeto eles vão participar, eles vão desenvolver projetos e tudo mais porque eles conhecem como a gente trabalha, conhecem o nosso trabalho e isso é muito importante, eu acho que é o que move, né, é o que tá de certa forma garantindo a gente, né.

PESQUISADORA: E ... você sem dúvida é um professor realmente interessado pela temática ambiental, se mostra em você intensamente ... como você acha que foi surgindo esse interesse?

PROF. 5: Olha, a partir de leituras, a partir do momento que eu fui observando a importância de uma floresta, o que uma floresta realmente necessita pra se manter, o que um rio realmente necessita pra ser mantido ou se manter. Então eu sempre fui enquanto aluno uma pessoa que saía a campo, tá. Cerrado, por exemplo de S. Carlos cansou de me ver lá. Lámos eu, meu pai, às vezes colegas; o meu pai ele tem um biólogo-farmacêutico nato, ele não tem farmácia, não tem farmácia, mas ele manipula medicamentos e tal. Então, eu fui sendo convidado pra estar indo junto. Então o gosto pela biologia e aquilo que você aprendia em sala de aula eu tive a oportunidade de estar vendo isso lá. Então o que eu fazia, eu pegava um enxadãozinho e ficava cavucando lá, vendo as características do solo, é ... comparado as vegetações pra ver se o livro que eu tava lendo batia com o que eu tava vendo lá no campo. Isso eu tou falando assim em 1ª mão pra você, porque você tá me perguntando de uma coisa que ela já vem de longas datas, não é de agora, então esse contato maior com a natureza é que fez com que eu me voltasse pra essas questões ambientais a partir do momento em que eu pude percebê-las de um lado positivo e as questões negativas que envolviam tudo isso.

PESQUISADORA: E essa sua história que decidiu com que você optasse por biologia e pela temática ambiental?

PROF. 5: Eu sempre gostei de ciências. Sempre gostei de ciências. Sempre me envolvi com as aulas de microscópio, na escola me destacava em ciências ... enfim. Aí tive oportunidade pra estar fazendo biologia, não pensei duas vezes ...

PESQUISADORA: Onde você fez?

PROF. 5: Eu fiz no Barão. No Barão. E independentemente disso, a escola pra mim eu considero uma excelente escola, lógico que quem faz a escola é o aluno, mas o suporte que nós tivemos lá foi muito bom e eu tive a felicidade de trabalhar com um grupo interessado, então nós tínhamos uma equipe interessada, então isso facilita, faz você gostar mais quando você tem uma correspondência. Dificuldades? Falar em dificuldades

Eu nunca fui assim de ... de preguiça, nunca fui de recuar de determinadas propostas ou das propostas que me faziam. É lógico que você vai até o seu limite, você sabe o seu limite, mas eu acho que isso é fundamental num professor: é saber o que você pode e o quanto você vai fazer. Eu acho que antes de qualquer projeto você tem que ver isso, isso tem que estar com você, porque do contrário, você não se envolve.

PESQUISADORA: Esse seu envolvimento com a temática, ele se restringe só a escola ou você acha que onde você vai você carrega?

PROF. 5: Eu carrego. Carrego sabe por quê? Eu até falo isso em sala de aula. Eu tou fazendo uma coisa irregular, tou mastigando chicletes (...) é ... bala, volta e meia é comum você estar chupando bala e tal, né, uma das coisas que eu mais preso, não jogar papel no chão, de tudo aquilo que eu sei de meio ambiente essa é uma das coisas que mais me deixa constrangido, papel jogado no chão, mas me irrita até. Sabe por que me irrita, me deixa preocupado? ... O que você falou, o que você tentou fazer enquanto projeto, se o aluno continua fazendo isso é porque você não conseguiu que ele mudasse de hábitos, a importância ... é um negócio bastante complexo, leva tempo. Então voltando os meus papéis voltando pra pergunta que você me fez, os papéis de bala se eu não tenho lixo ali por perto, eles vão todos pro meu bolso, então eu me flagro enfiando a mão no bolso e vendo os papeizinhos,

mas aí geralmente você vê um lixo por perto e descarta. Eu mostrei isso pra um aluno um dia, eu falei “olha gente, meu papel está aqui, meu bolso está cheio de papel”. Exatamente a sala estava toda cheia de papel, eu mostrei pra eles e falei “a minha bala eu já chupei mas o papel não está no chão, porque eu vou colocar no bolso e quando eu perceber eu vou descartá-lo, mas agora se você jogar no chão você vai estar sujando o ambiente que você amanhã estará freqüentando”. Então eu citei um monte de exemplos com relação a isso, de evitar sujar o chão, o ambiente que você vai estar ficando nele um bom tempo ... eu acho que é um dos pontos aí que aponta o seu sucesso ou insucesso com relação a proposta ambiental. Qualquer professor por menos envolvido que esteja deveria analisar. Aí nós temos problemas aqui.

PESQUISADORA: Eu quero agora que você conte um pouco sobre o seu projeto que estava fotografado na Teia do Saber. Eu queria saber o que você estava propondo com aquilo, quem estava envolvido com você, se foi satisfatório o que foi, o que não foi.

PROF. 5: Satisfatório; primeiro nós pensamos na questão água, córrego Jatobá. O que nós poderíamos fazer para o córrego Jatobá, mostrar pra população que é possível resolver o problema da (...). aí uma colega professora de matemática falou: “Ô B., você topa ir fazer uma visita a estação de tratamento de água lá em Jaboticabal com os alunos, quem sabe a gente poderia estar fazendo alguma coisa?” “Então vamos”. Chegando lá, eu nunca tinha ido a uma estação, chegando lá eu já vi um erro na estação; o pessoal lá falando, mostrando para os alunos o processo de tratamento da água do rio, do córrego, não lembro agora ... córrego Rico. Parte da água de Jaboticabal é de superfície, de uso doméstico é de superfície, então a água do rio é tratada; então, esta estação é da década de 60. Então mostrando lá para os alunos, chegou até os filtros, né, a explicação. Aí eu falei: “Pô, vocês falam em retrolavagem, tudo bem, e essa água da retrolavagem pra onde que vai?” Aí eles responderam: “Então professor, essa água da retrolavagem nós não temos tecnologia pra reutilizar”. “Então tá furada essa estação de tratamento de água de vocês, nós sabemos disso mas tem que tomar uma medida”.

PESQUISADORA: É, desde a década de 60, né, são muitos anos pra se tomar uma providência ...

PROF. 5: Muitos anos. Então, o volume de água suja que está se jogando no rio pra onde vai é o mesmo volume, se não for igual ao que eles tratam e então fica elas por elas. Então isso foi o que mais me chocou. Bom e isso procurei deixar, não ali, mas na hora que nós voltamos pra casa eu procurei deixar bem claro pro meu aluno.

PESQUISADORA: Qual foi a reação deles/

PROF. 5: Ah, eles ficaram “nossa, professor, é mesmo!”; eles ficaram perplexos. Na realidade como eles eram, tinham alunos do EM e alunos do EF. “Nossa professor, o senhor pensou nisso?!” Então “mas a visão que vocês tem que ter é do todo, não é uma coisinha apenas, tem que pegar o todo, o processo e avaliar”. Isso mostra o tanto que você está amadurecido e consciente com relação ao assunto. Aí o que nós fizemos pra feira de ciências, trabalhamos as questões químicas envolvendo os professores da química, buscamos de certa forma parcerias pra estar fazendo uma mini-estação que é aquela que você viu lá.

PESQUISADORA: Ah, eu lembro (Teia do Saber).

PROF. 5: E essa mini-estação demandou um dinheiro de festas ...

PESQUISADORA: E onde foi feita essa mini-estação?

PROF. 5: Saiu aqui da escola, tá. Nós, os alunos bolamos os tamanhos dos aquários que precisava, passamos só pra um, o vidraceiro que é aquele que eu já te

falei, com o aval da direção evidentemente, aí participou o esposo da vice-diretora que tem uma serralheria pra fazer os suportes porque nós queríamos fazer uma coisa que ficasse como um material permanente e vai ficar, você entendeu? A partir dessa abordagem de campo nós chegamos até aí, entendeu? Daí os alunos como você viu lá, tivemos que levar 2 pois não dava pra levar todo mundo, dali deu pra você tirar uma amostra do quanto eles estavam envolvidos, o quanto eles participaram, eles vivenciaram o negócio, então Daniela, eu me vi numa situação resolvida, um problema levantado por nós, uma questão ambiental levantada aqui por nós e uma luz no final do túnel que é uma possibilidade de estar pegando a água do córrego, tratando a água do córrego e utilizando em épocas de estiagem pra fins outros, vários. Então o objetivo maior foi mostrar para a população, para a comunidade escolar que o córrego Jatobá, a água do córrego Jatobá, se quisermos fazer algo aqui a partir da idéia que nós tivemos dá pra ser feito e córrego Jatobá vai ser assim um outro córrego.

PESQUISADORA: Certo, eu gostaria agora que você mostrasse seus registros e se eu tiver alguma dúvida se você me permitir que eu continue gravando ...

PROF. 5: Bom, aqui eu tenho também algumas fotos né ... Acho que o professor de biologia deve explorar muito a questão da imagem, o aluno hoje em dia vivencia muito essa questão, tudo pra ele se faz a partir da imagem de certa forma, na maneira que a gente entende. Pra gente explicar, fazer com que ele se envolva com as questões da biologia a imagem fica muito melhor, tanto é que nós temos esta sala, foi proposta por professores da biologia é a sala-vídeo. O pessoal da turma e eu enquanto professor, os alunos do EF e EM nós chegamos a fazer reuniões aos sábados pra estar ...

PESQUISADORA: Pra estar elaborando a mini-estação de tratamento ...

Fotos e comentários:

- estação de tratamento em Jaboticabal
- mini-estação de tratamento
- Tema da feira de ciências: água
- casa ecológica da feira de ciências - conseguiu envolver pessoas da comunidade, professores de outras disciplinas (artes – objetos com material reciclável, geografia)
- garrafas de pet representando em nº de garrafas o quanto se gasta de água no banho, para limpar a casa – sensibilização de alunos e comunidade em relação ao uso, economia e desperdício da água
- fotólise da água na feira de ciência
- experimento da quantidade de água presente nos alimentos
- composteira - compostagem e reutilização do lixo orgânico, grande demanda hídrica para a compostagem ocorrer. Experimento da feira relacionado com o tema ecologia e poluição

Comentário sobre a feira de ciências: “O segredo é criar, inovar, mas pra isso você tem que se sentir motivado”

- laboratório
- coleta de água no córrego Jatobá
- tratamento da água na mini-estação
- deságua do rio Jatobá no Mogi

Comentário sobre os rios após a foto :

PROF. 5: se alguém não começar fazer alguma coisa, não estar mostrando pra população, pra ir tomando força, mais força pra estar resolvendo essa questão, o manancial de água poderia estar sendo bem melhor utilizado.

A respeito das saídas a campo com os alunos:

PESQUISADORA: Quando vocês fazem estas visitas de campo vai só você de professor ou vai mais alguém pra te dar suporte?

PROF. 5: Aqui (foto do rio Jatobá) eu estou com outro professor.

PESQUISADORA: E qual o tamanho dos grupos?

PROF. 5: às vezes chega a uma sala ou metade de uma sala. A gente estende a todos o convite e o tanto que vier ... tá.

PESQUISADORA: Geralmente é feito fora do horário da aula?

PROF. 5: Geralmente, porque não dá pra conciliar o período de aula e o passeio ecológico.

PESQUISADORA: O tempo é curto, né?

PROF. 5: É curto. A não ser que seja uma excursão como a que fizemos para o parque estadual de Vassununga, que levamos os alunos pra estar conhecendo o que é um parque e o pessoal de lá ficaram surpresos com os alunos que nós levamos pelas perguntas que eles tiveram, o interesse, as perguntas que eles fizeram, a participação dos estudantes. Isso é resultado de todo um trabalho anterior na escola. Eles nunca tinham visto uma área em e lá tem, um espaço bom pra estar levando aluno e mostrando um ambiente em processo de desertificação. Fizeram a maior festa, alguns alunos por questões até de não ter oportunidade de passeios, porque Barrinha é uma cidade carente, uma cidade pobre, alunos chegavam a abordar a gente e diziam “professor, o senhor tá conferindo pra mim o dia mais feliz da minha vida”. Então, tinha lá umas dunas, pequenas dunas, né e eles pulavam, rolavam ... no final, isso que é importante, você conseguir conciliar aquilo que você mostra em sala de aula e aquilo que vai ser feito fora de sala de aula; quando eu falo em ação eu acho que é por aí. Uma excursão já estabelece, deixa isso mais arraigado, pelo horário, cê entendeu?; No caso da biologia os ambientes são laboratórios, sempre serão laboratórios pro biólogo. Eu sempre entendi que a biologia deve ser trabalhada assim. Agora uma excursão eu acho que ela deve sempre ser feita no período de aula, não é por nada não, porque o aluno vem pra escola e ele sabe que o período que ele está ele vai poder também estar indo pra outro local. A gente tem dificuldades de estar mobilizando o aluno de final de semana porque muito vão estar passeando com o pai e com a mãe, mas mesmo assim a gente consegue convencê-los da importância.

PESQUISADORA: Como você falou, Barrinha é uma comunidade assim, mais humilde ... como vocês conseguem arrumar condução?

PROF. 5: Em tempos anteriores os alunos pagavam, nós conversávamos com as empresas de ônibus daqui e conseguíamos um preço melhor, mais baratinho, tal e distribuído isso pra 40 alunos, um valor de 5, 10 reais em se tratando de um passeio eles não pensam 2 vezes, como eu te disse é uma cidade humilde, carente de lazer e a escola acaba sendo um meio para eles passearem até. Agora, tudo isso, Daniela, depende do professor também, pra tudo isso depende do professor. O professor que chega aí “ô, eu vou dar as minhas aulinhas aí e tudo bem”, ele vem, dá as aulinhas e fica por isso mesmo, não muda nada, você não consegue mudar nada com isso. Eu ainda acho que se nós trabalhássemos em conjunto mais do que a gente trabalha ou fizesse um trabalho coletivo nós já teríamos conseguido melhoras substanciais. Lógico que eu acho ainda que o estado interfere em

determinados momentos de maneira negativa e interfere num outro lado de maneira positiva na minha maneira de pensar. O que seria esse negativo: quando você colocar no tempo uma certa autonomia, tá, o estado vem e fala que essa autonomia, está escrito mas ... não é bem assim do jeito que você entendeu. Então isso faz você refletir negativamente e pensar de que lado que o estado tá afinal de contas, porque os pedagogos escrevem uma série de artigos estimulando o professor, por outro lado a máquina estado ela acaba a partir medidas adotadas por eles, não sei de que maneira entre eles, dizendo que não é bem aquilo que o indivíduo tava propondo. Mas quero dizer pra você que pra mim serve como ponto de alerta e até de estímulo, porque realmente se for ficar esperando o estado, a coisa não se faz, a coisa não acontece. Então, evidentemente que a gente como professor de biologia e como biólogo tem essa consciência e por isso que a gente se envolve.

PESQUISADORA: Quando você faz essas suas excursões, como você dribla a questão da indisciplina? Há indisciplina, não há, a coisa toma outra figura?

PROF. 5: A gente tem percebido o seguinte: em relação àqueles alunos que nós consideramos mais indisciplinados eles acabam não sendo indisciplinados, eles acabam fazendo papéis de monitores, olhando os demais, eles acabam assumindo uma, até, parece uma outra personalidade. Realmente o que falta aqui no nosso meio é essa abertura para o aluno estar vendo o que a escola pode possibilitar pra ele de melhor, de bom. Então, a partir de uma excursão, de um passeio etc isso pode estar aproximando você mais daquele indivíduo indisciplinado. Lógico, falar que as coisas acontecem tudo as mil maravilhas, não, mas eu acho que existe um certo tempero que o professor tem que ter que junto com uma série de conhecimentos que ele vai adquirir, uma série de experiências que ele vai adquirindo pra estar mostrando pro aluno também como é que funciona esse tempero, pra funcionar, pra dar sabor a esse alimento o tempero é feito assim: 1º você, 2º água e etc, etc. Alterar a voz: as vezes é necessário alterar o tom de voz, mas nada que o aluno não saiba que mesmo aí ele tá sendo amparado, está sendo situado numa coisa boa. E quando não tem noção de limites ele sabe quando o professor chama a atenção ele tem consciência porque o professor chamou a atenção, ou simplesmente ele grita por gritar, fala que vai fazer isso e aquilo outro mas não faz nada. Então eu acho que o 1º dia de aula, o 1º dia de aula do ano letivo você tem que deixar bem claro pro aluno porque é que você veio, pra que você veio, entendeu e porque que eles vieram também. Deixar bem claro que o professor precisa do aluno, é mais do aluno porque escola sem aluno não adianta professor. Ficar falando ... vou ficar falando com você o tempo todo! Mas é isso. É isso o que eu sinto, é isso o que eu acho, posso pensar de pensamento amanhã, mas vivendo em uma comunidade como a da minha cidade de Barrinha, eu só posso pensar em agir assim, não me resta outra alternativa que não seja fazer o melhor, dar o melhor de mim, e ... problemas tem, claro, mas nada que não possa ser superado, porque nós temos ... a escola é uma equipe. Tem algumas coisas que não agrada? Tem, claro. Mas ... independentemente disso, aluno é termômetro do professor, aluno é termômetro na escola, entende. É isso.

PESQUISADORA: Prof. 5, muito obrigada!