

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR DO ENSINO  
MÉDIO**

**IRACI DE SOUZA MACEDO**

**Presidente Prudente – SP  
2007**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR DO ENSINO  
MÉDIO**

**IRACI DE SOUZA MACEDO**

Dissertação apresentada a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação - Área de Concentração: Práxis Pedagógica e Gestão de Ambientes Educacionais

Orientadora:

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raimunda Abou Gebran

372.01  
M141e

Macedo, Iraci de Souza  
Educação ambiental no contexto escolar do  
ensino médio / Iraci de Souza Macedo. –  
Presidente Prudente : [s.n.], 2007.  
187 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Educação) –  
Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE:  
Presidente Prudente – SP, 2007.  
Bibliografia

1. Educação ambiental. 2. Ensino médio. 3.  
Educação. I. Título.

**IRACI DE SOUZA MACEDO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR DO ENSINO  
MÉDIO**

Dissertação apresentada a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos obtenção do título de Mestre em Educação

Presidente Prudente, 20 de junho de 2007.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Raimunda Abou Gebran  
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tereza de Jesus Ferreira Scheide  
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

---

Prof. Dr. Antônio Cezar Leal  
Universidade Estadual Paulista - FCT/UNESP

## DEDICATÓRIA

*Este trabalho é dedicado a todos aqueles que, direta ou indiretamente contribuíram para o meu crescimento profissional, intelectual e pessoal, pois acredito que mesmo nos momentos mais difíceis de nossas vidas, os tropeços, desafios e críticas nos servem para a reflexão e para o aprimoramento de nossa existência.*

*À minha mãe e ao meu pai (in memoriam), que foram aqueles que me ensinaram a lutar sempre, à minha filha, Anna Karenina, razão de toda a minha existência e motivo pelo qual não desisto de lutar por um mundo melhor.*

*À professora Noeli Mendes e aos alunos do 1º Ensino Médio C, 2006, da E. E. Francisco Pessoa, ao seu Edmir, à dona Elza e ao Padre Eduardo, parceiros da comunidade, ao Rubens e ao Helton, parceiros do Centro de Ciências da FCT/UNESP no projeto Rios Vivos.*

*À professora Márcia Avanzini, que durante a realização desta pesquisa, esteve me auxiliando na parte redacional.*

*Agradeço ainda ao diretor da E. E. Francisco Pessoa, João Ferreira Filho (o Filósofo) e ao vice-diretor, Plauto Batista Menezes, aos professores e funcionários, que abriram as portas desta instituição de forma democrática e verdadeira, permitindo assim, que este trabalho pudesse retratar o que é de mais real no cotidiano desta escola.*

## AGRADECIMENTOS

*À professora orientadora, Dr<sup>a</sup>. Raimunda Gebran que, pela rigidez de seus ensinamentos, dedicação e sabedoria contribuiu para o aprimoramento de meus conhecimentos.*

*Ao professor Dr. Levino Bertan, com o qual tive a oportunidade de compartilhar idéias, à professora Dr<sup>a</sup>. Maria Regina Clivatti, que muito contribuiu para minha formação, à professora Dr<sup>a</sup>. Tereza Scheide pelo apoio que me destes.*

*Ao professor Dr. Antônio César Leal, pela dedicação e respeito que cultiva pelas escolas de educação básica no trato com as questões sócio-ambientais, minimizando a distância entre o ensino oferecido na rede pública e o meio acadêmico.*

*Ao Prof. Dr. José Camilo dos Santos Filho, com quem tivemos a honra de conviver e de poder contar em nosso quadro de professores.*

*À Ina pela graciosidade, respeito e dedicação que tem por todos nós do mestrado.*

*À bibliotecária Mara pela paciência com que sempre me atendeu durante a formatação desta pesquisa.*

*“Saber pensar o espaço para saber nele se organizar, para saber nele agir”*

*Yves Lacoste*

## **RESUMO**

### **Educação ambiental no contexto escolar do ensino médio**

Esta pesquisa, Educação Ambiental no Contexto Escolar do Ensino Médio, tem como escopo analisar o desenvolvimento das práticas pedagógicas concernentes à questão ambiental, o nível de qualidade da formação teórica e os procedimentos metodológicos decorrentes da temática em questão, enfatizando as ações desenvolvidas na E. E. Francisco Pessoa, na cidade de Presidente Prudente. Optou-se pela análise da prática educacional (Estudo de Caso), Pesquisa Qualitativa, definindo-se como método de Coleta dos Dados, a Análise Documental, que permitiram identificar informações, nos documentos pesquisados, os quais nortearam a pesquisa, verificação e comprovação da hipótese inicial de que a Educação Ambiental no Ensino Médio tem trabalhado a construção das questões ambientais a partir de conceitos teóricos distorcidos. Esta pesquisa contempla a análise e reflexão crítica sobre a prática escolar ambiental no Ensino Médio e a descrição tem caráter documental, visto que tem como objeto de análise, Relatórios Finais de Estágios, Proposta Pedagógica, Plano de Gestão e Planos de Aulas de professores, além de questionários aplicados a alunos, professores e equipe gestora.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Cotidiano Escolar. Prática Escolar Ambiental.

## **ABSTRACT**

### **Ambient Education in School Context of Average Education**

This research, Environmental Education in the School Context of High School, has as mark to analyze the development of the concerning pedagogic practices to the environmental subject, the level of quality of the theoretical formation and the current methodological procedures of the theme in question, emphasizing the actions developed in E. E. Francisco Pessoa, in Presidente Prudente. She chose for the analysis of the education practice (Case Study), Qualitative Research, defined as method of Data Collection, Documental Analysis, which allowed identifying information in the researched documents, which orientated the research, verification and proof of the initial hypothesis that the Environmental Education in High School has worked the construction of the environmental subjects from distorted theoretical concepts. This research contemplates the analysis and critical reflection on the environmental school practice in High School and the description has documental character, it has as analysis object, Final Reports of Apprenticeships, Pedagogic Proposal, Plan of Administration and teachers' Classes' Plans, besides applied questionnaires to students, teachers and manager equip, which contributed so that, in the end of this research, relevant data concerning the used methodologies, so much for Francisco Pessoa, as for the partners, mainly those involved in projects of Environmental Education, could review their practices and improve the results obtained during the construction process of the teaching and learning, as well as, to contemplate about the complexity, that is inherent to the environmental projects and the school context in which they happen.

Key-words: Environmental education. Daily School. Environmental School Practice.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Quadro síntese	22
FIGURA 2	Mapa conceitual	23
FIGURA 3	Localização do Conjunto Ana Jacinta	99
FIGURA 4	Distribuição dos alunos da E. E. Francisco Pessoa	104
FIGURA 5	Quadro de professores da E. E. Francisco Pessoa	106
FIGURA 6	Tempo de formação dos professores da escola pesquisada	107
FIGURA 7	Início da coleta seletiva na escola Francisco Pessoa	127
FIGURA 8	Sedimentos trazidos pelas chuvas no córrego do Cedro	131
FIGURA 9	Visita à cooperativa de reciclados (Cooperlix)	138
FIGURA 10	Trabalho de campo - (Projeto Rios Vivos)	140
FIGURA 11	Aula prática nas dependências da E.E. Francisco Pessoa	147
FIGURA 12	Análise biológica da água do córrego do Cedro	151

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 METODOLOGIA.....	20
2.1 Abordagem Qualitativa em Estudo de Caso.....	24
2.2 Procedimentos da Pesquisa.....	28
3 QUESTÃO AMBIENTAL : UMA CONSTRUÇÃO HUMANA.....	29
3.1 Revoluções Industriais, Educação e a Relação Sociedade Natureza.....	31
3.2 Revoluções Industriais, Especialização das Técnicas e Meio Ambiente.....	33
3.3 A Segunda Revolução Industrial e a Difusão da Educação.....	35
3.4 Fortalecimento Industrial, Compartimentação do Trabalho e Fragmentação da Educação.....	40
3.5 A Terceira Revolução Industrial e seus Ambientes.....	42
4 NOVOS PARADIGMAS PARA A EDUCAÇÃO E A CONSTRUÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FACE DOS DESAFIOS DO MUNDO PÓS-MODERNO.....	50
4.1 Pós-modernidade e Educação Ambiental: Avanços e Recuos.....	54
4.2 As Correntes Ecológicas e a Educação Ambiental no Brasil.....	56
4.3 As correntes Ecológicas e a Influência dos Movimentos Sociais em Educação Ambiental.....	58
4.4 Desafios do Repensar a Educação e a Educação Ambiental.....	64
4.5 A Ocupação do Território Brasileiro e sua Influência no Desenvolvimento da Educação Ambiental.....	67
4.6 A Crise da Modernidade, seus Reflexos para a Educação Ambiental e sua Inter-Relação com os Movimentos Sociais.....	72
4.7 A Educação Ambiental e a Expansão do Ensino Médio no Contexto Escolar Brasileiro.....	74
4.8 A Contribuição dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Ambiental.....	77
4.9 A Educação Ambiental e os Parâmetros Curriculares Nacionais: “ possibilidade de aprendizagem significativa” no Ensino Médio.....	82
4.9.1 A Educação Ambiental Sob a Forma da Lei 9.795/99.....	94
5 CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO DA PESQUISA...98	
5.1 Caracterização Estrutura Física da E. E. Francisco Pessoa.....	100
5.2 A Clientela Escolar.....	101
5.3 Composição do Corpo Docente.....	105
5.4 Perfil dos Professores do Ensino Médio.....	106
5.5 Formação dos Professores.....	107
5.6 Pessoal Técnico e Administrativo.....	108

5.7	Projetos de educação ambiental desenvolvidos na escola.....	110
5.8	Primeira fase do desenvolvimento de trabalhos de educação ambiental....	110
5.8.1	Segunda fase dos projetos.....	111
5.8.2	Terceira fase do desenvolvimento de projetos – biênio 2005/2006.....	112
6	ANÁLISE DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDOS NA ESCOLA.....	114
6.1	Os Primeiros Projetos de Educação Ambiental.....	115
6.2	Análise dos Projetos da Segunda Fase.....	121
6.3	Análise dos Projetos da Terceira Fase.....	132
6.4	Análise dos Projetos de Educação Ambiental no Biênio 2005/2006.....	133
7	PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDOS A PARTIR DE 2006.....	136
7.1	Retomada do Projeto de Coleta Seletiva.....	137
7.2	Projeto Rios Vivos.....	139
7.3	As Parcerias e o Desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental.....	141
7.4	A Retomada dos Planos de Ensino.....	143
7.5	O Repensar da Prática dos Professores na Sala de Aula.....	146
7.6	O Desenvolvimento dos Trabalhos de Campo.....	148
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	153
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	159

## ANEXOS

ANEXO 1 - Pesquisa diagnóstica dos alunos do Ensino Médio da E. E. Francisco Pessoa 2003/2006 .....	164
ANEXO 2 - Análise socioeconômica dos alunos da E. E. Francisco Pessoa .....	165
ANEXO 3 - Plano de Gestão 2003/2006, metas para o ano letivo de 2003 ....	166
ANEXO 4 - Projeto pedagógico indicando preocupação com as necessidades do aluno trabalhador, Plano de Gestão 2003/2006, adaptado para o ano de 2005 .....	167
ANEXO 5 - Registro de acompanhamento não sistematizado das atividades pedagógicas na escola pesquisada.....	168
ANEXO 6 - Mapa indicativo da coleta seletiva em Presidente Prudente, 2007 .....	169
ANEXO 7 - Registro da tentativa em reaproximar a universidade do contexto escolar, Plano de Gestão 2003/2006 .....	170
ANEXO 8 -Registro de trabalho fragmentado, conforme Plano de Gestão 2003/2006 da E. E. Francisco Pessoa, readequado para o ano letivo de 2005 .....	
ANEXO 9 - Proposta de trabalho do Projeto Rios Vivos, monitoramento da qualidade da água do córrego do Cedro .....	172
ANEXO 10 -Proposta de estágio dos parceiros do Centro de Ciências .....	173

# 1 INTRODUÇÃO

Nesta pesquisa, a questão ambiental é analisada como um desafio para o cotidiano escolar do Ensino Médio, principalmente quando se trata do desenvolvimento desta temática de maneira contextualizada, analisando também o modelo capitalista de produção e os vários aparatos que lhes deram sustentação, como: a Igreja, a Escola e o advento das revoluções industriais.

Este desafio tende a se acentuar quando o tema em questão é o meio ambiente, pois as várias alternativas de recuperação e preservação ambientais, bem como a própria organização de segmentos sociais, a exemplo das cooperativas de trabalhadores com materiais recicláveis, acabam por servir aos interesses do capital e, portanto, trata-se de alternativas que podem minimizar a exploração tanto da natureza, quanto da sociedade, mas, quando analisadas no contexto do modo capitalista, as ações desenvolvidas não garantem a transformação deste modelo produtivo.

Por este motivo, procedeu-se a uma contextualização histórica, visando entender o desenvolvimento das relações entre a sociedade e a natureza desde o início das grandes navegações, período compreendido entre 1500 até a atualidade, fato este que permite melhor compreensão do fenômeno sócio-ambiental e sua relação com a origem e desenvolvimento do capitalismo, culminando com o processo de globalização.

Toda esta relação é considerada como fator determinante na influência direta sobre o modelo educacional vigente, que contém forte carga ideológica de todas as instituições que lhes deram sustentação, porém, nem sempre, estas ideologias são percebidas e trabalhadas durante a educação básica, fato este, que contribui para sedimentar a alienação existente no trato das questões ambientais no Ensino Médio.

Esta pesquisa preocupa-se com os desafios que se postam acerca da questão ambiental e da educação no Ensino Médio e como estes são tratados

na rotina das escolas de educação básica nos últimos anos, principalmente porque os avanços provocados pela Revolução Técnica Científica e Informacional trouxeram conseqüências diretas sobre a construção do ensino e da aprendizagem e forneceram os subsídios necessários à configuração dos vários ambientes pós-modernos.

Diante deste quadro, abrem-se novos caminhos que podem ser trilhados acerca das questões ambientais e, por outro lado, quando tais questões não são bem encaminhadas, elas podem se constituir em instrumentos para o desenvolvimento de ações esvaziadas de significados, comprometendo o processo de construção de uma Educação Ambiental transformadora.

Privilegiou-se esta temática e esta modalidade de ensino, uma vez que a questão ambiental, ao ser trabalhada no Ensino Médio, favorece a construção de valores que podem ser explorados de acordo com sua clientela, que é constituída por adolescentes, seres potencialmente em transformação e por isso, existe neste processo de construção de ensino e aprendizagem, grande necessidade de o professor operar com vários conceitos e categorias: econômicas, políticas, sociais, morais, psicológicas e afetivas, ampliando a potencialidade de construção de valores nos diversos ambientes que permeiam o cotidiano do adolescente.

Dessa forma, no desenvolvimento da prática educativa ambiental, observa-se que são vários os conceitos, as técnicas e os desafios que se postam diante da diversidade que permeia também o cotidiano escolar, fato este que, se por um lado amplia as possibilidades de trabalho, por outro lado se converte em maior desafio ao desenvolvimento da temática ambiental.

Pedrini e Campos (1998, p. 89), defendem que no processo de construção da questão ambiental, encontram-se problemas que vão desde a falta de investimento à dificuldade de conceituar o que é a Educação Ambiental e salientam que mesmo assim, os educadores ambientais rompem barreiras, superam os desafios e *“independente da falta de estímulo e apoio governamental*

*à EA e seus agentes, os educadores ambientais brasileiros não se deixaram abater e intuitivamente vêm tentando realizar algumas ações”.*

Nos últimos este quadro vem se revertendo e, embora no final dos anos de 1990 tenham ocorrido investimentos significativos no que se refere aos materiais de suporte, como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Lei 9795/99, Lei de Educação Ambiental, estes materiais permitiram que ocorresse um salto qualitativo no desenvolvimento desta modalidade educacional, porém, estes não foram ainda suficientes para minimizar as distorções conceituais que ainda persistem na maioria dos trabalhos realizados nas escolas de educação básica.

Tal fato se deve ao pouco tempo existente entre a confecção, distribuição, assimilação destes recursos e a verificação dos resultados obtidos, o que justifica o atual quadro de desenvolvimento das ações ambientais no contexto escolar do Ensino Médio no Brasil.

Outro fator que se deve considerar, é que a expansão desta etapa final da educação básica, embora venha se efetivando nos últimos anos, ainda não é prioridade no contexto escolar brasileiro e, por isso, verifica-se que os recursos destinados para a educação básica são mais intensivos para o ensino fundamental. Portanto, a temática em questão conta com poucos recursos materiais específicos para atender às necessidades do Ensino Médio.

Soma-se a esta questão a crise do sistema educacional e as mudanças paradigmáticas em educação ocorridas após o processo de redemocratização do ensino, defendida por Bortolozzi, (1997, p. 74), ao dizer que:

A integração entre a problemática ambiental e o sistema educacional deve ser compreendida à luz das relações que se estabelecem entre a escola e a sociedade. Dessa forma, diferentes estudos sobre essa relação evidenciam a existência de diferentes concepções de educação e de escola.

É diante deste contexto de transformações que ocorrem tanto no sistema educacional, quanto no que se referem ao desenvolvimento da Educação

Ambiental que são analisados os projetos ocorridos na E. E. Francisco Pessoa, procurando-se compreender qual o entendimento conceitual e metodológico que os professores desta escola possuem a respeito desta temática, que é tratada especialmente no Ensino Médio.

O período analisado é compreendido entre os anos de 1996 a 2006, dividindo-se esta análise em três fases distintas: 1996 a 2000, 2000 a 2004 e 2005 a 2006, porém, enfatizando os anos de 2005/2006. Nesta pesquisa, enfatiza-se o biênio, de 2005/2006, período em que a equipe gestora desta Unidade Escolar, em análise mais acurada dos trabalhos desenvolvidos acerca da questão ambiental, considera que um novo direcionamento deve ocorrer para que se atinjam metas pedagógicas mais eficazes no que se refere à função social da escola pesquisada.

Partiu-se da análise em torno da temática ambiental, porque a equipe escolar também apreende a escola pública como um dos meios de transformação social, de libertação, de desenvolvimento de conteúdos e de construção do conhecimento como instrumento de promoção da justiça social, que pode ser obtido a partir do desenvolvimento desta temática.

Esta concepção encontra-se respaldada nos ideais de educação propostos por Bertan (1994, p. 97), que ao discorrer sobre a importância da pedagogia histórico-crítica como instrumento de transformação social, defende que:

Cabe à escola pública a responsabilidade da direção e orientação na transmissão dos conteúdos, do saber sistematizado e acumulado historicamente pela apropriação das camadas populares, enquanto mecanismos de poder e de luta pela igualdade social. Somente a partir da apropriação do conhecimento pelas camadas populares é que se processa a prática da liberdade. Isso não se faz com qualquer tipo de conteúdo.

Esta busca pela significação dos conteúdos sócio-ambientais, analisados a partir das relações cotidianas, pode contribuir para a construção de uma nova sociedade que tenha uma nova visão de mundo, auxiliando para a

ruptura de valores ultrapassados e do modelo de ensino e de aprendizagem reprodutivista no trato das questões ambientais.

Dessa forma, as análises e os encaminhamentos deste trabalho, direcionam-se para a discussão acerca da superação da reprodução dos modelos de Educação Ambiental que ocorrem na instituição escola, pois esta é entendida como um dos aparatos do Estado pela sua influência no modelo de desenvolvimento da Educação vigente e, quando tomada como lócus de apropriação do saber significativo, voltado para a autonomia do cidadão, esta instituição se converte em mais um dos instrumentos que pode e deve estar a serviço da libertação da sociedade.

Tomaram-se como parâmetro, as ações desenvolvidas no cotidiano escolar da E.E. Francisco Pessoa desde o ano de 1996, pois a finalidade é verificar, qual o modelo de Educação Ambiental que esta escola tem desenvolvido desde que passou a funcionar no ano de 1995.

Considera-se também a potencialidade dos jovens educandos e o espaço no qual eles estão inseridos, que é o caso do conjunto habitacional Ana Jacinta, na cidade de Presidente Prudente, estrategicamente construído para atender aos interesses dos grupos político e econômico local com grande viabilidade de estudos, que levem em consideração os impactos sócio-ambientais negativos, envolvendo o estudo dos mananciais, da transformação do espaço e a própria localização deste bairro, que revela em sua organização, um nítido exemplo de segregação sócio-espacial.

A ênfase que se dá à análise do biênio 2005/2006, consiste na busca de alternativas possíveis para a construção de um modelo educacional, que transforme as ações desenvolvidas no cotidiano escolar em aprendizagem significativa, tomando como base a própria construção desta escola e seu entorno e, por isso, o redimensionamento deste modelo educacional, tem como objetivo entender a questão ambiental como uma construção humana, construção esta, que envolve aspectos: econômico, social, político, educacional e ideológico, que

quando trabalhados em sua contextualidade, permite uma análise das relações sociedade/natureza, para além do mero preservacionismo.

Quando se considera a potencialidade da escola pesquisada em projetos de Educação Ambiental, está se analisando o contexto em que se deu a construção do Conjunto Habitacional Ana Jacinta, no qual ela se localiza, os interesses políticos e econômicos envolvendo a apropriação deste espaço e os impactos sócio-ambientais decorrentes deste processo.

Trata-se de um exemplo típico de segregação sócio-espacial, pois este conjunto dista cerca de dezessete quilômetros do centro da cidade de Presidente Prudente e no início de seu funcionamento não contava com a infraestrutura necessária como: asfalto, coleta de lixo regularmente, linhas de transportes coletivos, centro de saúde, agência de correios, bancos e outros.

Percebe-se que a especulação imobiliária foi o fator que mais contribuiu para que este conjunto habitacional fosse construído, desta forma, uma parcela significativa da população de Presidente Prudente se deslocou para este conjunto, por este espaço se tratar da única alternativa possível naquele momento.

Todos estes fatores contribuíram para que desde o início do funcionamento da E. E. Francisco Pessoa, em 1995, fossem montados grupos de pesquisa pela FCT/UNESP campus de Presidente Prudente, por meio do Departamento de Geografia em parceria com a escola pesquisada, fato este que muito contribuiu para que durante uma década de pesquisas, fosse criada uma identidade com as questões sócio-ambientais tratadas neste processo, que em seu desenvolvimento por vezes árduo, mas que por outro lado se mostra gratificante, na medida em que as relações de poder vão se delineando e se convertendo em potencialidade de objeto de investigação para a sociedade localizada neste espaço.

Dessa forma, mesmo que no desenvolvimento desta pesquisa, alguns avanços e recuos sejam constatados, tais fatos não invalidam as ações

desenvolvidas, mas permite que esta análise possa indicar caminhos e aperfeiçoar os projetos e ações que obtiveram resultados satisfatórios.

Vale-se ressaltar ainda que neste conjunto habitacional, no qual se localiza a escola pesquisada, concentra-se uma população em torno de 20 mil pessoas e figura como um dos locais estratégicos na cidade de Presidente Prudente. Por este motivo, trata-se de um local que reúne elementos suficientes que dão base a pesquisas sócio-ambientais, projetos e intervenções, a exemplo das várias pesquisas realizadas pelas universidades.

Marin e Leal, 2006, ao analisar a organização deste espaço, consideram que este processo, ocorreu:

[...] de maneira aleatória e irregular com a ocupação de áreas de nascentes e fundos de vales. O processo de urbanização se rendeu aos interesses dos agentes de produção do espaço urbano e a uma política sustentada na especulação imobiliária em detrimento da conservação e preservação de áreas de mananciais.

O córrego do Cedro, que deságua na represa de abastecimento da cidade, sofre degradação acelerada em função de práticas inadequadas provenientes tanto da área rural como urbana. Não são respeitados os limites legais da área de preservação do entorno do Córrego, há pouca cobertura vegetal e a ausência de matas ciliares constituindo-se num exemplo da falta de gerenciamento ambiental, bem como de ações de fiscalização e punição diante do fragrante descumprimento das leis ambientais.

Pela iniciativa do poder local foi construído, na margem direita do Córrego do Cedro um loteamento popular denominado Conjunto Habitacional Ana Jacinta.

Além dos impactos sócio-ambientais, devida a sua importância estratégica, o bairro Ana Jacinta foi escolhido como o local privilegiado para a implantação da coleta seletiva no ano de 2002 e, neste período a E. E. Francisco Pessoa atuou como parceira deste projeto a convite da FCT/UNESP, que já possuía um vínculo com a escola pesquisada.

Diante deste contexto, a análise do modelo educacional voltado para a temática ambiental nesta Unidade Escolar é tratada como potencialidade para o aperfeiçoamento e direcionamento da construção de uma prática pedagógica mais reflexiva e sistematizada no Ensino Médio.

## 2 METODOLOGIA

A ênfase desta pesquisa consiste na análise, discussão e proposta de construção de um modelo de Educação Ambiental para o Ensino Médio, que não permita a dissociação dos projetos de trabalhos pedagógicos e valorize a sistematização dos conteúdos, de maneira que estes sejam significativos e possibilitem a construção de um saber ambiental mais prazeroso e mais combativo e que ao mesmo tempo, minimize a distância existente entre a educação básica e o meio acadêmico e entre estes e a sociedade.

Esta sintonia do meio acadêmico e as escolas de educação básica se fazem necessárias, pois, ao se tratar de projetos de trabalhos pedagógicos ambientais que envolvem a comunidade, tanto a Unidade Escolar quanto a universidade têm o dever moral e ético de lhes informar a importância de sua participação, os motivos pelos quais as comunidades estão sendo inseridas neste processo e o valor conferido a esta ou aquela pesquisa, a este ou aquele projeto e, neste aspecto, Lacoste, (1988, p. 178), defende o seguinte princípio:

[...] os resultados de uma pesquisa da qual um grupo decidiu participar, com conhecimento de causa, são de uma extrema riqueza, tanto do ponto de vista propriamente científico, como no plano cultural e político. Um certo número de exemplos, tanto nas sociedades altamente industrializadas, como nas do Terceiro Mundo, prova que isso não é utopia.

Defende ainda que:

[...] conscientes de ocupar um espaço delimitado sobre o qual eles têm direitos, podem participar verdadeiramente de uma pesquisa sobre as formas de organização espacial de suas atividades e sobre as mudanças positivas e negativas que são suscetíveis de ali serem operadas, desde que eles hajam compreendido que o saber que dali retiram vai lhes permitir se organizar e se defender melhor.

Diante deste contexto e pelo fato de a E. E. Francisco Pessoa já ter vivenciado uma experiência satisfatória neste sentido (caso da coleta seletiva) no ano de 2002, as indagações que se postam acerca do desenvolvimento da temática ambiental nesta unidade escolar, são:

A) é possível conciliar projeto de trabalho ambiental e conteúdo pedagógico em todas as disciplinas da grade curricular do Ensino Médio, que permitam a construção de um saber ambiental voltado para a autonomia?

B) quais os procedimentos teóricos e metodológicos que permitem que a Educação Ambiental se configure como projeto de trabalho pedagógico?

C) quais atores poderiam contribuir para este processo?

D) qual o papel da escola no combate aos impactos sócio-ambientais por meio de projetos de preservação e recuperação ambiental?

Objetivando entender os motivos pelos quais a E. E. Francisco Pessoa, embora desenvolva ações voltadas para a discussão da questão ambiental, têm em alguns casos registrados avanços significativos no que se refere a esta temática, mas por outro lado, quando se trata de trabalho sistematizado em projetos de trabalho pedagógico e análise crítica da organização sócio-espacial para além do reprodutivismo pedagógico, verifica-se que os resultados não se apresentam satisfatórios e, por este motivo, analisaram-se:

\* Os fatores que podem contribuir para que se crie um modelo de Educação Ambiental que favoreça o desenvolvimento da autonomia, tanto de alunos, quanto de professores e da equipe escolar como um todo.

\* Os entraves que impedem que os “projetos” ambientais contribuam para a formação da consciência crítica da comunidade escolar e do seu entorno.

\* Em que momento a sintonia entre as capacitações, ações, visitas, “projetos” e os conteúdos desenvolvidos acerca das questões sócio-ambientais estão se perdendo.

\* As ações possíveis para que as práticas educativas ocorridas no cotidiano escolar (no Ensino Médio) permitam a significação dos conteúdos,

transformando-os em aprendizagem significativa para a comunidade escolar e de seu entorno.

\* Quais os conceitos de Educação e de Educação Ambiental permeiam o ideário daqueles que estão envolvidos neste processo.

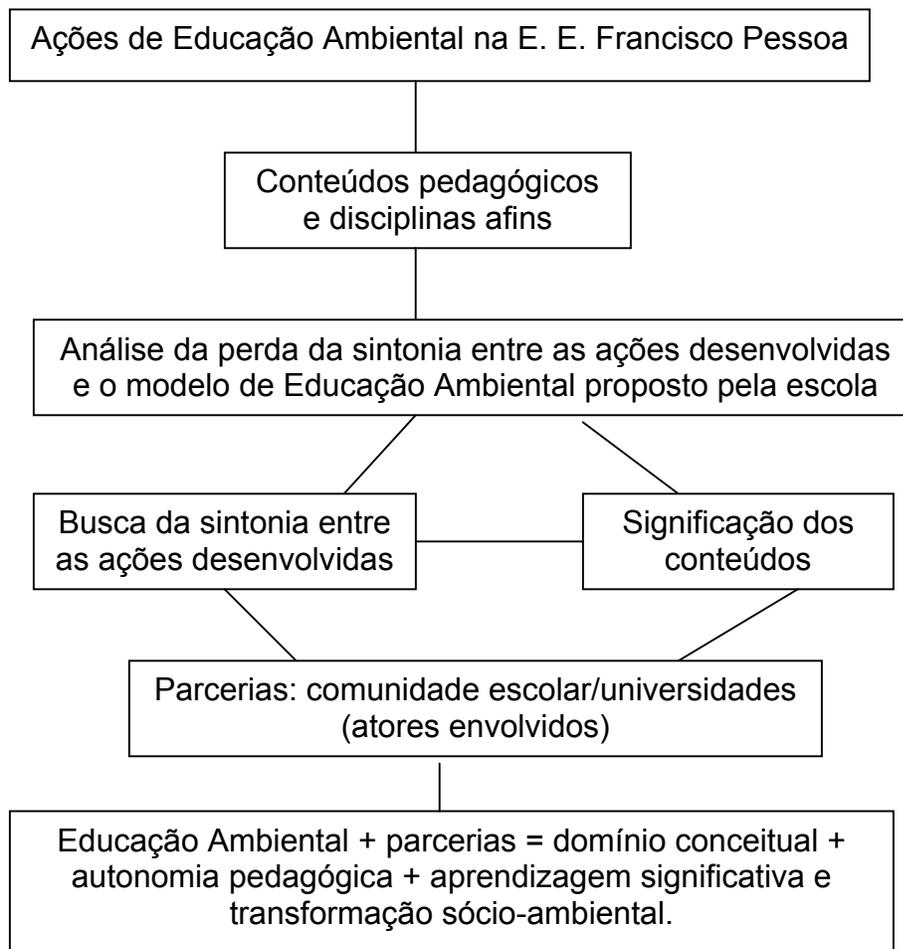
Diante deste contexto, os objetivos desta pesquisa encontram-se no quadro síntese abaixo:

### **FIGURA 1 - Objetivos desta pesquisa**

1	Pesquisar ações de Educação Ambiental, desenvolvidas na E. E. Francisco Pessoa.
2	Analisar o contexto pedagógico destas ações para as disciplinas do Ensino Médio.
3	Analisar se as metas propostas para os projetos de Educação Ambiental na escola pesquisada têm sido atingidas
4	Verificar a sintonia entre as ações desenvolvidas e a significação dos conteúdos trabalhados em Educação Ambiental
5	Analisar o estabelecimento de parcerias entre a comunidade escolar e as universidades (atores envolvidos) e sua eficácia
6	Analisar o domínio conceitual em Educação Ambiental como contribuição para a autonomia pedagógica e aprendizagem significativa

Partindo destes objetivos, elaborou-se um mapa conceitual, visando uma apresentação mais clara desta pesquisa e suas relações, tanto no que se refere ao processo de construção do ensino/aprendizagem, quanto nas implicações do desenvolvimento de “projetos de educação ambiental” no cotidiano da E. E. Francisco Pessoa, sua evolução e os desafios inerentes a este processo.

**FIGURA 2 - Projetos de Educação Ambiental (1996 a 2006) na E. E. Francisco Pessoa e a busca pela significação dos conteúdos**



Segundo Lima, (2004, p. 7):

O processo de construção do mapa conceitual envolve etapas semelhantes às da análise facetada: (a) seleção: escolha do assunto e identificação das palavras-chave ou frases relacionada; (b) ordenação: organização de conceitos do mais abstrato para o mais concreto; (c) agrupamento: reunir conceitos em um mesmo nível de abstração e com forte inter-relacionamento; (d) arranjo: organização de conceitos na forma de um diagrama; (e) link e preposição: conexão de conceitos com linhas e nomeação de cada linha com uma proposição.

Optou-se por este mapa conceitual, pois, durante o desenvolvimento desta pesquisa, foram vários os conceitos abordados e, por se tratar de uma

análise que envolve tanto a temática ambiental, quanto a temática educacional no contexto das transformações ocorridas no mundo pós-moderno, este fato torna mais complexo e detalhado e, dessa forma, o mapa conceitual permite que os processos analisados se tornem mais objetivos.

## **2.1 Abordagem Qualitativa em Estudo de Caso**

Este trabalho teve a abordagem qualitativa como norteadora, envolvendo a equipe escolar da E. E. Francisco Pessoa, a comunidade de seu entorno e os parceiros, que estiveram direta ou indiretamente ligados aos projetos de Educação Ambiental.

Optou-se pelo estudo de caso porque a finalidade desta pesquisa é investigar, de que maneira são desenvolvidos os projetos de Educação Ambiental no cotidiano da escola pesquisada, quais os recursos utilizados e, se estão sendo desenvolvidas práticas pedagógicas que permitam a construção de valores que contribuam para uma visão realmente crítica acerca da temática em questão, ou se as discussões e ações que permeiam o cotidiano escolar estão ocorrendo desvinculadas do contexto social, pois nesta escola, vários trabalhos de Educação ambiental já foram realizados, fato este que se converte em potencialidade para a análise desta pesquisa, no que se refere ao desenvolvimento de projetos pedagógicos, voltados para a transformação sócio-espacial efetiva.

Analisa-se também a contribuição das parcerias entre: universidades, empresas e instituições, como: secretarias municipais, que colaboraram durante o processo de implantação da coleta seletiva, na cidade de Presidente Prudente, projeto este em que a E.E. Francisco Pessoa esteve inserida a convite da FCT/UNESP e figura como o projeto ambiental mais importante e eficaz até o presente momento.

Além disso, são analisadas algumas ações envolvendo o estudo acerca dos mananciais localizados no entorno desta Unidade Escolar, embora não tenham sido registrados trabalhos mais efetivos (prevenção e recuperação).

São vários os motivos que contribuem para a não efetividade destes trabalhos, pois, a questão dos mananciais envolve problemas, que vão desde aspectos legais no que concerne aos impactos sócio-ambientais negativos, a propriedade das terras e a extensão territorial.

Estes fatores contribuem para que os projetos de Educação Ambiental, envolvendo os mananciais apresentem entraves que fogem do alcance dos pesquisadores e dos parceiros envolvidos no que se refere ao desenvolvimento de ações minimizadoras.

Por outro lado, pelo fato de a escola pesquisada estar inserida em projetos e parcerias acerca da temática ambiental desde o ano de 1996, acreditou-se no potencial informativo que ela pode oferecer para o estudo de caso, pois de acordo com Ludke e André, (1986, p. 23 - 24):

[...] podemos dizer que o estudo de caso “qualitativo” ou “naturalístico” encerra um grande potencial para conhecer e compreender melhor os problemas da escola. Ao retratar o cotidiano escolar em toda a sua riqueza, esse tipo de pesquisa oferece elementos preciosos para uma melhor compreensão do papel da escola e suas relações com outras instituições da sociedade.

Dessa forma, as relações cotidianas se tornam mais evidentes em estudo de caso, pois a finalidade desta investigação é entender como a questão ambiental é concebida pela equipe escolar e pela comunidade de seu entorno, qual a formação dos professores que se dedicam ao desenvolvimento desta temática.

Esta pesquisa procura verificar se realmente os professores da escola Francisco Pessoa, estão conseguindo desenvolver com os alunos do Ensino Médio e com a comunidade do seu entorno, um processo de ensino e de aprendizagem, comprometido com o desvelar da realidade na qual se inserem.

Ainda de acordo com Ludke e André, (1986, p. 22), o estudo de caso permite:

Essa visão de abertura para a realidade tentando captá-la como ela é realmente, e não como se quereria que fosse, deve existir não só nessa fase, mas no decorrer de todo o trabalho, já que a finalidade do estudo de caso é retratar uma unidade em ação.

Nesta pesquisa, a contribuição deste modelo investigativo é de grande valia, na medida em que propicia que os dados possam ser analisados com imparcialidade, apontando os pontos positivos e negativos acerca dos projetos de Educação Ambiental, os desafios vencidos e os que ainda estão por vencer.

Dessa forma, pode-se ao final desta investigação obter resultados que contribuam como análise diagnóstica da escola em questão e servir de apoio para um redimensionamento das ações da equipe escolar.

A necessidade de se utilizar o estudo de caso deu-se pelo fato de procurar entender como ocorre este fenômeno social complexo, que é o desenvolvimento da Educação Ambiental, que ocorreu num período em que a educação brasileira também passou por transformações conceituais bastante diversas, visto que a última década do século XX foi marcada por tentativa de rompimento com um modelo educativo tradicional para um modelo de educação, no qual os envolvidos no processo de construção do ensino e da aprendizagem encontrassem significado para suas práticas.

Portanto, não se trata de analisar o desenvolvimento da Educação Ambiental isoladamente, mas no contexto das transformações pelas quais as novas tendências pedagógicas dos anos de 1990 (pós-modernas) impuseram a este modelo educacional.

Neste período, muitos materiais passaram a ser oferecidos às instituições escolares, dentre eles, os Parâmetros Curriculares Nacionais e

também, algumas leis foram criadas com o objetivo de regulamentar os “novos modelos educacionais e ambientais” apregoados.

A colaboração destes materiais representa a necessidade de se adaptar ao mundo da tecnociência, visto que as turbulências provocadas pelo fortalecimento do fenômeno da globalização já contribuíam para aumentar a crise do modelo educacional fragmentário e descontextualizado, ao mesmo tempo em que as questões sócio-ambientais requereram novo dimensionamento.

Visando entender como se deu o processo de construção do saber ambiental e seus reflexos no cotidiano da E. E. Francisco Pessoa, no contexto histórico/temporal dos anos de 1996 a 2006, desenvolveu-se esta pesquisa em três momentos.

O primeiro momento trata da formação da escola pesquisada e as primeiras ações voltadas para a Educação Ambiental, com foco na preservação e recuperação de patrimônio e questões ambientais envolvendo o estudo dos mananciais, este último desenvolvido em parcerias.

O segundo momento avalia a tentativa de inserção da E.E. Francisco Pessoa em projetos sócio-ambientais por meio de participação em pesquisa acadêmica e como colaboradora na implementação da coleta seletiva.

Já o terceiro momento, analisa o repensar tanto dos projetos ambientais, quanto das ações desenvolvidas e procura desenvolver nas ações pedagógicas e nos projetos realizados em parcerias com as universidades e com a comunidade local, uma posição mais crítica acerca do que a comunidade escolar e de seu entorno entendem por Educação Ambiental e por projetos de trabalho, analisando a viabilidade do Projeto Rios Vivos, iniciado no ano de 2006 e a retomada da coleta seletiva no cotidiano escolar, quando ocorre a retomada da parceria desta escola com a referida universidade e a possível conversão deste projeto em mais um espaço de luta para a transformação sócio-ambiental local.

## 2.2 Procedimentos da Pesquisa

Nesta análise, procedeu-se ao levantamento de dados na E. E. Francisco Pessoa, a partir de: “projetos” já desenvolvidos desde o ano de 1996 (visitas de campo), realizadas no ano posterior à sua formação e, pelos “projetos” que estão sendo desenvolvidos no biênio 2005/2006, destacando o resgate da coleta seletiva e sua significação para a escola, além da implementação do Projeto Rios Vivos a partir do ano de 2006.

Para esta análise foram coletados dados referentes à retomada das parcerias entre a E.E. Francisco Pessoa/universidades e as possibilidades advindas desta ação, além de: verificação da proposta pedagógica da escola, do plano de gestão, dos planos de trabalho da coordenação pedagógica e dos planos de aula dos professores no biênio acima citado.

Foram realizadas também, entrevistas com Assistente Técnico Pedagógico da Diretoria de Ensino de Presidente Prudente, professores, alunos, com o diretor e o vice-diretor da escola pesquisada, além de análises de: registros de planejamento e de Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC 2005/2006), ações desenvolvidas em sala de aula e pela unidade escolar e trabalhos de campo envolvendo a comunidade escolar e de seu entorno.

### 3 QUESTÃO AMBIENTAL: UMA CONSTRUÇÃO HUMANA

Para entender o que é a questão ambiental e como a discussão desta temática vem se configurando no desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas de educação básica, especialmente no Ensino Médio, antes de tudo é necessário que a análise se dê a partir do entendimento das relações mercantis que se desenvolveram no processo de conquista e de transformação do espaço, incluindo o domínio dos vários conceitos que permeiam estas relações.

Por este motivo, o período das grandes navegações é o ponto de partida para esta análise sócio-ambiental, pois ela contém para os europeus uma carga ideológica com predominância do homem sobre a natureza, ideologia esta, legitimada pela Igreja e pelos interesses do modo capitalista de produção ao qual a escola gradativamente foi inserida, contribuindo assim, para a difusão e o aperfeiçoamento deste sistema produtivo.

A respeito da influência da Igreja, Thomas (1988, p. 21), esclarece sobre o poder desta entidade nas relações sociedade/natureza, da seguinte forma:

Na Inglaterra dos períodos Tudor e Stuart, a visão tradicional era que o mundo fora criado para o bem do homem e as outras espécies deviam se subordinar a seus desejos e necessidades. Tal pressuposto fundamenta as ações dessa ampla maioria de homens que nunca pararam um instante para refletir sobre a questão. Entretanto, os teólogos e intelectuais que sentissem a necessidade de justificá-lo podiam apelar prontamente para os filósofos clássicos e a Bíblia. A natureza não fez nada em vão, disse Aristóteles, e tudo teve um propósito. As plantas foram criadas para o bem dos animais e esses para o bem dos homens. Os animais domésticos existiam para labutar, os selvagens para serem caçados.

Visando legitimar o domínio do capital sobre a natureza, o ideário cristão disseminou a ideologia de que, a finalidade precípua das obras de Deus é o homem e este se encontra libertado dos pecados ambientais, conforme (BÍBLIA, Gênesis, 9:3), no pacto que Deus fez com Noé, que confirma a submissão da

natureza ao processo produtivo: *“Tudo quanto se move que é vivente, será para vosso mantimento; tudo vos tenho dado como a erva verde”*.

Entendendo a natureza dessa forma, o ideário cristão contribuiu para que, esta fosse concebida como ilimitada e com poderes de se recriar ininterruptamente. Assim, o cristianismo difundiu a concepção de natureza inesgotável a serviço do homem, intensificando a ideologia de que a terra é para ser conquistada, colonizada, povoada, habitada, conforme (BÍBLIA 9:7): *“frutificai e multiplicai-vos; povoai abundantemente a terra e multiplicai-vos nela”*.

A difusão da doutrina cristã esteve diretamente ligada ao processo de colonização e exploração de novas terras e, seus ideais tiveram papel relevante na formação de uma consciência ambiental predatória, influenciando sobre a história da Educação Ambiental no mundo e conseqüentemente no Brasil.

Além do ideário cristão, o fator que mais contribuiu para a agressão ao meio ambiente e a subordinação deste à sociedade, foi a gênese e o desenvolvimento do modelo capitalista de produção, bem como o surgimento de instituições que deram suporte a este modelo produtivo, dentre eles, a escola.

Nesta primeira fase do capitalismo, o meio ambiente foi concebido como recursos naturais a disposição do sistema produtivo em face das necessidades próprias do período das grandes navegações.

Desta feita, a evolução do capitalismo, o domínio dos ideais cristãos, o domínio do saber e a conquista de novos territórios, fortaleceram o jugo da natureza pela sociedade e intensificou os impactos sócio-ambientais negativos.

Foi a partir das revoluções industriais que o meio ambiente entrou em fase de exploração intensiva, como nunca antes havia sido registrado.

Com o desenvolvimento da industrialização e do sistema escolar, ocorreu a evolução das técnicas e, dessa forma, o meio ambiente foi inserido cada vez mais numa etapa exploratória, sendo que os avanços e especializações ocorridos neste período, contribuíram para o surgimento da Segunda e da Terceira Revolução Industrial, fato este que acentuou o processo de apropriação e

transformação da natureza, atingindo nos últimos anos, uma dimensão de globalidade.

O fortalecimento da globalização intensificou a naturalização do processo de evolução capitalista industrial e contribuiu para o desenvolvimento de um modelo educacional fragmentado e acrítico, não permitindo que a apropriação da natureza seja entendida em sua complexidade e, neste contexto, parte significativa dos trabalhos de Educação Ambiental, mesmo na atualidade, pouco tem contribuído para que os desafios do mundo pós-moderno sejam desvelados no contexto escolar da educação básica, especialmente no Ensino Médio.

Bortolozzi, (1997, p.57 - 58), registra que dentre os diversos fatores que contribuem para mascarar a realidade ambiental, está a:

Visão distorcida de uma significativa parcela dos professores, em relação ao processo educativo e às inovações exigidas que possam levar à compreensão globalizadora da realidade e da problemática ambiental, o que fatalmente se remete à própria má formação acadêmica desses professores, que provocam a falta de conscientização da questão ambiental.

Este quadro demonstra que a Educação Ambiental atual, necessita de domínio sobre o modelo produtivo e, aqueles que a ela se dedicam devem entender que as expansões: do capitalismo e da indústria ampliaram os conceitos e as categorias envolvidas na configuração sócio-espacial vigente.

### **3.1 Revoluções Industriais, Educação e a Relação Sociedade Natureza**

Na passagem do capitalismo comercial para o capitalismo industrial (Primeira Revolução Industrial), o predomínio do homem sobre a natureza se intensificou e encontrou sustentação nas ideologias do trabalho, da Igreja e da

Educação. Estas por sua vez, contribuíram para a especialização das formas de produção e, as inserções de novas técnicas e as conquistas de novos espaços, aceleraram o processo produtivo culminando com o advento da Segunda e da Terceira Revolução Industrial.

Seguindo esta lógica, percebe-se que a influência das especializações: do capital, das tecnologias, da mão de obra técnica, das ideologias e da crescente escolarização, difundiram novos modelos que permitiram que novos conceitos de natureza fossem criados, tornando mais complexa a análise da questão ambiental.

Entretanto, estes novos conceitos, pelo fato de trabalhar com a complexidade do mundo da pós-modernidade, em sua maioria não foram assimilados pelas escolas de educação básica e, portanto, não permitiram o rompimento com a idéia de que, a natureza se encontra posta para atender às necessidades humanas e do capital.

Visando minimizar esta questão e, procurando esclarecer alguns dos motivos pelos quais ocorrem distorções conceituais em relação à temática ambiental, nesta pesquisa foram destacadas quatro correntes que embasaram a construção da Educação Ambiental no Brasil. São elas:

- 1 – Ecologia Profunda;
- 2 – Ecologia Social;
- 3 – Eco-Socialismo;
- 4 – Eco-Capitalismo.

Estas correntes que serão tratadas mais detalhadamente no quarto capítulo, surgiram exatamente durante a transição da Segunda para a Terceira Revolução Industrial, período em que o processo de expansão e aperfeiçoamento do capital e das técnicas atinge o ápice da exploração da sociedade e da natureza e, por este motivo, a temática ambiental se torna mais evidente.

### 3.2 Revoluções Industriais, Especialização das Técnicas e Meio Ambiente

Embora as transformações técnicas não se refletissem de imediato sobre o conhecimento escolar, com a Primeira Revolução Industrial uma nova organização no modo de produção já pôde ser verificada, pois, devido à queda dos preços provocada pela concorrência da produção fabril, iniciou-se uma sucessão de mudanças.

Estas mudanças, ocorridas pela introdução da máquina muito contribuíram para a superação do trabalho manual e do uso dos teares, os quais se tornaram obsoletos perante o desempenho da máquina a vapor.

Dessa forma, os trabalhadores, desprovidos de sua ferramenta (teares) aumentaram o exército de reserva, fato este que favoreceu a superexploração da força de trabalho que é analisada por Hubermann, (1979, p. 179) da seguinte maneira:

[...] Não podendo ganhar a vida, o tecelão vendia (se possível) seu tear, seu meio de produção. O passo seguinte tinha de ser a fila, em frente do escritório de uma fábrica, à procura de trabalho. Ali se reuniam trabalhadores de outros ramos, que haviam sofrido a mesma experiência. Assim a produção mecanizada, que não pode ser exercida sem um grande suprimento de força de trabalho, assegurou por sua própria influência esse suprimento, arruinando o trabalhador manual. Dessa forma, começou a existir a classe trabalhadora, sem propriedades, que com a acumulação do capital torna-se essencial ao capitalismo industrial.

Diante deste contexto, a expropriação do trabalhador forneceu as bases para o maior acúmulo de capital e conseqüentemente para a superação da ciência, do conceito de dinheiro, da educação, do governo e da religião até então vigentes.

Assim, foi necessário que se criassem novos paradigmas e novas ideologias que justificassem tal situação e, por isso, pode-se dizer que a Primeira

Revolução Industrial provocou uma grande transformação no plano das idéias, influenciando nos costumes e no modo de produzir.

Neste processo, a Igreja reorganizou suas bases por meio da Reforma Protestante, a qual amparou o modelo produtivo para atender aos interesses industriais e justificar a acumulação do capital em escala mais ampliada.

Hubermann, (1979, p. 179), concebe este primeiro período industrial como um processo de transformação no plano das idéias, defendendo que houve revolução também:

[...] dos modos de produção e troca, que denominamos de modificação de feudalismo ao capitalismo, o que aconteceu à velha ciência, ao velho direito, à velha educação, ao velho governo, à velha religião? Também se modificaram. Tinham de modificar-se. O direito do ano 1800 era totalmente diferente do direito do ano 1200. O mesmo ocorreu com o ensino religioso. O mundo dominado pelos comerciantes, fabricantes, banqueiros, exigiu um conjunto de preceitos religiosos diferentes dos do mundo dominado pelos sacerdotes e guerreiros. Numa sociedade em que o objetivo do trabalho era o lucro, então a Igreja tinha de adotar uma linguagem diferente. E se a Igreja Católica, engrenada numa economia feudal e manual, em que o artesão trabalhava simplesmente para viver, não podia modificar seus ensinamentos de forma bastante rápida para enquadrar-se na economia capitalista, onde o industrial trabalhava para ter lucro, então a Igreja Protestante podia. Ela dividiu-se em muitas seitas diferentes, mas em todas, e em graus variados, o capitalista interessado nos bens materiais podia encontrar consolo.

Neste contexto, a Igreja conheceu a reforma protestante, a qual reforçou as bases do sistema capitalista de produção e com seu ideário, muito contribuiu para a superexploração da natureza, pois, afinal, tudo inclusive a exploração da natureza, poderia ser absolvido pelo perdão do arrependimento.

De acordo com os ideais do protestantismo, tanto a sociedade quanto a natureza, foram consideradas dádivas divinas para a apropriação e exploração humana.

Hubermann (1979, p. 179) analisa o protestantismo como uma forma de justificar a exploração capitalista, na medida em que a Igreja Católica condenava o enriquecimento, defendendo que:

[...] Enquanto os legisladores católicos advertiam que o caminho da riqueza podia ser a estrada do inferno, o puritano Baxter dizia a seus seguidores que se não aproveitassem as oportunidades de fazer fortuna, não estariam servindo a Deus.

Nota-se que existe uma influência do capital, da evolução das técnicas e do papel da religião, que está no cerne do pensamento capitalista e conseqüentemente no modelo educativo que lhe deu suporte.

Dessa forma, a carga ideológica a ser desvelada ao abordar a temática educacional e ambiental é bastante complexa e transcende o mero espaço da escola formal, permeando outros espaços, dentre eles, a Igreja.

Além disso, a escola, no contexto evolução das revoluções industriais foi gradativamente deixando de ser o único espaço no qual se adquire o saber e, por outro lado, a ideologia cristã, quer seja católica ou protestante, vai cedendo ou se somando às novas ideologias próprias do contexto da especialização das técnicas.

### **3.3 A Segunda Revolução Industrial e a Difusão da Educação**

A partir da Segunda Revolução Industrial, quando ocorre a especialização das técnicas, surgem novas fontes de energia e conseqüentemente, ocorre maior exploração dos recursos naturais.

Ocorre também a necessidade de trabalhadores mais hábeis no domínio de novas tecnologias, pois até a Primeira Revolução Industrial, não se

exigia um grau de escolaridade mais elevado dos operários, visto que o conhecimento e as técnicas eram adquiridos pela simples observação e pela experiência.

A Segunda Revolução Industrial, ocorrida no período compreendido entre 1860 e a Primeira Guerra Mundial, conheceu o petróleo e a hidroeletricidade, os quais possibilitaram que novas fontes de energia fossem utilizadas e com isso, liberou-se grande parte dos trabalhadores braçais, pois contou com maior especialização.

Devido à especialização, o investimento em aperfeiçoamento técnico se tornou uma constante e, conseqüentemente ampliou a necessidade de trabalhadores mais “educados” e dessa forma, novos centros de formação e construção dos saberes foram se incorporando aos centros de educação formal.

A Igreja, gradativamente foi perdendo o espaço educativo que lhe era atribuído para ceder às necessidades do saber notadamente técnico do mundo industrial.

Ocorreram neste processo histórico, reorientações acerca do ensino que vão além das classes privilegiadas e por este motivo, têm-se modelos educacionais concomitantes; a educação para a classe operária e a educação para a elite, pois já não mais bastava apenas ler e escrever era preciso, que a mão de obra adquirisse conhecimentos técnicos, cuja finalidade era reproduzir e ampliar o capital em maior escala e em menor tempo.

Segundo Pogliani, 1999:

Com a Segunda Revolução Industrial a necessidade de escolarização da força de trabalho se intensifica. Junto à linha de montagem, ao taylorismo e ao fordismo surge a carência de um ensino médio e, particularmente, de um ensino técnico. Não mais bastava apenas saber ler e contar.

A Segunda Revolução Industrial exigiu um novo modelo de produção e de educação que atendesse às necessidades do século XIX e, nesse período,

teve grande repercussão os ideais do sociólogo francês Émile Durkheim, o qual acreditava que por meio da educação alcançar-se-ia a justiça social.

Este ideário se coaduna com a crença de que a expansão da indústria, também seria uma forma de superar as desigualdades sociais e territoriais.

Ocorre que não só na educação, mas também estas ideologias estiveram presentes nas concepções de vários economistas, geógrafos e historiadores, que viam na expansão industrial, o caminho que levaria os países subdesenvolvidos ao desenvolvimento.

Esta concepção funcionalista do modelo de produção industrial influenciou também o modelo educacional proposto pela filosofia durkheimiana de educação.

Um exemplo típico desta influência foi a introdução dos modelos geográficos e econômicos de planejamentos regionais, propostos no período da Guerra Fria, calcados na quantificação, inspirados na teoria dos pólos de crescimento.

Esta foi uma das teorias que permeou o pensamento geográfico do pós-guerra, calcada num modelo mecanicista desenvolvido por François Perroux em 1955, que não levava em consideração as reais condições das economias subdesenvolvidas, a qual Prochnik, 2002, critica pelo fato de que esta teoria propõe:

[...] que a política econômica do desenvolvimento deve ser orientada por uma comparação entre as suas matrizes de insumo-produto e as dos países desenvolvidos. Os países em desenvolvimento devem investir para criar as indústrias chaves inexistentes (as localizadas nos centros dos complexos industriais dos países desenvolvidos). Andersen (1993:70) critica esta prescrição porque os elos fortes entre indústrias revelados pelas tabelas de insumo-produto dos países mais avançados não têm conexão necessária com pólos de crescimento. Ao contrário, eles provavelmente indicam uma situação madura com vendas de rotina e pouca possibilidade de mudança e desenvolvimento Assim, a visão contestada tinha pouca relação com mudança e estratégias inovativas de investimento e muito mais relação com a interdependência de um sistema industrial bem estabelecido”.

Diante deste contexto, os parâmetros de educação, de sociedade e de economia tendem a se enquadrar num modelo centrado no bom planejamento e, previamente determinado, fechado em si mesmo e que não leva em consideração as reais necessidades das diferentes economias e dos diferentes povos, culturas e sociedades.

Esta afirmativa se encontra amparada na obra de Guimarães e Gomide, 2002, que analisa a educação durkheimiana como um modelo influenciado pelo sistema produtivo industrial, centrado na transmissão dos saberes pré-definidos, ao defender que:

[...] "a educação é uma socialização da jovem geração pela geração adulta". E quanto mais eficiente for o processo, melhor será o desenvolvimento da comunidade em que a escola esteja inserida.

Nessa concepção durkheimiana, também chamada de funcionalista – as consciências individuais são formadas pela sociedade.

Registram ainda:

Nas palavras de Durkheim, "a educação tem por objetivo suscitar e desenvolver na criança estados físicos e morais que são requeridos pela sociedade política no seu conjunto". Tais exigências, com forte influência no processo de ensino estão relacionadas à religião, às normas e sanções, à ação política, ao grau de desenvolvimento das ciências e até mesmo ao estado de progresso da indústria local.

Durkheim sugeria que a ação educativa funcionasse de forma normativa.

De acordo com a concepção Durkheimiana de educação, o aluno deveria se submeter a um modelo pré-estabelecido e estaria sob a formação de um professor bem preparado, para posteriormente encontrar sua autoridade na consciência criada e se conformar com esta autoridade. Ou seja, a autonomia da vontade estava consubstanciada na obediência consentida.

Percebe-se a íntima relação entre um sistema industrial "bem estabelecido" e a formação de um professor "bem preparado", relação esta pré-determinada e fechada em si mesma e, portanto, implícito está que o bom preparo

do professor está diretamente ligado à sua adaptação ao sistema produtivo vigente, o qual requer um modelo educativo reprodutivista.

Dessa forma, tanto a educação quanto o modelo de produção, quando analisados sob os ideais funcionalistas, ao ignorar as ações inovativas, centra sua análise na previsibilidade dos modelos focados no bom planejamento e no bom preparo e, assim, a educação, a sociedade e a natureza foram convertidas em recursos disponíveis e necessários à reprodução do capital.

Portanto, analisadas dessa maneira: a educação, a questão ambiental e a influência das técnicas de produção que marcaram a Segunda Revolução Industrial estiveram em consonância com o modelo econômico e desempenharam importante papel no processo de alienação da produção e da reprodução do modo capitalista em sua fase de expansão e aprimoramento.

Neste processo, a escolarização teve caráter de obediência e conformação às normas vigentes, da mesma forma como se organizou o modelo de produção em série e compartimentado do fordismo/taylorismo, introduzido com a Segunda Revolução Industrial.

Por este motivo, defende-se a idéia de que os modelos: educacional e de produção, somados às novas fontes de energia (petróleo e hidroeletricidade), possibilitaram maiores impactos sobre as diversas naturezas objetivas e subjetivas, estas favorecendo a manutenção do Estado e aquelas, calcadas na maximização da exploração de matérias primas, pois a sociedade escolarizada tende a adaptar-se a um modelo de produção previamente determinado, calcado na maxi-exploração da natureza e na superalienação da sociedade.

Diante deste contexto, percebe-se que, quanto mais se desenvolvem as técnicas, mais necessidade se tem de que a questão ambiental seja entendida em sua complexidade, caso contrário, não se pode pensar em um modelo educativo emancipador que, se por um lado não consegue romper com o modelo produtivo vigente, ao menos possa permitir que este seja compreendido por aqueles que o alimenta.

Ou seja, a emancipação nem sempre implica mudança imediata, mas é necessário que se tenha clareza do papel da sociedade e da natureza para o modelo produtivo capitalista e o que é possível para que cada sociedade possa minimizar as contradições inerentes a este processo.

### **3.4 Fortalecimento Industrial, Compartimentação do Trabalho e Fragmentação da Educação**

No final da Segunda Revolução Industrial, o aumento da força motriz, dispensou grande parte da mão de obra e contribuiu para que a reorganização do trabalho o tornasse mais especializado.

Assim, o papel da educação foi redefinido, alicerçando ainda durante a Segunda Revolução Industrial, as bases daquela que posteriormente se tornaria a Terceira Revolução Industrial, mais conhecida como a Revolução Técnica Científica e Informacional.

A este respeito Salles, (2001, p. 49), afirma que:

[...] as principais mudanças ocorridas na indústria de transformação do estado, pode-se dizer que elas abrangeram tanto a sua estrutura horizontal, representada pela implantação de novos ramos industriais, como, sobretudo, pela sua própria estrutura de produção, que passou da forma intensiva de utilização da mão de obra para a incorporação maciça de tecnologia ao processo técnico de produção.

A especialização da produção ainda durante a Segunda Revolução Industrial provocou a expansão do sistema de ensino, principalmente primário, evoluindo posteriormente para o Ensino Médio e o ensino superior, caracterizando a transição da Segunda para a Terceira Revolução Industrial.

Neste processo transitório, os países emergentes (caso do Brasil), encontram-se muito mais arraigados ao modelo fordista/taylorista, fato este que dificulta o entendimento de grande parte das relações sociais ocorridas no mundo da pós-modernidade.

Dessa forma, a influência do modelo fabril da Segunda Revolução Industrial, permeia o modelo educativo, especificamente a educação tecnicista, a qual Saviani, (2005, p. 14 -15), defende que:

[...] a pedagogia tecnicista, ao ensaiar transpor para a escola a forma de funcionamento do sistema fabril, perdeu de vista a especificidade da educação, ignorando que a articulação entre escola e processo produtivo se dá de modo indireto e por meio de complexas mediações. Além do mais, na prática educativa, a orientação tecnicista cruzou com as condições tradicionais predominantes nas escolas bem como a influência da pedagogia nova que exerceu poderoso atrativo sobre os educadores. Nessas condições, a pedagogia tecnicista acabou por contribuir para aumentar o caos no campo educativo, gerando tal nível de descontinuidade, de heterogeneidade e de fragmentação, que praticamente inviabiliza o trabalho pedagógico.

Diante deste contexto, o desenvolvimento de projetos e ações envolvendo a temática ambiental deve ser interpretado à luz das relações sociais, econômicas, culturais e produtivas deste período, pois estas relações interferem diretamente sobre a organização da sociedade e seu modo de vida, fato este que se reflete diretamente sobre a organização do cotidiano escolar.

Além disso, não se pode ignorar que a maioria das escolas de educação básica no Brasil, encontra-se mais arraigadas ao modelo educacional tecnicista, do que às práticas pedagógicas transformadoras.

A influência da compartimentação do trabalho e da produção em série deste período industrial, constitui-se em responsáveis diretas pelas mazelas educacionais que atualmente se postam que é o pensamento fragmentário e acrítico da maioria da sociedade escolarizada, o que ainda de acordo com Salles, (2001 p. 137), é no processo de produção seriada da Segunda Revolução

Industrial que se encontram as bases que podem explicar o fracasso do modelo educacional, ao defender que:

Tendo, portanto, por base um modelo industrial tecnologicamente muito mais proposto para a repetição do que para a inovação, seria difícil imaginar que esse modelo, por si só, demandasse um sistema educacional que não fosse basicamente voltado para a repetição. Nesse sentido, talvez, o mais certo fosse procurar as causas do baixo rendimento do sistema escolar, não nele propriamente, mas sim, nas influências exercidas pelo tipo de industrialização implantado no estado, reflexa e dependente do exterior, sobre o sistema educacional.

Este modelo produtivo fragmentário, dependente e irracional permeia a maioria das ações desenvolvidas acerca da temática ambiental nas escolas de educação básica brasileiras, é fruto da lógica produtiva da Segunda Revolução Industrial, fato este que mais reforça do que supera a dicotomia sociedade/natureza.

### **3.5 A Terceira Revolução Industrial e seus Ambientes**

Com o advento da Terceira Revolução Industrial, o emprego de tecnologias de ponta, que vão desde os robôs com controle numérico, computadores e softwares avançados, alcançaram a última esfera humana, que são os domínios da mente, agindo diretamente sobre os modelos de comportamentos e atitudes, tanto na relação entre os homens, quanto na relação humana e os diferentes ambientes da natureza, construídos ou não.

Neste contexto, a relação de exploração homem/homem - homem/natureza perde ainda mais o contato com a primeira natureza.

Neste processo, ao mesmo tempo se distancia o contato homem/natureza e, por outro lado, por meio dos intensivos apelos dos meios de

comunicação de massas os homens se sentem cada vez mais responsáveis pela sustentabilidade social e ambiental.

Dessa forma, a sociedade acaba tomando para si, uma responsabilidade ambiental, que deveria ser daqueles que diretamente comandam a cadeia produtiva do capital, do trabalho e dos recursos naturais.

Desenvolvida neste contexto, a Educação Ambiental, ao negar a discussão e o entendimento das relações capitalistas de produção, legitima o pensamento de que a sociedade é composta por uma população homogênea, mascarando a luta de classes e impedindo que por meio da educação, a escola se transforme em lócus privilegiado de desvendamento da realidade concreta, negando os ideais da pedagogia-histórico crítica defendida por Saviani (1985, p. 59), que diz:

[...] se os membros das camadas populares não dominam os conteúdos culturais, eles não podem fazer valer seus interesses, porque ficam desarmados contra os dominadores, que se servem exatamente desses conteúdos culturais para legitimar e consolidar sua dominação.

Essa ocultação da realidade concreta cede lugar às várias realidades virtuais, criando novos conceitos e realidades advindas das especializações das técnicas, que por não estarem incorporadas ao cotidiano da maioria da sociedade, torna mais difícil o entendimento das relações sociedade/natureza no mundo da pós-modernidade.

Como exemplo, tomemos a paisagem urbana e todos os signos que nela estão contidos; as ruas, as vias de transportes expressos, os outdoors, os fluxos de pessoas, suas características, suas identidades, tudo isso não está desvinculado do meio ambiente natural, visto que o processo de construção social é fruto das intervenções humanas no espaço.

Intervindo desta maneira, o homem também se constrói e reconstrói ao mesmo tempo em que organiza e reorganiza a natureza e, portanto, reflete as ações sociais plasmadas em sua configuração, que ao mesmo tempo são

negadas devido ao processo de alienação provocado pela intensificação das técnicas e pela ausência de um modelo de Educação voltado para o desvendamento da realidade concreta.

Assim, a Revolução Técnica Científica e Informacional, propicia maior abrangência de fenômenos e, exatamente por este motivo, requer uma reforma no pensamento, nas ações e, conseqüentemente na educação.

A educação agora, com a Revolução Técnica Científica, é concebida dentro de um contexto global pleno, o que de acordo com Morin, (2003, p. 64-65), fornece as bases da cadeia produtiva e destrutiva que rege as relações de complexidade que sustentam a organização e o sentido da educação do mundo pós-moderno, visto que:

É a complexidade (a cadeia produtiva/destrutiva das ações mútuas das partes sobre o todo e do todo sobre as partes) que apresenta problema. Necessitamos, desde então, conceber a insustentável complexidade do mundo no sentido de que é preciso considerar a um só tempo a unidade e a diversidade do processo planetário, suas complementaridades ao mesmo tempo em que seus antagonismos. O planeta não é um sistema global, mas um turbilhão em movimento, desprovido de centro organizador.

O planeta exige um pensamento policêntrico capaz de apontar o universalismo, não abstrato, mas consciente da unidade/diversidade da condição humana; um pensamento policêntrico nutrido das culturas do mundo. Educar para este pensamento é finalidade da educação do futuro, que deve trabalhar na era planetária, para a identidade e a consciência terrenas.

Esta cadeia produtiva/destrutiva permeia a organização/desorganização do mundo tecnocêntrico e torna mais desafiadora, mais confusa, e mais complexa a análise das questões sócio-ambientais, contribuindo para que a formação de conceitos seja também, uma construção pautada no conflito entre o real e o virtual.

Esta característica é típica da lógica do mundo pós-moderno, visto que neste processo o homem já não domina mais suas ações, como imaginava dominar na sociedade antropocêntrica.

De acordo com Marcondes Filho, (2001, p. 29-30), na visão antropocêntrica, o homem:

[...] via-se como o grande senhor de toda a natureza e sociedade e acreditava que dele dependiam as transformações que poderiam acontecer no meio ambiente, na vida política, no próprio desenvolvimento da história que ele construía. Com o aumento de todos os tipos de máquinas, e, em especial, mais recentemente, com a expansão das máquinas eletrônicas, o homem tem que se dobrar a uma situação em que já não são pessoas que definem grande parte das decisões, mas um certo tipo de "máquina" que se chama racionalidade.

Diante deste quadro, surge a necessidade de superação da concepção de sociedade/natureza separatista, calcada no modelo produtivo fragmentário da Segunda Revolução Industrial, pois com o advento da Revolução Técnica Científica e Informacional e com o conceito de realidades virtuais, novos ambientes estão sendo criados e, ainda segundo Marcondes Filho (2001, p. 31):

É possível, através das máquinas e dos sistemas eletrônicos, vivenciar uma série de experiências através do que se chama de realidade virtual. Esse tipo de utopia mexe com o conceito de real.

A organização de novos ambientes e sociedades de acordo com as necessidades do mundo pós-moderno fazem com que a educação seja interpretada de acordo com as relações do mundo globalizado, de forma a desvendar a afirmação/negação tanto do homem quanto da natureza, pois, novos conceitos foram criados em torno destas categorias, demandando novas necessidades conceituais do mundo da tecnociência, as quais se encontram em processo de construção, reconstrução e desconstrução.

Exatamente pelo fato de não possuir um centro organizador rígido, o domínio de conceitos de sociedades e de naturezas do mundo pós-moderno vai trabalhar com um arcabouço teórico e metodológico flexível, que ao mesmo tempo procura uma unidade, a qual não se mostra definida, ou seja, a cada técnica incorporada, a cada descoberta científica, ou mesmo diante dos próprios conceitos

de sociedades, estabelecem-se novos conceitos teóricos e metodológicos que vão influenciar diretamente sobre as diversas sociedades, naturezas e processos educacionais.

Tomamos como exemplo a obra de Marcondes Filho, (2001, p. 57 - 58), ao analisar o efeito do automóvel e do metrô e suas influências nas formas de concepções do que é urbano e suas implicações para os vários ambientes: naturais, culturais, afetivos, cognitivos, subjetivos e objetivos, ao defender que:

Ao mesmo tempo, os caminhos de pedestres e as caminhadas foram cada vez mais reduzidos e inviabilizados. Não há mais espaço, nem clima, nem pureza, nem uma cultura do passeio a pé. Essa marca, que estava nas grandes cidades do mundo e em algumas capitais européias, imprimiu-se no espírito antropocêntrico dos boulevards, as antigas e bem cuidadas zonas de pedestres.

A cidade tornou-se também invisível, porque os metrôs, que são subterrâneos, já liquidaram o contato visual com os espaços. De estação para estação, a diferença é apenas um nome e não mais uma característica física, visual, arquitetônica. Os passageiros passam sem terem vivenciado absolutamente nada da cidade.

Todas estas transformações requerem novas formas de se analisar a relação sociedade/natureza, que conduz a um saber ambiental que transcende esta mera dicotomia, pois o lugar já não é mais o lugar do enraizamento, da identidade, mesmo porque o desenraizamento e as várias identidades que se apresentam nas cidades, segundo Marcondes Filho (2001 p. 59 - 60):

Em relação à arquitetura, que em outros contextos significava a própria vida física da cidade, testemunha do passado, enraizamento, hoje passa a ser, ao contrário, espaço de veiculação publicitária, em que os luminosos e outdoors praticamente se sobrepõem a cada um desses edifícios, negando-os, anulando-os. A construção de fachadas comerciais amplas, que terminam apenas na delimitação com o céu, demonstra bem: negação do rosto destes mesmos prédios.

A publicidade e o visual das empresas são uma espécie de demolição: as pichações vândalas, na medida em que sistematicamente se impõem à fachada de cada um desses prédios, são o sinal de uma falência do visual urbano. A cidade torna-se um único painel publicitário, mais ou menos rabiscado, negado, anulado pela pichação. Ela – a cidade – praticamente só serve para isso, já que as pessoas, passando por ela em velocidade, só a usam como espaço do olhar desviante da rota que se segue.

Diante deste contexto, é no processo de incorporação de novas técnicas que influenciam diretamente sobre as novas formas conceituais que o saber ambiental encontra seus objetos de análise.

Para Leff (2004, p. 222), a questão ambiental no mundo global requer uma reavaliação sob o ponto de vista da economia e da sociedade, com reflexos diretos sobre o conhecimento e as tecnologias, pois:

Os objetivos do desenvolvimento sustentável exigem uma mudança nos valores que orientam o comportamento dos agentes econômicos e da sociedade em seu conjunto, além da transformação do conhecimento e da inovação de tecnologias para resolver os problemas ambientais. A sensibilização da sociedade, a incorporação do saber ambiental emergente no sistema educacional e a formação de recursos humanos de alto nível foram considerados como processos fundamentais para orientar e instrumentar as políticas ambientais.

Tem-se no desenvolvimento da questão ambiental do mundo global, uma diversidade de opções mais abrangentes, provocando impactos sócio-ambientais mais intensos e complexos, que torna mais difícil a apreensão e compreensão dos conceitos ambientais.

Essa complexidade que permeia o entendimento das relações de produção e a questão ambiental no mundo da pós-modernidade requer alto nível de conhecimento para que esta análise não se dê, apenas no nível do senso comum.

A complexidade do mundo pós-moderno torna a base conceitual deste período extremamente diversa e por este motivo, não é de fácil entendimento e muito menos pode ocorrer de maneira inflexível, ou seja, a base conceitual a ser considerada para as análises no mundo da pós-modernidade deve considerar: o nível de “evolução” dos países, de sua sociedade e de suas naturezas e os reflexos que estas contradições produzem sobre o processo educativo.

Por outro lado, não se pode desconsiderar também que no processo educativo encontram-se interesses diversos, os quais vão desde a manutenção da

supremacia à ideologia da dominação que configura o processo de desigualdade entre os países e seus devidos graus de industrialização.

Para Pogliani, (1999):

Na época da revolução técnico-científica, determinante do desenvolvimento com o grau de expansão e transformação nos planos: econômico, social e cultural, faz-se necessário uma utilização eficiente da ciência, tornado-se imprescindível uma ampla difusão dos conhecimentos científicos, o que pressupõe importantes investimentos no ensino, em todos os seus níveis. Dessa forma, a garantia de um desenvolvimento efetivo e durável se opera além do plano econômico, sendo de essencial importância a qualificação dos recursos humanos para uma nova realidade.

No mundo pós-moderno, ao mesmo tempo em que não se deveria existir mais espaço para a dicotomia entre a sociedade e a natureza, esta se torna intensa, devido as mais variadas habilidades que o domínio das técnicas requer.

Este fato cria maior necessidade de superação do quadro vigente, visto que o objetivo primeiro da Educação e da Educação Ambiental deve ser a compreensão dos processos de construção e reconstrução: do espaço, da sociedade e dos saberes, caso contrário, qualquer tentativa de educação que ignore este contexto, torna-se inútil, obsoleta.

Segundo Morin (2003, p. 69 -70), as concepções da tecnociência e da economia, não dão conta de interpretar o conceito de desenvolvimento sustentável e defende a inserção de valores subjetivos neste processo, preceituando que:

Concebido unicamente de modo técnico-econômico, o desenvolvimento chega a um ponto insustentável, inclusive o chamado desenvolvimento sustentável. É necessária uma noção mais rica e complexa do desenvolvimento, que seja não somente material, mas também intelectual, afetiva, moral [...].

É diante deste quadro que o processo de construção/desconstrução/reconstrução do ensino e aprendizagem em Educação

Ambiental na pós-modernidade, encontra o desafio de se organizar como um projeto de educação que contribua para a formação da consciência crítica de maneira complexa e transformadora.

## **4 NOVOS PARADIGMAS PARA A EDUCAÇÃO E A CONSTRUÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FACE DOS DESAFIOS DO MUNDO PÓS-MODERNO**

Visando entender o contexto em que ocorre a maioria dos projetos e ações de Educação Ambiental na atualidade, neste capítulo a análise do desenvolvimento desta temática está voltada para o estudo das bases deste projeto educacional e procura enfatizar a necessidade de se inserir as relações que ocorrem neste processo, de maneira a superar as visões românticas que permeiam a maioria das ações voltadas para o desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas de educação básica.

A superação deste quadro ocorrerá somente quando as análises sócio-ambientais desvendarem o contexto do modelo produtivo predatório e consumista, que está no cerne das relações de exploração sociedade/natureza.

De acordo com Guimarães, (2000, p. 36):

Essas visões “românticas” de Educação Ambiental voltadas para o bem da humanidade através das transformações de algumas atitudes dos indivíduos, que não realizam uma crítica sobre as relações de poder engendradas pelo atual modelo de sociedade, não são tão ingênuos assim. Elas estão sendo construídas de acordo com uma intencionalidade que reflete uma concepção e que formula um projeto educacional comprometido com a manutenção (preservação) desse modelo, mesmo que tendo em seu bojo propostas reformistas pelo viés de soluções tecnicistas e/ou mudanças das referidas atitudes individuais.

Diante desta perspectiva, a análise do contexto histórico, temporal, social e econômico no qual se deu este processo, indica que após a Segunda Guerra Mundial, o modelo educacional vigente já não contempla as necessidades deste período e por isso, a visão utilitarista da natureza começa a ser discutida.

A ocorrência deste fato está intimamente ligada ao questionamento da economia moderna, calcada numa lógica destrutiva e acelerada, que

juntamente com a evolução tecnológica, contribuíram para maior exploração dos recursos naturais provocando sucessivas catástrofes ambientais.

Esta sucessão de acontecimentos fez com que a irracionalidade do sistema produtivo e suas conseqüências fossem denunciadas, evidenciando a degradação dos recursos naturais imposto pelo modelo produtivo vigente.

De acordo com Leff, (2004, p. 15 -16):

A crise ambiental se torna evidente nos anos 60, refletindo-se na irracionalidade ecológica dos padrões dominantes de produção e consumo, e marcando os limites do crescimento econômico. Desta maneira, inicia-se o debate teórico e político para valorizar a natureza e internalizar as “externalidades socioambientais” ao sistema econômico.

Neste período, os impactos sócio-ambientais negativos passaram a ser denunciados insistentemente de um lado, mas por outro, não contava ainda com muita clareza.

GIANSANTI, (1998, p. 21), refere-se a esta sensibilidade ecológica da seguinte forma:

[...] essa nebulosa de pessoas preocupadas com a natureza e com o futuro da vida na Terra é tão diversa quanto complexa. Trata-se de um sentimento difuso e contraditório. O mesmo indivíduo que se preocupa com o destino da baleias pode ser consumidor voraz de um sem-número de produtos.

A busca de um “consenso ecológico” congrega opiniões muito antigas e conversões tão súbitas quanto tardias, com visões de natureza muito distintas, o que torna essa busca bastante difícil.

Diante desta falta de clareza teórica e metodológica, as questões ambientais ganharam notoriedade e se refletiram na construção de um projeto de Educação Ambiental, que inicialmente também ocorreu com visões de “natureza” descontextualizadas das relações que envolvem processo produtivo capitalista.

Dessa forma, o contexto histórico e político em que surgiram os debates acerca da Ecologia, forneceram posteriormente as bases da Educação

Ambiental, o qual na maioria dos casos não permitiu que fossem desvendados os conflitos de interesses que permeavam a temática ambiental.

No caso específico do Brasil, a construção desta educação se deu durante o período militar e por este motivo, pouco contribuiu para que as relações capitalistas de produção fossem desveladas.

Dessa forma, o caráter ecologista ingênuo da Educação Ambiental, veiculado pela mídia, apenas foi sendo questionado e gradativamente redimensionado durante os anos de 1980 e se fortaleceu na década seguinte, devido à contribuição de intelectuais da educação exilados, que retornaram ao Brasil neste período.

Portanto, a volta destes intelectuais ao Brasil é concebida como um marco inicial da construção de um saber mais crítico no meio acadêmico, aliado a novas tendências pedagógicas de mesmo teor, influenciando diretamente sobre a Educação Ambiental.

De acordo com Reigota, (1999, p. 71-72):

[...] “quando surgiu a educação ambiental no mundo, o Brasil vivia sob o autoritarismo da ditadura militar e iniciava-se o declínio do período econômico conhecido como” milagre brasileiro”. Muitos dos principais intelectuais estavam exilados, entre eles Paulo Freire e um grupo de jovens de formação universitária, que com o exílio puderam realizar estudos de pós-graduação nas principais universidades da Europa. Com a anistia política no início dos anos 80, muitos deles voltaram ao Brasil trazendo uma grande contribuição ao pensamento educacional brasileiro com a difusão da perspectiva pedagógica de esquerda, que tinha (e ainda tem) em Gramsci e no educador marxista francês Georges Snyders as suas principais referências.

No cenário mundial, não devemos nos esquecer de que o mundo girava em torno dos interesses das duas potências: os Estados Unidos e a então União Soviética, as quais disputavam entre si a hegemonia mundial durante o período da Guerra Fria e, as ações que procurassem desvendar a lógica do capitalismo, eram consideradas subversivas.

No que se refere ao modelo soviético, pouca informação concreta era revelada e, somente mais tarde, já na segunda metade da década de 1980, é que se evidenciaram os efeitos nocivos causados ao meio ambiente, principalmente por conta do acidente em Chernobyl e posteriormente com a Perestroika<sup>1</sup> que provocou transformações substanciais nos países do leste europeu e por meio da Glasnost<sup>2</sup>, que possibilitou mais informações a respeito deste modelo econômico é que foram obtidas também, maiores informações a respeito da questão ambiental nos países de economia planificada.

Diante deste contexto mundial, o início do movimento ambientalista no Brasil não contou com uma diretriz teórica e metodológica claramente definida e, em se tratando de um país que gira em torno dos interesses do mundo capitalista, pode-se inferir que a maior parte dos movimentos ecológicos brasileiros não conseguiu romper com a lógica da acumulação do capital, a qual influenciou diretamente sobre a origem e o desenvolvimento da Educação Ambiental, fato este que só ocorreu após a segunda metade dos anos de 1980.

Dessa forma, foram várias as fundamentações que se refletiram no desenvolvimento da Educação Ambiental, provocando polêmicas conceituais e ideológicas entre os diversos setores da sociedade e, por este motivo, Pedrini e De Paula, (1998, p. 90), defendem que até hoje: *“há confusão conceitual no meio dos educadores ambientais oficiais ou não, nos pesquisadores ambientais formadores de opinião. Há, também, uma dificuldade de compreensão no meio empresarial”*.

Esta confusão está no cerne das primeiras discussões acerca do movimento ecológico e permeia a construção e o desenvolvimento da Educação Ambiental no Brasil e no mundo.

---

<sup>1</sup> Perestroika: foi a principal plataforma política de Mikhail Gorbachev nos últimos anos da União Soviética.

<sup>2</sup> Glasnost, literalmente "abertura", que ocorreu juntamente com Perestroika. A idéia central da Glasnost era envolver as massas soviéticas com o programa de modernização da Economia da União Soviética - representado pela Perestroika, sujeitando a burocracia estatal à ampla crítica política - de cima à baixo -, na esperança de que isto iria facilitar as mudanças na economia e na maior motivação dos trabalhadores. [www.marxists.org/portugues/dicionario](http://www.marxists.org/portugues/dicionario) acesso 02/12/2006.

Somam-se a esta confusão, o advento da Terceira Revolução Industrial e os novos conceitos de sociedade e natureza, criados em face das transformações permitidas pela sociedade da tecnociência.

Atualmente, porém é que têm sido registradas transformações no conhecimento acerca da questão ambiental e, de acordo com Leff, (2004, p. 257-258):

[...] A crise ambiental está induzindo transformações do conhecimento a partir da nova percepção das relações entre os processos ecológicos, econômicos, sociais e culturais, mas também a partir de diferentes interesses políticos que mobilizam a reconstrução do saber e a reapropriação do ambiente. Isso promove mudanças nos conteúdos do ensino, nas relações sociais de produção de conhecimento e nas práticas sociais de transmissão de saberes que constituem o objeto e o campo prático da pedagogia.

A crise conceitual e ideológica que permeou o desenvolvimento da Educação Ambiental, somada às transformações paradigmáticas educacionais dos últimos anos no Brasil, tem se constituído ao mesmo tempo em maiores desafios a serem vencidos e, por outro lado, permitido que as pesquisas acerca da temática ambiental e de novas tendências pedagógicas constituam-se em novas alternativas diante da configuração do mundo global.

#### **4.1 Pós-Modernidade e Educação Ambiental: Avanços e Recuos**

Ao se lançar à discussão acerca da Educação Ambiental no mundo pós-moderno, abre-se um extenso leque para o debate, envolvendo a crise da educação em face das mudanças ocorridas com a Terceira Revolução Industrial e, por outro lado, não se podem ignorar também, as várias tendências que

---

embasaram as correntes ecológicas que subsidiaram o desenvolvimento da Educação Ambiental e qual a ideologia que está por trás de cada uma delas.

Para se entender a questão ambiental é necessário que se resgate a importância, o significado e a influência das correntes ecológicas que nortearam o desenvolvimento dos estudos ambientais no Brasil, além das divergências acerca do que se entende por pós-modernidade, sua evolução e seus limites, levando em consideração o nível de industrialização do país analisado.

Dessa forma, para que ocorra uma discussão responsável acerca da educação, do meio ambiente e da pós-modernidade, antes de tudo é preciso ter clareza de que não se trata de uma temática simples, apenas discorrendo sobre o tripé: educação, meio ambiente e pós-modernismo.

É preciso que as relações de produção do modelo vigente sejam apreendidas e questionadas em sua configuração, assim como o modelo consumista da sociedade que a ele é imanente.

Também a discussão do contexto da pós-modernidade torna muito mais ampla a temática sócio-ambiental, na medida em que assume caráter conceitual relativo nos países emergentes e, de acordo com Gatti, (2005):

O emprego dos termos pós-modernidade, pós-moderno não encontra consenso entre os que se preocupam com a compreensão do momento histórico contemporâneo, em suas diferentes manifestações. A discussão sobre essa questão intensificou-se a partir da segunda metade do século passado. O século XX construiu caminhos históricos da sociedade e de seus conhecimentos que acabaram por problematizar as grandes utopias e modelos de análise produzidos nos séculos anteriores, na chamada era da modernidade. Os caminhos das ciências também foram revolucionados nesse século por novas formas de lidar com as teorizações e as linguagens. A evidência dos novos fatos socioculturais levou alguns estudiosos a caracterizá-los como pós-modernos, instalando-se uma polêmica sobre o fim da modernidade. De outra parte, argumenta-se que esses eventos tratados como novos não o são em essência, eles estão ainda sob a regência da modernidade, e esta é tida como um período histórico-cultural e científico que ainda não acabou. De qualquer modo, não se pode falar em pós-modernidade sem fazer um contraponto com a modernidade.

Esta relatividade acerca da pós-modernidade trouxe implicações diretas sobre os debates educacionais e, segundo Gatti, (2005); *“não saímos*

*totalmente das asas da modernidade e nem estamos integralmente em outra era”.*

Defende ainda que, neste processo de transição para a pós-modernidade:

A multiplicação e a fragmentação dos conhecimentos rebate na educação, mas os currículos encontram ainda boa sustentação no discurso científico da modernidade, com seus conhecimentos tomados como um saber objetivo e indiscutível. Em contrapartida, o volume e a constante mudança em conhecimentos e áreas de saber traz para os currículos escolares uma obsolescência que os expõe à crítica de vários setores sociais. (Idem).

Diante deste contexto, a Educação e a Educação Ambiental, na busca de alternativas que contemplem às necessidades do momento, encontram-se no centro das discussões e das disputas conceituais, uma vez que, as bases do modernismo ruíram, mas por outro lado, ainda não desapareceram totalmente e a pós-modernidade está em processo de formação e difusão.

Este quadro agrava a discussão e a base conceitual no mundo subdesenvolvido, pois a maior parte de suas atividades e a elas soma-se a educação, desenvolvem-se mais inserida no contexto da modernidade, fato este que se reflete nas ações que envolvem a construção do saber ambiental dos países periféricos e, dessa forma, discute-se nas escolas brasileiras, um projeto de Educação Ambiental que é de difícil apreensão.

## **4.2 As Correntes Ecológicas e a Educação Ambiental no Brasil**

No Brasil, a influência do movimento ecológico está intimamente ligada à construção dos valores educacionais voltados para a questão ambiental que trazem em seu bojo, tanto fatores internos quanto externos, pois a influência das mobilizações ecológicas no cenário mundial que subsidiaram a construção da

Educação Ambiental brasileira foi uma forma de denunciar os impactos ambientais negativos, que muito contribuíram para a valorização de suas ações e, mais tarde influenciaram na organização de vários movimentos sociais emergentes.

No início, o movimento ecológico brasileiro recebeu adesão das camadas médias urbanas e influenciou no surgimento de políticas ambientais, que posteriormente se desencadeou na formação da consciência ambiental, atingindo vários setores da sociedade urbana e rural, avançando neste processo e vinculando seus objetivos e lutas com os diversos setores da sociedade.

Por este motivo, não se pode negar a importância do movimento ecológico como base de sustentação da Educação Ambiental e posterior aliança entre: política, meio ambiente, desenvolvimento sustentável e justiça social.

A Educação Ambiental, que foi gestada pelos movimentos ecológicos e, ao se firmar convergiu para si, vários segmentos sociais que passam a conceber a temática ambiental como mobilização da sociedade.

Como exemplo, há os casos acerca da luta pelos povos das florestas, da reforma agrária, dos excluídos da urbanização e outros. Para Leff, (2004, p. 113):

Estes movimentos caracterizam-se por sua composição pluralista e pela heterogeneidade de seus atores sociais que vão conformando alianças em torno de objetivos comuns: a sobrevivência da espécie humana, a conservação da natureza, a diversidade étnica, a auto-suficiência alimentar, a segurança social, o equilíbrio ecológico, a qualidade de vida e a participação comunitária na gestão dos recursos.

Assim, o fortalecimento do debate acerca das questões ecológicas em torno da luta para a transformação sócio-espacial na pós-modernidade, atinge dimensões locais e globais, seguindo a lógica da internacionalização do capital, porém, pouco discutida e entendida nas escolas de educação básica do Brasil.

#### **4.3 As correntes ecológicas e a influência dos movimentos sociais em**

## Educação Ambiental

As bases da Educação Ambiental se estruturaram a partir dos movimentos ecológicos, os quais permitiram que a Ecologia se ramificasse em várias escolas e influenciaram na construção do pensamento ambiental e educacional.

Segundo Ramos, (2006 p. 104 -105):

De início (anos 70 e 80) as experiências predominantes de EA se traduziram, tanto pela inclusão no currículo escolar de conteúdos baseados, principalmente em categorias da Ecologia e da Biologia, quanto pela introdução de temas referentes aos problemas de poluição, efeito estufa, entre outros, nas disciplinas de Ciências e Geografia. No tratamento destes temas - e isto vale também para a educação não formal e para a mídia – basicamente prevaleceu o caráter naturalista das medidas educativas voltadas para a conservação da natureza, para a sensibilização e para a mudança de comportamento individual das pessoas, uma realidade que ainda permanece atual e recorrente. Assim, de modo similar aos documentos internacionais, facilmente se percebe na legislação brasileira e em outros documentos, que tratam da relação educação-meio ambiente, uma ênfase nos conteúdos ecológicos.

Dentre as correntes ecológicas que influenciaram na construção da Educação Ambiental brasileira, destacou-se a importância das quatro principais que subsidiaram esta pesquisa, são elas:

1 - A Ecologia Profunda, que é uma escola que procura rever a atuação da sociedade industrial.

Suas idéias possuem orientação biocêntrica, concebendo a Ecologia como o reconhecimento da interdependência de todos os fenômenos.

Seu ideário consiste na defesa de que os indivíduos e as sociedades estão todos encaixados nos processos cíclicos da natureza e, portanto, são dependentes destes processos.

Esta corrente foi defendida pelo norueguês A. Naess em 1972 e, a crítica mais contundente a essa concepção, deve-se ao fato de que ela considera a dinâmica da sociedade e da natureza de forma cíclica, toma como referencial o controle demográfico como forma de erradicar a pobreza no mundo e não considera as relações ocorridas no processo de expropriação do mundo capitalista como fator de desigualdade sócio-ambiental.

2 - A Ecologia Social denuncia os impactos sócio-ambientais provocados pela industrialização do mundo moderno.

Giansanti (1998, p. 261), defende que:

Um dos principais expoentes desta tendência é o professor de ecologia e ativista ambiental norte americano M. Bookchin, que em um trabalho de 1964, cunhou o termo ecologia social e analisou a degradação ambiental gerada pelo capitalismo moderno.

Para Lago e Pádua, (1993, p. 24), a Ecologia Social é uma resposta aos impactos sócio-ambientais advindos do processo industrial e, trata-se de:

[...] um fruto típico da nossa época. Apesar de existirem sementes desse tipo de estudo até mesmo em pensadores da antiguidade, o fato é que a percepção da sua importância crucial apenas se tornou presente a partir da enorme radicalização do impacto destrutivo do homem sobre a natureza provocada pelo desenvolvimento do industrialismo.

Ressaltam ainda que:

Uma pergunta que freqüentemente se faz é por que os estudos de Ecologia Social não surgiram de forma mais explícita ainda no século passado, uma vez que já naquela época podiam ser percebidos graves problemas ambientais, como mostram os relatos sobre poluição e insalubridade nas fábricas e bairros operários de então. Uma possível resposta, sugerida por Hans Magnus Enzenberger, é que os efeitos da degradação ambiental antes da Primeira Guerra afetavam principalmente os trabalhadores, e que foi apenas no século XX que eles alcançaram também as classes mais favorecidas, refletindo-se no aumento da preocupação acadêmica sobre o assunto. (p.24-25).

A Ecologia Social iniciou sua produção científica na década de 1960, denunciando os impactos sócio-ambientais negativos do industrialismo e, no início, tudo indica que a esta corrente ecológica esteve a serviço dos interesses da classe dominante, sendo que apenas num segundo momento ela atingiu os demais segmentos sociais populares.

Lago e Pádua, (1993, p. 25 -26), concebem que:

O debate sobre a Ecologia Social, a partir desse momento, não ficou restrito a um grupo limitado de intelectuais e, sim, se espalhou por um espaço social cada vez mais amplo. Um marco nesse sentido foi a publicação, em 1962, do livro *Primavera Silenciosa*, da bióloga Rachel Carson. Esse livro, uma apaixonada denúncia dos estragos causados pelo uso do DDT e de outros agrotóxicos, provocou grande comoção na opinião pública americana e abriu, por assim dizer, o debate popular sobre esses temas. A partir de então o pensamento sócio-ecológico avançou em diversas direções de extrema riqueza. Economistas, agrônomos, sociólogos, filósofos, médicos, etc., passando os inúmeros campos em que ele abria novas perspectivas para o entendimento do dilema humano. Todo esse processo, contudo, não ocorreu de forma fria e intelectual, pois o que passou a ser debatido foi a própria possibilidade da continuação da vida humana na Terra. Foi a perplexidade gerada por essa dúvida que obrigou a Ecologia Social a passar cada vez mais ao debate público, procurando responder o porquê de o relacionamento Homem-Natureza possuir contradições tão marcantes.

Em princípio a Ecologia Social contribuiu com as classes mais favorecidas e posteriormente abriu caminhos para que, mais tarde, a Ecologia se engajasse na constituição de movimentos sociais como crítica e alternativa diretamente relacionada à organização mundial política e econômica da época.

As outras duas correntes (Eco-socialismo e Eco-capitalismo) consistem na conciliação das questões ambientais à velha ordem mundial bipolar (1945/1991), o Eco-socialismo estruturou-se numa corrente que faz a crítica interna ao conceito de natureza de Karl Marx e seus seguidores, os quais atribuem à sociedade capitalista a transformação da natureza em mercadoria, sendo esta as condições objetivas do trabalho humano.

Esta corrente foi reformulada pelos marxistas contemporâneos, que deram ênfase ao papel coletivo em detrimento do papel individual de como a

sociedade se relaciona com a natureza, pautando sua ação num novo modelo que combina o processo de transformação social com responsabilidade ecológica e justiça social.

Já, o Eco-capitalismo não rompeu nem apontou para a minimização das contradições do modo capitalista de produção e a exploração do meio ambiente, ao contrário, defende a alocação de recursos através do Estado para proteção ambiental e manutenção do modo capitalista de produção.

Boff, (1995, p. 39), em análise crítica a estas duas correntes, preceitua que:

Esses dois modelos de sociedade romperam com a Terra. Reduziram-na a um reservatório de “matérias-primas” e “recursos naturais”. As pessoas foram reificadas como “recursos humanos”, ou “capital humano”, compondo o grande exército de reserva à disposição dos donos dos meios de produção (Estado ou capital). A Terra e a comunidade cósmica já não são ouvidas em suas mil vozes e falas. Perdeu-se o código para decifrar sua mensagem simbólica e sacramental. O complexo superorganismo de Gaia é visto como uma máquina inerte, composta de 100 elementos físico-químicos, a ser desmontável pela cupidez do projeto da tecnociência.

Ainda de acordo com Boff (1995, p. 109), com relação à sociedade/natureza, houve a degradação dos valores intrínsecos do humano em favor da organização mundial que gira em torno do modelo de produção vigente, na qual:

[...] Nenhum ser da natureza é respeitado em seu valor intrínseco, em sua autonomia relativa e em sua ancestralidade muito mais alta que aquela dos humanos, já que estes são os últimos a chegar na cadeia dos seres.

Profundos dualismos subjazem a estes dois tipos de sociedade. Separou-se capital do trabalho, trabalho do lazer, pessoa da natureza, homem da mulher, corpo do espírito, sexo da ternura, eficiência da poesia, admiração da organização, Deus do mundo. E um dos pólos passou a dominar o outro. Assim surgiu o antropocentrismo, o capitalismo, o materialismo, o patriarcalismo, o machismo, o performancismo (fordismo/taylorismo), o secularismo e o monoteísmo monárquico e atrinitário.

O Eco-capitalismo forneceu as bases para a formação do conceito de desenvolvimento sustentável da natureza, conceito este, que não supera nem minimiza a estrutura do modo capitalista de produção, antes se constitui numa viabilidade para o aperfeiçoamento deste sistema.

Assim sendo, a Educação Ambiental se alicerçou numa corrente crítica social dos movimentos ecológicos que lhe conferiu caráter de crítica da sociedade e do modelo educacional, procurando novas formas de educação que levem em consideração o período histórico, social, político e econômico, concretamente determinados e, que de acordo com Carvalho, (2002):

[...] o atributo "ambiental" está longe de ser um qualificador neutro. Desde que os conceitos de natureza e meio ambiente abandonaram os limites da ciência ecológica e passaram a designar uma agenda de lutas sociais passaram a ser vistos não apenas como mais uma questão a ser equacionada pela lógica científica, mas, sobretudo, como um valor crítico do modo de vida dominante, em torno da qual tem se organizado um importante debate acerca de novos valores éticos, políticos e existenciais que deveriam reorientar a vida individual e coletiva.

Foi diante deste contexto que nos últimos anos, a questão ecológica exerceu forte influência no Brasil, destacando-se inicialmente entre os ambientalistas e, posteriormente se estendeu aos demais ramos das ciências, como: a Geografia, a História, a Economia, o Direito, a Educação, a Política, o Turismo, a Psicologia, a Teologia e outras.

Carvalho, (2002) ressalta ainda que:

Os movimentos ecológicos, partícipes deste "espírito do tempo", contribuíram para levar a crítica ao capitalismo industrial à esfera pública, e promover um ideário emancipatório que poderia ser considerado como fundador da história política do campo ambiental. Este ideário, em que pese suas diferentes ênfases e interpretações, tem se constituído como uma espécie de metanarrativa ético-política com grande recursividade para as práticas ambientais educativas.

Entendidas dessa forma, a Ecologia e a Educação Ambiental não podem ser consideradas como contraditórias, nem antagônicas, pois, ambas

permitem a construção de novos conceitos com grandes desafios a serem perseguidos.

Tal fato ocorre porque a Educação Ambiental, que teve suas raízes fortalecidas na Ecologia, objetiva a compreensão das relações que envolvem o espaço e a sociedade como um processo de construção e reconstrução permanente.

É na busca desses objetivos, que a Educação Ambiental deve caminhar e, a este respeito, Leff, (2004, p. 256), preceitua que:

A incorporação de uma racionalidade ambiental no processo de ensino-aprendizagem implica um questionamento do edifício do conhecimento e do sistema educacional, enquanto se inscrevem dentro dos aparelhos ideológicos do Estado que reproduzem o modelo social desigual, insustentável e autoritário, através de formações ideológicas que moldam os sujeitos sociais para ajustá-los às estruturas sociais dominantes. O ambientalismo surge num processo de emancipação da cidadania e de mudança social, com uma reivindicação de participação popular na tomada de decisões e na autogestão de suas condições de vida e de produção, questionando a regulação e controle social através das formas corporativas de poder e de planejamento centralizado do Estado. Esta demanda de democratização no manejo dos recursos volta-se também para a gestão dos serviços educacionais.

Diante deste contexto, infere-se que, um modelo de Educação Ambiental que se presuma transformador encontra-se ainda por fazer, pois, as questões ambientais e educacionais, quando voltadas para a transformação social, não podem ocorrer sem ferirem os interesses econômicos das forças que comandam as políticas interna e externa, amparadas pelo Estado.

Isso quer dizer que a construção de um modelo de educação voltado para a transformação sócio-ambiental, que realmente tenha sustentabilidade, necessariamente deve contribuir para o questionamento da forma de organização do Estado vigente e, portanto, compete à educação passar da condição de um dos aparelhos ideológicos do Estado para atuar como um dos meios de transformação social, construindo as bases que irão subsidiar aqueles que estarão engajados nesta mudança.

Dessa forma, espera-se que a escola possa cumprir a sua função social transformadora e construir um projeto de Educação Ambiental que realmente desvele as relações que envolvem esta temática, que por enquanto, apenas tem conseguido efeitos minimizadores por meio do desenvolvimento de projetos e ações fragmentadas e descontínuas.

#### **4.4 Desafios do Repensar a Educação e a Educação Ambiental**

Segundo Tozoni-Reis, (2004, p. 3):

As discussões sobre a educação ambiental no mundo contemporâneo estão relacionadas às questões ambientais mais amplas, que têm feito parte das preocupações dos mais variados setores da sociedade. Apesar das diferentes abordagens com que têm sido tratadas essas questões, todas as discussões apontam para a necessidade de políticas públicas de educação ambiental.

As políticas públicas de Educação na pós-modernidade, pela complexidade que lhe é imanente, abarcam questões nos contextos: político, econômico, social e pedagógico, os quais contribuem para que a Educação Ambiental receba tratamento de destaque neste processo.

Reigota, (1999, p. 72 -73), ao discutir o contexto político educacional em que se desenvolve a Educação Ambiental no Brasil no início dos anos de 1980, enfatiza a contribuição de intelectuais (ex-exilados) como fator relevante na construção de uma perspectiva pedagógica de esquerda, esclarecendo que:

A Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e a Universidade Federal Fluminense, esta em menor escala, foram os mais destacados centros aglutinadores e difusores dessa proposta, cujos teóricos mais conhecidos eram Dermeval Saviani, Guiomar Namó de Mello, Rose Neubauer da

Silva, Mirian Warde e Maria Luísa Santos Ribeiro, em São Paulo; Nilda Alves, Luís Antônio Cunha, Gaudêncio Frigotto e Vanilda Paiva, no Rio de Janeiro.

Diante do crescente movimento da educação escolar fundamentado na “pedagogia histórico-crítica dos conteúdos”, que recebeu essa definição a partir do conjunto dos trabalhos realizados pelos professores acima citados, a perspectiva de pedagogia crítica e popular de Paulo Freire, principalmente na sua aplicação escolar, foi sendo deixada de lado pela força das críticas que recebeu, em especial de Dermeval Saviani e Vanilda Paiva.

Com isso, a proposta pedagógica de Paulo Freire se restringiu à educação realizada nos e pelos movimentos populares, sendo considerada o “braço direito” conscientizador da perspectiva política dos movimentos sociais originados no seio da Igreja Católica, no período áureo da Teologia da Libertação.

No final da década de 1980, a “pedagogia histórico-crítica dos conteúdos” estava bastante difundida e consolidada em todo o país, mas não representava aquele bloco homogêneo e forte do início. Como conseqüência, ocorreram várias “dissidências teóricas”, sendo a mais conhecida e polêmica a de Guiomar Namó de Mello. Alguns autores mostraram o esgotamento desse modelo, como o próprio Georges Snyders na França e Vanilda Alves no Brasil, sem, no entanto fazerem apologia da perspectiva pedagógica e política conservadora.

No início dos anos 90, começa a surgir no espaço público nacional uma nova geração de teóricos brasileiros e estrangeiros que rompem com a ortodoxia marxista, fundamentando a sua perspectiva pedagógica em idéias científicas, educacionais e políticas consolidadas durante as duas últimas décadas, e tendo como referências básicas os autores conhecidos como fundadores do “pensamento 68”.

Esperando ter explicitado esse contexto histórico, podemos agora ir diretamente ao assunto que nos reúne aqui, procurando então situar como a proposta de educação ambiental escolar brasileira surge e como se posiciona diante das questões teóricas, de participação política e da complexidade das questões ecológicas.

A influência destes teóricos da Educação permitiu que a Educação e a Educação Ambiental neste período, passassem por um processo de desconstrução/reconstrução, fato este que influenciou diretamente sobre a formação e a revisão de conceitos ambientais e educacionais, que embora não sejam novos, ainda é pouco familiar para aqueles que se dedicam à construção do saber ambiental nas escolas de educação básica brasileiras.

Por outro lado, no que se refere ainda à Educação Ambiental deste período, percebe-se que não se tem um consenso sobre esta questão, pois alguns autores defendem que não houve um avanço imediato e que estes grupos de ambientalistas se concentraram em algumas regiões brasileiras, principalmente

nas regiões onde o industrialismo e o nível de escolaridade mais avançado já havia se sedimentado.

Cappellin y Soares, 1999, (p. 26 -27), defendem que:

Na primeira metade da década de 80, o número de grupos ambientalistas rapidamente cresceu a partir das regiões Sul e Sudeste, com adesão, sobretudo de setores da classe média educada, incentivados pelo prestígio crescente que a problemática ambiental e ecológica alcançava no nível mundial. Nessa década ocorreram substantivas modificações no panorama ambientalista brasileiro, representadas pela conjugação dos problemas ambientais com os problemas sociais. Até metade dos anos 80, as associações ambientalistas não tinham nenhuma repercussão entre a maioria pobre da população, os grupos ambientalistas defendiam mais a preservação do ambiente do que a melhoria das condições de vida das classes populares. A partir de 1986 os grupos ambientalistas passaram a dialogar com estes setores, buscando envolvê-los nos problemas comuns nas cidades industriais e no meio rural.

A partir da segunda metade da década de 80, os grupos ambientalistas tenderam para a institucionalização em uma considerável variedade de ONGs e para uma clara profissionalização, com o objetivo de buscar alternativas viáveis de conservação do meio ambiente ou de restauração dos ambientes danificados. Também no Brasil, o ambientalismo tem penetrado tanto nos partidos políticos (muitas vezes simplesmente para compor oportunisticamente discursos político-eleitorais), como em outros movimentos sociais, que, embora não tenham a questão ecológica como o eixo central de suas ações, incorporam, cada um a seu modo, algumas de suas problemáticas.

Este fato tem suas origens na crise educacional e ambiental, inerente ao recente período de redemocratização pelo qual passou e passa nosso país.

Dessa forma, a construção de um modelo de Educação Ambiental, que se presume efetivo e adequado às necessidades do mundo globalizado, deve necessariamente considerar as relações contraditórias do modelo produtivo e educacional vigente e sobre elas, promover uma mudança de paradigmas e de concepções acerca da questão sociedade/natureza na pós-modernidade, que por suas múltiplas determinantes é muito mais complexa e de difícil apreensão e execução.

Esta questão se torna mais complexa ainda, quando analisada sob o contexto dos países periféricos, os quais trazem em sua configuração um espaço fragmentado e excludente, o que contribui para que a temática ambiental ocorra

de forma também fragmentada e por vezes alheia aos interesses daqueles que dela necessitam como arma de luta e espaço de resistência.

Além disso, há que se considerar que neste processo não se podem ignorar os vários setores e segmentos sociais envolvidos e a ideologia que cada um deles traz em sua configuração, pois se trata de uma relação que segundo Bortolozzi, (1997, p. 100):

[...] O confronto entre diferentes interpretações deve revelar as diferentes formas de pensar, sentir e agir. A fim de se estabelecer esta interação que existe entre os aspectos subjetivos e a realidade objetiva, é preciso entender a interação que existe entre os homens e o meio ambiente. E será dessa compreensão que deverão surgir os conceitos, as tendências e os diferentes caminhos para o entendimento do mundo. Dessa forma, o ambiente poderá ser entendido como um novo diálogo entre os homens.

Portanto, cabe à escola durante o processo de construção de seu projeto de Educação Ambiental, considerar todas estas tendências, todos estes fatores e promover ampla discussão acerca do contexto político, econômico, social, pedagógico e, destes fatores construir um saber ambiental crítico e emancipador.

#### **4.5 A Ocupação do Território Brasileiro e Sua Influência no Desenvolvimento da Educação Ambiental**

Enquanto nos países desenvolvidos as relações sócio-ambientais são discutidas dentro de um contexto pós-moderno, no Brasil, apenas nos últimos anos foi elaborado um plano de gestão que contemplou esta temática.

O motivo que justifica este quadro está ligado às raízes da ocupação do território brasileiro que priorizou o desenvolvimento da economia em detrimento

do meio ambiente e da educação. Dados do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) registram que:

[...] as estruturas de Governo que foram sendo desenvolvidas ao longo do tempo para atender às demandas da sociedade, no que se refere à conservação e a preservação dos recursos naturais, estavam mais voltadas para o incentivo do desenvolvimento econômico, no qual a exploração desses recursos era apenas mais um elemento.

Este modelo exploratório acentuou-se e, apenas na segunda metade do século XX os problemas ambientais foram tratados devido às necessidades advindas do processo de industrialização. Ainda segundo registros do IBAMA:

Até a década de 50, não havia no Brasil uma preocupação precípua com os aspectos ambientais; as normas existentes limitavam-se aos aspectos relacionados com o saneamento, a conservação e a preservação do patrimônio natural, histórico e artístico, e à solução de problemas provocados por secas e enchentes.

O período compreendido entre 1930 a 1950 caracterizou-se pela industrialização com base na substituição de importações. Nesse período o país foi dotado de instrumentos legais e de órgãos públicos que refletiam as áreas de interesse da época e que, de alguma forma, estavam relacionados à área do meio ambiente, tais como: o Código de Águas - Decreto nº. 24.643, de 10 de julho de 1934; o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS); o Departamento Nacional de Obras contra a Seca (DNOCS); a Patrulha Costeira e o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP).

Dessa forma, não se pode negar que houve avanços acerca da legislação ambiental, porém, tratava-se de atender mais aos interesses do modelo industrial vigente do que investir na construção de uma consciência ambiental propriamente dita.

Neste período, mais precisamente no ano de 1948, foi criada a Fundação Brasileira para a conservação da natureza e concomitantemente a participação do Brasil em reuniões e convenções internacionais, como a Conferência Internacional organizada pela UNESCO, o que contribuiu para o comprometimento com a preservação e a conservação do meio ambiente e a criação de um Programa internacional em 1968.

Em 1970 foi criado um Programa internacional dedicado ao Homem e à Biosfera e como membro das Nações Unidas, o Brasil assinou vários acordos entre países, sob a luz da Declaração de Soberania dos Recursos Naturais, participando também nos acordos de proteção ao meio ambiente.

Ainda neste período, registrou-se maior conscientização por parte da camada média da sociedade, ao lado do agravamento dos problemas ambientais, ou seja, apesar de se investir em ações voltadas para a conscientização, na prática, o combate aos impactos sócio-ambientais negativos mostrou-se estagnado, pois não havia ainda maior envolvimento das camadas populares neste processo.

Isso significa que as leis ambientais começam a serem destacadas, mas efetivamente elas não se convertem em arma eficaz no combate aos crimes contra a natureza, pois foi somente depois da participação do Brasil na Conferência de Estocolmo é que se adotaram medidas mais efetivas em relação à preservação do meio ambiente em nosso país.

Neste evento, a delegação brasileira que era líder dos países em desenvolvimento, defendeu o direito de crescimento econômico e por este motivo, admitiu-se que o planejamento ambiental que contemplava as expectativas do Terceiro Mundo seria aquele que mantivesse prudência ecológica em ações desenvolvimentistas, o que ficou conhecido como eco-desenvolvimento.

Esta Conferência aprovou vários princípios que passaram a orientar as ações ambientais e humanas e contribuiu também, para que na década de 1970 fosse criada a Secretaria do Meio Ambiente, por meio do decreto de nº. 73.030, em 30 de outubro de 1973, a qual ficou incumbida de atentar para a poluição, especificamente a industrial e proteção da natureza.

Por outro lado, como a economia brasileira deste período estava centrada no fortalecimento industrial, vivia-se a fase do milagre brasileiro<sup>3</sup> e,

---

<sup>3</sup> O período compreendido entre 1968 e 1973 é conhecido como a fase do “milagre” quando o crescimento da economia brasileira apresentou uma extraordinária aceleração. Esse crescimento esteve relacionado com os grandes investimentos em infra-estrutura durante o regime militar e os

conseqüentemente contava com grandes investimentos na construção de usinas hidrelétricas e nucleares, assim como a expansão das fronteiras, com a abertura de estradas nas regiões Centro Oeste e Norte, estas ações intensificaram os impactos sócio-ambientais negativos, tornando inócua a ação da Secretaria do Meio Ambiente.

Dessa forma, tanto a legislação, quanto a entidade que deveria atuar efetivamente no combate aos impactos sócio-ambientais negativos, apesar de existirem, foi inoperante e isso influenciou diretamente sobre o modelo educacional ambiental proposto para a escola brasileira da época.

Outro fator de que não podemos nos esquecer, é o contexto no qual estava inserido o modelo educacional brasileiro que, sob a influência do regime militar e amparado pelo modelo produtivo fordista taylorista da Segunda Revolução Industrial, permeou o modelo educativo tecnicista da Lei de Diretrizes e Bases 5692/71. Esta lei fixou as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, a qual juntamente com a Reforma Universitária, ocorrida com a implantação da Lei nº. 5540/68 cumpriram a dupla função de promover o abrandamento da resistência estudantil ao regime e do estabelecimento de uma junção entre produção e formação universitária, contribuindo para a alienação, tanto dos educandos, quanto dos educadores, sendo estes convertidos a meros reprodutores de um “saber ambiental” compartimentado e previamente determinado.

Diante deste contexto, as discussões e ações acerca da temática ambiental, quando ocorriam, tinham como objetivo principal, o cumprimento de protocolos de mera formalidade.

Apenas no ano de 1977, a partir da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental promovida pela UNESCO – PNUMA, iniciaram-se os primeiros cursos voltados para a Educação Ambiental nas universidades do Brasil.

Diante deste contexto, quando as universidades iniciaram seus trabalhos acerca da temática ambiental, tal desenvolvimento ocorreu desvinculado no sistema escolar como um todo, pois poucos foram e ainda hoje são, os casos em que as universidades e a rede de educação básica de ensino se envolvem no trato de questões concernentes ao meio ambiente, de maneira sistematizada e com uma postura crítica frente ao modelo de desenvolvimento capitalista.

Antes do PNUMA, o desenvolvimento da Educação Ambiental, na concepção de Carvalho, (2003), ocorreu nas escolas secundárias, atreladas à discussão da reforma do currículo, visto que:

O desenvolvimento de educação ambiental no Brasil iniciou-se em 1975, com a reformulação do currículo das escolas secundárias no contexto de ciências e físicas pela Fundação Educacional de Brasília. Este projeto beneficiou mais de 4.200 professores de escolas secundárias e contou com textos modulares e material didático.

Neste período, a Educação Ambiental esteve ligada às áreas das Ciências e da Física e a escola privilegiou a técnica em detrimento da contextualização, a qual poderia ter ocorrido, caso a questão ambiental estivesse ligada às Ciências Humanas ou se desenvolvesse sob a forma de projetos interdisciplinares.

Na década seguinte, com a abertura política e o processo de redemocratização, a questão ambiental se destacou e, ainda segundo Carvalho, (2003):

Em 1983, como resultado da implementação do Plano Nacional de Conservação de Meio Ambiente, foi criada a Comissão Diretora para Planejamento para o Meio Ambiente, o qual representou o marco inicial para projetos de educação ambiental que incluíam a participação da comunidade. De 1985 a 1989, o Governo Federal criou o programa "Nossa Natureza", como resultado da pressão internacional contra o desmatamento da floresta amazônica. O objetivo do programa era o desenvolvimento de iniciativas de educação ambiental na Amazônia Legal (parte do ecossistema amazônico localizado no território brasileiro). O projeto foi encerrado em 1990.

Analisado neste contexto pode-se afirmar que o desenvolvimento da Educação Ambiental no Brasil ocorreu de modo a atender aos interesses de cada período político e econômico e, mesmo assim, deu-se em pontos estratégicos.

Este fato contribuiu para que este modelo de educação trouxesse em seu bojo, interesses de grupos comprometidos com a questão ambiental, de grupos interessados em autopromoção, ou mesmo de grupos ligados a empresas ávidas de isenções e tributos, as quais exercem grandes influências sobre os projetos ambientais empresariais. Verifica-se também que a influência de maior peso neste processo esteve ligada aos movimentos de pressão da sociedade ambiental quer seja no âmbito nacional ou internacional.

#### **4.6 A Crise da Modernidade, seus Reflexos para a Educação Ambiental e sua Inter-relação Com os Movimentos Sociais**

Atualmente, pela abrangência que possui a Educação Ambiental, não se pode analisar a discussão desta educação voltada para as questões sócio-ambientais, desvinculadas dos contextos: econômico, político e social, pois os reflexos da interdependência que envolve o processo de apropriação, construção e reconstrução sócio-espacial influenciaram diretamente sobre os vários segmentos sociais, permeando a educação, a legislação e a reorganização dos meios produtivos.

Assim, na última década dos anos de 1990, a questão ambiental passou a ser discutida de maneira mais sistematizada e complexa em todos os segmentos aos quais se inseriu.

Este fato esteve diretamente ligado à crise da modernidade e à busca de novas formas de sobrevivência que, segundo Tozoni-Reis, (2004, p. 132): *“Essa crise do paradigma da modernidade traz a necessidade urgente de*

*pensarmos a relação entre os sistemas de pensamento e os desafios sociais. Um dos conteúdos mais evidentes dessa crise é a problemática ambiental”.*

Analisada neste contexto, a Educação Ambiental surge como mais uma bandeira dos movimentos sociais, fato este que se verifica nas alternativas de gerenciamento de resíduos sólidos, na recuperação e preservação de mananciais, indicando para a construção de novos valores a serem desenvolvidos pela escola, quer seja vinculada ao currículo educacional, ou mesmo sob a forma de projetos paralelos, desenvolvidos sob a forma de parcerias, permitindo que a discussão da questão ambiental ocorra na educação básica desde as séries iniciais até o Ensino Médio.

Este processo, gradativamente tem contribuído para que a médio e longo prazo, as escolas de educação básica se constituam em centros de formação e construção de uma consciência ambiental mais sólida e menos alienante no Brasil, que somada à expansão do Ensino Médio, permita a construção de um modelo de educação voltado para a discussão da questão ambiental com maior criticidade.

Estes fatores estão diretamente ligados aos princípios da Agenda 21 e isso se reflete na reorganização de conceitos acerca da função social da escola e dos vários ambientes a ela inerentes.

A este respeito, Reigota, (1999, p. 79 -80), preconiza que:

A tendência da educação ambiental escolar é tornar-se não só uma prática educativa, ou uma disciplina a mais no currículo, mas sim consolidar-se como uma filosofia de educação, presente em todas as disciplinas existentes e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto ecológico local e planetário contemporâneo.

Portanto, trata-se de uma proposta filosófica e pedagógica que considera a escola um centro de questionamentos e produção de alternativas sociais, políticas e culturais mais sintonizada com o seu tempo.

Esta concepção de Educação Ambiental ainda atingiu o contexto escolar do Ensino Médio brasileiro, na medida em que a expansão da etapa

superior da educação básica se deu mais para atender aos interesses do sistema produtivo vigente do que para formar cidadãos críticos.

#### **4.7 A Educação Ambiental e a Expansão do Ensino Médio no Contexto Escolar Brasileiro**

Visando explicitar a configuração da introdução da Educação Ambiental no contexto escolar do Ensino Médio no Brasil, bem como a expansão deste nível de ensino, organizou-se uma análise, que embora sucinta, contribui para esclarecimento deste quadro.

A Educação Ambiental e a expansão do Ensino Médio no Brasil são simultâneas e as duas objetivam tanto a melhor qualificação para o mercado de trabalho, quanto o melhor gerenciamento dos recursos naturais, sociais, políticos e econômicos.

Estes dois fenômenos (expansão do Ensino Médio e gerenciamento dos recursos naturais) abriram várias possibilidades para que novos segmentos pudessem se incorporar no cotidiano escolar e se engajarem em movimentos voltados para a transformação sócio-ambiental, explorando o potencial que a educação básica oferece, funcionando como potencialidade de transformação via Educação Ambiental, que é defendida por Tozoni-Reis, (2004, p. 6), da seguinte forma:

O ensino básico é muito valorizado, entende-se que a universalização do acesso à educação básica é uma estratégia de promoção da equidade e compensação das disparidades econômicas, sociais e de gênero. A conscientização ali colocada tem os conhecimentos e informações como instrumentos articulados à sensibilização, participação e responsabilidade, e pretende garantir atitudes e comportamentos compatíveis com o desenvolvimento sustentável.

Este processo ocorreu concomitantemente à expansão do Ensino Médio, que conforme o artigo 4º da Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 II, assegura *“progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio”*.

Neste contexto, os anos de 1990 foram marcados por transformações significativas para a educação brasileira e isso se refletiu diretamente sobre a estrutura, organização e desenvolvimento da Educação Ambiental, tanto para educandos quanto para educadores, empresários parceiros, universidades e demais segmentos sociais, pois de acordo com o artigo 35 da Lei de Diretrizes e Bases 9394/97:

O ensino médio etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores,

III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

Esta mudança possui estreita sintonia com as necessidades impostas pela Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, (Rio 92) e, de acordo com Reigota, (1999, p. 78):

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, muito contribuiu para a popularização da ecologia e da educação ambiental, e essa última passou a ser um dos requisitos obrigatórios em vários projetos relacionados com a busca de solução a questões ambientais específicas e gerais.

No entanto, a sua popularidade e o desenvolvimento de muitas práticas de diferentes características, seja na escola ou fora dela, mostraram um deficiente aprofundamento teórico e compreensão do que é educação ambiental, de como e por que fazê-la.

Percebe-se que a ênfase dada ao desenvolvimento da Educação Ambiental neste período se trata mais de um resultado obtido por meio da pressão exercida pela (Rio 92), atrelando-a a expansão da demanda na educação básica

no Brasil e conseqüentemente do Ensino Médio, que se expressam no espírito da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9394/97.

A construção do modelo de Educação Ambiental é marcada por transformações na estrutura do ensino e na estrutura legal, que por meio das Leis da Educação Ambiental, 9795/99 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/97, regulamentam as bases do estudo ambiental e neste processo, é nítida a influência da Conferência Rio 92.

Esta conformidade das leis 9394/97 e 9797/99 aos princípios Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, é registrada por Tozoni-Reis, (2004, p. 5 -6) ao defender que:

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, revisitou o documento de Tblisi para elaborar a educação ambiental na Agenda 21, especialmente no capítulo 36, retomando, recontextualizando e ampliando princípios e recomendações. Ali, encontramos três eixos de organização da educação ambiental conhecidos internacionalmente: reorientação do ensino para o desenvolvimento sustentável, aumento da consciência pública e promoção do treinamento. A educação ambiental deve estar voltada para o desenvolvimento sustentável; a integração entre desenvolvimento e ambiente é o princípio básico e diretor da educação e da educação ambiental. Com essa preocupação a proposta é reorientar o ensino formal e informal, modificando atitudes e comportamentos pela aquisição de conhecimentos e valores.

De acordo com os documentos citados, o saber não mais está centralizado nas instituições de ensino, além disso, outro fator que marcou este período foi a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, que introduz a Educação Ambiental como tema transversal, também imbuída do espírito da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, o qual idealiza uma proposta de trabalho, que por vezes não se aplica à realidade da maioria das escolas de educação básica no Brasil.

Diante destes fatos, pode-se inferir também que aquilo que se imagina que sejam conquistas, muitas vezes travestidas de consciência ambiental no Brasil, nada mais é do que o resultado de pressões que visam efetivar o

cumprimento de metas, geralmente advindas de forças internacionais e por isso, o desenvolvimento da Educação Ambiental em nosso país pode ser concebido como um movimento de fora pra dentro e, conseqüentemente, a elaboração dos materiais que lhes dão suporte que, embora contribuam para a formação de seus agentes, nem sempre são adequados à nossa realidade.

Assim, se por um lado os princípios da Agenda 21 contribuíram para o desenvolvimento da Educação Ambiental e para a expansão do Ensino Médio no Brasil, bem como para a confecção de materiais de suporte, por outro lado, tais princípios não consideraram as reais condições em que se encontrava a sociedade escolar brasileira.

Por este motivo, nem sempre os materiais disponíveis à construção do saber ambiental na educação básica, tiveram a destinação e uso desejados, fato este que, se por um lado não invalida a proposta neles contida, por outro lado, não assegura a efetividade dos mesmos.

Como exemplo toma-se a elaboração, difusão e uso dos Parâmetros Curriculares Nacionais e o trato com as questões ambientais, que embora contenham em sua proposta, contribuições para as escolas de educação básica, ainda não conseguiram se converter em recurso acessível e efetivo aos professores do ensino fundamental e médio.

#### **4.8 A Contribuição dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Ambiental**

As transformações ocorridas no Brasil no final do século XX trouxeram novas concepções de educação que valorizem o desenvolvimento humano e, segundo Ferreira, (2004, p. 31):

O papel fundamental da educação no desenvolvimento das pessoas e das sociedades tem-se ampliado de forma bastante crescente no despertar desse novo século e novo milênio, apontando para a necessidade de se constituir uma escola mais voltada para a formação dos cidadãos.

Esta nova concepção de educação requer, além de uma base conceitual sólida por parte dos professores de educação básica, acesso a materiais de suporte, organizados para atender a esta nova demanda.

Ainda de acordo com Ferreira (2004), os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem-se num destes instrumentos que podem contribuir para atender a esta nova demanda na educação básica ao defender que:

A elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais teve como propósito a criação, nas escolas, de condições que permitissem aos nossos jovens terem acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício pleno da cidadania. Destinados ao ensino fundamental e ao ensino médio, foram implementados formalmente pelo Ministério da Educação, com a finalidade de ajudar o professor a ampliar o horizonte de seus alunos, preparando-os para um mundo muito mais competitivo. (Idem).

A essência deste material está centrada num currículo estruturado no domínio de competências básicas, eliminando do cotidiano escolar o acúmulo de informações e, de acordo com sua proposta, as três áreas do conhecimento (Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagens e Códigos e suas Tecnologias e Ciências humanas e suas Tecnologias) devem ser desenvolvidas de forma integrada, mas cada uma conservando sua autonomia e peculiaridades, visto que a construção do conhecimento ocorre interdisciplinarmente e, desta forma, todas as áreas são co-responsáveis pela operacionalização da Educação Ambiental.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 34), em Ciências Humanas e suas Tecnologias, a preocupação consiste em desenvolver competências que agucem a criatividade, a pesquisa e o questionamento por meio

da análise da essência dos fenômenos sócio-ambientais e do processo desta construção e reconstrução, ao conceber que:

A aprendizagem nesta área deve desenvolver competências e habilidades para que o aluno entenda a sociedade em que vive como uma construção humana, que se reconstrói constantemente ao longo de gerações, num processo contínuo e dotado de historicidade; para que compreenda o espaço ocupado pelo homem, enquanto espaço construído e consumido; para que compreenda os processos de sociabilidade humana em âmbito coletivo.

Registram ainda, que a construção do processo de ensino e de aprendizagem deve se orientar pelos princípios da globalidade e, este processo está intimamente ligado à apreensão da relação sociedade/espaço/temporalidade, ao indicar que:

O Ensino Médio deve orientar a formação de um cidadão para aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Isto é, deve buscar um modo de transformar indivíduos tutelados e infantilizados em pessoas em pleno exercício da cidadania, cujos saberes se revelem em competências cognitivas, socioafetivas e psicomotoras e nos valores de sensibilidade e solidariedade necessários ao aprimoramento da vida neste País e neste planeta. (p. 311).

Isto indica que os projetos de educação devem estar voltados para a formação do cidadão para: o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver e o aprender a ser, no país e no planeta e já norteia o desenvolvimento da Educação Ambiental de forma contextualizada na etapa superior da educação básica.

Esta contextualização, por sua vez, contribui para a formação de identidades e conseqüentemente para a superação dos desafios a partir da problematização.

A problematização permite que as explicações não se dêem de forma conclusiva, contribuindo para a superação de um modelo educativo fechado

em si mesmo, que ainda de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 311-312):

[...] ao se identificar com seu lugar no mundo, ou seja, o espaço de sua vida cotidiana, o aluno pode estabelecer comparações, perceber impasses, contradições e desafios do nível local ao global. Sendo mais problematizador que explicativo, poderá lidar melhor com o volume e a velocidade das informações e transformações presentes, que, se tomadas superficialmente, contribuem para o individualismo e a alienação.

Em Geografia, disciplina na qual a Educação Ambiental potencialmente mais se desenvolve, os Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 315) registram que a ela compete:

Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu "lugar mundo", comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade.

Esta correlação observada entre as disciplinas, proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, aponta para o desenvolvimento de um trabalho organizado por meio de projetos interdisciplinares no Ensino Médio.

Por outro lado, pelo fato de não contar com um módulo específico dos Parâmetros Curriculares Nacionais, voltado para a Educação Ambiental, isso contribui para que os mais diversos conceitos, tanto do que se entende por meio ambiente, quanto do que se entende por projetos de trabalho pedagógico, ocorram de maneira distorcida, desvirtuando o que poderia se constituir numa prática pedagógica voltada para a transformação social e a construção de valores, atitudes e comportamentos.

Este fato está ligado à questão da difusão da Ecologia e da Educação Ambiental defendida pela Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Rio 92), que segundo Reigota, (1999, p. 78), além de carecer de

aprofundamento teórico, adotou um discurso pseudocientífico, desvalorizando a sistematização destes saberes, visto que:

Uma das características da época facilmente identificáveis era a presença de um forte “antiintelectualismo”, traduzido por uma primária interpretação de que a educação ambiental não precisa de fundamentação teórica; ou de um discurso pseudocientífico próximo da literatura esotérica, que alegava a sua fundamentação em sofisticadas teorias da Antropologia, Biologia, Física, Psicologia, Teologia etc.

Para se conseguir um projeto de Educação Ambiental de acordo com a transversalidade proposta, não se pode abrir mão da fundamentação teórica, nem interdisciplinaridade a ela inerente, pois é neste contexto que se pode entender as relações contidas neste processo e, neste caso, a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais está mais para a literatura esotérica.

Outra questão relevante acerca dos Parâmetros Curriculares Nacionais trata-se da subutilização deste material nas escolas de educação básica e, isso contribui para sua ineficácia e conseqüentemente, não se atingem melhores resultados, sendo que vários fatores contribuem para este processo e, dentre eles, elegeu-se a falta de participação dos segmentos educacionais na elaboração dos parâmetros, o que torna a operacionalização deste material estranho para a maioria dos professores da educação básica.

Para Torres, (2000, p. 20), a temática ambiental proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais é de difícil aplicabilidade, pois:

No caso do Brasil, a previsão de inserir a temática ambiental, de maneira formal, seria nos 3 anos seguintes à Conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), mas não foi totalmente concretizada. Entretanto, paralelamente, ocorreu a introdução do tema na Proposta Curricular da CENP e, posteriormente, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 1997. Como um tema transversal dentro dos PCNs, que permearia outros temas, mostrando esta transversalidade, que, na prática, é de difícil aplicabilidade.

Este contexto apenas reforça a idéia central de que o que existe não é a mera falta de recursos, mas a existência destes, que embora contenham uma proposta válida, não são incorporados no cotidiano escolar, pois, quando investigada em sua prática escolar cotidiana, a maioria dos professores desconhece este material em sua essência.

Portanto, tanto o discurso acadêmico, quanto a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais são questionáveis, visto que trazem para o debate, uma realidade totalmente desvinculada daquilo que se traduz o cotidiano escolar dos ensinos: fundamental e médio.

Parece que estamos tratando de realidades completamente isoladas, quando na verdade, deveria haver estreita sintonia entre estes segmentos e, dessa forma as escolas de educação básica caminham na maioria das vezes, desvinculadas do meio acadêmico.

#### **4.9 A Educação Ambiental e os Parâmetros Curriculares Nacionais: possibilidade de aprendizagem significativa no Ensino Médio**

Embora anteriormente fossem discutidos alguns entraves que dificultam o uso dos Parâmetros Curriculares Nacionais, procurou-se neste trabalho, analisar as possibilidades a serem exploradas a partir deste recurso didático em cada disciplina no desenvolvimento da Educação Ambiental.

Esta análise tem como objetivo entender como este material é utilizado nas escolas, visto que ele figura como um dos importantes documentos de suporte para as escolas de educação básica, devido à intencionalidade contida em suas propostas e para isso, tomou-se como referencial, o contexto escolar do Ensino Médio.

Visando entender os motivos da subutilização deste material no trato da questão ambiental, procedeu-se à análise de sua contribuição em Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias, que são as três grandes áreas do conhecimento e pelas quais as escolas têm orientado seus projetos pedagógicos, seus planos de ações e os planos de ensino.

Em Linguagens e Códigos, área que contempla as disciplinas que devem explorar de maneira mais sistematizada as diversas capacidades leitoras, os Parâmetros Curriculares Nacionais, define a inclusão de tecnologias do mundo pós-moderno, como algo cada vez mais necessário no cotidiano das pessoas.

Dessa forma, as tecnologias são tratadas como um processo social, cabendo ao processo de construção do ensino e da aprendizagem, a inserção destes recursos como forma de inclusão social, conforme se verifica nos Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 132-134):

As tecnologias da comunicação e informação não podem ser reduzidas a máquinas; resultam de processos sociais e negociações que se tornaram concretas. Elas fazem parte da vida das pessoas, não invadem a vida das pessoas. A organização de seus gêneros, formatos e recursos procuram reproduzir as dimensões da vida no mundo moderno, o tempo, o espaço, o movimento: o mundo plural hoje vivido.

Ao mesmo tempo em que se percebe uma intenção trabalho contextualizado, de acordo com a influência da Revolução Técnica Científica no contexto escolar, além de contemplar as contradições deste modelo, remetendo a uma prática pedagógica que desenvolva o pensamento crítico, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999, p. 134) registram a necessidade de inserção tecnológica em educação, por outro lado, desconsideram-se as condições reais da maioria das escolas brasileiras frente à exclusão digital, quando se refere, que:

As tecnologias da comunicação e informação e seu estudo devem permear o currículo e suas disciplinas. A proposição de um problema a

ser resolvido, como o saneamento básico em uma favela ou o fenômeno ambiental El Niño, pode ser foco de análise dos usos das tecnologias. A mais nova das linguagens, a Informática faz parte do cotidiano e do mundo do trabalho. Vive-se o mundo da parabólica, dos sistemas digitais, dos satélites, da telecomunicação. Conviver com todas as possibilidades que a tecnologia oferece é mais que uma necessidade é um direito social.

A inclusão das tecnologias da informação e da comunicação, quando realmente disponíveis na rotina escolar e utilizadas de maneira a minimizar a exclusão social, pode contribuir para ampliar a diversificação das competências leitoras em Linguagens e Códigos, ao mesmo tempo em que norteia o desenvolvimento de projetos voltados para a Educação Ambiental, como o uso de imagens de satélites, as quais permitem que as transformações sócio-ambientais orientem a compreensão da linguagem como geradora de significação e re-significação na construção de identidades e complexidades do mundo global.

Dessa forma, o acesso às novas tecnologias também se constituem em mais um desafio, visto que este recurso permite maior complexidade de fenômenos a serem explorados.

Quando estes recursos são utilizados para a construção de competências e habilidades, permitem desenvolver capacidades leitoras voltadas para aprendizagem significativa, com efeitos diretos sobre a construção de um saber ambiental mais sistematizado.

Segundo Libâneo, (2002, p. 70), as tecnologias da informação e da comunicação, permitem explorar as competências e habilidades:

[...] sob três formas: como conteúdo escolar integrante das várias disciplinas do currículo, portanto, portadoras de informação, idéias, emoções, valores; como competências e atitudes profissionais; e como meios tecnológicos de comunicação humana (visuais, cênicos, verbais, sonoros, audiovisuais) dirigidos para o ensinar a pensar, ensinar a aprender a aprender, implicando, portanto, efeitos didáticos como: desenvolvimento de pensamento autônomo, estratégias cognitivas, autonomia para organizar e dirigir seu próprio processo de aprendizagem, facilidade de análise e resolução de problemas etc.

Porém, o que se constata na maioria das escolas de educação básica das redes públicas de ensino em relação às tecnologias da informação e da comunicação, é que este material se converte em mais uma forma de exclusão, pois, nem sempre a socialização deste recurso ocorre de forma efetiva.

Os motivos que contribuem para este quadro são vários, mas os mais significativos são: alto custo de manutenção destes equipamentos, a falta de familiaridade com esta tecnologia por parte não só dos alunos como dos professores, número de máquinas insuficiente etc. Portanto, reforça-se diante desta questão, o grau de exclusão que existe entre as escolas de educação básica públicas, quando comparadas às escolas de educação básica privadas em nosso país.

Na construção do ensino/aprendizagem da Arte, ocorrem possibilidades, pois esta disciplina se inter-relaciona às demais, quer seja pela representação, pelos valores intrínsecos e extrínsecos que ela contém e, um dos exemplos concretos, refere-se à apreciação e fruição de produtos de linguagem musical e sua influência nos diversos ambientes: social, histórico, político, econômico, objetivo e subjetivo.

Dessa forma, permite-se que por meio desta linguagem, a escola se transforme em espaço de construção e reconstrução de significados que podem partir da música e contextualizá-la com questões sócio-ambientais inseridas no tempo e no espaço.

Os projetos interdisciplinares também podem abarcar temas pertinentes à realidade local e global, que explorem valores objetivos e subjetivos, contribuindo para a análise das contradições advindas do modelo produtivo vigente.

Neste caso, trabalhos que levem em consideração a exclusão social, a degradação ambiental e humana, são viabilizados por meio de projetos, que potencialmente o processo de construção do ensino/aprendizagem da Arte oferece.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 177), os conceitos de paisagem e meio ambiente Arte, permitem:

Utilizar conhecimentos de “ecologia acústica<sup>4</sup>”, enfocando diversos meios ambientes na análise, apreciação, reflexão e posicionamento frente a causas e conseqüências de variadas “paisagens sonoras<sup>5</sup>”, projetando transformações desejáveis e de qualidade para o coletivo das pessoas.

Quanto às áreas do conhecimento, não se deve apenas pensar na interdisciplinaridade, mas numa inter-relação abrangente, a exemplo da área das Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, que se relacionam às demais áreas no desenvolvimento de ações pedagógicas ou projetos acerca da questão ambiental, pois a partir do momento em que as atividades das diversas disciplinas são contextualizadas, elas adquirem significado para o cotidiano social escolar, ganham espaços antes não conquistados e favorece uma variedade de opções na construção do saber pedagógico direcionando ações futuras.

Ainda de acordo com Libâneo, (2002, p. 43), nesta interdependência entre as disciplinas, *“O exercício do trabalho docente requer, além de uma sólida cultura geral, um esforço contínuo de atualização científica na sua disciplina e em campos de outras áreas relacionadas, bem como incorporação das inovações tecnológicas”*.

Em Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, registram-se caminhos possíveis ao desenvolvimento da Educação Ambiental.

A Biologia e a Química, disciplinas que fazem parte desta grande área e que trazem em sua gênese, fatores diretamente ligados a esta temática e demais áreas, por meio da contextualização espaço temporal, converte-se em disciplinas mais significativas, na medida em que, de acordo com os Parâmetros

---

<sup>4</sup> **Ecologia acústica:** o objetivo principal da ecologia acústica é chamar atenção para os desequilíbrios (nessas relações) que podem causar efeitos prejudiciais à saúde. (Schaffer, Murray. The Tuning of the World. EUA. McClelland and Stewart, 1977). In PCNs – 1999 p. 177.

<sup>5</sup> **Paisagem sonora:** o termo pode se referir tanto a ambientes reais quanto a construções abstratas, tais como: composições musicais, montagem em fita, particularmente quando

Curriculares Nacionais, (1999, p. 219), indicam relações entre produção científica e produção social, de forma contextualizada:

Elementos da História e da Filosofia da Biologia tornam possível aos alunos a compreensão de que há uma ampla rede de relações entre a produção científica e o contexto social, econômico e político. É possível verificar que a formulação, o sucesso ou o fracasso das diferentes teorias científicas estão associados a seu momento histórico.

Registram ainda, que a construção do conhecimento deve instigar a polêmica investigativa, tão necessária para a formação da consciência crítica para o adolescente, além da inserção da pesquisa no cotidiano dos professores e dos alunos, na medida em que defende o uso de tecnologias e da intervenção humana no meio ambiente, pois:

O conhecimento da Biologia deve subsidiar o julgamento de questões polêmicas, que dizem respeito ao desenvolvimento, ao aproveitamento de recursos naturais e à utilização de tecnologias que implicam intensa intervenção humana no ambiente, cuja avaliação deve levar em conta a dinâmica dos ecossistemas, dos organismos, enfim, o modo como a natureza se comporta e a vida se processa. (Idem).

O desenvolvimento do ensino da Biologia, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999, p. 227), é indicado de maneira contextualizada sócio-culturalmente, identificando e propiciando o entendimento do funcionamento das tecnologias no âmbito do desenvolvimento sustentável, na medida em que tem como objetivo: *“Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável”*.

Já os registros em Química nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999, p. 245 - 247), acerca da temática ambiental, superam a Química descritiva, valorizando o desenvolvimento da Educação Ambiental como recurso necessário

ao desenvolvimento sustentável, ou seja, tem como objetivo instrumentalizar por meio da construção do conhecimento, os alunos do Ensino Médio na busca de alternativas sustentáveis, ao conceber que:

[...] ensinar Química ligada à sobrevivência e ao desenvolvimento sócio – ambiental sustentável oferece a oportunidade do não estabelecimento de barreiras rígidas entre as assim chamadas áreas da Química, ou seja, a orgânica, a Físico-Química, a Bioquímica, a Inorgânica etc. Dessa perspectiva, elimina-se a memorização descontextualizada do ensino da Química “descritiva”.

Ainda no que se espera desta disciplina na contextualização sócio – cultural, os Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 249) indicam: *“Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente”*.

Com relação ao processo de ensino/aprendizagem de Matemática, apesar de esta ser considerada como disciplina de difícil correlação com a questão ambiental, a possibilidade de desenvolvimento de práticas pedagógicas neste sentido também se encontra registrada e se refere às conexões interdisciplinares, que nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999, p. 255), apontam para:

Além das conexões internas à própria Matemática, o conceito de função desempenha também papel importante para descrever e estudar através da leitura, interpretação e construção de gráficos, o comportamento de certos fenômenos tanto do cotidiano, como de outras áreas do conhecimento, como a Física, Geografia ou Economia.

Esta indicação permite que o desenvolvimento da competência leitora e da interpretação dos comportamentos dos fenômenos da Física, da Economia e da Matemática, contribua para o entendimento da evolução das relações sócio-ambientais, dentro do processo de desenvolvimento capitalista, permitindo assim, que sejam entendidas as relações das ciências exatas com o processo de apropriação da natureza e os impactos resultantes desta ação.

Confirmando esta assertiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais, 1999, (p. 259) defendem que o objetivo da contextualização sócio – cultural é: *“Relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade”*.

Desenvolvida desta forma, esta prática pedagógica implica relacionar os impactos que a evolução humana trouxe no processo de apropriação da natureza sob o modo capitalista de produção.

Em Física, que é um componente curricular que a maioria dos professores, insiste em argumentar que é de difícil conciliação com projetos voltados para a questão ambiental, ao trabalhar o conceito de energia, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999, p. 232), apontam para a inserção de questões pertinentes a este processo de construção do ensino e aprendizagem, ao indicar que este componente curricular pode e deve discutir os processos de transformação da energia e as políticas públicas que envolvem este processo, pois, a omissão deste debate esvazia o significado desta disciplina, visto que:

A Termodinâmica, por sua vez, ao investigar fenômenos que envolvem o calor, trocas de calor e de transformação da energia térmica em mecânica, abre espaço para uma construção ampliada do conceito de energia. Nessa direção, a discussão das máquinas térmicas e dos processos cíclicos, a partir de máquinas e ciclos reais, permite a compreensão da conservação de energia em um âmbito mais abrangente, ao mesmo tempo em que ilustra importante lei restritiva, que limita processos de transformação de energia, estabelecendo sua irreversibilidade. A omissão dessa discussão da degradação da energia, como geralmente acontece, deixa sem sentido a própria compreensão da conservação de energia dos problemas energéticos e ambientais do mundo contemporâneo.

Seguindo esta tendência, a questão ambiental se posta em todas as disciplinas, porém, o fato de os componentes curriculares não a desenvolverem no cotidiano escolar, trata-se de uma conseqüência da visão fragmentária, que está no cerne da formação dos professores do Ensino Médio, porém, este motivo não inviabiliza o espírito dos Parâmetros Curriculares, nem o desenvolvimento de um modelo de trabalho pedagógico contextualizado.

Se por um lado a contextualização não tem ocorrido, este fato se deve à mera falta de suporte teórico e metodológico que ainda atinge a maioria dos profissionais da educação básica no Brasil, o que conseqüentemente compromete ações pedagógicas que poderiam contribuir para desvelar a realidade concreta, partido da construção de projetos de trabalho voltados para a aprendizagem significativa e transformadora da sociedade.

Tomemos como exemplo, esta indicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999, p. 233) em relação ao ensino/aprendizagem de Física, o qual permite desenvolver, partindo de conceitos físicos e matemáticos, um projeto de trabalho envolvendo a consciência fiscal, que figura como um dos temas norteadores para o desenvolvimento de projetos de trabalho pedagógico na E. E. Francisco Pessoa, no ano de 2006, ao conceber que: *“O ensino da Física deve discutir a origem do universo e sua evolução, mas também os gastos da conta de luz e o funcionamento de aparelhos presentes na vida cotidiana”*.

Esta indicação coloca por terra a concepção de que o ensino da Física é de difícil articulação com a consciência crítica, na medida em que permite que o domínio das técnicas se faça de maneira reflexiva.

Ou seja, dentre as disciplinas desta grande área, a construção do processo de ensino e aprendizagem da Física permite que as novas tecnologias do mundo da tecnociência sejam entendidas em sua complexidade e, portanto, na construção da aprendizagem significativa.

Na grande área das Ciências Humanas e suas Tecnologias, a relação sociedade/natureza encontra maiores possibilidades de aflorar o espírito crítico, embora, na prática, nem sempre isso ocorre.

Analisando o ensino/aprendizagem de História, encontram-se vários caminhos para o desenvolvimento de uma educação significativa, visto se tratar de disciplina que traz em seu bojo, relações cotidianas acerca da origem e desenvolvimento social e as contradições a ela inerentes, conforme registram os Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 302):

O tempo histórico pode ser compreendido em toda sua complexidade, ultrapassando sua apreensão a partir das vivências pessoais, psicológicas ou fisiológicas. No nível médio do ensino, é preciso igualmente que o tempo histórico seja entendido como objeto da cultura, como criação de povos em diversos momentos e espaços.

Este caráter de construção social contextualizado no tempo e no espaço, preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, contribui para a formação do educando, situando-o no processo de construção e reconstrução do espaço e da sociedade e está intimamente ligada à questão ambiental, além de permitir a inter-relação com o ensino de demais disciplinas afins, como a Geografia, a Sociologia, a Filosofia.

Especificamente no caso da Geografia, que traz no seu cerne a questão acerca da apropriação, produção e reprodução do espaço e, por isso, não poderia deixar de analisar as questões ambientais sob uma ótica crítica e transformadora.

Portanto, seria redundância listar uma série de indicações deste material e por este motivo, justificou-se apenas sua contextualização, sócio-cultural, que conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 315) deve:

Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu “lugar-mundo, comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade.

Em Sociologia, Antropologia e na Política, os Parâmetros Curriculares Nacionais, (1999, p. 317), indicam que estas disciplinas devem analisar as mudanças ocorridas nos aspectos: sociais, econômicos e políticos, as quais provocaram grandes questionamentos, na tentativa de impor seus discursos científicos desta época:

O ponto de partida dessas ciências foi a reflexão sobre as mudanças nas condições sociais, econômicas e políticas advindas desde os séculos XVIII e XIX. Esse contexto de transformação repercutiu,

significativamente, no processo de construção das grandes questões que foram tratadas pela Sociologia, pela Antropologia e pela Política, que se desenvolveram no século XIX, tentando impor seu discurso científico.

Este ponto de partida coincide com a necessidade de se analisar a relação sociedade/natureza sob a ótica do desenvolvimento do modo capitalista de produção, no contexto da origem e evolução das Revoluções Industriais e da produção em grande escala e, por este motivo, esta análise não pode ocorrer desvinculada da questão sócio-ambiental.

Mesmo em face de todas estas possibilidades, ainda se admite que na maioria das vezes, a Educação Ambiental não tem sido desenvolvida a contento no Ensino Médio, mas por outro lado ela tem ganhado destaque nos últimos anos, mais precisamente após a segunda metade dos anos de 1990, pois este período foi marcado por uma intenção de mudanças significativas no processo de ensino/aprendizagem, bem como no trato com a questão ambiental, fato este que tem suscitado o desenvolvimento de estratégias que procuram investir em aprendizagens que tragam significado para a razão de ser da educação e da forma como é abordada a temática ambiental nas escolas de educação básica do Brasil.

Por outro lado, entendemos que não é a mera normatização e introdução de materiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Lei de Educação Ambiental e tampouco a expansão do Ensino Médio, que vão permitir o desenvolvimento de uma educação de qualidade, pois, antes de qualquer coisa, estes materiais necessariamente devem ser convertidos em suporte para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, tanto em Educação, quanto em Educação Ambiental e isso só será possível, quando houver estreita conexão entre aqueles que elaboram os materiais didáticos e os que se lançam na prática pedagógica do cotidiano escolar, nas escolas de educação básica.

Com este distanciamento, ao invés de as forças que poderiam estar contribuindo para a transformação do ensino e da aprendizagem buscar caminhos

possíveis para a superação deste quadro, cada vez mais se acirra a distância entre o meio acadêmico e o cotidiano escolar.

Leff, (1998, p. 202-206), analisa esta questão da seguinte forma:

Embora as universidades e instituições de educação superior gozem de autonomia formal (liberdade de pesquisa e de cátedra), suas atividades acadêmicas são afetadas pelos valores dominantes da sociedade na qual estão inscritas. Sua articulação com estas se estabelece através da demanda expressa de profissionais portadores de conhecimentos e de habilidades úteis e funcionais para o sistema, e da canalização de recursos que repercutem na orientação de suas atividades. Deste modo, o mercado define vocações e cria interesses profissionais que internalizam a função eficientista, produtivista e utilitarista da racionalidade econômica dominante na formação de “capital humano”.

A valorização do conhecimento, a capacidade técnica e as habilidades profissionais por parte da sociedade repercutem nas orientações adotadas pelo trabalho acadêmico nas universidades. O prestígio atribuído ao professor e ao pesquisador, os estímulos e obstáculos ao desenvolvimento de linhas temáticas dentro dos paradigmas dominantes em cada disciplina, as demandas explícitas de profissionais no mercado de trabalho, o sentido de participação no processo de produção e transmissão do conhecimento, as aspirações da ascensão social pela aquisição de títulos e competências profissionais, assim como a remuneração e as possibilidades de realização pessoal no trabalho intelectual e docente produzem um conjunto de motivações e frustrações que influem na organização dos programas de ensino e de pesquisa nas universidades.

Estas influências e interesses determinam as possibilidades de transformar as estruturas educacionais mediante a inovação de métodos pedagógicos, a renovação de planos de estudo, a reorganização curricular ou a reorientação das atividades científicas nas universidades. Estas condições sociais do trabalho acadêmico se traduzem em estímulos ou desestímulos de professores, pesquisadores e estudantes para introduzir novos projetos de formação profissional e de pesquisa científica. Neste contexto se coloca o projeto de incorporar o saber ambiental nas universidades.

Diante deste contexto, infere-se que o potencial de formação de capital humano oferecido pelas universidades, somado aos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos nas escolas de educação básica, convertem-se em mecanismo de construção de saberes significativos e voltados para a libertação daqueles que a ela se dedicam.

Essa sintonia entre as universidades e as escolas de educação básica para o desenvolvimento da Educação Ambiental encontra-se respaldada

nos ideais da pedagogia histórico-crítica, que segundo Bertan, (1994, p. 99), passa pelo entendimento das relações de produção, quando diz que:

O que fica claro é que não é suficiente apenas distribuir o saber igualmente, mas deve-se levar em consideração a distribuição de renda. A aquisição do saber remete à distribuição de renda.

Na pedagogia histórico-crítica, a libertação do sujeito se dá pela apropriação dos mecanismos que venham possibilitar a sua ação, de forma voluntária, capaz, autônoma e, a partir do momento em que o domínio e a incorporação de conhecimentos e habilidades não se dêem mecanicamente, mas de maneira consciente, compreensiva e pensada, quando se dá a superação da sua condição inicial.

Sendo, portanto, o objetivo principal desta pesquisa, desenvolver projetos de Educação Ambiental, voltados para a aprendizagem significativa, tal fato requer estreita sintonia entre as escolas de educação básica e as universidades, pois as discussões conceituais, metodológicas e de categorias que envolvem esta temática requerem análise mais acurada, sendo imprescindível o apoio técnico pedagógico do meio acadêmico.

#### **4.9.1 A Educação ambiental sob a forma da Lei 9.795/99**

Outro fator de destaque para que se vença o desafio da falta de efetividade no trato das questões ambientais no contexto escolar do Ensino Médio é a contribuição da Lei da Educação Ambiental 9.795/99, que entrou em vigor no final dos anos de 1990, mais precisamente em 1999.

A partir deste embasamento legal, a Educação Ambiental está garantida<sup>6</sup> de fato e de direito e têm permitido, em alguns casos, avanços para o

---

<sup>6</sup> Garantia legal por meio do poder da força da lei 9795/99.

desenvolvimento de práticas pedagógicas voltados para a transformação social e do meio ambiente.

Esta garantia legal não se traduz em garantia real, visto que a prática pedagógica não pode ser resultante da força de uma lei que garante e norteia sua operacionalização, pois, mesmo que a vigência da Lei de Educação Ambiental, 9795/99 esteja em consonância com as necessidades pedagógicas, sua aplicabilidade é ainda muito restrita devido à pouca assimilação por parte dos educadores.

Além disso, ela se inspira no modelo neoliberal, dos anos 1990 (no qual o Estado é isenta de várias de suas atribuições), visto que em seu Art. 2º diz: *“A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”*.

Diante deste embasamento legal, percebe-se que houve conciliação da lei no que se refere às transformações pelas quais os contextos: educacional, político, econômico e social brasileiro seguiu e, esta postura reflete-se na qualidade do ensino oferecido nas unidades escolares de Ensino Médio, públicas e particulares.

Vale-se ressaltar que o fato de a Educação Ambiental não se restringir à educação formal, isto contribui para que os investimentos por parte do Estado sejam negligenciados e com isso, a informalidade educacional ambiental tem encontrado respaldo nos incentivos das grandes empresas (nacionais e multinacionais), nas Organizações Não Governamentais, nos órgãos públicos e em entidades não escolares.

Este quadro contribui para que na escola formal, a Educação Ambiental não conte com aparelhamento necessário e, por isso, principalmente as escolas públicas têm procurado desenvolver suas atividades por meio de parcerias, fato este que permite maior interação entre a comunidade escolar e seu entorno, ou mesmo que a escola se adapte às necessidades das grandes empresas. Neste segundo caso, as unidades escolares acabam servindo aos

interesses da reprodução do capital e do desenvolvimento de uma educação, na maioria das vezes alienante.

Se por um lado, as parcerias tornam a escola mais dinâmica, num espaço de troca de experiências e exercício de cooperativismo, por outro, têm-se registrado exemplos de sedimentação do poder das grandes empresas, principalmente quando se refere às multinacionais no direcionamento das questões ambientais, fortalecendo a Educação Ambiental nos espaços de ensino não formais e informais.

Neste contexto, as escolas de educação básica da rede pública de ensino se defrontam com outro desafio, que é propiciar um modelo de Educação Ambiental atraente e prazeroso, num contexto competitivo desigual e pautado num modelo de qualidade total, ao qual a maior parte das escolas públicas não consegue atingir.

Amâncio, (2005), conceitua estes diversos espaços como:

[...] educação ambiental formal (aquela exercida como atividade escolar dos sistemas oficiais de ensino. Ela possui conteúdos, metodologias e meios de avaliação claramente definidos); educação ambiental não-formal (aquela que ocorre em variados espaços da vida social, com diferentes componentes, metodologias e formas de ação daquela formal. É exercida normalmente por Organizações Não-Governamentais (ONGs), empresas, secretarias de governo, etc.); educação ambiental informal (é aquela exercida em outros espaços sociais, sem compromisso com a continuidade. Não se exige que defina claramente sua forma de ação, metodologia e avaliação. Ex: meios de comunicação de massa).

Concebida desta forma, a crítica mais contundente à Lei de Educação Ambiental, reside no fato de que sua legalidade se esbarra na competitividade entre os modelos educativos adotados e as várias instâncias incumbidas de sua operacionalização, enquanto o Estado neoliberal se liberta de suas atribuições no trato desta temática e isso contribui para que a escola formal, nem sempre consiga desenvolver um trabalho atrativo, em face da concorrência desleal dos aparelhamentos que, principalmente as grandes empresas possuem.

Este quadro se agrava na medida em que, utilizando-se dos incentivos governamentais oferecidos àqueles que se lançam no “combate” e “minimização” dos impactos sócio-ambientais negativos, as empresas e as Organizações Não Governamentais se apropriam dos recursos materiais e humanos, principalmente das escolas públicas, para executar projetos ambientais que vão contribuir para o fortalecimento do modelo produtivo vigente.

Dessa forma, a expansão do Ensino Médio, a contribuição dos Parâmetros Curriculares Nacionais e a vigência da Lei da Educação Ambiental, bem como de outros aparelhamentos, se por um lado, podem ser considerados como conquistas, por outro, deve levar em consideração a intenção daqueles que se dedicam a sua propositura e ao trato que os mesmos têm com os profissionais da educação básica.

Portanto, as críticas que se fazem em relação a estes documentos e ações não residem nas suas essências, mas na forma como estes materiais e ações são postos à disposição daqueles que se dedicam à educação básica, aumentando o distanciamento entre os que praticam a educação e aqueles que a idealizam e a executam material e intelectualmente.

Finalmente, não se podem negar os interesses que estão por trás, tanto das ações, como das concepções de educação de cada segmento envolvido neste processo.

## 5 CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO DA PESQUISA

Esta pesquisa realizou-se na E. E. Francisco Pessoa, localizada na Rua Santina de Souza Olivetti, nº. 160, no Conjunto Habitacional Ana Jacinta, extremo sudoeste da cidade de Presidente Prudente, entre as Rodovias: Comendador Alberto Bonfiglioli e Júlio Budiski, margeada pelo Córrego do Botafogo, que é afluente do Córrego do Cedro, o qual é afluente do rio Santo Anastácio, segundo principal rio que abastece a cidade de Presidente Prudente.

Este conjunto habitacional foi construído na década de 1990 e traz em sua configuração, interesses: políticos, econômicos e sociais, interesses esses, que quando trabalhados em sua contextualidade, permitem que os fatores inerentes a esta configuração espacial sejam convertidos em referencial teórico e metodológico, voltados para a construção da consciência crítica e da significação dos conteúdos em Educação Ambiental.

Para Marin e Leal, 2006, o Conjunto Habitacional Ana Jacinta é:

[...] um exemplo de imprudência de desrespeito ao meio ambiente e má gestão de verbas públicas. A localização periférica rompe com a continuidade da malha urbana. A distância com relação ao centro da cidade agrega custos com transporte, perda de tempo afetando a qualidade de vida dos moradores.

Quanto ao meio ambiente, as obras de implantação do loteamento, a construção de infra-estrutura e de casas populares gerou o desmatamento, a movimentação de terras, o transporte de sedimentos e entulhos que foram depositados no córrego do Cedro promovendo o seu assoreamento. Em virtude dos depósitos tecnogênicos alguns percursos foram literalmente soterrados impedindo a vazão.

Por este motivo, esta escola e seu entorno oferecem um potencial muito rico em contribuições para o desenvolvimento de pesquisas ambientais, pois os impactos sócio-ambientais causados quando da construção do Conjunto Habitacional Ana Jacinta, tiveram conseqüências diretas sobre a qualidade de vida da sociedade e da natureza locais.



Trata-se de uma Unidade Escolar que atende à comunidade do bairro Ana Jacinta, o qual conta com 3750 residências e atende também a comunidade dos bairros adjacentes, dentre eles: Conjunto Mário Amato, CDHU, Jardim Monte Carlo, Jardim Santa Fé, Jardim Prudentino, Residencial Anita Tiézzi e a zona rural, pois esta escola está localizada à distância de aproximadamente 17 quilômetros do centro da cidade e foi construída no ano de 1994 como resultados de reivindicação da população local, passando a funcionar em 27 de março de 1995.

Esta escola também recebe alunos dos bairros: Jardim Tropical, Vila Real, Jardim Vale do Sol e Parque Shiraiwa, estes em menor quantidade

### **5.1 Caracterização da Estrutura Física da E. E. Francisco Pessoa**

A Escola Francisco Pessoa possui 41 salas de aula de educação básica, assim distribuídas: 19 salas de Ensino Médio, 9 salas funcionam no período da manhã e 10 salas funcionam no período da noite.

O Ensino Fundamental possui 22 salas de aula, distribuídas pelos períodos: da manhã, tarde e noite, uma sala de professores, contendo um microcomputador para o uso dos professores, uma secretaria com dois microcomputadores, duas impressoras e um aparelho de fax, uma sala de diretoria com um micro computador e uma impressora, uma sala de coordenação equipada com um microcomputador e uma impressora, uma videoteca, além de materiais de apoio para os professores, uma sala do projeto Escola da Família, duas salas de recursos audiovisuais com (vídeo, dvd, numa destas salas existe um aparelho de episcópio, um retro projetor e um projetor de slides), uma sala ambiente de informática com 10 microcomputadores, uma biblioteca com um acervo com cerca de 13 mil e seiscentos livros e um computador, um laboratório, que acaba de ser

montado no segundo semestre de 2006, duas salas de leitura destinadas a atividades de reforço que contam com um acervo de livros para-didáticos de literatura infanto - juvenil e revistas, uma sala onde funciona a rádio escola, duas quadras poli esportivas (uma apenas é coberta), uma cozinha, banheiros feminino e masculino para alunos e banheiro feminino e masculino para professores.

As salas de aula apresentam razoável estado de conservação, apesar de a escola ter sido reformada no período entre o final do ano de 2002 ao primeiro bimestre do ano de 2003 e ter recebido pintura no início do ano de 2006, devido ao projeto de embelezamento das escolas da rede pública estadual.

A acomodação dos alunos é boa no que se refere ao espaço físico, mas o mobiliário não é adequado para os alunos do Ensino Médio, visto que as carteiras são individuais e adaptadas para atender às necessidades dos alunos do Ensino Fundamental.

A biblioteca funciona no período diurno e apenas uma vez por semana no período noturno.

A sala ambiente de informática e as salas de recursos audiovisuais, embora possam ser utilizadas em todos os períodos e dias da semana, são subutilizadas por falta de recursos humanos e de pessoal técnico capacitado.

## **5.2 A Clientela Escolar**

De acordo com dados obtidos no registro da lista de alunos matriculados na E. E. Francisco Pessoa, no ano letivo de 2006, a faixa etária do corpo discente varia entre 11 e 22 anos, sendo registrados também dois alunos com idade acima de trinta anos. Em pesquisa diagnóstica registrada no Plano de

Gestão da E. E. Francisco Pessoa 2003/2006, (anexo 1), a situação dos alunos do Ensino Médio demonstra que:

Os alunos do ensino médio sentem necessidade de um trabalho mais efetivo e sério a respeito das questões atuais e emergentes, orientações profissionais, direitos e deveres, orientações sobre o desenvolvimento emocional/biológico, participação em outros segmentos sociais, descobertas de novas perspectivas de vida.

Ainda por meio de análise do Plano de Gestão (2003/2006,) as informações apontam que a escola para os alunos é vista como o local onde se obtém as ferramentas básicas para o desenvolvimento da cidadania, do indivíduo como ser social e como elo entre os vários segmentos sociais.

Tal fato se deve porque a condição socioeconômica da maioria dos alunos é de baixa renda, conforme registro no Plano de Gestão 2003/2006, (anexo 2):

A comunidade escolar está composta por alunos dos bairros Ana Jacinta, Mário Amato, CDHU, Vale do Sol, Santa Fé e Jardim Shiraiwa, cujas famílias são em média formadas de 2 a 4 pessoas, sendo que pelo menos duas pessoas na família exercem o trabalho remunerado e a média salarial fica entre três a cinco salários mínimos.

Este é um dos motivos que faz com que a comunidade veja a escola como algo além da possibilidade de se obter a educação formal e, por isso, a equipe escolar demonstra uma preocupação em envolvê-la com a comunidade, conforme registro ainda no Plano de Gestão 2003/2006, (anexo 3), que propõe as seguintes metas:

Metas para 2003:

Em relação à comunidade:

Oportunizar através de convites a freqüência dos pais na escola com a presença em reuniões, festas e cotidiano, procurando obter sempre uma porcentagem que envolva o maior número possível de participantes.

Analisando as fichas cadastrais dos alunos, percebe-se que vários deles trabalham para complementar a renda familiar e, segundo informações da equipe de coordenação e direção: *“não raras vezes registram-se casos de alunos que são responsáveis pelo sustento de suas famílias, devido ao desemprego dos pais e, este fator eleva o número de alunos que procura estudar no período noturno”*.

Considerando que os alunos do período noturno se constituem em sua maior parte de alunos trabalhadores, este percentual atinge aproximadamente 35% dos alunos matriculados na E. E. Francisco Pessoa.

Por meio de registros obtidos na escola (livro de ata, projeto pedagógico, plano de gestão e planos de aulas) e acompanhamento de reuniões de planejamento e de Horários de Trabalho Pedagógico realizados semanalmente, percebe-se que a equipe escolar procura desenvolver um trabalho que considere a realidade de sua clientela e, por isso, a busca de parcerias com empresas e com universidades têm se intensificado nos últimos cinco anos, a exemplo das parcerias entre: Fundação Mirim<sup>7</sup>, Departamento de Psicologia da UNOESTE, do Departamento de Geografia (Centro de Ciências) e do Departamento de Educação da FCT/UNESP.

Estas parcerias auxiliam na integração escola/comunidade, pois a escola possui elevado número de alunos matriculados, que durante o desenvolvimento deste trabalho era de 1489, sendo 771 alunos no Ensino Fundamental e 718 alunos no Ensino Médio, motivo pelo qual, as parcerias firmadas entre a escola e as instituições acima citadas, são de suma importância como apoio na efetividade do relacionamento escola/comunidade e no processo de ensino e de aprendizagem.

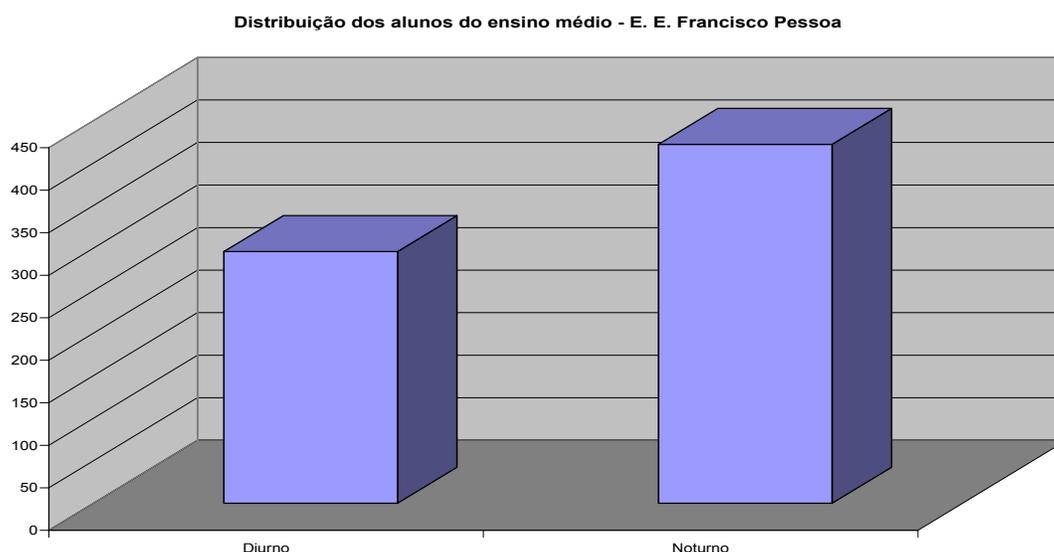
---

<sup>7</sup> Esta Fundação é responsável pelo encaminhamento da maioria dos alunos da escola pesquisada para o mercado de trabalho e realiza reuniões periódicas na Unidade Escolar, desde o segundo semestre do ano de 2005 com objetivo de acompanhar o rendimento escolar e a participação dos pais nos conselhos de classe e série.

Os alunos do Ensino Médio, alvo desta pesquisa, distribuem-se da seguinte forma: primeiros anos, 305 alunos: 182 alunos no período da manhã e 123 alunos no período da noite.

Os segundos anos contam com 188 alunos, 60 no período da manhã e 128 no período noturno e os terceiros anos, contam com 225 alunos: 54 alunos no período da manhã e 171 alunos no período noturno, verificando-se no gráfico a seguir, a concentração de alunos do Ensino Médio no período noturno:

**FIGURA 4- Alunos do Ensino Médio E. E. Francisco Pessoa**



Fonte: Arquivos da E.E. Francisco Pessoa, 2006.

Nesta escola ocorre certa preocupação com um projeto pedagógico que atenda às necessidades do aluno trabalhador, que se encontra registrado no Plano de Gestão, adaptado para o ano de 2005, (anexo 4), que procura:

Incentivar os trabalhos que visem integrar professores, alunos, direção, coordenação, alunos, enfim, todo o pessoal envolvido direta e indiretamente com os objetivos de uma educação solidária, haja vista, os alunos do período noturno, pelo fato de a maioria ser constituída de alunos trabalhadores, possuem necessidade que lhes são peculiares.

Ressalta ainda:

Em posse dos resultados dos anos anteriores, bem como dos resultados dos conselhos de classe e série, os alunos devem ser consultados sobre os problemas relativos à parte pedagógica, bem como aos problemas relativos ao relacionamento e às faltas, sempre buscando alternativas, que possam sanar tais problemas, sem perder de vista a qualidade do ensino/aprendizagem. (Idem)

Percebe-se que ocorre uma sondagem de resultados para que os trabalhos pedagógicos atendam às necessidades desta clientela específica.

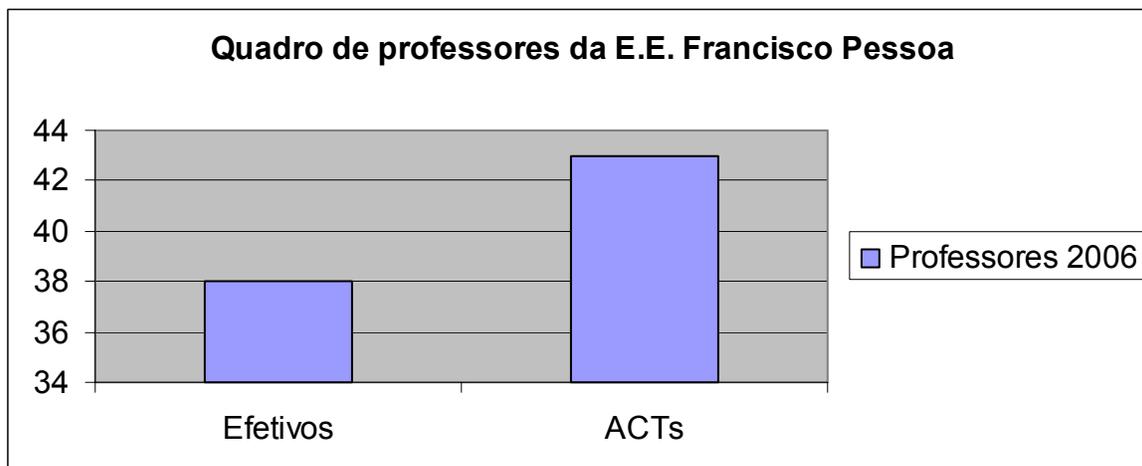
### **5.3 Composição do Corpo Docente**

O livro de abertura da escola registra que, em 1995, a E. E. Francisco Pessoa contava com alta rotatividade no quadro docente, a maioria era composta por professores ACTs (Admitidos em Caráter Temporário), a escola possuía apenas aproximadamente 7% de professores efetivos.

Em 2000, ingressaram nesta escola, professores aprovados em concurso público ocorrido no final da década de 1990.

Em 2006, o número de professores efetivos aumentou devido o ingresso dos professores aprovados no concurso de 2003.

Mesmo diante do ingresso de professores efetivos, constata-se que o número de ACTs, ainda é superior ao de efetivos e, este é um dos entraves ao desenvolvimento de trabalhos por projetos, conforme se observa a seguir:

**FIGURA 5 - Quadro de professores da E. E. Francisco Pessoa**

Fonte: E.E. Francisco Pessoa, 2006.

A escola registra em seu quadro de funcionários no ano de 2006, 81 professores, destes, 38 são efetivos e 43 atuam no Ensino Médio, porém, dentre os professores efetivos, apenas 20 atuam no Ensino Médio.

Estes dados informam que, do total de professores da escola que atuam no Ensino Médio, menos de 25% são efetivos e, este fator muito contribui para a fragmentação dos projetos de trabalho pedagógicos, principalmente quando estes são projetados para um período superior a um ano letivo, o que é o caso dos projetos inseridos no Plano de Gestão que tem vigência quadrienal.

#### **5.4 Perfil dos Professores do Ensino Médio**

Dos 38 professores que atuam no Ensino Médio, somando ACTs (admitidos em caráter temporário) e efetivos, foram entrevistados 26 professores, cujo objetivo é demonstrar o perfil do corpo docente que atua na E.E. Francisco Pessoa, bem como confirmar a rotatividade ocorrida nesta Unidade Escolar desde

o início de seu funcionamento até o ano da realização desta pesquisa, 2006, sendo que o resultado aponta para o seguinte quadro:

**FIGURA 6 - Tempo de formação dos professores e de serviço prestado na E. E. Francisco Pessoa**

<b>Tempo de atuação dos professores na E. E. Francisco Pessoa</b>		
<b>+ de dez anos</b>	<b>+ de cinco anos</b>	<b>- de cinco anos</b>
<b>1 professor</b>	<b>5 professores</b>	<b>20 professores</b>

Pesquisa realizada na E. E. Francisco Pessoa, 2006

São 20 os professores que atuam na escola a menos de cinco anos e, dentre estes, 12 estão a sete meses nesta unidade escolar (iniciaram suas atividades em 2006), sendo que um professor está na casa a três meses, cumprindo licença saúde de professor efetivo; os sete professores restantes estão na casa a pouco mais cinco anos. Cinco professores estão nesta Unidade Escolar há mais de cinco anos e, apenas um professor exerce sua função docente há mais de 10 anos Este quadro contribui para reforçar a idéia de que, nesta escola, a rotatividade de professores exerce influência significativa no desempenho dos projetos de trabalhos pedagógicos.

### **5.5 Formação dos Professores**

No quadro de professores no ano letivo de 2006, consta que uma professora possui título de mestre em Geografia e outra professora que é doutoranda em Geografia. Esta última professora se encontra afastada, prestando serviços na Diretoria de Ensino.

Outras duas professoras da Língua Portuguesa são mestrandas, uma cursa mestrado em Letras e a outra professora cursa mestrado em Educação, essas duas professoras ministram aulas nos ensinos; Fundamental e Médio.

Nos últimos três anos, devido ao incentivo da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, os professores do Ensino Médio têm participado dos cursos de capacitação oferecidos pela Coordenadoria Estadual de Normas Pedagógicas - CENP, como: Teia do Saber, desenvolvido em parceria com as universidades, Ensino Médio em Rede, oferecido pela CENP e mediado pelos Assistentes Técnicos Pedagógicos e Professores Coordenadores das unidades escolares.

Além disso, são desenvolvidas parcerias entre a escola E. E. Francisco Pessoa e os departamentos de Educação e de Geografia da FCT/UNESP, que têm sido bem aceitas por parte do grupo de professores como processo de formação continuada em serviço.

## **5.6 Pessoal Técnico e Administrativo**

A escola conta com um diretor, um vice-diretor, um coordenador pedagógico no período diurno e um coordenador pedagógico no período noturno, além de um orientador educacional do programa da Escola da Família, que colabora com a direção e coordenação, uma secretária, seis agentes de organização escolar e cinco agentes de serviços escolares.

Conta também com o Conselho de Escola, o Conselho de Normas, com a Associação de Pais e Mestres e com o Grêmio Estudantil.

No segundo semestre de 2006, foi eleito o Conselho de Ética, composto pela equipe da direção e coordenação, além de um grupo de cinco professores, eleitos durante o período de re-planejamento, cuja função é auxiliar no desenvolvimento dos projetos, acompanhamento e aconselhamento.

De acordo com informações do diretor da escola.

[...] “este grupo de pessoal técnico e administrativo não atende às necessidades da escola de maneira satisfatória, pois na falta de funcionários de outros setores, como a secretaria, apoio e acompanhamento, via de regra o pessoal da equipe de gestão acumula algumas tarefas, fato este que tende a impedir um trabalho mais ágil e eficaz no acompanhamento pedagógico e isso interfere no contexto escolar como um todo”.

Esta informação está em consonância com o Relatório da Supervisão de Ensino sobre auto-avaliação das escolas, realizada pela equipe de supervisores da E. E. Francisco Pessoa, que em devolutiva ao levantamento de dados realizado durante o curso Pró Gestão, biênio 2005/2006, (anexo, 5), indica:

[...] “acompanhamento não sistemático das atividades pedagógicas desenvolvidas pela equipe docente” e registra ainda que este fato acaba se agravando também: “tendo em vista a participação dos Coordenadores em inúmeras ações de capacitação”.

Embora as capacitações sejam de suma importância para o bom desempenho da função do professor coordenador, a maneira como elas são organizadas tem sido questionadas, pois na medida em que o coordenador pedagógico se ausenta muito da escola, realmente o acompanhamento pedagógico tende a ser menos sistemático.

Dessa forma a ausência do coordenador se constitui num dos fatores que influenciam na falta de sintonia entre os trabalhos pedagógicos e a eficácia das ações por eles propostas e, conseqüentemente, percebe-se que mesmo nos últimos anos que o número de capacitações tendo aumentado na rede pública de ensino, tanto para professores, quanto para professores coordenadores, isso não

tem contribuído para que o desenvolvimento de projetos seja realizado a contento com vistas à construção de um processo de ensino/aprendizagem efetivo.

### **5.7 Projetos de Educação Ambiental Desenvolvidos na Escola**

Os primeiros projetos ocorridos durante a segunda metade da década de 1990 foram: preservação de patrimônio e preservação e recuperação de mananciais. Os projetos referentes à segunda fase desta pesquisa ocorreram que durante a primeira metade da década de 2000 foram: coleta seletiva e recuperação de mananciais.

Em seguida, registrou-se um período entre os anos de 2003/2004, no qual a escola não se envolveu efetivamente em projetos de Educação Ambiental significativos, mas por outro lado, percebe-se que ocorreram algumas ações que possibilitaram a retomada destes projetos no biênio 2005/2006, que serão analisados na terceira fase deste trabalho.

### **5.8 Primeira Fase do Desenvolvimento de Trabalhos de Educação Ambiental**

Desde o ano de 1996, ano posterior à fundação da E. E. Francisco Pessoa, até o ano de 2000, esta Unidade Escolar envolveu-se em parcerias acerca da temática ambiental.

Estas parcerias se deram entre a escola pesquisada e a FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente e foram mediadas pela Diretoria de

Ensino e, nesta primeira fase, privilegiaram-se as ações que destacaram os impactos ambientais em mananciais, sendo que o destaque para este estudo ocorreu devido à potencialidade que um projeto envolvendo esta temática poderia oferecer para a análise sócio-espacial, pois no entorno da escola pesquisada, situam-se os córregos: Cedro, Cedrinho e Botafogo, que são afluentes do rio Santo Anastácio, que é o segundo principal abastecedor da cidade de Presidente Prudente.

Paralelamente, a escola desenvolveu projetos de conservação de patrimônio, adoção de espaços ociosos e formação da horta escolar.

### **5.8.1 Segunda fase dos projetos**

Em 2000 a E. E. Francisco Pessoa mudou de direção e, no período de 2000 a 2002 foram desenvolvidos dois projetos de Educação Ambiental.

Um destes projetos tratou sobre a questão dos mananciais em pesquisa de dissertação de mestrado “Abordagem metodológica de elaboração e uso de SIG em bacias hidrográficas: contribuição à educação ambiental”.

Em 2002, a escola foi inserida em um projeto de Educação Ambiental envolvendo a implantação da coleta seletiva, proposto pela FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente, em parceria com a FAPESP, a Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Prefeitura Municipal e várias secretarias do município, além de parceiros como: a Igreja Rainha dos Apóstolos, Associação dos Moradores do bairro Ana Jacinta, escola SESI e outros.

Os dois anos posteriores, 2003 e 2004, contaram apenas com trabalhos pontuais de visitação de campo e reuniões, mas não foram desenvolvidos projetos ambientais efetivos e, por isso, este período será analisado

como um período de transição entre a segunda e a terceira fase de desenvolvimento de projetos ambientais na escola Francisco Pessoa.

### **5.8.2 Terceira fase do desenvolvimento de projetos – biênio 2005/2006**

Esta fase inicia-se no biênio 2005/2006 e teve como uma de suas ações, a construção de uma agenda ambiental no ano de 2005, como proposta de trabalho inspirado no documento *Água Hoje e Sempre: Consumo Sustentável*, fornecido pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

Para análise deste processo, utilizou-se de revisão do Plano de Gestão adaptado para o ano letivo de 2005, da Proposta Pedagógica da escola, do Trabalho de Conclusão do Curso Pró-Gestão 2005, das propostas de trabalho da coordenação dos períodos diurno e noturno, além da análise dos planos de aula dos professores e acompanhamento de trabalhos de campo.

Neste período ocorreu novamente mudança de diretoria na escola Francisco Pessoa e, procedeu-se a uma sondagem com os alunos por meio de questionários aplicados no final do primeiro semestre do ano de 2005.

Os resultados das pesquisas serviram para que a nova diretoria se reunisse com a coordenação da escola e posteriormente se reunisse com os professores e esboçasse três projetos de trabalho pedagógico, que são: Educação Fiscal, Educação Ambiental e Prevenção Também se Ensina, projetos esses que, de acordo com a direção e coordenação da E. E. Francisco Pessoa: *“devem se desenvolver de forma integrada”*.

No ano de 2006 ocorreu a retomada da coleta seletiva e a inserção da E. E. Francisco Pessoa no projeto Rios Vivos, sendo estes dois projetos, desenvolvidos em parceria com a FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente.

Os motivos para que a equipe gestora optasse pelo desenvolvimento desses projetos, foram: a ausência de trabalho coletivo efetivo, as ações pontuais e a falta de um trabalho de educação ambiental que trabalhe o homem em sua complexidade, conforme se pode verificar em entrevista concedida pelo atual diretor da E. E. Francisco Pessoa, detalhada no capítulo 6.

## **6 ANÁLISE DOS PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDOS NA ESCOLA**

Por meio de análise dos documentos da E. E. Francisco Pessoa, como: Projeto Pedagógico, Plano de Gestão Escolar 2003/2006, Proposta de Trabalho Pedagógico, Trabalho de Conclusão de Curso – Pró Gestão biênio 2005/2006, Planos de aula de professores, relatórios de reuniões pedagógicas, publicações em seminários e parcerias em dissertações de mestrado, foram obtidas informações que embasaram esta pesquisa, a qual foi dividida em três partes.

A primeira parte desta análise priorizou as ações desenvolvidas na segunda metade da década de 1990, período em que a escola iniciou suas atividades.

A segunda parte enfatizou os projetos e ações desenvolvidas entre os anos de 2000 a 2004 e a terceira parte, analisa as ações ocorridas no biênio 2005/2006, que se caracterizam pela retomada de projetos de trabalhos pedagógicos voltados para a construção de um modelo de aprendizagem significativa.

Dentre os fatores que contribuíram para esta análise, destaca-se o fato da autora desta pesquisa atuar nesta unidade escolar desde o segundo bimestre do ano de 1996, como professora de Geografia e a partir do ano de 2001, além de professora da casa, passou a exercer o cargo de coordenadora pedagógica do período noturno.

Dessa forma, o acompanhamento dos trabalhos, desenvolvidos ou em desenvolvimento, contaram com o apoio de pessoas que, embora não estivessem mais integrando a equipe escolar, facilmente foram localizadas devido à familiaridade da pesquisadora com o objeto pesquisado.

No que se refere aos projetos desenvolvidos, a análise se deu por meio de fotos de visitas de campo em mananciais do entorno, registros, questionários, quadros e fôlderes que foram confeccionados principalmente durante o desenvolvimento do projeto da coleta seletiva no ano de 2002, além de publicações que a escola possui em participação de construção de trabalhos acadêmicos, como dissertações de mestrado e publicações em eventos científicos (congressos e seminários).

Quanto aos questionários, a aplicação destes para alguns ex-membros da equipe escolar, muito contribuiu para que se comparassem as fases em que esta pesquisa foi dividida.

## **6.1 Os Primeiros Projetos de Educação Ambiental**

Os “projetos” de limpeza e de adoção de espaços ociosos foram os primeiros projetos de Educação Ambiental desenvolvidos na escola Francisco Pessoa, no período de 1996 a 2000.

Estes projetos funcionaram em período alternado e visaram construir com professores e alunos uma responsabilidade para com o patrimônio público, pois quando eram registrados casos de agressão ao patrimônio, depois de identificados os responsáveis, estes reparavam os danos causados.

Geralmente, a reparação de danos consistia em ações de limpeza ou prestação de serviços como: auxílio à bibliotecária ou auxílio em manutenção e conservação do ambiente e outros serviços.

Estas ações estiveram ligadas à conscientização dos alunos para a conservação e preservação do patrimônio público.

Este “projeto” obteve apoio da comunidade escolar e da maioria dos pais e, geralmente favorecia maior contato dos alunos com o ambiente estudantil, funcionando como uma maneira de fortalecer um vínculo entre a escola e o adolescente.

O desenvolvimento deste projeto se mostrou satisfatório, pois, a construção desta Unidade Escolar era muito recente, assim como o conjunto no qual ela está inserida e, por isso, a infra-estrutura necessária e os vínculos família/escola eram quase inexistentes.

Durante esta primeira fase, as ações envolvendo a preservação e recuperação do patrimônio escolar, desenvolvidas na escola Francisco Pessoa, como categoria de análise demonstram que, a Educação Ambiental foi concebida como meio para se estabelecer um vínculo entre a escola e o adolescente.

Neste caso os valores subjetivos são destacados na construção de valores e atitudes.

Observa-se também que o estabelecimento deste vínculo valorizou a incorporação de regras, na medida em que esta atitude foi discutida previamente com professores e alunos e se encontrava respaldada legalmente no Estatuto da Criança e do Adolescente, que em seu artigo 116, preceitua:

Em se tratando de ato infracional com reflexos patrimoniais, a autoridade poderá determinar, se for o caso, que o adolescente restitua a coisa, promova o ressarcimento do dano, ou, por outra forma, compense o prejuízo da vítima.

Parágrafo único. Havendo manifesta impossibilidade, a medida poderá ser substituída por outra adequada.

Esta ação que, embora tenha sido apoiada pela maioria dos pais, não foi capaz de apresentar resultados imediatos, visto que a maior parte dos adolescentes a encarava como punição.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, em entrevista realizada com uma ex-aluna, a qual foi aplicada esta “medida alternativa”, pôde-se observar que, posteriormente esta ação contribuiu para sua formação e conforme registro

de entrevista a seguir, a aluna coloca que: *“hoje eu não vejo este projeto como uma punição, mas sim como uma educação que todos os alunos têm que aprender em casa ou na escola”*.

Por meio desta resposta, percebe-se que foi necessário um período de aproximadamente uma década para se obter o resultado previsto e, isso nos remete a refletir sobre o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental e a morosidade dos resultados, quando nestes projetos se utiliza a subjetividade como processo de construção de atitudes e valores no contexto escolar.

O projeto de adoção dos espaços ociosos, que também foi desenvolvido pela escola neste período, como o plantio de mudas de árvores e de formação de horta escolar, não obteve resultados satisfatórios, nem mesmo em longo prazo, pois dentre as muitas mudas plantadas, atualmente se verifica que restaram poucas unidades na escola.

As demais árvores não se desenvolveram por falta de acompanhamento e, por isso o “projeto” foi gradativamente abandonado.

Um dos fatores que contribuiu para a descaracterização e a não efetivação deste “projeto” foi a falta de uma formação conceitual mais sólida acerca do que seja um projeto de Educação Ambiental, que somado à falta do sentimento de pertença, tanto dos alunos quanto de professores, contribuíram para a não eficácia dos projetos escolares.

Neste período, a rotatividade de professores era bastante alta na escola Francisco Pessoa e isso se constituiu num dos entraves para o desenvolvimento de projetos de trabalhos de Educação Ambiental, os quais procuram envolver a subjetividade como forma de construção de valores e atitudes comportamentais.

Durante esta primeira fase, embora tenha ocorrido a formação de alguns grupos de professores com objetivo de implantar uma pedagogia voltada para o desenvolvimento de projetos ambientais, não se tinha clareza deste modelo de trabalho e, dessa forma, as aulas de Português, Arte, Geografia e demais disciplinas que se envolveram em atividades relativas ao meio ambiente, foram

transformadas em pretensas aulas de “Educação Ambiental”, contribuindo para o fracasso do desenvolvimento de projetos desta natureza.

Reigota, (1996, p. 57), ao analisar este processo, retrata bem a realidade escolar vivida ao defender que:

[...] se as aulas de biologia, ecologia, geografia ou de outra disciplina qualquer se transformarem em educação ambiental, fica configurado um equívoco que não beneficia nem o desenvolvimento da educação ambiental, tampouco, e o que é mais grave, a compreensão e a atuação dos alunos junto aos problemas ambientais.

Novamente o fracasso dos projetos ambientais está relacionado à falta de domínio conceitual que, segundo Reigota, (1996, p. 19-20), ainda persiste em torno da temática ambiental, pois:

[...] existe hoje uma certa confusão conceitual, não só no que diz respeito ao ensino de ecologia e da educação ambiental, entre o profissional da ecologia (ecólogo) e o militante político (ecologista), mas também em relação ao termo meio ambiente.

Bortolozzi, (1997, p. 57-58), soma a esta questão, uma visão distorcida a respeito do processo educativo neste período, ao dizer que, ocorria nesta época na rede pública estadual uma:

[...] visão distorcida de uma significativa parcela dos professores, em relação ao processo educativo e às inovações exigidas que possam levar à compreensão globalizadora da realidade e da problemática ambiental, o que fatalmente se remete à própria má formação acadêmica desses professores, que provocam a falta de conscientização ambiental.

Este quadro retrata o momento vivido, que se trata de um período em que os desafios no que se referem tanto aos conceitos ambientais, quanto aos conceitos educacionais estão em debate e estes fatores se refletiram diretamente sobre o cotidiano escolar da Unidade de Ensino pesquisada.

Diante deste contexto, percebe-se que a falta do entendimento de princípios pedagógicos e do domínio conceitual acerca da questão ambiental, tornaram-se os maiores entraves para o desenvolvimento dos projetos de trabalho pretendidos pela escola.

Estes princípios requerem reflexões que atingem dimensões pedagógicas e ambientais complexas que, segundo Tozoni Reis, (2004, p. 87), a maioria dos professores não está preparada para enfrentar, pois:

A integração das atividades de ensino traz a reflexão sobre a qualidade de ensino, inclusive no que diz respeito à formação dos educadores ambientais. Há muito tempo, educadores e educandos vêm sentindo que a forma fragmentada e desarticulada de organização do currículo no ensino inviabiliza a formação humana consistente e conseqüente de todos os educandos, não só dos futuros educadores ambientais.

Essa fragmentação que permeou os trabalhos de Educação Ambiental desenvolvidos na escola pesquisada, não é uma prerrogativa apenas desta Unidade Escolar, pois ainda de acordo com Tozoni Reis, (2004 p.87-88), ela permeia também a formação universitária, uma vez que:

[...] a realidade, hoje, no que diz respeito à formação dos educadores ambientais nas universidades, apesar da necessidade de integração entre as disciplinas, é a convivência cotidiana com um currículo constituído por compartimentos estanques e incomunicáveis que produzem uma formação humana e profissional insuficiente para alunos e professores no enfrentamento das práticas sociais que exigem formação crítica e competente. Esse caráter fragmentado e desarticulado tem origem nas concepções mecanicistas do pensamento moderno e na exigência material de formação dos indivíduos que a sociedade capitalista, principalmente em sua fase “taylorista”, com suas formas de organização social, impôs às instituições educacionais.

Diante deste modelo fragmentado que permeia as relações sociais e do contexto escolar, os projetos de Educação Ambiental desenvolvidos pela escola Francisco Pessoa procuraram estabelecer uma relação entre a questão ambiental e a construção de valores e, conforme se pode observar, este período foi marcado por contradições acerca desta temática e da temática educacional,

fato este que contribuiu para o insucesso de algumas atividades, que travestidas de projetos, não conseguiram produzir o resultado esperado pela equipe escolar.

De acordo com a diretora da escola deste período, era necessário que se fizesse algo que envolvesse a comunidade e, em entrevista relata que:

A população deste bairro havia conquistado o sonho da casa própria, mas não era o que eles queriam, pois se tratava do último bairro da cidade". "Eles se sentiam como estrangeiros, era cada um de um canto da cidade, comparo à população de Israel.

Por outro lado, além dos alunos, alguns professores também não se identificavam com a escola e, de acordo com a diretora:

Os professores que mais se envolviam nos projetos da escola eram os de 1ª a 4ª série, já da 5ª série em diante vai depender de cada professor se perceber enquanto educador e por isso a escola investia em capacitações que valorizavam a auto-estima e procurava envolver funcionários e professores para se atingir os alunos.

Dessa forma, a não identificação com o local de moradia dos alunos e com o ambiente de trabalho por parte de alguns professores e funcionários da escola, por vezes comprometia o desenvolvimento de um projeto pedagógico mais eficaz acerca da construção de valores a partir da temática ambiental.

Da mesma forma como ocorreu nos projetos já analisados, neste mesmo período, a escola também realizava trabalhos acerca da preservação e recuperação dos mananciais, os quais contavam apenas com visitaçã de campo e observação do local e, por isso, não registraram resultados positivos, além disso, os recursos pedagógicos necessários para o desenvolvimento dos projetos educacionais, como: os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio e as capacitações recebidas ainda eram pouco difundidos, alguns nem mesmo existiam.

Este quadro se agravava, pois a escola pesquisada era de formação recente e os recursos eram bastante escassos, enquanto o desenvolvimento de

projetos de trabalhos pedagógicos era uma necessidade e ao mesmo tempo um desafio. De acordo ainda com um professor remanescente desta época:

As questões se agravavam, pois, eram raros os espaços de diálogo mais intensivos que estivessem voltados para a construção de projetos de trabalho propriamente ditos, e muito menos existia uma agenda de capacitações seqüenciais, que permitissem aos professores da unidade escolar, uma visão mais abrangente acerca da temática em questão e sua relevância.

Soma-se a este quadro, que a cada ano havia necessidade de se formar um novo grupo de professores para o desenvolvimento dos projetos, mas este grupo era desfeito no final do ano letivo devido à alta rotatividade de professores que ocorria na escola.

## **6.2 Análise dos Projetos da Segunda Fase**

Na segunda fase do desenvolvimento de projetos ambientais, 2000/2004, ocorreram duas ações significativas, uma delas foi a participação de alunos e um professor em atividades práticas envolvendo pesquisa de dissertação de mestrado intitulada: “Abordagem metodológica de elaboração e uso de SIG em bacias hidrográficas: contribuição à educação ambiental”.

Durante este processo, a escola ainda não contava com um número suficiente de computadores, que se caracterizava como uma das ferramentas necessárias para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa.

Como forma de vencer este desafio, selecionou-se apenas alguns alunos para participarem desta parceria.

Gomes, (2002, p. 154) pesquisadora parceira que desenvolveu projeto de pesquisa em parceria com a escola Francisco Pessoa, retrata a situação da carência de recursos tecnológicos da seguinte forma:

No período, que fora realizado<sup>8</sup> esta atividade, a escola pública possuía apenas 05 microcomputadores, o que dificulta, segundo o professor que participou da pesquisa, a realização de atividades pedagógicas com o uso desses recursos.

Ainda de acordo com Gomes, (2002, p. 155), dentre os fatores que contribuíram para a subutilização dos recursos da informática é que, conforme o professor participante da pesquisa, nesta escola:

Os equipamentos de informática necessitam de uma supervisão constante, pois ao serem utilizados podem ocorrer problemas (desconfiguração de um programa, vírus), sendo assim sua manutenção é uma garantia para que sempre esteja em boas condições de uso. Este fato, segundo o professor, parceiro nesta pesquisa, acaba inibindo as iniciativas de práticas pedagógicas que envolvem a informática, pois além de serem muitos alunos para poucas máquinas, qualquer problema técnico que ocorra fica sob a responsabilidade do professor. Sendo assim, além dos professores não dominarem o equipamento para o utilizarem em suas atividades pedagógicas, ficam “com medo” de acontecer problemas nos microcomputadores e serem obrigados a assumir os prejuízos.

Neste período, apenas o grupo de alunos que estavam inseridos na pesquisa citada utilizavam a sala ambiente de informática de maneira mais sistematizada, com objetivo de realizarem trabalhos voltados para a análise ambiental.

Os demais professores realizavam visitas de campo para constatação da qualidade dos rios, fato este que contribuiu para maior entrosamento dos professores com os alunos e para despertar o interesse pela qualidade ambiental dos mananciais.

---

<sup>8</sup> Sic.

Embora os trabalhos voltados para a discussão da questão ambiental não estivessem tão sistematizados, já se começava a perceber nos alunos e professores, interesses por esta temática, pois os meios de comunicação traziam noticiários de contaminação dos mananciais no entorno da escola, provocados por um curtume que havia sido instalado às margens do rio Santo Anastácio e, dentre estes noticiários Orlandine apud Macedo e Leal, (2004), registram que:

[...] funcionários do curtume Vitapelli constataram a morte de peixes em uma lagoa do rio Santo Anastácio. Eles chamaram a Cetesb (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, ligada à Secretaria do Meio Ambiente do governo de São Paulo), que examinou o local e concluiu: a morte dos peixes ocorreu devido à falta de oxigenação na água.

O debate acerca da temática ambiental local permitiu que gradativamente os projetos relacionados ao meio ambiente fossem incorporados nos planos de gestão e na proposta pedagógica da escola Francisco Pessoa.

Este processo influenciado pelos meios de comunicação, ao denunciarem os impactos ambientais provocados pelo curtume, aguçou a polêmica ambiental, que foi explorada por alguns professores e, ainda segundo Macedo e Leal (2004), apesar de a Relações Públicas da empresa afirmar que:

[...] "a empresa tem procurado obedecer à legislação ambiental, a maior parte da legislação está sendo cumprida, pois a meta da empresa é adequar-se ao modelo de desenvolvimento ambiental sustentável". Por outro lado, têm se constatado que cumprimento das leis ambientais, geralmente ocorrem quando o poder público acompanha o funcionamento das indústrias do couro no Brasil, pois quando os cuidados com o tratamento de efluentes são negligenciados nos curtumes, sua ação é danosa ao meio ambiente.

Outro projeto ambiental de destaque, desenvolvido neste período (2002), pela escola Francisco Pessoa, nesta segunda fase foi a coleta seletiva.

A coleta seletiva se desenvolveu durante o processo de construção da Cooperativa de Materiais Recicláveis, no qual a escola Francisco Pessoa foi

inserida a convite da equipe de professores da FCT/UNESP, os quais eram parceiros desta escola em projetos de Educação Ambiental desde o ano de 1996.

A E. E. Francisco Pessoa participou ativamente das reuniões, as quais ocorreram na maioria das vezes nas dependências desta Unidade Escolar.

Dessa forma, os professores da escola pesquisada receberam capacitações dos professores e alunos da FCT/UNESP, que auxiliaram no desenvolvimento de atividades realizadas com alunos, professores e funcionários, além de envolver a comunidade do bairro.

Foram realizados concursos de cartazes, pôsteres e trabalhos interdisciplinares acerca da coleta seletiva e sua importância para a preservação dos recursos naturais, dos mananciais, suas consequências para a saúde, além dos benefícios da geração de emprego e renda para os cooperados a partir da seleção do lixo.

Este projeto muito contribuiu para o desenvolvimento dos trabalhos interdisciplinares, permitindo que vários conteúdos fossem retomados, como: conceitos de rochas, meio ambiente e saúde.

O desenho foi explorado durante as aulas de Educação Artística como forma de representação do espaço.

Durante este período, ao construir as propostas de trabalho, juntamente com os estagiários da FCT/UNESP, a escola conseguiu estabelecer um nexo entre a aprendizagem e a estrutura do problema, coincidindo com o objetivo final, que era a conscientização ambiental, a qual estava aliada à participação da comunidade no processo de implantação da coleta seletiva.

Diante deste contexto, defende-se que este tenha sido o único projeto de trabalho desenvolvido pela E. E. Francisco Pessoa, pelo fato de que em sua gênese e evolução, ele contou com os princípios defendidos por Hernández, (1998, p. 66), que diz que os projetos de trabalho pedagógicos permitem: *“aprender a encontrar o nexo, a estrutura, o problema que vincula a informação e*

*que permite aprender. Finalidade esta, que se pode fazer coincidir com os objetivos finais de cada nível educativo”.*

O estabelecimento do nexos entre a pesquisa e o objeto pesquisado, conseguiu desenvolver na comunidade escolar um sentimento de pertencimento, fato este que se verifica até o presente momento, conforme se registrou em entrevista realizada com uma professora que fazia parte da equipe escolar no ano letivo de 2002, que afirma:

Dentre os projetos de educação ambiental que tiveram efetividade, acredito que seja o da reciclagem que se destaca, é que começou na escola e se estendeu para o bairro Ana Jacinta e como faço parte da comunidade, posso observar de perto que há continuidade com sucesso.

Os funcionários da escola também iniciaram a coleta seletiva e, de acordo com uma das responsáveis pela limpeza escolar no período noturno:

“Nós temos o costume de selecionar o lixo, pois durante o processo de construção da cooperativa de reciclados acompanhamos algumas reuniões e também de tanto a diretora daquela época falar, nós acostumamos a fazer a separação do lixo e isso virou um hábito, todas nós fazemos a coleta seletiva”

Analisando as respostas dos envolvidos na implantação da coleta seletiva (professores, alunos, funcionários e comunidade), fica evidenciado que este projeto reuniu condições para ser considerado um meio pelo qual se atingiu uma pedagogia estruturada em projetos ambientais.

Gonçalves, (2006, p. 205), analisa a implantação da coleta seletiva e a participação da escola pesquisada, aliadas à categoria trabalho ao destacar que:

[...] a coleta de porta em porta torna-se para os catadores da cooperativa a forma mais eficaz de acesso aos resíduos recicláveis gerados nas residências, mas essa eficácia está atrelada a um outro trabalho que envolve, em alguns casos, outros atores (estudantes, Associações de bairro, etc) que é a divulgação e o convencimento da população no programa de coleta seletiva.

Somaram-se a estes atores, outros segmentos sociais, como a Igreja Católica, que ainda de acordo com Gonçalves, (2006, p. 205 -206):

Em Presidente Prudente, por exemplo, o processo de expansão da coleta seletiva ganhou reforço no início do ano de 2004, com a participação da Igreja Católica no projeto. O Bispo da Diocese de Presidente Prudente, Dom José Maria Libório, doou parte da arrecadação obtida na campanha da fraternidade daquele ano, vinte mil reais (R\$20.000,00) para a compra de um caminhão, havendo a participação do Sindicato dos Empregados em Empresas de Asseio e Conservação e Trabalhadores na Limpeza Urbana de Presidente Prudente e Região (SIEMACO) e a FENASCOM, que doaram cinco mil reais (R\$5.000,00). Com essa doação a cooperativa passou a contar com dois veículos para a realização do trabalho.

Percebe-se que, de acordo com o processo histórico, as instituições vão se engajando nos movimentos sociais que envolvem a questão ambiental, dentre as quais a Escola e a Igreja, que neste processo, procuram rever suas posturas e atuar no processo de transformação da sociedade/natureza, quer seja por meio do trabalho pedagógico, quer seja por meio do trabalho de convencimento, inspirado nos valores éticos e morais de solidariedade, fundados nos princípios da fé.

Pedagogicamente, o projeto de implantação da coleta seletiva tratou-se de uma exceção de projeto de trabalho na escola Francisco Pessoa, que de acordo com a obra de Reigota, (1996, p. 41-42), não é rotineiro nas escolas brasileiras, pois é:

[...] um método que envolve toda a escola, inclusive pais de alunos, no estudo de um tema específico. Ele permite que cada disciplina desenvolva o tema proposto sob a sua ótica e especificidade. Os pais participam, contribuindo com a sua experiência e conhecimento sobre o tema. Os alunos se empenham em explorar particularidades que lhes interessam num mesmo ano letivo. A escola pode desenvolver um tema geral, com vários subtemas, ligando-os ao conhecimento científico e ao cotidiano. Essa metodologia é praticamente desconhecida no Brasil, no entanto, tem sido aplicada com sucesso em vários países.

O projeto da coleta seletiva forneceu condições para o envolvimento dos vários segmentos da escola e do seu entorno, num processo de construção de ensino aprendizagem que conciliou teoria e prática, o que pôde ser observado por meio da implantação da coleta seletiva na escola e obteve o apoio da equipe escolar, conforme se verifica a partir do mapa organizado por Cantóia, (2007 anexo 6) e pela foto a seguir:

**FIGURA 7- Início da coleta seletiva na E. E. Francisco Pessoa**



Fonte: Arquivo da E. E. Francisco Pessoa 2002.

Os reflexos deste projeto também resultaram no desenvolvimento de pedagogias interdisciplinares por meio de atividades voltadas para a formação de atitudes e comportamentos ambientais, valorizando o estabelecimento do nexos entre o objeto pesquisado e o cotidiano, fato este que se refletiu na sala de aula sob a forma de significação dos conteúdos trabalhados nas disciplinas de Ciências, Geografia e Português.

Macedo, (2005, p. 9), registra que este trabalho desenvolveu-se por conta da proximidade entre a universidade e a escola Francisco Pessoa durante o processo de implantação da coleta seletiva, ao defender que:

O acompanhamento da comunidade escolar no projeto de construção da cooperativa e a necessidade de se implantar a coleta seletiva foram usados para despertar o interesse do aluno pelo meio ambiente e relacioná-lo à construção da consciência da cidadania. O espírito de cooperativismo e solidariedade estava aguçado e foi aproveitado para inserir o aluno num contexto de que ele é responsável pela construção do espaço em que vive.

Ressalta ainda que:

Alguns conceitos foram retomados, como a formação das rochas e do solo, permeabilidade e impermeabilidade das rochas, capacidade de armazenamento subterrâneo, contaminação e proliferação de doenças, como a esquistossomose. (p. 10).

Defende que este trabalho contribuiu para a percepção da:

[...] importância da preservação do solo e o cuidado com as nascentes, a integração das bacias hidrográficas e o problema da contaminação pelos lixões e pelos aterros sanitários se deu de forma a aproveitar também os debates acerca do combate aos lixões e da polêmica que estes causavam através dos meios de comunicação.

Pelo estudo da hidrografia, enfatizando a interdependência dos rios principais e dos rios afluentes, os alunos puderam perceber que não basta o aterro sanitário ou os depósitos de lixo (lixões) estarem distantes dos rios, mas também a posição destes em relação aos relevos deve ser considerada. Pois, na medida em que são depositados os resíduos, estes tendem a se decompor e a infiltração de água pelas chuvas vai contribuir para que a contaminação do solo e do lençol freático se difunda para lugares distantes, provocando a proliferação de doenças e a contaminação dos mananciais.

Novamente utilizou-se dos recursos do desenho para que os alunos internalizassem e compreendessem como se dá a circulação das águas nos rios e como um depósito de resíduos de uma microbacia pode contribuir para a proliferação e contaminação de outros rios, que aparentemente estão separados. (p.11).

Neste caso, a questão ambiental funcionou como um instrumento de mudanças no contexto escolar e viabilidade de novas metodologias de ensino, além de agir como incentivadora do processo de pesquisa entre professores e alunos.

Devido ao apoio técnico e pedagógico recebido pela universidade, percebeu-se que a falta de domínio conceitual acerca dos projetos interdisciplinares e o significado da Educação Ambiental foram minimizadas.

Este contexto nos remete à necessidade de analisar a importância das parcerias entre a escola e o meio acadêmico para o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental e outros projetos afins.

Esta afirmativa se encontra respaldada nos ideais de Reigota, (1996, p. 46), que defende a necessidade de um aparato amplo e diverso, além do acompanhamento e assimilação por parte da comunidade local na construção de uma metodologia de projetos ambientais, pois, consiste em:

[...] uma metodologia (e mesmo uma proposta educativa em si) que de forma geral sintetiza todas as outras aqui abordadas, pois: a) conta com os alunos nas decisões (co-gestão pedagógica); b) promove a busca da solução dos problemas como um processo de aprendizagem; c) utiliza o conhecimento coletivo e individual; d) emprega a interdisciplinaridade; e) utiliza a comunidade como tema de aprendizagem.

Neste período, a conscientização dos professores já estava aumentando gradativamente acerca da questão ambiental e, conforme Bortolozzi, (1997, p. 58), se por um lado conta com professores descompromissados, por outro lado:

[...] há alguns profissionais mais conscientes e preparados, considerados potencialidades disponíveis de um movimento positivo já existente na rede oficial de ensino. Dentre esses, há professores que apresentam uma visão mais abrangente da questão ambiental. Buscando relacionar escola e comunidade e incluindo a temática ambiental no ensino, mostram através de experiências e projetos da chamada Educação Ambiental, que é possível ampliar suas ações envolvendo outros professores e alunos.

Embora o projeto da coleta seletiva propiciasse o desenvolvimento de várias ações pedagógicas, quando a cooperativa começou a funcionar, os parceiros se dispersaram e, mesmo a escola tentando, nos anos subseqüentes, continuar os projetos de trabalhos envolvendo a questão ambiental, os resultados não foram satisfatórios, pois o aparato que sustentara a implantação deste projeto havia sido retirado do contexto escolar e da comunidade do entorno.

Nos anos de 2003 e 2004, embora algumas ações tenham sido desenvolvidas, como: visitas de campo para observação da qualidade dos mananciais, levantamento de dados e reuniões, estas ocorreram de forma assistemática e por este motivo, apenas são analisadas como tentativas de desenvolvimento de projetos de trabalho envolvendo a questão ambiental.

Percebe-se que a equipe pedagógica procura reaproximar a universidade do contexto escolar, sendo essa intenção de trabalho registrada no Plano de Gestão 2003/2006, (anexo, 7), da escola Francisco Pessoa, que consta:

[...] foi elaborado um projeto e, apresentado aos professores, sendo realizadas duas reuniões com diversos segmentos da sociedade e um trabalho de campo no dia 29/07/03, conduzido pelo Professor Dr. Antonio Cezar Leal, com a participação dos monitores da Secretaria da Promoção Social de Presidente Prudente e a presença do Engenheiro de Produção da Sabesp, Gilmar e posteriores trabalhos de campo, a exemplo do trabalho realizado no dia 08/09/03, com a participação da ATP de Geografia, Sra. Odete Calone Yamashiro.

Esta visita contribuiu para verificação do assoreamento do córrego do Cedro, localizado no entorno escolar e, posteriormente foram realizadas reuniões com alguns proprietários rurais, dentre os quais, alguns demonstraram interesse em desenvolver um projeto de recuperação de mananciais.

A estas reuniões estiveram presentes novamente a equipe da universidade e alguns membros da escola Francisco Pessoa, sendo que não foi possível organizar uma rede de apoio conforme um trabalho desta natureza requer.

De acordo com depoimentos de professores que participaram das visitas:

Nós fizemos vários trabalhos de campo com a universidade, com o pessoal da Sabesp, mas infelizmente nada de concreto foi realizado no sentido de melhorar a qualidade dos rios, é que um trabalho deste porte precisa de muito investimento e isso foge do alcance da escola e da faculdade.

A seguir, registro de visita realizada em 2003, como forma de restabelecer as parcerias em torno dos trabalhos de Educação Ambiental:

**FIGURA 8- Assoreamento provocado pelos sedimentos trazidos pelas águas das chuvas – Rancho São Serafim**



Fonte: Leal, Antonio Cezar, 2003

Após esta visita, registram-se outros trabalhos de campo, que contaram com a presença de alunos e professores da E. E. Francisco Pessoa, desenvolvidas em parceria com a FCT/UNESP, sendo estas mais umas das várias tentativas de retomada de projeto de trabalho pedagógico, envolvendo o estudo

dos impactos sócio-ambientais em mananciais, porém sem sucesso, pois, mesmo tentando juntar novamente as universidades, o Ministério Público, escola, a Diretoria de Ensino e a comunidade, este projeto não se efetivou.

Os anos de 2003/2004 marcam a transição da segunda para a terceira fase da análise do desenvolvimento dos projetos de Educação Ambiental da E. E. Francisco Pessoa e apontam para a descontinuidade dos mesmos.

### **6.3 Análise dos Projetos da Terceira Fase**

Os trabalhos ambientais desenvolvidos no primeiro semestre do ano de 2005 iniciam a terceira fase de projetos, na E. E. Francisco Pessoa. Para esta análise, tomou-se como parâmetro a construção de uma agenda ambiental, inspirada no documento Água Hoje e Sempre: Consumo Sustentável, fornecido pela Secretaria de Estado da Educação, 2004.

Esta proposta de trabalho, segundo o vice-diretor da escola:

[...] contou com uma visita de campo no primeiro semestre de 2005 e as demais intenções ficaram no papel, o vice-diretor considera que esse trabalho foi muito pontual, embora o material utilizado para confeccionar esta agenda ambiental é de fácil entendimento e de fácil aplicação. O material é pertinente para qualquer escola, bem detalhado, pedagógico e às vezes o não desenvolvimento das ações e dos projetos contidos neste documento, ocorre um pouco por de falta de acompanhamento da equipe escolar, por descontinuidade do grupo, considera que, o próprio calendário escolar prejudica o desenvolvimento de ações, pois não permite a “flexibilização” de um calendário que contemple um trabalho em projetos. Acredita que deveria existir um calendário prévio para a escola se programar para os cursos de capacitação e que a Secretaria de Educação deve adaptar um calendário que contemple tais capacitações, pois não se pode abrir mão destes projetos, mas é preciso que eles estejam em sintonia com as necessidades do cotidiano escolar.

Em relação ao envolvimento dos professores em projetos, argumenta:

O professor não tem interesse se não houver algo em troca e dessa maneira quando a direção não pode propiciar certas trocas, normalmente o professor não se envolve em trabalho que vai exigir dele uma dedicação maior do que a sua jornada de trabalho.

De acordo com a Assistente Técnico Pedagógico a professora Odete Calone Yamashiro, ao comparar o desempenho da agenda ambiental na escola Francisco Pessoa com os resultados de outras escolas, considera que este projeto não foi tão satisfatório, pois:

Não houve um trabalho efetivo no que se refere ao uso adequado da água na escola e diminuição do consumo tanto da água quanto de energia, quando comparo este trabalho com demais escolas, a exemplo das escolas Florivaldo Leal e Joel Antonio de Lima Genésio, percebo que nestas escolas os trabalhos obtiveram resultados mais próximos do que a agenda previa.

No final do primeiro semestre de 2005, a escola passou por nova mudança de direção, o que contribuiu para nova mudança no contexto escolar.

#### **6.4 Análise dos Projetos de Educação Ambiental no Biênio 2005/2006**

A mudança da direção da escola Francisco Pessoa, foi analisada nesta pesquisa como um processo de ruptura com os trabalhos por meio de projetos pedagógicos não seqüenciais e, dentre os fatores que contribuíram para esta tomada de decisão, destaca-se a formação de Filósofo do novo diretor, que ao assumir a escola, no final do primeiro semestre do ano de 2005, aponta para

uma visão mais integrada no desenvolvimento de projetos, conforme se pode observar pelas respostas obtidas por meio de questionário a ele aplicado em janeiro de 2006:

O diretor embasa suas respostas a partir da observação e dos registros de casos de agressão ao patrimônio público, neste caso, a escola, sendo que se registram também descasos com a questão ambiental nos lixos depositados às margens dos córregos (que são objeto de pesquisa), localizados no entorno escolar.

É questionada a efetividade da coleta seletiva desenvolvida na escola, executada apenas pelos funcionários da limpeza e, por este motivo foram retomados os projetos de Educação Ambiental, especificamente aqueles voltados para a seleção do lixo e a prevenção e recuperação de mananciais do entorno escolar. A insatisfação do atual diretor acerca do desenvolvimento dos projetos ambientais é verificada em entrevista (2006), na qual ele responde:

Penso que Educação Ambiental seja o trabalho desenvolvido por toda a sociedade e pela escola em particular, buscando o bem estar do ambiente físico e do ser humano – psíquico para a melhoria da qualidade de vida.

“Os trabalhos efetivos ficaram muito aquém, principalmente quando se trata de trabalho envolvendo a comunidade e os âmbitos físico e psíquico, além disso, percebe-se que não houve mudança de atitudes e comportamentos na relação aluno/aluno, professor/aluno e professor/professor”.

Quanto ao desenvolvimento dos projetos de Educação Ambiental na escola Francisco Pessoa, o atual diretor insiste que:

Os trabalhos realizados pela escola: “alguns bastante bons, não tiveram âmbito coletivo, faltou a comunidade se juntar e caminhar para um ideal comum”.

Aprendemos a respeitar o meio para melhor vivermos, só falta vivenciar este aprendizado e, finalmente defendeu que em relação à questão ambiental, os trabalhos diminuíram em intensidade e é preciso retomá-los sempre para se criar o hábito.

Neste caso, a contribuição do diretor da escola ocorreu no sentido de superar o desenvolvimento de “projetos” fragmentados e descontextualizados, evitando que ocorressem ações em demasia e sem significado efetivo para o processo de formação de valores e atitudes para a equipe escolar como um todo e, percebe-se que, novamente os projetos ambientais trazem uma concepção de incorporação de valores subjetivos.

Porém, dessa vez, os projetos ambientais aparecem associados também à necessidade de seqüencialidade e retomada constante.

O modelo de trabalho fragmentado, contestado pelo atual diretor, não permitia até então, uma sintonia entre o proposto e o praticado, conforme se verifica na proposta de trabalho da coordenação do período noturno, a qual faz uma indicação de que não existia um trabalho pedagógico que conciliasse a teoria com a prática pedagógica, pois no Plano de Gestão 2003/2006, readequado para o ano de 2005, (anexo 8), registra-se:

[...] apresento o seguinte trabalho para o ano letivo de 2005:

- 1 – Incentivar parcerias com Universidades e entidades visando a melhoria do ensino/aprendizagem, centrado na satisfação do trabalho realizado pelo corpo docente. Desta forma, a parceria com a Unoeste, na área da Psicologia foi firmada com o objetivo de promover a motivação do grupo, bem como servir de apoio para a equipe escolar.
- 2 – O Projeto Meio-Ambiente, numa perspectiva de dar continuidade aos trabalhos já desenvolvidos, em parceria com a Unesp, visa passar da conscientização para a prática social.

Em acompanhamento de reuniões realizadas no segundo semestre do ano de 2005, pôde-se perceber o redimensionamento das ações desenvolvidas nesta escola, seus reflexos no desenvolvimento de projetos e ações da equipe escolar e suas conseqüências para a temática ambiental, que ocorreu de maneira mais efetiva a partir do ano de 2006.

## **7 PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDOS A PARTIR DE 2006**

O ano posterior, 2006 se iniciou com uma proposta de trabalho mais sistematizada e que procurasse conciliar a teoria com a prática e, foi diante desta perspectiva que gradativamente a escola passou a organizar espaços de formação e diálogos em: planejamento, replanejamento e horários destinados aos trabalhos pedagógicos coletivos.

Foi por meio de análise de resultados destes encontros que a equipe escolar passou a incentivar a introdução de alternativas que condissessem com a revisão de posturas pedagógicas e de gestão, com vistas a efetivar e aprimorar o processo de construção de uma Educação Ambiental mais significativa.

No início do ano, durante o planejamento, houve intervenções de grupos de apoio, como a participação de professores do Programa de Pós Graduação – Mestrado em Educação, da UNOESTE (Universidade do Oeste Paulista) e, posteriormente a escola pesquisada firmou parceria com os departamentos de Educação e de Geografia da FCT/UNESP – Campus de Presidente Prudente.

O Departamento de Geografia da FCT/UNESP coordenou um grupo de mestrandos e graduandos, responsáveis pelo desenvolvimento do projeto de trabalho sobre Educação Ambiental na escola, em visitas de campo à Cooperativa de Materiais Recicláveis e durante as aulas de campo, quando ocorreu o monitoramento de rios do entorno escolar.

Já o Departamento de Educação da FCT/UNESP ficou responsável pela capacitação voltada para o entendimento do que seja a pedagogia de projetos, quais suas viabilidades e pertinência e a relação destes projetos na construção da identidade escolar e para a significação dos conteúdos trabalhados

em sala de aula, nas visitas de campo, bem como sua contribuição para a aprendizagem construída nos componentes curriculares afins.

Para atender a estas necessidades, foi organizado um trabalho de orientação pedagógica, que esteve a cargo da equipe de direção e da coordenação da unidade escolar e contou com o apoio técnico pedagógico do Professor Dr. Cristiano Amaral Garboggini Di Giorgi, do Departamento de Educação da FCT/UNESP, que promoveu encontros quinzenalmente nas dependências da E.E. Francisco Pessoa.

Esses encontros contribuíram para maior embasamento teórico e metodológico da equipe escolar, assim como para a efetivação de um trabalho pedagógico por projetos que conciliasse teoria e prática.

Diante do quadro de organização das ações pedagógicas da escola Francisco Pessoa, pôde-se verificar que as reuniões ocorreram de maneira mais sistematizada e contribuíram para a efetivação de um trabalho mais coeso.

## **7.1 Retomada do Projeto de Coleta Seletiva**

A sistematização dos projetos de trabalho envolvendo a seleção do lixo na escola, contou com uma capacitação realizada no dia 10 de abril de 2006 e contribuiu para a retomada da coleta seletiva e para demais trabalhos desenvolvidos, no sentido de resgatar a importância da construção da cooperativa de reciclados para os cooperados e para a sociedade, ou seja, a retomada da coleta seletiva no ano de 2006, na escola Francisco Pessoa, visou inserir no contexto da sala de aula, as relações que envolvem a reciclagem do lixo para o modelo produtivo vigente e o papel da escola neste processo.

Várias ações foram desenvolvidas para capacitar a equipe escolar e valorizar os conteúdos, de forma que estes possam contribuir para o processo de construção de aprendizagem significativa e como instrumento de sensibilização dos professores.

No dia 04 de maio de 2006, uma equipe de professores visitou a cooperativa de reciclados, acompanhados por uma mestrande da FCT/UNESP, que desenvolve projeto de pesquisa em Educação Ambiental. Esta visita ocorreu na quarta-feira, que é o dia posterior em que os cooperados realizam a coleta seletiva no bairro Ana Jacinta e a intenção foi colocar os professores em contato com o material descartado pela comunidade.

**FIGURA 9 - Visita à cooperativa de materiais recicláveis**



Fonte: Cantóia, Sílvia Fernanda, 2006

Durante a visita, observa-se o vice-diretor e um professor de Arte, juntamente com os cooperados, analisando o lixo coletado no bairro Ana Jacinta.

Posteriormente, em entrevista realizada com a equipe da E. E. Francisco Pessoa, o professor de Arte, que aparece na foto destacou o seguinte:

Desde que eu era aluno o lixo e seus resíduos geram preocupações nas escolas. Numa aula de Geografia o professor nos mostrou o filme: “Ilha das flores” onde aconteceu todo um ciclo entre: alimentos, dinheiro, porcos e homens em situações de sobrevivência.

Atuando nos dias de hoje como professor de Arte da Escola Estadual Francisco Pessoa e observador do consumo incessante de nossa sociedade passei a olhar o lixo e seus resíduos sólidos como fonte de renda e também de sobrevivência nas margens de nossa sociedade.

Acabei por associar atitudes que passam no filme com as ações do projeto: Meio Ambiente (de nossa escola) onde estive na esteira da coleta seletiva observando e separando os materiais reaproveitáveis para gerar um novo material.

Após o retorno desta visita, o desenvolvimento de ações que valorizassem o aproveitamento de materiais recicláveis durante as aulas obteve resultados em algumas disciplinas.

As disciplinas em que ocorreu efetividade de trabalhos ambientais envolvendo a reciclagem foram: Arte e Matemática.

Um dos motivos que contribuíram para esta dispersão se deveu ao fato de que a cooperativa se localiza longe da escola e por isso, as visitas não são freqüentes e, tudo aquilo que se distancia da escola, torna-se alheio às suas práticas pedagógicas, embora não seja alheio para o contexto social.

## **7.2 Projeto Rios Vivos**

Paralelamente a escola foi inserida num projeto de controle da qualidade da água dos mananciais de seu entorno, conforme parceria firmada também com o Centro de Ciências da FCT/UNESP. Trata-se do Projeto Rios

Vivos que esta universidade realiza em parceria com a Universidade da Catalunha, desenvolvendo suas pesquisas na micro-bacia do córrego do Cedro.

A primeira pesquisa de campo foi realizada no dia 30 de junho de 2006 e, participaram deste projeto: professores, coordenação pedagógica, além de alunos, funcionários e membros da comunidade da escola Francisco Pessoa, dentre eles, a presidenta da Associação de Moradores do bairro Ana Jacinta, pais de alunos e o presidente da Associação de Pais e Mestres, o Sr. Edimir Marques Caldeira.

Esta primeira etapa do projeto Rios Vivos, contou com a orientação da pesquisadora Núria Morral, da Universidade da Catalunha (Associació Habitats, Barcelona, Espanha) e outros parceiros deste projeto, que foram: a E. E. Professor Miguel Omar Barreto, que enviou três alunos e três professores, além de membros da Igreja Católica, Rainha dos Apóstolos, que se localiza no bairro Ana Jacinta.

**FIGURA 10 - Trabalho de campo - Projeto Rios Vivos**



Fonte: Cordeiro, Thiago, aluno da E. E. Francisco Pessoa 2006

Neste trabalho de campo, ocorreu verificação da qualidade das águas, nível de assoreamento, uso do solo nas proximidades do córrego do Cedro e, posteriormente foram desenvolvidos novas visitas com atividades seqüenciais em sala de aula e verificação de campo, todos apoiados pelos estagiários do Centro de Ciências da FCT/UNESP.

Este trabalho serviu como incentivo para o desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental mais sistematizado no ano de 2006, na E. E. Francisco Pessoa e contribuiu para que novas metodologias também fossem experimentadas, com retorno positivo para: alunos, professores, estagiários e os parceiros da comunidade local.

### **7.3 As Parcerias e o Desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental**

O desenvolvimento dos projetos de Educação Ambiental acerca da coleta seletiva e do controle da qualidade dos rios recebeu a colaboração de estagiários do Centro de Ciências da FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente.

No caso da coleta seletiva, estas parcerias ocorreram entre os professores da escola Francisco Pessoa, a equipe do Centro de Ciências e os cooperados e contribuíram para a troca de informações e experiências a respeito da seleção, descarte e reaproveitamento do lixo.

Já o projeto de controle da qualidade das águas, preservação e recuperação de mananciais, contou com um número maior de parceiros e com adaptação do calendário de aulas, pois enquanto a sala de aula envolvida realizava as visitas de campo, o professor que acompanhava a equipe era substituído por outro professor parceiro, que estaria ministrando aulas com o grupo de alunos que se encontravam em trabalho de campo.

Neste caso, as condições humanas (de pessoal) foram as que mais pesaram na organização das saídas dos alunos para os trabalhos de campo.

Estas condições vão desde a organização de pessoal, até mesmo condições que envolvem aspectos legais e de segurança, pois de acordo com a coordenadora do projeto e professora de Geografia da sala participante:

Um fator que assume importância relevante é de ordem legal, pois o acompanhamento dos alunos, que na sua maioria é composta por alunos menores de idade, envolve autorização dos responsáveis e, isso funciona como um dos entraves burocráticos para o desenvolvimento de ações que fogem do trivial do cotidiano escolar. O professor, ao deixar seus alunos com outro professor, às vezes ele pode não dominar a matéria a ser desenvolvida e isso pesa quando você assume um projeto desta natureza.

Dessa forma, torna-se importante o apoio dos pais e da equipe de professores da escola aos projetos, quando estes requerem visitação a campo.

Outro fator importante que destaca a necessidade das parcerias é o desenvolvimento de conceitos e análises, que por serem muito utilizados em trabalhos de pesquisa de campo, não pode prescindir do apoio das universidades.

No caso do domínio conceitual e de análises mais elaboradas, as escolas de educação básica, por contarem apenas com a equipe de coordenação e direção, não conseguem abarcar a complexidade deste processo e, portanto é imprescindível o acompanhamento técnico e pedagógico especializado.

De acordo com Leff, (2001, p. 194):

O saber ambiental é movido pela pulsão de conhecimento, mas surge como um saber personalizado, definido por interesses, sentidos existenciais e significados culturais de sujeitos históricos. O saber ambiental implica colocar em jogo a subjetividade na produção de conhecimentos, e traz consigo uma apropriação subjetiva do saber para ser aplicado em diferentes práticas e estratégias sociais.

Diante desta complexidade, as parcerias entre a escola pesquisada e as universidades estão sendo estendidas para o Departamento de Educação da

FCT/UNESP e, este fato permitido que estas instituições parceiras se coloquem como colaboradoras. Esta ação, que embora seja carregada de desafios, tem se refletido positivamente para a formação dos professores e, de acordo com Giovani (1998 p. 49):

Os esforços para estabelecer e manter relacionamentos colaborativos entre as instituições, como as universidades e as escolas de 1ºs e 2º graus, são carregados de dificuldades e, algumas vezes, podem não produzir os efeitos desejados ou previstos.

Entretanto, as experiências anteriores da equipe com a qual venho trabalhando nos últimos 15 anos revelam que o potencial de ganhos em parcerias dessa natureza é, com certeza, muito maior que o potencial de perdas.

Embora este seja um trabalho inicial e lento, quando incentivado, contribui para a construção de um modelo educativo, que calcado na construção da autonomia pedagógica tem se tornado um espaço de trocas recíprocas, entre a escola pesquisada e a universidade.

#### **7.4 A Retomada dos Planos de Ensino**

Os primeiros instrumentos pedagógicos que sofreram alteração substancial na escola Francisco Pessoa em 2006, foram os planos de ensino dos professores, que passaram a ser organizados por bimestres e, conforme verificação, este planejamento bimestral permite delimitar com mais precisão a organização dos trabalhos a serem desenvolvidos.

Esta organização dos planos de ensino permite também que o professor se planeje de acordo com as necessidades do contexto escolar durante o ano letivo, além de contribuir para que a equipe escolar reveja as metodologias

adotadas, sua pertinência ou não, dependendo do contexto em que os trabalhos pedagógicos ocorrem.

Os materiais de suporte para que os professores elaborassem seus planos de aula, foram disponibilizados de acordo com as necessidades verificadas e, utilizaram-se os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental e médio, além de materiais como: livros didáticos, para didáticos, vídeos, quadros, cartilhas.

Enfim, todos os materiais disponíveis na escola foram oferecidos como suporte para a elaboração do planejamento bimestral e para a confecção dos planos de aulas durante o ano de 2006.

A reorganização dos planos de ensino, segundo a coordenadora da E. E. Francisco Pessoa:

Tem como objetivo, acompanhar mais de perto o desenvolvimento dos trabalhos pedagógicos e orientar os projetos e o desenvolvimento destes no cotidiano escolar, além de servir de parâmetro para a organização das ações de capacitação para os professores.

A partir do ano letivo de 2006, os projetos envolvendo a temática ambiental encontram-se registrados em todos os planos de ensino, porém, isso nem sempre garante eficácia no desenvolvimento destes trabalhos.

Por outro lado, a mudança nos planos de ensino, incentiva o início de um comprometimento com o desenvolvimento de projetos de trabalhos pedagógicos mais sistematizados.

Segundo entrevista realizada com uma professora de Português do período noturno no último bimestre de 2006, quando os planejamentos bimestrais foram propostos no início do ano, contaram com certa resistência.

Porém, quando estes planos de ensino são analisados durante o ano letivo, percebe-se que eles permitem que o professor se organize melhor, na medida em que:

O professor não apenas joga os conteúdos. Neste planejamento bimestral o professor e o aluno ficam motivados, os trabalhos não ficam perdidos, ocorre maior motivação para a pesquisa. Neste processo a pesquisa permite que alunos e professores aprendam e o uso dos recursos se torna mais objetivo, o aluno e o professor percebem a relação entre a teoria e a prática.

A professora argumenta que, no início:

[...] parece que o planejamento bimestral é mais trabalhoso, mas depois você percebe que este modelo de planejamento facilita o desenvolvimento dos trabalhos, professores e alunos conseguem se orientar melhor e fica mais fácil para o coordenador acompanhar e até poder ajudar os professores e, por isso, os projetos podem ser desenvolvidos em qualquer período, mesmo sem saídas de campo, pois a orientação é muito clara.

De acordo com a coordenadora pedagógica da escola, período noturno:

Mesmo não ocorrendo trabalho efetivo em alguns casos, o plano bimestral permite que o assunto seja retomado e que se busquem os motivos pelos quais determinados fatos acontecem ou não e, a partir daí se elabore uma proposta de trabalho possível, pois se sabe que este é um processo que está se iniciando e tende a ser gradativo.

A equipe de direção e coordenação utiliza-se de coleta de dados dos Conselhos de Classes e Séries, da verificação das principais disciplinas que apresentam resultados insatisfatórios e, por meio de sugestões, o grupo organiza os trabalhos de capacitação, sempre tendendo a investimento em projetos e planos de ensino com maior sistematização, dentre eles, o projeto meio ambiente.

Este processo é resultado de um trabalho pedagógico realizado em parcerias entre a escola e as universidades e se reflete na prática escolar via motivação e sensibilização dos professores e, segundo Giovani, (1998, p. 51-52), contribui para:

[...] a percepção que os professores aprendem a ter de si mesmos como intelectuais e a identificação do trabalho que realizam como uma atividade de busca de conhecimento, estudo e investigação, a partir de parcerias com seus próprios pares e com profissionais da universidade, podem ajudá-los a romper as condições que restringem ou castram suas possibilidades de desenvolvimento pessoal e profissional.

Diante desta concepção, a equipe da escola pesquisada justifica os projetos desenvolvidos em parcerias com as universidades, como forma de superar as distorções conceituais que ocorrem no desenvolvimento de projetos de trabalhos pedagógicos e em especial, aqueles que envolvem a Educação Ambiental.

## **7.5 O Repensar da Prática dos Professores na Sala de Aula**

Acompanhando o desenvolvimento do projeto Rios Vivos na sala de aula, verifica-se que este momento tem permitido a troca de experiência entre os alunos da escola Francisco Pessoa e contou com a parceria da escola Professor Miguel Omar Barreto, que posteriormente foi apoiada pela equipe do Centro de Ciências e desenvolveu trabalho semelhante na micro bacia do Córrego São João.

Estas duas escolas tiveram como objetivo, estreitar seus vínculos e organizar projetos de trabalhos em parceria, conforme se verifica na foto a seguir, em aula prática ocorrida nas dependências da escola Francisco Pessoa, a qual reuniu alunos e professores das duas unidades escolares.

**FIGURA 11- Análise da imagem de satélite do córrego do Cedro pelos alunos das escolas parceiras e estagiários da FCT/UNESP**



Fonte: arquivo E.E. Francisco Pessoa 2006

Segundo os professores da escola Francisco Pessoa, participantes do Projeto Rios Vivos:

Estas aulas práticas em sala e em visitas de campo contribuem para o enriquecimento teórico das aulas de Geografia, Física, Química, História e demais disciplinas, pois instiga a investigação tanto para professores quanto para alunos.

As informações das coordenadoras do projeto Rios Vivos na E. E. Francisco Pessoa revelam que, as dificuldades ainda persistem nas escolas públicas, quando o desenvolvimento de projetos dos trabalhos pedagógicos são mais sistematizados e seqüenciais.

Essas dificuldades ocorrem porque a atual estrutura escolar ainda não está preparada para uma prática pedagógica interdisciplinar.

Mesmo assim, as coordenadoras consideram que se trata de um trabalho interessante e necessário, pois envolve alunos e professores e contribui para que o aprendizado se torne mais eficaz, mas que a atual estrutura escolar não permite que seja estendido para as demais séries, pois um trabalho desta natureza requer acompanhamento, pesquisa, planejamento, envolvimento da comunidade e, isso requer alguns recursos materiais e humanos que a escola pública ainda não possui.

Por este motivo, os projetos desenvolvidos pela escola ocorrem em sua maioria, no recinto escolar e a forma que a escola encontrou para minimizar este quadro, foi o desenvolvimento de parcerias com instituições que podem contribuir para uma prática educativa mais diversificada e significativa.

## **7.6 O Desenvolvimento dos Trabalhos de Campo.**

Esta proposta de trabalho pedagógico que envolve visitação de campo está em consonância com o modelo de educação proposto pela E. E. Francisco Pessoa e com o Centro de Ciências FCT/UNESP, responsável pelo desenvolvimento do Projeto Rios Vivos, que conforme registro de proposta de estágio de alunos colaboradores, (anexo, 9), tem como:

Objetivo geral:

\* Desenvolver e fomentar a criação e consolidação de uma rede de monitoramento da qualidade da água e qualidade ecológica dos rios e seus afluentes da URGHI-PP, aumentando a consciência social, o respeito e as capacidades de atuação no meio ambiente por parte da população civil, ao mesmo tempo em que se buscará favorecer a criação de oportunidades de geração de trabalho e renda relacionados ao cuidado com o meio ambiente e a gestão das águas;

\*Desenvolver um trabalho coletivo, no qual os alunos potencializarão suas habilidades com a experiência dos demais colegas;

\* Estabelecer relações aluno-sala e aluno-campo, no qual serão estudados os comportamentos dados em cada situação.

A sintonia entre as propostas de trabalho pedagógico da E. E. Francisco Pessoa e a proposta dos estagiários do Centro de Ciências da FCT/UNESP, envolvidos no projeto Rios Vivos, não ocorreu espontaneamente, pois é fruto de uma relação entre escola e universidade, que perfaz um período de mais de uma década.

O estreitamento das relações entre a universidade e a escola, permite a troca de informações, a avaliação do desenvolvimento das práticas pedagógicas e o redimensionamento destas, sempre pautada no respeito mútuo e na troca de experiências entre estas entidades.

De acordo com estes princípios, o Projeto Rios Vivos se mostrou positivo e, conforme registro de proposta de estágio dos parceiros do Centro de Ciências, (anexo, 10), foram desenvolvidas as seguintes atividades:

**Trabalho de Campo** – Saída de campo para colocar em prática os conhecimentos adquiridos na sessão teórica. Os alunos serão organizados em duas ou mais turmas, para realização de trabalho de campo.

Entregar-se-à aos participantes uma guia de campo-kit pedagógico elaborado previamente. Com esta experiência se começa a programar o protocolo a seguir no monitoramento.

**Análise Biológica** – Importância do monitoramento dos organismos para determinar a qualidade ecológica dos rios;

**Interpretação dos Dados** – Relacionar os conceitos ambientais com a análise física, química e biológica da água.

Dessa forma, o projeto Rios Vivos tem se constituído num projeto de trabalho pedagógico efetivo e voltado para a conscientização não somente no contexto escolar, mas para a comunidade de seu entorno, pois os alunos envolvidos podem ser transformados em agentes multiplicadores de um processo de construção do saber ambiental emancipador, já que conta com o envolvimento de seus pais.

Estes trabalhos permitem aos alunos saírem do espaço limitado da sala de aula, entrar em contato com novas metodologias de ensino, gerando um

relacionamento mais direto com as várias formas de aprendizagem e relacionamento pessoal.

Segundo Macedo e Leal, (2006, p. 6 -7):

[...] o projeto Rios Vivos constitui-se num mecanismo de difusão do conhecimento científico para as escolas de educação básica envolvidas, para Associação de Moradores, Igreja e profissionais de áreas diversas, que estão direta ou indiretamente ligados às escolas parceiras deste projeto.

Com objetivo de instrumentalizar a comunidade escolar e de seu entorno, a primeira capacitação, envolvendo esta parceria, ocorreu no dia 30 de junho, nas dependências da E. E. Francisco Pessoa e, posteriormente foi realizado um trabalho de campo, no qual foram analisadas as condições dos afluentes do Córrego do Cedro, no entorno da E. E. Francisco Pessoa.

Optou-se por este trabalho, porque os vários impactos socioambientais negativos registrados no local pesquisado, quando analisados sob a ótica da ecologia da paisagem, incorpora a ação humana no ambiente e, seus estudos contribuem para uma nova relação homem/natureza, além de auxiliar no desenvolvimento de pesquisas com alunos e professores do Ensino Médio, visando entender e aplicar o conceito de geossistema e facilitar um trabalho voltado para a iniciação científica, já na educação básica.

A significância deste projeto desenvolvido em parceria com a universidade assume importância para algumas formas de análises que, geralmente só ocorrem no universo da pesquisa acadêmica, como a Geografia Urbana, a Geografia Rural, o Planejamento Ambiental, conforme se pode verificar em pesquisas realizadas por Marin e Leal, 2006, acerca da construção do Conjunto Habitacional Ana Jacinta, no qual se encontra localizada a escola e o córrego pesquisados, os pesquisadores citados registram que:

O arruamento longitudinal do loteamento em correspondência a declividade da vertente no sentido do córrego, acelera o escoamento pluvial e, por consequência os processos erosivos. O lançamento de efluentes domésticos, agrícolas e do esgoto não tratado altera a qualidade da água e caracteriza o fraco potencial hídrico deste importante córrego que deságua na represa de abastecimento da cidade. Na área rural, situada na margem esquerda do córrego é constatada a erosão causada pelo caminho do gado e a ausência de práticas conservacionistas do solo.

Outro fator importante neste processo trata-se da análise integrada dos fatores naturais e antrópicos, de acordo com uma visão geossistêmica, a exemplo das análises: química e biológica da água que utilizam os kits da universidade e contribuem para o aprendizado dos alunos do Ensino Médio, conforme pesquisa de campo, ocorrida no segundo semestre de 2006:

**FIGURA 12- Análise biológica da água do córrego do Cedro**



Fonte: Cordeiro, Thiago, aluno da E. E. Francisco Pessoa 2006

Após vários momentos de discussão, esclarecimento, reflexão e práticas, acerca dos projetos Rios Vivos e a retomada da Coleta Seletiva na escola, outros projetos de trabalho de campo têm ocorrido e contribuído para o desenvolvimento de ações mais sistematizadas acerca da temática ambiental.

Como exemplos, registram-se as visitas ao Curtume Vitapelli, que por estar localizado no entorno escolar, às margens do rio Santo Anastácio, contribuiu para que os professores desenvolvessem com os alunos, uma análise sócio-espacial e ambiental.

Diante deste contexto, percebe-se que também alguns trabalhos interdisciplinares mais sistematizados estão se iniciando na escola Francisco Pessoa.

Esta mudança gradativa está diretamente ligada às capacitações mais sistematizadas oferecidas pelas universidades, que contam com apoio técnico tanto no que se refere à questão pedagógica, quanto à questão ambiental e, isso se reflete na adoção de uma nova postura para a equipe de gestão, para professores e alunos.

Nogueira, (2000, p. 31), defende que é esta postura:

[...] que norteará os trabalhos de caráter interdisciplinar. Acreditamos que não basta apenas a vontade em praticar a interdisciplinaridade, há de existir uma vontade política que vá além do discurso e assuma uma atitude interdisciplinar.

Aliada à vontade, o autor ressalta o fator comprometimento, pois:

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

As capacitações oferecidas pela universidade estão contribuindo para a motivação dos professores na retomada dos trabalhos que estavam estagnados e para o fortalecimento das ações pedagógicas, as quais estão sendo desenvolvidas no cotidiano escolar e em seu entorno e, atualmente se percebe que, em relação aos projetos pedagógicos, aos planos de ensino dos professores e suas posturas acerca da questão ambiental, são vários os registros que envolvem metodologias mais diversificadas, contribuindo para que a construção do conhecimento seja significativa para a equipe envolvida neste processo.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o desenvolvimento de projetos pedagógicos envolvendo a questão ambiental no contexto escolar da E. E. Francisco Pessoa, pode-se inferir que são vários os fatores que contribuem para que esta temática seja ainda na atualidade algo controverso e, por este motivo, procurou-se neste trabalho, analisar os fatores dificultadores e facilitadores deste processo.

Privilegiaram-se neste trabalho, os fatores que exercem influência sobre o modelo educacional proposto para o Ensino Médio e, por este motivo, somada à questão ambiental, foram analisados também os materiais disponíveis para o Ensino Médio e como a temática em questão está inserida no cotidiano da escola pesquisada.

Outro fator de suma relevância que norteou esta pesquisa foi a busca de um modelo de ensino aprendizagem que considere a realidade concreta na qual se desenvolvem os projetos de educação no contexto escolar do Ensino Médio e, a potencialidade deste para a construção de um projeto de educação voltado para a transformação sócio-espacial.

Entendida desta forma e de acordo com o objeto de análise citado constatou-se a existência de pontos positivos e negativos acerca do desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental no contexto escolar do Ensino Médio na E. E. Francisco Pessoa.

Estes aspectos foram considerados como potencialidades de revisão e redirecionamento para as práticas pedagógicas, visto que este trabalho também se converte em mais um indicador pelo qual a escola tem se orientado.

Dentre os aspectos negativos, destacam-se:

\* Dificuldade conceitual em relação ao entendimento do que seja a Educação Ambiental;

\* Falta de investimento em materiais específicos ao desenvolvimento da questão ambiental para o Ensino Médio, que estejam voltados para o entendimento das relações de produção;

\* Dificuldade de realizar trabalhos interdisciplinares nas escolas de educação básica brasileiras;

\* Formação deficiente dos profissionais da educação acerca da temática ambiental, visto que se trata de matéria a ser trabalhada por todos os componentes curriculares;

\* Alta rotatividade de professores nas escolas públicas paulistas.

Apesar de terem sido constatados estes pontos negativos, ao se analisar os pontos positivos, estes se sobressaem aos anteriores, pois durante este trabalho foram registradas várias ações que, embora estejam se efetivando apenas nos últimos anos, elas ocorrem como tentativa de se buscar um projeto de Educação Ambiental que esteja voltado para a co-responsabilidade.

Nota-se por meio de pesquisas e de análise em acompanhamento de aulas e visitas de campo, de horários de trabalho pedagógico coletivo, planejamento e replanejamento, que na E. E. Francisco Pessoa existe uma busca no sentido de se efetivar a implantação de trabalhos pedagógicos interdisciplinares e significativos.

Mesmo ocorrendo divergências conceituais acerca da temática ambiental, pode se perceber o empenho da equipe escolar em entender este processo, fato este que contribui para que os trabalhos intuitivos sejam gradativamente substituídos por trabalhos mais sistematizados e, o apoio das parcerias com as universidades tem sido o caminho mais eficaz neste processo.

Quanto à “confusão conceitual” acerca da temática ambiental e das tendências pedagógicas, percebe-se também que os membros da equipe escolar têm somado esforços para minimizar esta questão.

Porém, quando analisadas de acordo com o processo histórico e temporal, percebe-se que a formação de conceitos pedagógicos e ambientais não

se traduz em análises rígidas e acabadas, visto que é preciso considerar neste processo, as várias correntes pedagógicas e ambientais que podem ser adotadas neste processo de construção.

Dessa forma, ao se fazer uma opção por um projeto de trabalho, é necessário que a equipe envolvida neste processo tenha clareza acerca das reais necessidades da instituição e da comunidade de seu entorno, para que o modelo adotado possa se desenvolver com significado em suas ações.

Neste contexto é importante ressaltar o papel da comunidade acadêmica e das instituições de suporte pedagógico, que atuam como parceiras no desenvolvimento dos projetos.

Giroux, (1988, p. 50) defende que as parcerias entre escolas de educação básica e universidades contribuem para: *"levar para dentro da escola, forças que os auxiliem na luta pelas condições materiais e ideológicas que lhes permitam agir como intelectuais"*.

Neste processo o papel da equipe escolar é de suma relevância, visto que para se realizar um trabalho desta envergadura é necessário que a equipe de direção, professores, funcionários e coordenação adquira uma nova postura, ou seja, é necessário que a escola esteja aberta para o diálogo, para a autocrítica e para a revisão permanente.

Esta revisão assume papel relevante, na medida em que a rotatividade de professores na escola é considerada alta e, no caso da escola Francisco Pessoa, a mudança de direção também exerceu influência significativa, já que num período de aproximadamente uma década, esta instituição de ensino conta com três diretores.

No entanto, percebe-se que mesmo ocorrendo mudança de diretoria, houve por parte das mesmas, uma busca para a efetivação das parcerias e, isso contribuiu para que os projetos de Educação Ambiental não fossem relegados em segundo plano, pois cada diretor, à sua maneira e de acordo com suas convicções pedagógicas e administrativas estiveram abertos em relação ao desenvolvimento de trabalhos ambientais em parcerias com as universidades.

Estas parcerias têm contribuído para que a equipe escolar adquira maior clareza acerca da tendência pedagógica a ser adotada pela escola, pois se entende que somente após a equipe gestora, professores, alunos e a comunidade, tanto escolar, quanto do entorno, terem encontrado o significado deste ou daquele conteúdo e da forma como ele está sendo desenvolvido, é que se pode refletir sobre o mesmo e a partir daí, dotar-lhe de criticidade para o entendimento das relações que configuram o espaço, a sociedade e o processo educativo.

Sabe-se que se trata de um processo longo, contínuo e gradativo e, por isso, no que se refere ao desvendar das relações de produção e a questão ambiental, a escola deve pensar este processo como uma etapa posterior, principalmente porque nesta relação estão envolvidos valores, que nem sempre podem ser mensurados e rígidos, visto que o rearranjo do modelo produtivo vigente também nos remete a várias interpretações e devem ser analisadas nos contextos: local, global, espacial, social e subjetivo.

Por outro lado os projetos pedagógicos ambientais mais sistematizados, atualmente têm sido possíveis devido ao aumento do número de materiais que estão sendo disponibilizados nos últimos anos, principalmente no final dos anos de 1990 e vem se intensificando na década de 2000, mas como o acesso a estes materiais são ainda recentes para os profissionais da educação básica, não se é possível num curto espaço de tempo, discernir as principais tendências ambientais e ecológicas.

Por esse motivo, a confusão conceitual ainda é muito presente nos projetos de trabalhos pedagógicos e, embora venha sendo trabalhada, a questão conceitual ainda se constitui num desafio para os professores, coordenadores e diretores das escolas de educação básica.

Neste processo, não se pode ignorar a necessidade de estreita sintonia que deve ocorrer entre os parceiros envolvidos, quer seja as universidades, a escola e mesmo a comunidade do entorno.

A importância da comunidade contribui para este processo de construção do conhecimento em torno da realidade local, visto que não se pode

mais trabalhar com a visão de que a pesquisa científica interessa apenas às universidades e, muito menos que os pais não possuem formação para apoiar o projeto pedagógico escolar.

A esse respeito, Giovani, (1998, p. 55-56): defende que:

[...] para a efetivação de mudanças educacionais: a renovação simultânea das universidades, das escolas e de seus profissionais. Ou seja, podem gerar mudanças muito positivas na “profissão de ensinar”, justamente porque envolvem mudanças tanto nas instituições que formam os profissionais do ensino, quanto nas instituições em que eles irão trabalhar.

É importante considerar que, quando se trata de pesquisa que envolve a comunidade, torna-se imprescindível que os retornos dos diagnósticos sejam publicados e discutidos com a sociedade e, neste caso ainda há muito a ser realizado, tanto pela escola pesquisada, quanto pelas universidades e pelas demais entidades parceiras.

Não se trata de uma visão romântica ou mesmo de acreditar que todos os problemas estão sendo sanados, mas de se ter a clareza de que os desafios são grandes e, que a inserção de novos parceiros é um caminho que vai se ampliando, na medida em que tanto as universidades, quanto as escolas de educação básica começam a se entender como partes integrantes de um processo em constante transformação.

Estes projetos estabelecem sintonia entre o conteúdo que se trabalha no cotidiano escolar e a construção de valores, pois é neste ponto que reside a luta para encontrar o sentido da educação que se processa nesta unidade escolar.

Deve-se ainda considerar, que o interesse da universidade pela análise da configuração sócio-espacial do entorno escolar foi um dos fatores que mais contribuiu para que num período de mais de uma década, os resultados destas pesquisas incentivassem o relacionamento da comunidade acadêmica com

esta Unidade Escolar e, assim fosse organizado um trabalho mais sistemático envolvendo as questões ambientais.

Giovani, (1998, p. 50), atribui alterações significativas no processo educacional, ao adotar esse modelo de parceria e defende que:

O que se altera, portanto, não é propriamente o tipo de participação e envolvimento dos agentes da situação escolar no estudo, mas a natureza dessa participação. Professores, diretores, supervisores continuam “estudantes”, continuam “informantes ou sujeitos de pesquisa”, só que, nesse caso, tornam-se parceiros, usuários e co-autores do processo de pesquisa, isto é, não se trata mais de uma participação passiva, mas de uma participação ativa, consciente e deliberada em cada decisão, ação, análise ou reflexão realizada.

Dessa forma, percebe-se que, conforme a equipe escolar vai trocando informações por meio das pesquisas e dos projetos realizados com as universidades e vai definindo com maior clareza os objetivos a serem alcançados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMÂNCIO, C. **Contribuição da educação ambiental sobre a ciência moderna e o papel do cientista neste contexto.** Embrapa/CPAP. 02/11/2005. Disponível em: <[www.agonline.com.br/artigos](http://www.agonline.com.br/artigos)>. Acesso em: 06 maio 2006.

BERTAN, L. **Aspectos da trajetória do ideal de liberdade na educação brasileira – 1930 – 1990.** 1994. 122 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas.

BÍBLIA, Gênesis. Português. **Bíblia Sagrada.** Tradução: João Ferreira de Almeida. São Paulo: Geográfica, 2000, Cap.9, versículos 3 e 6.

BOFF, L. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres.** São Paulo: Ática, 1995. 341 p.

BORTOLOZZI, A. **Educação ambiental e o ensino da geografia: bacias dos rios piracicaba, Capivari e Jundiá.** 1997. 245 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas.

BRASIL. Lei nº. 5692/71, Lei Ordinária, de 11 de agosto de 1971. Fixa as Diretrizes e Bases Para o Ensino de Primeiro e Segundo Grau, e da outras providências. **Diário Oficial da União.** 12/08/1971 006377 1.

BRASIL. LEI nº. 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004. 76 p.

BRASIL. LEI nº. 9.795/99, de 27 de Abril de 1999, Lei de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União.** Brasília. 28/04/99. Presidência da Republica – Casa Civil – Subchefia para Assuntos Jurídicos.

CAPPELLIN, P.; SOARES, V. L. Documento Brasil. Área programática 2: **Manejo do meio ambiente e recursos naturais** Taller “Género y Desarrollo”. Montevideo. Oficina Regional para América Latina e o Caribe CIID/IDRC. 6 y 7 de setembro de 1999.

CARVALHO, C. A. I. **O papel das Ongs**. Disponível em: <[www.techoje.com.br/ietec/techoje/techoje/meioambiente/2003/01](http://www.techoje.com.br/ietec/techoje/techoje/meioambiente/2003/01)>. Acesso em: 21 dez. 2005.

CARVALHO, I. C. de M. **O "Ambiental" como valor substantivo**: uma reflexão sobre a identidade da EA. 2002. Disponível em: <[www.apoema.com.br/ArtigoEA](http://www.apoema.com.br/ArtigoEA)>. Acesso em: 11 dez. 2005.

ESTATUTO da Criança e do Adolescente: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004. (Coleção de leis e estatutos brasileiros).

FERREIRA, A. M. R. **A formação dos professores de Ciências Biológicas e os Parâmetros Curriculares Nacionais**: um estudo de caso. In: Contexto Escolar e Processo Ensino-Aprendizagem: Ações e Interações. Gebran, R. A. São Paulo: Arte & Ciência, 2004.

GATTI, Bernardete A.. Pesquisa, educação e pós-modernidade: confrontos e dilemas. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 35, n. 126, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742005000300004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742005000300004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 mar. 2006.

GIANSANTI, R. O desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atual, 1998.

GIOVANI, L.M. **Do professor informante ao professor parceiro**: reflexões sobre o papel da universidade para o desenvolvimento profissional de professores e as mudanças na escola. In O professor e o ensino novos olhares. 2. ed. **Caderno CEDES**, v. 44, p.106, 1998.

GIROUX, H. **Escola crítica e política cultural**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

GOMES, M. de F. V. B. **Abordagem Metodológica de Elaboração e uso do SIG em Bacias Hidrográficas**: contribuição à educação ambiental. 2002. 303 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia – Presidente Prudente.

GONÇALVES, M. A. **O trabalho no lixo**. 2006. 303 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia – Presidente Prudente.

GUIMARÃES, A.; GOMYDE, H. O Criador da sociologia da educação – Para o sociólogo francês, a principal função do professor é formar cidadãos capazes de contribuir para a harmonia social. **Nova Escola**, Brasília, v. 17, n. 158, p. 32-34, dez. 2002. Disponível em: <<http://novaescola.abril.com.br>>. Acesso em: 10 dez. 2005.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus. 1995. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: no consenso um embate?**. Campinas: Papirus, 2000. (Coleção Educação).

HERNÁNDEZ, F. **A Organização do currículo por Projetos de Trabalho**. Tradução Jussara Haubert Rodrigues. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HUBBERMANN, L. **A história da riqueza do homem**. 15. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

IBAMA. **O IBAMA e sua história**. Disponível em: <[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)>. Acesso em: 21 dez. 2005.

LACOSTE, Yves. **A geografia** – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. São Paulo: Papirus, 1988. 263 p.

LAGO, A.; PÁDUA, J. A. **O que é ecologia**. 12. ed. São Paulo: Brasiliense. 1993, 108 p.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 474 p.

LIBÃNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 101 p.

LIMA, G. A. B; Mapa Conceitual como ferramenta para organização do conhecimento em sistema de hipertextos e seus aspectos cognitivos. **Perspectivas ciências informação**. Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 134 –145, jul./dez. 2004.

LUDKE, M.; ANDRÉ M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: EPU, 1986, 99 p.

MACEDO, I, S.; LEAL, G. A expansão da cadeia produtiva do couro no município de Presidente Prudente: o caso do curtume vitapelli na internacionalização produtiva. In: O Desenvolvimento Local na Integração: Estratégias, Instituições e Políticas. In Seminário Internacional O Desenvolvimento Local na Integração: Estratégias, Instituições e Políticas. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL O DESENVOLVIMENTO LOCAL NA INTEGRAÇÃO: ESTRATÉGIAS, INSTITUIÇÕES E POLÍTICAS , 1., 2004, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: Universidade Estadual Paulista. Centro Cultural Roberto Palmari, 2004.

MACEDO, I. S. Educação Ambiental para a Cidadania. In: Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia, Dourados. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA – FORMAÇÃO DO PROFESSOR E PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 8., 2005. **Anais...** Campo Grande: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, CEUD, 2005.

MACEDO, I. S; LEAL, G. M. Geografia Física Aplicada à Educação Ambiental no Ensino Médio e parcerias com as universidades. In: SEMINÁRIO LATINOAMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA: Geografia Física: Novos Paradigmas e Políticas Ambientais. 9., 2006. Maringá. **Anais....** Maringá: Universidade Estadual de Maringá: EDUEM, 2006.

MARCONDES F. C. **Sociedade tecnológica**. São Paulo: Scipione, 2001. 111p.

MARIN, F. A. D. G; LEAL, A. C. **Educação Ambiental na Universidade, nas Escolas e na Comunidade: a materialização de uma nova cultura de luta pela água**. Disponível em: <[www.congreso.us.es/ciberico/archivos\\_word/145b](http://www.congreso.us.es/ciberico/archivos_word/145b)>. Acesso em: 18 jun. 2007.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários para a educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2003. 118 p.

NOGUEIRA, N. R. **Interdisciplinaridade aplicada**. São Paulo: Érica, 2000. 113 p.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: **Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1999.

PEDRINI, A. G.; PAULA, J. C. **Educação Ambiental**: críticas e propostas. In: Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998. 294 p.

POGLIANI, F. C. **Educação e desenvolvimento socioeconômico**. Um paralelo com o projeto trajetória. 1999. Disponível em: <[www.fea.usp.br](http://www.fea.usp.br)>. Acesso em: 05 fev. 2006.

PROCHNIK, V. **Cadeias produtivas e os complexos industriais**. Seção do capítulo Firma, Indústria e Mercados, do livro Hasenclever, L. & KUPFER, D. organização industrial. Campus, 2002. Disponível em: <[www.ie.ufrj.br/cadeias\\_produtivas\\_e\\_complexos\\_industriais](http://www.ie.ufrj.br/cadeias_produtivas_e_complexos_industriais)>. 2002. Acesso em: 03 jan. 2007.

RAMOS, E.C. **A abordagem naturalista na educação ambiental**. Uma análise dos projetos ambientais de educação em Curitiba. 2006. 241 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Florianópolis.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1996. 64 p.

\_\_\_\_\_. **A floresta e a escola**: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 1999. 158 p.

SALLES, F. C. **A industrialização desescolarizada**: educação e industrialização na década de 1950, no Estado de São Paulo. Campo Grande: UCDB, 2001.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1985. 120 p.

\_\_\_\_\_. **Escola e democracia**. 37. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

THOMAS, K. “**O Homem e o mundo natural**: mudanças de atitudes em relação às plantas e aos animais (1500-1800)”. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

TORRES, E. C. **Educação Ambiental**: da contextualização à aplicabilidade na pré-escola. 2000. 183 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação Ambiental** natureza, razão e história. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. 160 p.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1**

Pesquisa diagnóstica dos alunos do Ensino Médio da E. E. Francisco Pessoa  
2003/2006.

## ENSINO MÉDIO

Os alunos do ensino médio sentem necessidade de um trabalho mais efetivos e sério a respeito das questões atuais e emergentes, orientações profissionais, direitos e deveres, orientações sobre o desenvolvimento emocional/biológico, participação em outros segmentos sociais, descobertas de novas perspectivas de vida .Foram destacadas algumas das respostas dadas pelos alunos que servirão como ponto de partida para realizar o nosso trabalho são:

- Relacionamento familiar e social (conflitos internos);
- Falta de limites;
- Desconhecimento dos direitos e deveres;
- Ansiedade com relação ao futuro;
- Falta de estímulos para a aprendizagem;
- Não gostam de leituras científicas, preferem passa tempo;
- Não lêem jornais, na tv.
- Não priorizam programas culturais;
- Gostam de músicas, gincanas e atividades diversificadas;
- Gostam dos professores que explicam bem e trabalham atualidades;
- Gostam de ambiente organizado, dizem que é melhor para fixar aprendizagem.

## **ANEXO 2**

Análise socioeconômica dos alunos da E. E. Francisco Pessoa.

#### **IV. - DIAGNÓSTICO DA ESCOLA**

##### **I - Características da clientela escolar**

A unidade escolar possui clientela heterogénea, atendendo alunos do ensino fundamental e ensino médio, a partir dos 9 anos de idade até ou maiores de 21 anos.

"A comunidade escolar está composta por alunos dos bairros Ana Jacinta, Mário Amaro, CDHU, Vale do Sol, Santa Fé e Jardim Shiraiwa, cujas famílias são em média formada de 2 a 4 pessoas, sendo que pelo menos duas pessoas na família exercem o trabalho remunerado e a média salarial fica entre três a cinco salários mínimos".

A maioria da clientela escolar residem em casa própria.

Em relação ao grau de escolaridade, constatamos que 85% dos membros que constituem as famílias sabem ler e escrever.

A religião praticada pela maioria da comunidade escolar é a Católica.

**ANEXO 3**

Plano de Gestão 2003/2006, metas para o ano letivo de 2003.

**VII - METAS PARA 2003****I - Em relação à comunidade:**

Oportunizar através de convites a frequência dos pais na escola com a presença em reuniões, festas e cotidiano, procurando obter sempre uma porcentagem que envolva o maior número possível de participantes;

Dar continuidade aos projetos propostos em 2003 para toda comunidade de pais.

Divulgar junto aos pais que a escola é patrimônio da comunidade, estando aberta para recebê-los, e contando com a participação constante nas reuniões do Conselho de Escola nas decisões que lhe competem, bem como o apoio da APM.

Divulgar e incentivar a participação da comunidade no Projeto Escola da Família.

2- Em relação à clientela escolar, no decorrer do ano letivo:

Conscientização sobre os benefícios acarretados pelos bons hábitos alimentares e de higiene.

Valorizar o respeito mútuo e o trabalho cooperativo.

Esclarecer sobre os benefícios dos estudo como fonte do saber, procurando assim extinguir a evasão e a repetência.

#### **ANEXO 4**

Projeto pedagógico indicando preocupação com as necessidades do aluno trabalhador, Plano de Gestão 2003/2006, adaptado para o ano de 2005.

## Plano de Trabalho

### Coordenação Pedagógica 2005. (noturno)

O Plano de Trabalho Pedagógico para 2005 foi elaborado de acordo com a proposta apresentada quando da candidatura ao cargo de Professor Coordenador Pedagógico no ano de 2001, onde as principais propostas se fizeram no sentido de:

- Valorizar o entrosamento coordenação/quadro docente, para que os trabalhos e os projetos fluam num espírito de solidariedade, urbanidade e respeito mútuo.
- “Incentivar os trabalhos que visem integrar professores, alunos, direção, “coordenação, alunos, enfim, todo o pessoal envolvido direta e indiretamente com os objetivos de uma educação solidária, haja vista, os alunos do período noturno, pelo fato de a maioria ser constituída de alunos trabalhadores, possuem necessidades que lhes são peculiares” Dentro deste quadro, apresento o seguinte trabalho para o ano letivo de 2005.

- 1- Incentivar parcerias com Universidades e entidades visando a melhoria do ensino/aprendizagem, centrado na satisfação do trabalho realizado pelo corpo docente. Desta forma, a parceria com a Unoeste, na área da Psicologia foi firmada com o objetivo de promover a motivação do grupo, bem como servir de apoio para a equipe escolar.
- 2- O Projeto do Meio-Ambiente, numa perspectiva de dar continuidade aos trabalhos já desenvolvidos, em parceria com a Unesp, visa passar da conscientização para a prática social, para tanto foi elaborado um projeto e apresentado aos professores, sendo realizadas duas reuniões com diversos segmentos da sociedade e um trabalho de campo no dia 29/07/03, conduzido pelo Professor Dr. Antônio Cezar Leal, com a participação dos monitores da Secretaria da Promoção Social de Presidente Prudente e a presença do Engenheiro de Produção da Sabesp, Gilmar e posteriores trabalhos de campo, a exemplo do realizado no dia 08/09/03, com a participação da ATP de Geografia, Sra. Odete Calone Yamashiro .
- 3- Além dos eventos os quais temos desenvolvido em datas comemorativas, visando cativar a comunidade para o convívio escolar, a exemplo, da festa realizada para comemorar o dia das mães, festival de música, festival de dança, teatro, incentivando a participação e permanência do aluno na escola de forma harmoniosa.
- 4- O incentivo ao uso de equipamentos como: vídeos, Sala Ambiente de Informática e visitas aos culturais, dentre os quais, cinema, teatro, exposições culturais, são sempre incentivadas visando criar um ambiente menos estressante para o aluno trabalhador.
- 5- Em posse dos resultados dos anos anteriores, bem como dos resultados dos conselhos de classe e série, os alunos devem ser consultados sobre os problemas relativos à parte pedagógica, bem como aos problemas relativos ao relacionamento e às faltas, sempre buscando alternativas, que possam sanar tais problemas, sem perder de vista a qualidade do ensino/aprendizagem

**Iraci de Souza Macedo**

**ANEXO 5**

Registro de acompanhamento não sistematizado das atividades pedagógicas na escola pesquisada.

**Progestão**  
**Relatório da Supervisão sobre a auto-avaliação das escolas**  
**Módulo Introdutório**  
**EE Francisco Pessoa**  
**Supervisor: Maria Camilo da Silva**  
**Tutor: Alice Maria Filgueira Corrêa**

**Gestão de Pessoas:**

- > A escola prioriza o desenvolvimento de ações voltadas, à formação continuada em serviço aos docentes.
- > Pessoal de apoio não tem tido oportunidades de se atualizar e participação de cursos e ações de formação.
- > Falta de ações de formação continuada que ajudem os professores no trabalho com os alunos portadores de necessidades especiais.

**Gestão Participativa:**

- > A escola conta com a participação de alunos nos Conselhos de Classe, onde se discute as questões sobre aproveitamento, compromisso, assiduidade, problemas cotidianos e possíveis soluções.
- > Regras de Convivência claras, conhecidas e respeitadas pela maioria da comunidade escolar.
- > Desenvolve projetos através de parceria com a UNESP e Universidade do Oeste Paulista
- > Todos têm conhecimento da Proposta Pedagógica, pois ela é discutida e serve de embasamento para os planejamentos e as ações pedagógicas.

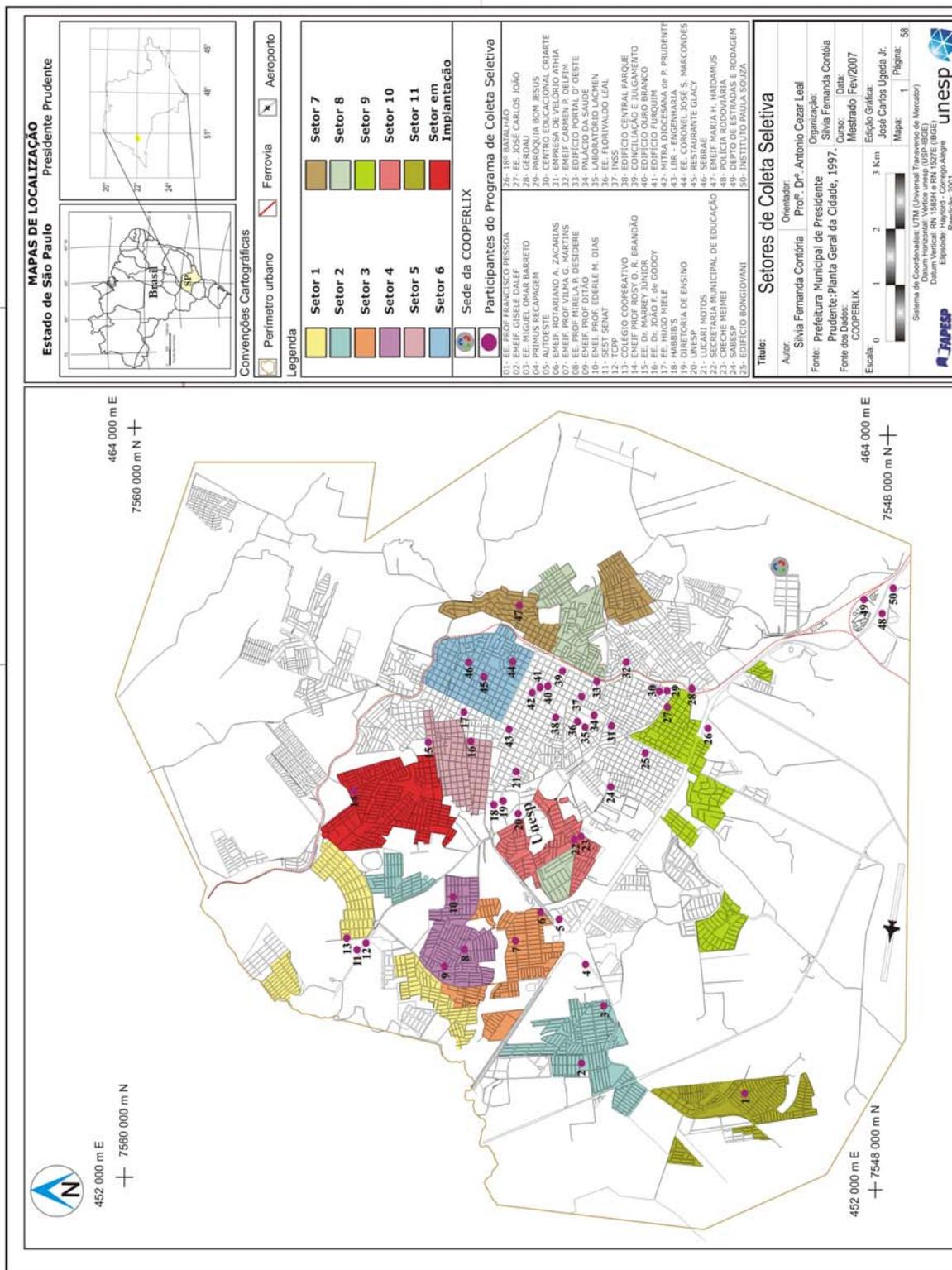
**Gestão Pedagógica:**

- > Currículo tem como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais, os PCNs.
- > Para o desenvolvimento do currículo são usados diferentes recursos pedagógicos: internet, jornais, revistas, livros diversos, obra de arte, filmes em sala de aula.
- > Apesar dos recursos existentes, a grande maioria tem dificuldades em diversificar o trabalho em sala de aula, talvez por medo ou por não estar preparado, o que vem sendo corrigido com a formação continuada de professores.
- > Acompanhamento não sistemático das atividades pedagógicas desenvolvidas pela equipe docente, tendo em vista a participação dos Coordenadores em inúmeras ações de capacitação.
- > A maioria dos professores considera as opiniões e sugestões dos alunos para planejar suas aulas. ∴

## **ANEXO 6**

Mapa indicativo da coleta seletiva em Presidente Prudente, 2007.

Mapa indicativo da coleta seletiva na cidade de Presidente Pudente, incluindo a E. E. Francisco Pessoa.



Fonte: FCT/UNESP, 2006.

**ANEXO 7**

Registro da tentativa em reaproximar a universidade do contexto escolar, Plano de Gestão 2003/2006.

1- Incentivar parcerias com Universidades e entidades visando a melhoria da qualidade de vida escolar, bem como do ensino/aprendizagem, centrado na satisfação do trabalho realizado pelo corpo docente. Desta forma, a parceria com a Unoeste, na área da Psicologia foi firmada com o objetivo de promover a motivação do grupo, bem como servir de apoio para a equipe escolar.

2- O Projeto do Meio-Ambiente, numa perspectiva de dar continuidade aos trabalhos já desenvolvidos, em parceria com a Unesp, visa passar da conscientização para a prática social, para tanto foi elaborado um projeto e apresentado aos professores, sendo realizadas duas reuniões com diversos segmentos da sociedade e um trabalho de campo no dia 29/07/03, conduzido pelo Professor Dr. Antônio Cezar Leal, com a participação dos monitores da Secretaria da Promoção Social de Presidente Prudente e a presença do Engenheiro de Produção da Sabesp, Gilmar e posteriores trabalhos de campo, a exemplo do realizado no dia 08/09/03, com a participação da ATP de Geografia, Sra. Odete Calone Yamashiro.

3- Além dos eventos os quais temos desenvolvido em datas comemorativas, visando cativar a comunidade para o convívio escolar, a exemplo da festa realizada para comemorar o dia das mães, festival de música, festival de dança, teatro, incentivando a participação e permanência do aluno na escola de forma harmoniosa.

4- O incentivo ao uso de equipamentos como: vídeos, Sala Ambiente de Informática e visitas aos culturais, dentre os quais, cinema, teatro, exposições culturais, são sempre incentivadas visando criar um ambiente menos estressante para o aluno trabalhador.

5- Em posse dos resultados dos anos anteriores, bem como dos resultados dos conselhos de classe e série, os alunos devem ser consultados sobre os problemas relativos à parte pedagógica, bem como aos problemas relativos ao relacionamento e às faltas, sempre buscando alternativas, que possam sanar tais problemas, sem perder de vista a qualidade do ensino/aprendizagem.

**Iraci de Souza Macedo.**

**ANEXO 8**

Registro de trabalho fragmentado, conforme Plano de Gestão 2003/2006 da E. E.  
Francisco Pessoa, readequado para o ano letivo de 2005.

## **Plano de Trabalho**

### **Coordenação Pedagógica 2005. (noturno)**

O Plano de Trabalho Pedagógico para 2005 foi elaborado de acordo com a proposta apresentada quando da candidatura ao cargo de Professor Coordenador Pedagógico no ano de 2001, onde as principais propostas se fizeram no sentido de:

- Valorizar o entrosamento coordenação/quadro docente, para que os trabalhos e os projetos fluam num espírito de solidariedade, urbanidade e respeito mútuo.
- Incentivar os trabalhos que visem integrar professores, alunos, direção, coordenação, alunos, enfim, todo o pessoal envolvido direta e indiretamente com os objetivos de uma educação solidária, haja vista, os alunos do período noturno, pelo fato de a maioria ser constituída de alunos trabalhadores, possuem necessidades que lhes são peculiares.

Dentro deste quadro apresento o seguinte trabalho para o ano letivo de 2005:  
1-Incentivar parcerias com Universidades e entidades visando a melhoria do ensino/aprendizagem, centrado na satisfação do trabalho realizado pelo corpo docente. Desta forma, a parceria com a Unoeste, na área da Psicologia foi firmada com o objetivo de promover a motivação do grupo, bem como servir de apoio para a equipe escolar.

2- O Projeto do Meio-Arnbiente, numa perspectiva de dar continuidade aos trabalhos já desenvolvidos, em parceria com a Unesp, visa passar da conscientização para a prática social para tanto foi elaborado um projeto e apresentado aos professores, sendo realizadas duas reuniões com diversos segmentos da sociedade e um trabalho de campo no dia 29/07/03, conduzido pelo Professor Dr. António Cezar Leal, com a participação dos monitores da Secretaria da Promoção Social de Presidente Prudente e a presença do Engenheiro de Produção da Sabesp, Gilmar e posteriores trabalhos de campo, a exemplo do realizado no dia 08/09/03, com a participação da ATP de Geografia, Sra. Odete Calone Yamashiro .

3- Além dos eventos os quais temos desenvolvido em datas comemorativas, visando cativar a comunidade para o convívio escolar, a exemplo, da festa realizada para comemorar o dia das mães, festival de música, festival de dança, teatro, incentivando a participação e permanência do aluno na escola de forma harmoniosa.

4- O incentivo ao uso de equipamentos como: vídeos, Sala Ambiente de Informática e visitas aos culturais, dentre os quais, cinema, teatro, exposições culturais, são sempre incentivadas visando criar um ambiente menos estressante para o aluno trabalhador.

5- Em posse dos resultados dos anos anteriores, bem como dos resultados dos conselhos de classe e série, os alunos devem ser consultados sobre os problemas relativos à parte pedagógica, bem como aos problemas relativos ao relacionamento e às faltas, sempre buscando alternativas, que possam sanar tais problemas, sem perder de vista a qualidade do ensino/aprendizagem.

**Iraci de Souza Macedo**

**ANEXO 9**

Proposta de trabalho do Projeto Rios Vivos, monitoramento da qualidade da água do córrego do Cedro.

## PROJETO RIOS VIVOS

Proposta para a elaboração de protocolo para o monitoramento e a elaboração de estratégia para a implantação de rede de monitoramento da qualidade ecológica dos rios e seus afluentes nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pontal do Paranapanema e dos rios Aguapei e Peixe (URGHI-PP), com projeto piloto na bacia do rio Santo Anastácio, nos municípios de Anhumas, Pirapozinho, Presidente Prudente e Regente Feijó -São Paulo. A seleção desta bacia hidrográfica foi determinada pela existência de projetos e ações que vem sendo desenvolvidos por diferentes instituições, que estão unidas por um objetivo comum: a recuperação da bacia do Santo Anastácio. A integração destas instituições também irá potencializar recursos humanos, materiais e financeiros, bem como a união e divulgação dos conhecimentos e experiências em execução.

### OBJETIVO GERAL

- Desenvolver e fomentar a criação e consolidação de uma rede de monitoramento da qualidade da água e qualidade ecológica dos rios e seus afluentes na URGHI-PP, aumentando a consciência social, o respeito e as capacidades de atuação no meio ambiente por parte da população civil, ao mesmo tempo em que se buscará favorecer a criação de oportunidades de geração de trabalho e renda relacionados ao cuidado com o meio ambiente e a gestão das águas;
- Desenvolver um trabalho coletivo, no qual os alunos potencializarão suas habilidades com a experiência dos demais colegas; Estabelecer relações aluno-sala e aluno-campo, no qual serão estudados os comportamentos dados em cada situação.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Impulsionar campanha de educação ambiental para gerar e ampliar a sensibilização da população para o cuidado dos rios e de seus mananciais (sejam águas superficiais ou subterrâneas);
- Desenvolver e promover iniciativas de melhoria dos meios fluviais degradados, por meio da organização e criação da rede de monitoramento e a implantação ou potencialização de viveiros de mudas para revegetação ciliar;
- Criar no aluno um censo crítico sobre as políticas e o uso do solo na bacia. Levá-los a elaborar propostas para melhorar a bacia.

### ÂMBITO TERRITORIAL DE ATUAÇÃO, PERÍODO DE EXECUÇÃO E PROPÓSITOS

A atuação se dará nas escolas Francisco Pessoas e Ornar Barreto, localizadas no Conjunto Habitacional Ana Jacinta, situada na Bacia do Córrego do Cedro. A execução do trabalho está organizada nos seguintes temas:

**Apresentação do Projeto** - O que já foi realizado pelo Projeto Rios Vivos, os estudos da instituição Unesp e o objetivo do estágio;

**Localização Geográfica** - Onde Presidente Prudente se situa no Pontal do Paranapanema.

localização do Ana Jacinta e em que lugar o aluno se situa em relação à Bacia;

**Conceitos Ambientais** - Apresentação geral da importância da conservação e cuidado do Meio ambiente, Água na Terra e outros temas de interesse: Ciclo da água; depuração das águas residuais; geomorfologia; consumo de água; o ciclo da água nas cidades; Contaminação da água: origens e contaminantes; o homem e os rios: infra-estruturas para o abastecimento de água; recomendações de redução de consumo de água;

**Explicação dos Materiais** - Apresentação geral da importância da Apresentação do kit de monitoramento da água;

**ANEXO 10**

Proposta de estágio dos parceiros do Centro de Ciências.

**Trabalho de Campo** - Saída de campo para colocar em prática os conhecimentos adquiridos na sessão teórica. Os alunos serão organizados em duas ou mais turmas, para realização do trabalho de campo. Entregar-se-á aos participantes uma guia de campo-kit pedagógico elaborado previamente. Com esta experiência se começa a programar o protocolo a seguir no monitoramento;

**Análise Biológica** - Importância do monitoramento dos organismos para determinar a qualidade ecológica dos rios;

**Interpretação dos Dados** - Relacionar os conceitos ambientais com a análise física, química e biológica da água;

**Conclusões** - Se dará pelo diagnóstico feito pelo aluno, o qual colocará soluções para a situação do rios, em forma de debates.

CALENDÁRIO DE ATIVIDADES DO PROJETO														
Agosto	Setembro					Outubro				Novembro				
	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30
Apresentação do Projeto														
Localização Geográfica														
Conceitos Ambientais														
Explicação dos Materiais							—	—			—	—		
Análise Biológica														
Interpretação dos Dados														
Trabalho de Campo														
Conclusões														
Legenda:														
Feridos														
Atividades em Sala														
Atividades Práticas														
Entrega do Relatório Final														

O monitoramento na qualidade das águas consiste na análise dos parâmetros físicos, químicos e biológicos e das condições ambientais da mata ciliar, quando existente:

**Guia de inspeção básica de rios:** Material de apoio onde se especifica que, como e quando se devem realizar as análises, e os parâmetros que se tomarão no rio.

**Análise biológica:** Fichas para identificação dos organismos e a flora.

Rede de captura para os organismos.

Lupa de campo para a observação dos organismos.

"Troquelado" (chave de identificação) de bioindicadores para determinar a qualidade ecológica do rio.

**Análise físico-químico:** Análise da temperatura, turbidez, amônia, mtrato, fosfato, oxigênio dissolvido, ferro, cloro, condutividade, pH e dureza da água.

**AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS**

Os próprios alunos identificarão o problema e defenderão soluções com o próprio objetivo de instigar o olhar crítico e ter por si os instrumentos de análise espacial.

Presidente Prudente, Agosto de 2006.