

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS
CAMPUS DE RIO CLARO

MEIO AMBIENTE E CIDADANIA:
A INTERFACE EDUCACIONAL

MARIA BERNADETE SARTI DA SILVA CARVALHO

Tese elaborada junto ao Curso de Pós-Graduação em Geografia, Área de Concentração em Organização do Espaço, da Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, como requisito para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientador: **Profa. Dra. Livia de Oliveira**

RIO CLARO
2004

372.357
C331m Carvalho, Maria Bernadete Sarti da Silva.
 Meio ambiente e cidadania : a interface educacional /
 Maria Bernadete Sarti da Silva Carvalho. -- Rio Claro : [s.n.],
 2004
 viii, 224 f. : il., figs.

 Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista,
 Instituto de Geociências e Ciências Exatas
 Orientador: Livia de Oliveira

 1. Educação Ambiental. 2. Interdisciplinaridade.
 3. Complexidade. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela STATI – Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

Dedico, com muito amor,

aos meus filhos, João, Otávio e Ana,

à Isabela, minha neta e

ao meu marido João Batista,

***que a mim dedicaram compreensão e apoio durante esses
anos.***

AGRADECIMENTOS

À Profª. Drª. Celina Foresti (in memoriam) por ter sido, em tão pouco tempo, tão importante na minha história;

Aos professores pesquisadores da Unesp que, indiretamente, contribuíram para a existência dessa pesquisa: Profª.Drª. Lígia Celória Poltronieri, Prof. Dr. Cláudio Antonio de Mauro, Profª. Drª. Rosângela Doin de Almeida, Prof. Dr. Luis Marcelo de Carvalho;

Aos diretores e coordenadores das escolas que me receberam e permitiram que eu reencontrasse os alunos participantes;

A todos os professores, funcionários, diretores e coordenadores da Escola Municipal Agrícola que por lá passaram e ainda lá estão, por terem dado o melhor de si, contribuindo para fortalecer nossas ações;

Aos professores e à direção da Escola Estadual "Profª. Heloisa Lemenhe Marasca" por terem me proporcionado tantas novas experiências;

Ao Serviço de Biblioteca da Unesp (bibliotecárias e funcionários) pela competência na orientação e pela qualidade do atendimento;

À Profª. Lisiane Ferreira da Silva Pereira, que com a presteza e simpatia de sempre, se dispôs a revisar esse trabalho;

Às minhas queridas colegas professoras Adriana, Edna, Flávia, Gisele e Luciana, pelas contribuições, pela força nos momentos de incerteza, por compartilharem comigo um grande amor pelo trabalho de educar;

Aos meus queridos alunos, razão desse caminhar, por terem me ensinado a cada dia de convívio e a cada reencontro, que a vida é bela e que tudo vale a pena;

À Iara e Marcilene, por caminharem comigo nos últimos anos, fortalecendo a importância dos amigos...

À minha amiga Heide, pelo companheirismo de tantos anos, me compreendendo, me ensinando, me fazendo rir;

À amiga Ivana, pelas incríveis trocas, por acreditar junto comigo que estávamos no caminho certo;

Aos meus irmãos, Antonio Carlos e Maria de Lourdes, pelo carinho e pela cumplicidade, mesmo na distância;

Aos meus queridos pais, Antonio e Nair, por me ensinarem tanto e rezarem por mim.

Agradecimento especial

À Profª. Drª Lívia de Oliveira,

uma mulher tão sábia quanto simples,

de palavras tão firmes quanto afetivas,

***de coração tão grande, como seu conhecimento do
mundo...***

SUMÁRIO

Índice.....	i
Índice de Figuras.....	ii
Índice de Quadros.....	iv
Índice de Apêndices.....	v
Índice de Anexos.....	vi
Resumo.....	vii
Abstract.....	viii
Apresentação.....	13
Introdução.....	14

PARTE I – MEIO AMBIENTE E CIDADANIA

Capítulo 1

Reflexões sobre a questão ambiental.....	22
--	----

Capítulo 2

Em busca da solução.....	38
--------------------------	----

PARTE II- A INTERFACE EDUCACIONAL

Capítulo 3

Apontando um caminho.....	54
---------------------------	----

Capítulo 4

Recomendações sobre a Educação Ambiental para a cidadania.....	196
---	-----

Bibliografia.....	204
Apêndices.....	211
Anexos.....	220

ÍNDICE

Apresentação.....	13
Introdução.....	15

PARTE I – MEIO AMBIENTE E CIDADANIA

Capítulo 1

Reflexões sobre a questão ambiental.....	21
1.1- A degradação ambiental: quebrando elos.....	22
1.2- Compreender para restaurar.....	29

Capítulo 2

Em busca da solução.....	38
2.1- Por onde começar.....	38
2.2- A Educação Ambiental para a cidadania.....	43
2.3- A Geografia e seu papel na educação ambiental.....	47

PARTE II- A INTERFACE EDUCACIONAL

Capítulo 3

Apontando um caminho.....	54
3.1- As vivências da Escola Municipal Agrícola.....	55
3.2- A pesquisa.....	100
Procedimentos.....	102
Os alunos participantes da pesquisa.....	106
Fase 1 – Coleta de dados pela observação participante.....	113
Fase 2 – Coleta de dados por meio de entrevista	145
O tratamento dos dados.....	164
Confrontando os dados: as outras professoras falam.....	179
3.3- As conclusões (inconclusas).....	187

Capítulo 4

Recomendações sobre a Educação Ambiental para a cidadania.....	196
---	-----

Bibliografia.....	204
Apêndices.....	211
Anexos.....	220

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras 1 e 2 – Participação na AMAR 1992/1993	56
Figuras 3 e 4 – Escrita de paródias	59
Figura 5 – Papel reciclado pelos alunos.....	61
Figuras 6 e 7 – Alunos participam de atividade no Horto Florestal para discutir reflorestamento e meio ambiente.....	65
Figuras 8 e 9 – Campo de futebol antes e depois do plantio das “árvores das turmas”.....	67
Figuras 10 a 15 – Diversas atividades interdisciplinares.....	68
Figura 16 – Retirada do entulho e conserto das paredes do barracão da coleta seletiva.....	72
Figura 17 – Conserto do telhado do barracão da coleta seletiva.....	72
Figuras 18 e 19 – Saltos acrobáticos em Educação Física.....	84
Figuras 20 e 21 – “Toboágua”.....	85
Figura 22 – Massagem na piscina.....	86
Figura 23 – Relaxamento na piscina	86
Figura 24 – Atividade “Eu por dentro”.....	88
Figuras 25 e 26 – Atividade de reescrita de leitura.....	89
Figura 27 – Escrita coletiva na atividade “Era uma vez...”.....	90
Figura 28 – Aluno tocando a “Árvore amiga”.....	91
Figura 29 – Alunos brincam de “Pares de bichos” na sala de Educação Artística.....	92
Figura 30 – Alunos posam com suas pipas mensageiras.....	94
Figura 31 – Alunos reunidos preparando relatório	95
Figura 32 – Carta escrita ao presidente dos EUA.....	96
Figura 33 – Marcadores de livros confeccionados com cartolina usada e revistas velhas.....	97
Figura 34 – Visitante observa o trabalho dos alunos exposto na Casa Aberta.....	99
Figura 35 – Vice-diretora capacita funcionários	100
Figura 36 – Aluno explica o que é e o que não é reciclável.....	124
Figura 37 – Aluna conta a história do velho feiticeiro.....	124
Figura 38 – Aluna orienta alunos sobre atividade de reprodução da história contada em sala de aula.....	124

Figura 39 – Alunos de Arthur Nogueira (SP) participam de atividade no pátio da escola.....	125
Figura 40 – Uma das transparências usadas para contar a história do fazendeiro e do pescador.....	125
Figura 41 – Aluno explica, com a participação dos alunos, porque é tão importante preservar a água.....	125
Figura 42 – Alunos da EE Nelson Stroili participam de gincana.....	125
Figura 43 – Desenho e texto da história em quadrinhos para incentivar moradores de Ajapi a fazerem a coleta seletiva.....	127
Figuras 44 e 45 – Bloco de anotações feito com papel reciclado e o grupo mostrando seu trabalho.....	129
Figura 46 – Logotipo do projeto de Educação Ambiental.....	130
Figura 47 – Croqui com a localização de área de estudo na escola.....	131
Figura 48 – Equipe da “Expedição Cachoeirinha Vivo”.....	137
Figura 49 – Aluna mede pH em uma das nascentes.....	139
Figura 50 – Professora e alunos procuram orientação em foto aérea....	139
Figura 51 – Alunos fazem leitura de pH e condutividade	139
Figura 52 – Aluna entrevista produtora rural da bacia do Cachoeirinha.....	139
Figura 53 – Alunos observam o estado do Cachoeirinha na zona urbana.....	139
Figura 54 – Alunas constroem maquete da bacia do Cachoeirinha.....	139
Figura 55 – Aluna recebe prêmio “Ação pela Água”.....	140
Figura 56 – Trilha monitorada por alunos após a expedição.....	140
Figura 57 – Professor de Ciências e alunos plantam mudas nas margens da lagoa da escola.....	140
Figuras 58 e 59 – Apresentação e brincadeiras do grupo de arte circense (1).....	143
Figuras 60 e 61 - Apresentação e brincadeiras do grupo de arte circense (2).....	144
Figura 62 – Esquema “Convergência de várias fontes de evidências”....	189

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades de Português.....	77
Quadro 2 - Atividades de Inglês	78
Quadro 3 - Educação Física	78
Quadro 4 - Atividades de Educação Artística	79
Quadro 5 - Atividades de Ciências	80
Quadro 6 - Atividades Matemática	81
Quadro 7 – Geografia	82
Quadro 8 - Educação Ambiental	82
Quadro 9 - Atividades de História	83
Quadro 10- Distribuição do total de alunos matriculados por série na escola – 2000/2001.....	107
Quadro 11- Distribuição dos alunos de oitava série participantes da pesquisa – 2000/2001.....	107
Quadro 12 – Distribuição dos alunos participantes da segunda fase da pesquisa (egressos em 2000 e 2001).....	107
Quadro 13- O início do projeto.....	166
Quadro 14 – A educação ambiental antes do projeto.....	166
Quadro 15 – As atividades do projeto.....	166
Quadro 16- Atividades destacadas pelos alunos.....	167
Quadro 17 – A importância do projeto.....	167
Quadro 18 – A prática atual.....	167
Quadro 19 – Espaços de atuação.....	167
Quadro 20 - Frequência das atividades citadas por indicadores	169
Quadro 21- Conteúdos conceituais e procedimentais	177
Quadro 22- Conteúdos atitudinais	178

ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndice A- Projeto de Educação Ambiental apresentado à Secretaria Municipal de Educação.....	211
Apêndice B - Roteiro para atividade: O problema ambiental do meu bairro.....	213
Apêndice C- Carta aos pais sobre a Coleta Seletiva.....	214
Apêndice D - Carta aos supermercados	215
Apêndice E - Roteiro para a atividade “Gerenciando nosso espaço”	216
Apêndice F - Projeto “Arte circense aplicada à Educação Ambiental”	218
Apêndice G - Roteiro para entrevista com alunos.....	219

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1- Projeto “Nascente”.....	220
Anexo 2 - Reescrita da leitura “O menino de Olho d’água”.....	222
Anexo 3- Programa para capacitação dos funcionários.....	223

RESUMO

Esse estudo foi feito a partir de um projeto de Educação Ambiental realizado em uma escola de ensino fundamental, que funciona em período integral. O referido projeto passou a fazer parte de sua grade curricular em 1999, sendo que o período da pesquisa decorreu entre 2000 e 2003, constando de observação participante até o ano de 2001 e entrevista com os alunos de oitava série egressos em 2000 e 2001. Mediante a necessidade de uma Educação Ambiental voltada para a cidadania e para uma convivência mais harmoniosa entre indivíduo-sociedade-natureza, a proposta foi investigar, com base no paradigma da complexidade, se os alunos, após vivenciarem um programa de atividades, orientado por um pressuposto metodológico e com grande participação dos professores tendo em vista a interdisciplinaridade, têm, atualmente, colocado em prática suas aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais, reveladas por mudanças de conduta. Nas conclusões da pesquisa, observa-se que, embora esforços dessa natureza sejam factíveis de bons resultados, tanto em seu caráter imediato como de longo prazo, por consolidar as aprendizagens via processos cognitivos, que incluem a memória afetiva, ainda temos muito que aprender e fazer no sentido de restaurar nossa relação com a Terra, através da Educação Ambiental.

Palavras-chaves: Educação Ambiental, interdisciplinaridade e complexidade.

ABSTRACT

This study was done as a pioneering Environmental Education project at an all-day middle school. The project began as part of the curriculum in 1999, with the research period occurring between 2000 and 2003. Research involved an observation phase up through 2001, and was supplemented by interviews of students who were graduating in 2000 and 2001. The Environmental Education project focused on the role of citizenship and encouraging a more harmonious relationship between nature, society and individuals. An interdisciplinary approach was used involving a specific methodology that included a program of activities, and a high level of participation from the teachers. The goal of this study was to examine if the students retained and put into practice their new knowledge as shown by changes in their habits and conduct. During this research, it was observed that efforts of this nature facilitate positive results, both short and long-term. Nonetheless, consolidating lessons, through cognitive processes, that include positive experiences and affective memories, we still have much to learn and do in the sense of restoring our relationship with the Earth, through Environmental Education.

Key words: Environmental Education, interdisciplinary, complexity.

Quando olho pela porta lateral de minha casa, o que vejo é a casa de meus pais. No mundo onde a maioria das pessoas busca romper todos os elos, desvencilhar-se de tudo o que as prende aos lugares, às coisas e até às pessoas, acreditando que isto é ter liberdade, escolhi viver aqui. No mesmo lugar onde nasci e cresci e onde vi meus filhos crescerem. Exatamente na mesma rua, no mesmo quintal e, se não fosse o tempo, que envelhece as pessoas e as retira do nosso convívio, os vizinhos seriam os mesmos da minha infância, embora muitos ainda estejam comigo.

E fico feliz quando vejo, pela porta lateral de minha casa, a cabeça branca de meu pai cuidando de suas plantas e ouço a voz de minha mãe falando para o cachorro.

E nesse cotidiano tão simples e nessas pessoas tão queridas talvez esteja a grande explicação para que esse trabalho exista, pois eles me ensinaram, pelo exemplo que arrasta, os mais altos valores sobre a vida neste mundo. E foi com esses valores que construí minha vida de professora e de pesquisadora.

Esta não é, portanto, uma produção puramente intelectual, um trabalho científico, que será lido pela academia e servirá como referência de tese em Educação Ambiental. É, antes de tudo, a minha declaração de amor pela vida e um depoimento sobre o valor da educação.

Quando iniciei meu percurso profissional, a Escola Municipal Agrícola foi minha primeira casa. Os primeiros quatro anos foram de extremo aprendizado sobre o universo escolar. Nesse tempo, pelas mãos da Profª. Rosângela Doin de Almeida, descobri e desenvolvi meu interesse pelo ensino da Geografia e, em especial, pelas questões ambientais.

Esse período em que experimentei um grande prazer como professora, foi interrompido em 1994 e se reiniciou em 1998, quando pude retornar à escola. Foram mais quatro anos de intenso trabalho educativo. Intenso em todos os sentidos. A escola de período integral exige uma maior integração por parte de seus professores, pois lá

permanecem o dia todo, compartilhando alegrias e tristezas, sucessos e fracassos. Os alunos, por sua vez, têm nas pessoas da escola a extensão de suas famílias e manifestam nesse ambiente e nos relacionamentos todas as alegrias e os conflitos.

Em 1998, já nesse segundo período de vivência na escola, o valor aos estudos, aprendido com meus pais, conduziu-me novamente ao programa de pós-graduação em Geografia. Ainda sem um projeto escrito, mas com a certeza de que seria voltado para as experiências de Educação Ambiental realizadas na escola, fui para a entrevista com a Prof^a. Celina Foresti, minha provável orientadora. O entendimento para a orientação, que no início da conversa parecia difícil, foi concretizado quando a professora quis saber como era o meu trabalho na escola, interessando-se e pedindo que eu escrevesse o projeto.

Não vou me ater à perda da professora Celina. Todos nós sabemos a profissional competente, a pessoa boníssima que era e o quanto nos fazem falta sua fala carinhosa e seu jeito tranquilo.

Nova procura de orientação. Desta vez o projeto existia e muitas coisas já estavam encaminhadas. Pelas mãos competentes e igualmente carinhosas da Prof^a. Livia de Oliveira, estou encerrando esse trabalho.

Outras tantas coisas, entretanto, vieram preencher a minha existência nesses anos. Novos amigos, novas atividades e muito mais amor, cujo nome é Isabela. Com ela brincando ao meu lado ou em meu colo, escrevi muitas linhas desse relato. Muitas vezes eu o abandonei para fazê-la dormir, trocar sua roupa, fazer seu "tetê"... Mas que grande alegria olhar seu rostinho, seus olhos pretos e redondos, seu sorriso de dentinho quebrado.

Isabela é a vida se renovando... A vida, que de tão bela, não cabe em si mesma e precisa transbordar, renascer, multiplicar-se.

Façamos da vida a essência de tudo. E ensinemos nossos filhos e netos os seus segredos, para que possam respeitá-la, eticamente, amorosamente.

INTRODUÇÃO

Colocada a questão ambiental como uma preocupação diretamente relacionada com a preservação da vida no planeta e não apenas como uma questão de conservação de recursos, como aconteceu no início do movimento ambientalista mundial, a maioria dos estudos, independente dos interesses que os mobilizam, aponta um caminho convergente: a educação.

Em qualquer âmbito em que se realize, a sociedade conta com os educadores ambientais para dar um novo rumo à nossa relação com a Terra, abrindo as mentes, eliminando o falso conceito utilitarista sobre ela, tentando suplantar os interesses escusos do sistema hegemônico, para o qual a ética humana universal, responsável por equilibrar nossas relações com o meio em que vivemos, quer seja natural ou social, é desconsiderada, dando lugar à satisfação de necessidades que nem sempre são vitais.

Percorremos tanto e tão depressa... É necessário refazermos nossa energia de vida terrena para não correremos o risco da auto-extinção e isso só será possível se nos olharmos com mais humildade, auto-respeito e como parte integrante do corpo-sistema que é nosso planeta.

Hoje, restabelecer a condição humana e com ela a condição de pertencer à Terra, faz parte de um processo que deve ser intensificado na escola, mesmo sendo trabalhado pela família, pelo governo, por organizações e por outros veículos. A natureza social da escola, sua tarefa educativa por excelência, dando significado ao mundo via conhecimento sistematizado, a intensidade dos relacionamentos humanos que nela ocorrem, tornam-na ambiente adequado e facilitador para despertar a tomada de consciência individual e coletiva, tão necessária às mudanças de conduta das quais necessitamos para mudar o curso da história.

Acreditando que isso é possível, desenvolvemos esta pesquisa em Educação Ambiental. Ela resultou de uma proposta educativa que tinha como objetivo o esforço para transformar propostas pedagógicas, orientações curriculares, diretrizes legais, corpo teórico e métodos de

ensino em algo mais do que letras no papel. É um trabalho simples porque nasceu na simplicidade de gestos diários, de palavras de incentivo e de afeto aos nossos alunos, sempre buscando dar novo sentido às coisas aprendidas nos livros e nas aulas teóricas.

Fomos descobrindo caminhos, abrindo trilhas em meio às dificuldades da escola para incorporar novas práticas. Não foi, entretanto, em meio resistente. Pelo contrário, encontramos mentes abertas e corações ávidos. E para dar sustentação e sentido ao que fazíamos, dialogamos, pesquisamos, trocamos experiências, navegamos... Mas acima de tudo, colocamos na prática aquilo que julgamos ser ético, necessário e educativo. Este é, essencialmente, o conteúdo desse trabalho.

Nossa narrativa está dividida em duas partes, sendo a primeira delas chamada **Meio Ambiente e Cidadania**, que foi subdividida em dois capítulos.

No primeiro capítulo, **Reflexões sobre a Crise Ambiental**, propusemo-nos a apresentar uma síntese desse rápido caminhar da humanidade à sua condição atual, onde **"A degradação ambiental: quebrando elos"** emerge como um dos grandes questionamentos da sociedade atual. Assim, **"Compreender para restaurar"** é a tentativa de dar um novo sentido ao que nos rodeia, para buscar soluções que sejam compatíveis com o contexto atual, cujo desenvolvimento tecnológico é fato irreversível, e preparar um futuro que seja benéfico para a Terra enquanto espaço da vida, qualquer que seja sua forma e manifestação.

À medida que avançamos na discussão da proposta de uma nova relação entre sociedade e meio ambiente, deparamo-nos com a necessária mudança de paradigma científico e encontramos no pensamento complexo uma das respostas a essa necessidade. No caminho da restauração, propõe-se a educação ambiental para a cidadania. Este conteúdo sócio-político exige ações cada vez mais articuladas, o que requer a participação do Estado como forma de garantir que as ações sejam implementadas pelo conjunto da sociedade e, considerando a amplitude dos problemas,

de forma global. Leis e tratados são assinados pelos países e a Educação Ambiental surge como uma solução que se pretende democrática, organizada e abrangente, mas que ainda encontra grandes desafios para se tornar eficaz.

No segundo capítulo, **“Em busca da solução”**, nossa reflexão se dirige para o enfoque teórico que a implementação das proposições contidas nos documentos exige. Em **“Por onde começar”**, abrimos para a discussão de uma proposta ética e afetiva, de educação para a vida, para a consciência de pertencer à Terra e fazer parte dela. Ao tratarmos da educação ambiental escolar, em **“A Educação Ambiental para a cidadania”**, fazemos um apanhado de como os documentos de orientação didática e curricular se referem à forma como ela deve ser trabalhada, nos atendo aos Parâmetros Curriculares Nacionais e à apresentação dos Temas Transversais. Por último, apresentamos uma síntese de como a Geografia, enquanto disciplina escolar, fazendo uso de seus instrumentos e procedimentos de saber científico, pode contribuir para a observação e análise dos problemas ambientais presentes nos diferentes lugares, dando condições para que o aluno participe da busca por soluções.

Na segunda parte, **“A Interface Educacional”** apresentamos a narrativa da pesquisa e as nossas conclusões, subdividindo-a em dois capítulos: **“Apontando um caminho”** e **“Recomendações sobre a Educação Ambiental para a cidadania”**, que são, respectivamente, o terceiro e o quarto capítulos desse trabalho. O primeiro deles se inicia com **“As vivências da Escola Municipal Agrícola”** e apresenta o contexto em que se deu esse trabalho, descrevendo como o projeto se iniciou e como as atividades aconteciam, fazendo referências aos elementos que nos dificultavam e aos facilitadores da nossa experiência pedagógica. No passo seguinte, **“A pesquisa”**, apresentamos os objetivos e os procedimentos metodológicos, cuja escolha foi pela pesquisa qualitativa, que nos permite fazer uma análise mais pormenorizada do processo vivido e como ele se reflete hoje na conduta dos alunos. Em **“As conclusões**

(inconclusas)”, nos permitimos refletir sobre a contemporaneidade de qualquer trabalho científico e, com base em leituras sobre a mente, a memória e a afetividade, apresentamos as conclusões de nossa pesquisa, cuja melhor contribuição será a de provocar e levantar novos questionamentos, dúvidas e, por que não, incertezas, suscitando o debate e outras investigações.

O quarto capítulo se detém nas **“Recomendações sobre a Educação Ambiental para a Cidadania”**, tecendo comentários a respeito de resultados obtidos nos ambientes escolares e, uma vez que avançamos lentamente, defendemos que é tempo de reavaliar e propor novos caminhos. De novo nos pautamos em nossa experiência profissional no ensino público para apresentar nosso ponto de vista, que considera, sem falso pudor e sem medo de cair no romantismo pedagógico, que precisamos ser mais amantes do ensinar e aprender, para dar conta de seduzir, afetivamente, os nossos alunos, pois a escola tem perdido espaços para outros mecanismos, bem menos éticos e menos humanos.

CAPÍTULO 1

Não são poucos os estudos científicos que investigam o grau de degradação ambiental que atingimos até o presente momento. Também não é raro ligarmos o aparelho de TV ou abrirmos uma revista ou jornal e nos depararmos com notícias sobre desastres ambientais e alertas sobre a crise de abastecimento de água potável e de energia.

Ao analisar as causas desses eventos, é inevitável o sentimento de co-responsabilidade, pois os mesmos, em sua grande maioria, são resultado exclusivo do desrespeito à natureza por parte das comunidades humanas.

Se nossa ação tem sido tão prejudicial a ponto de colocarmos em risco nossa própria sobrevivência, cabe à humanidade retomar seu destino planetário. Para isso, não será necessário repensar nossa participação na complexa teia da vida? Não será imprescindível rever a forma como temos explorado os bens da natureza? Não seria este o momento de redirecionarmos nossa energia no sentido de estabilizar e manter em equilíbrio as relações homem-sociedade-natureza?

Nesse primeiro capítulo nos deteremos na discussão sobre os fatores que determinaram o atual quadro de degradação ambiental, revendo, junto com vários estudiosos, os caminhos que a humanidade tem trilhado desde que sua interferência no meio ambiente passou a ser cada vez mais rápida, produzindo graves desequilíbrios. Discutiremos, também, os novos caminhos da ciência, que, ao considerar a complexidade das relações que nos cercam, tem buscado soluções levando em conta não apenas os fenômenos naturais, mas também os sociais e os humanos.

Ao mesmo tempo, lembramos que, na perspectiva de uma nova relação com a Terra, a educação surge como um caminho fundamental, contribuindo para a retomada de nossa consciência como humanidade e, por esse caminho, para a formação de pessoas capazes de exercer sua cidadania local e planetária.

1- REFLEXÕES SOBRE A CRISE AMBIENTAL

1.1- A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL: QUEBRANDO ELOS

Ao apropriar-se da natureza com o único propósito de garantir a sua sobrevivência, o animal humano, dotado de habilidades manuais, destreza corporal e raciocínio mais desenvolvidos do que em qualquer outra criatura da Terra, jamais poderia supor que, numa fração de tempo mínima, considerando sua existência na superfície do planeta, colocaria em risco todas as espécies vivas e grande parte dos elementos que, uma vez por ele transformados, lhe garantem conforto e prazer.

Como interpretar este momento singular em que nos obrigamos a conviver com a capacidade de *construir e des(cons)truir*, de ainda usufruir o presente sem a certeza do futuro?

A fúria empreendedora do ser humano em busca de satisfação pessoal e acumulação de riquezas, em parte, vê-se aplacada neste momento pela necessidade de resolver problemas vitais, como, por exemplo, a conservação dos mananciais de água potável e a destinação menos desastrosa dos resíduos que produz.

DOWBOR (1995,p.12), escreveu que

“(...) enquanto aumenta o volume de brinquedos tecnológicos nas lojas, escasseiam o rio limpo para nadar e pescar, o quintal com suas árvores, o ar limpo, a água limpa, a rua para brincar ou passear, a fruta comida sem medo de química, o tempo disponível, os espaços de socialização informal. O capitalismo tem necessidade de substituir felicidades gratuitas por felicidades compradas ou vendidas.”

Em meio a tantos problemas surgem algumas indagações. Por que não havíamos percebido antes? Onde estava a consciência humana há pouco mais de um século, quando o processo se intensificou? Que relação mantivemos com a Terra para não nos darmos conta do mal que lhe estávamos causando?

Sabemos que o processo de industrialização-urbanização da humanidade, ocorrido no último século, cuja lógica é a produção e o consumo em larga escala, gerou intensa pressão sobre os bens naturais e provocou a extinção de espécies da fauna e da flora, assim como a degradação dos ambientes.

No meio rural, essa degradação passa pela perda dos solos e o assoreamento dos rios, devido aos processos erosivos provocados por desmatamentos, e a contaminação dos solos e das águas por uso de produtos químicos.¹

No meio urbano, a ocupação de áreas impróprias (que gera catástrofes), o acúmulo de lixo, a produção de esgotos domésticos e industriais, a poluição atmosférica, visual e auditiva, somam-se à falta de infra-estrutura e a todo tipo de agressão aos direitos fundamentais do cidadão: moradia, alimento, saúde e educação.

Quando analisamos o processo histórico, nele identificamos uma série de eventos, fatos, descobertas e invenções, que, uma vez combinados, determinaram, num curto espaço de tempo, todas as mudanças econômicas, sociais e ambientais que caracterizam o momento presente. Dessa série, não resta dúvida quanto ao fato que acelerou este avanço científico-tecnológico, produzindo rápidas transformações: a Revolução Industrial.

Considerando o ritmo em que as populações humanas usufruíram os bens da natureza em seu benefício, constatamos que suas práticas, desde o Neolítico, pouco interferiram no equilíbrio dinâmico do ambiente natural e o efeito predatório quase não se fez perceber. Entretanto, a civilização industrial trouxe consigo uma economia extrativa, atividade esta que dura

¹ “Na década de 60, cada habitante da Terra tinha 6 hectares de terras produtivas disponíveis. Atualmente, cada habitante da Terra tem, apenas, 1,1 hectare de terras ecoprodutivas disponíveis, por ano.” (Dias, 2002, p.40)

pelo tempo em que o bem estiver disponível, para depois abandonar o local, assim que ele se esgote. “Cidades fantasmas e terras devastadas são os testemunhos trágicos da civilização extrativa sobre grande parte da Terra.” (DUBOS, 1975, p.181).

Os avanços científicos e tecnológicos, principalmente na medicina e na agricultura, significaram aumento da expectativa de vida e melhoria da qualidade alimentar e, ao mesmo tempo, a **explosão demográfica**, que, sem dúvida, tem sido, no último século, um fator determinante, pois, a cada ano, são acrescentados mais de oitenta milhões de pessoas na Terra, sendo que a grande maioria delas vivendo em cidades de países pobres ou em desenvolvimento.

A maioria dos estudos demográficos aponta para uma estabilização do crescimento da população mundial somente em 2050, quando somaremos, aproximadamente, 12 bilhões de seres humanos. Isto significa que, progressivamente e de forma desigual, teremos mais necessidade de transformar os bens naturais em produtos, **que não serão consumidos por todos, mas pelos quais todos pagarão o custo ambiental.**

“(...) o crescimento populacional, somado às condições socioeconômicas adversas e aos padrões de consumo exagerados estão levando os habitantes do planeta a uma situação insustentável, tanto em termos ecológicos quanto políticos, sociais e econômicos”. (DIAS, 2000, p.53)

Apesar das inovações tecnológicas, que inegavelmente trouxeram a melhoria da qualidade de vida, o avanço do capitalismo industrial sobre novas áreas, aprofundou a desigualdade entre as nações e dentro delas, provocou o agravamento da miséria em escala assustadora.

Segundo Dowbor (1994, p.13), cerca de 1,1 bilhão de pessoas estão vivendo em estado de miséria e um número semelhante em estado de subnutrição. Os números da fome infantil segundo a UNICEF são assustadores: 10 a 12 milhões morrem anualmente vítimas da carência alimentar e a previsão era terminar o milênio com 180 milhões de crianças esfomeadas. O autor conclui sua análise sobre o quadro de pobreza do mundo subdesenvolvido afirmando que suas causas são mais

políticas do que econômicas. Defende seu ponto de vista apontando o Brasil como um exemplo de que uma melhor distribuição da riqueza asseguraria um nível de vida confortável para a totalidade da população, considerando-se os números da concentração da riqueza em relação à produção per capita.

Diante desse quadro, atualmente, a discussão sobre a mundialização da economia, ou o que se convencionou denominar de processo de *globalização*, se refere muito mais aos processos de exclusão que ela têm gerado.

No campo da informática, com destaque para o uso da Internet e das telecomunicações, considerando-se o número de informações, transações, dados, decisões, que, diariamente, fluem pela rede mundial de comunicações, via satélite, cabos e fibras óticas, há uma descomunal diferença em comparação com o número de pessoas que se beneficiam ou participam desse fluxo. Em outras palavras, a maioria dos habitantes do planeta não tem acesso à essa tecnologia, embora tenha conhecimento, mesmo que remotamente, de que elas existem.

Se por um lado a grande maioria dos habitantes não usufrui os benefícios da tecnologia mais avançada, é justamente através dela, via meios de comunicação de massa, que somos todos “invadidos”, seduzidos pela publicidade para consumir cada vez mais, não apenas produtos, mas também idéias e valores. E nesse jogo estimulante, envolvente, não questionamos os efeitos disso para nossa própria felicidade. Muito menos, questionamos o que ocorre no meio ambiente quando, em busca de satisfazer nossos desejos, produzimos impactos altamente negativos em nosso entorno.

Sobre a questão do consumo e as suas conseqüências ambientais e sociais, Sodré (1998, p.106) escreveu que

“a questão é contextualizar o consumo, isto é, repensar a produção a partir dos efeitos que os produtos e seus processos de fabricação causam ao meio ambiente; discutir as reais necessidades dos consumidores e as informações distorcidas que criam necessidades nem sempre tão essenciais; questionar a produção de resíduos e o desperdício que a cerca; analisar a globalização dos impactos com a internacionalização da economia, refletir a respeito das causas das desigualdades sociais e analisar o papel dos consumidores na mudança do atual quadro de degradação.”

Neste sentido, repensar nossos hábitos de consumo significa também encontrar um caminho que concilie o atual estágio de desenvolvimento econômico e tecnológico com a necessidade de preservar. Se em tese a preservação se opõe ao ato de consumir, na prática nossa única saída é equacionar essa relação em busca de padrões mais sustentáveis de produção e consumo.

Dessa forma, a mais recente proposta para tornar possível a sustentabilidade² do planeta é a análise da Pegada Ecológica, ou seja,

“um processo que permite estimar os requerimentos de recursos naturais necessários para sustentar uma dada população, ou seja, quando de área produtiva natural é necessária para sustentar o consumo de recursos e a assimilação de resíduos de uma dada população humana.” (DIAS, 2002, p.40)

São várias as ações pelo mundo todo, por iniciativa de Organizações Não Governamentais, que, em parceria com governos municipais e universidades, têm se utilizado da análise da Pegada Ecológica³ como um instrumento de análise ambiental. Os resultados consistem em dados importantes para alertar cada comunidade sobre seus problemas e, a partir deles, implementar ações para a gestão dos bens disponíveis, com vistas à sustentabilidade do espaço ocupado.

² A noção de sustentabilidade está diretamente relacionada com a estratégia do desenvolvimento sustentável, apresentada e defendida durante a Rio-92.

³ Segundo o WWF, quanto maior o desperdício de recursos naturais, maior é a "pegada ecológica". Países desenvolvidos tendem a deixar rastros maiores, por causa de padrões insustentáveis de consumo, sobretudo de energia. Mas alguns países em desenvolvimento também se destacam, notadamente pela ineficiência de seus sistemas de produção ou pela grande dependência do consumo direto de recursos naturais. Os dez primeiros do ranking são Emirados Árabes Unidos, Estados Unidos, Canadá, Nova Zelândia, Finlândia, Noruega, Kuwait, Austrália, Suécia e Bélgica/Luxemburgo, todos eles com uma "pegada" superior a 6 hectares per capita, sendo que os Emirados Árabes Unidos superam os 10 hectares. A "pegada" média, de todo o mundo, é 2,3 hectares per capita e a capacidade de suporte da Terra seria de 1,9 hectare per capita. O Brasil figura em 55.º lugar, com uma "pegada ecológica" de 2,3 hectares.

Dentro das estratégias de gestão, as que mais têm sido implementadas são a reciclagem, a reutilização e a preciclagem de materiais, o manejo dos resíduos sólidos e das bacias hidrográficas, a racionalização dos transportes, a implantação de unidades de conservação e a Educação Ambiental; esta última, perpassando todas as outras ações, num esforço para que a mudança de conduta dos cidadãos garanta a eficácia de todas as outras iniciativas em favor do equilíbrio ambiental.

Entretanto, não basta reconhecer a necessidade da revisão, não basta almejar as mudanças e atribuir responsabilidades. É necessário redefinir caminhos; descobrir numa nova forma de olhar os acontecimentos planetários e de analisar a história da degradação do planeta. É necessária uma mudança de paradigma.

Essa mudança, anunciada por Morin (2000, p.89), a qual ele chama de reforma do pensamento, é fruto das Revoluções Científicas em curso. A primeira delas foi iniciada pela física quântica, com a descoberta de que o átomo não é uma unidade irreduzível, e demoliu o dogma cartesiano da razão e da certeza. A segunda Revolução, ainda incompleta, teve início em decorrência da primeira, com a formulação da teoria dos sistemas, por oposição ao reducionismo reinante no século XIX.

A racionalidade do pensamento cartesiano (*"Cogito, ergo sum"*) fundou uma cientificidade baseada na separação entre sujeito e matéria. A razão humana era capaz de investigar o mundo de forma neutra e objetiva. O resultado desse processo foi a crescente divisão do conhecimento em assuntos ou disciplinas - a especialização - e, ao se prolongar o divórcio entre sujeito e objeto, vemos também reforçada a separação entre mente-pensante e emoções, com o poder intelectual predominando sobre quaisquer outras formas de mediação da realidade.

De acordo com Pike e Selby (1999, p.48),

"O mecanicismo também deu uma nova força à natureza patriarcal da sociedade, através da associação preferencial das qualidades "objetivas" (isto é, racionalismo, dominação da natureza) com o masculino, e das qualidades "subjetivas", consideradas secundárias, (ou seja, intuição, sintonia com a natureza) com o feminino."

Quando, pela razão, se descobre que as partículas não fazem o menor sentido, “mas que existe uma realidade subatômica constituída por partículas que só podem ser compreendidas em termos de suas interações com o ambiente em que existem” (PIKE E SELBY, 1999, p.49), o antigo modelo é colocado à prova e novas formas de investigação e de interpretação dos fenômenos são experimentadas.

Os reflexos do movimento de renovação dos paradigmas científicos trazem a **incerteza** como uma das conseqüências e, junto com ela, se abandonam as antigas idéias sobre o que é científico. Assim, para Feyeranbend (1979, p.279),

“Sem freqüente renúncia à razão não há progresso . (...) Temos, portanto, de concluir que, mesmo no campo da ciência, não se deve e não se pode admitir que a razão seja excluída, devendo ela, freqüentes vezes, ser posta de lado ou eliminada em prol de outras entidades.”

Junto com a incerteza, vemos um movimento no caminho da **interdisciplinaridade**, religando os saberes para constituir novamente o todo, sem desconsiderar suas partes, surgindo um novo conhecimento, o conhecimento complexo, o conhecimento pertinente. E com ele a compreensão de que cada área de saber se enriquece quando se aproxima de outras e conhece suas experiências e vivências.

Em estudo sobre a teoria da complexidade e seus reflexos no ensino, Carvalho (2003, p.5) escreve

“Se o século XX presenciou a irrupção da desordem, da incerteza e da complementaridade e expôs como nunca a interface entre ciência e política, o século XXI tem pela frente a inédita possibilidade de restaurar o conhecimento pertinente e não se deixar seduzir pelos confortáveis apelos da fragmentação e da hiperespecialização. Restaurar o conhecimento pertinente implica em integrar razão e paixão, onda e partícula, unidade e multiplicidade, arte e ciência, em acionar uma espécie de significante flutuante, força primordial que circula por toda parte, que atravessa todos os códigos, que recupera o sentir, o agir e o pensar, que religa indivíduo, sociedade e cosmo, que se situa além e aquém da vida e da morte.”

1.2- COMPREENDER PARA RESTAURAR

Buscar a compreensão do relacionamento humano com o planeta, atualmente é uma tarefa empreendida por muitos, com as mais diferentes visões de mundo, com preocupações científicas ou somente filosóficas. Entretanto, todos os que já enveredaram por esse caminho, mesmo que com diferentes propósitos e metodologias, convergiram para a necessidade de uma transformação nos padrões éticos de convivência do ser humano com o seu habitat.

De onde procede tal proposta, quando até então a apropriação do planeta pela humanidade partia do pressuposto que esta era apenas e tão somente fonte inesgotável de recursos para a sua sobrevivência?

A revisão dos padrões éticos é extremamente recente, considerando que o ritmo da dilapidação dos recursos terrestres evoluiu em escala assustadora no último século, determinando o aparecimento de desequilíbrios na biosfera, qualificados como problemas ambientais.

Quando falamos em problemas, estamos nos referindo às questões insolúveis ou muito difíceis de resolver, que demandam tempo e esforços para mitigá-las. O termo ambiental dá qualidade à palavra problema, uma vez que os problemas acontecem de maneira concreta no ambiente que nos sustenta e com o qual mantemos relações de interdependência próprias dos seres vivos. Por estarmos nele inseridos, o ambiente singulariza-se e passa a ser meio, ou seja, aquilo que nos envolve, nos abriga e do qual fazemos parte: o meio ambiente, que, na língua portuguesa, de acordo com Ferreira (1999), significam, separadamente,

"Meio - /.../ 6. Lugar onde se vive, com suas características e condicionamentos geofísicos; ambiente; 7. Esfera social ou profissional onde se vive ou trabalha; /.../."

"Ambiente - O conjunto de condições naturais e de influências que atuam sobre os organismos vivos e os seres humanos; /.../."

Assim, meio e ambiente, reunidos num único termo, servem de referência em todas as discussões e pesquisas realizadas com a finalidade

de entender e produzir conhecimento no sentido de reduzir o impacto das atividades humanas no equilíbrio da biosfera, entendida como o espaço terrestre onde se desenvolve a vida. Muito embora, conforme o interesse de estudo e pesquisa, haja algumas diferenças na forma de expressar o conceito, a sua essência permanece.

Oliveira (1983, p.1), em estudo sobre percepção da qualidade ambiental, escreveu que

“meio ambiente é tudo o que rodeia o Homem, quer como indivíduo, quer como grupo, tanto o natural como o construído, englobando o ecológico, o urbano, o rural, o social e mesmo o psicológico.”

Em estudo filosófico sobre o tema, Coimbra (1985, p.29) definiu meio ambiente como

“o conjunto dos elementos físico-químicos, ecossistemas naturais e sociais em que se insere o Homem, individual e socialmente, num processo de interação que atenda ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro de padrões de qualidade definidos.”

Com alguma variação, encontramos a mesma definição segundo o FEEMA/Intering Mekong Committee, em seu vocabulário básico do Meio Ambiente, editado em 1992.

“Meio ambiente: o conjunto de fatores físicos, químicos, biológicos e sócio-econômicos que atuam sobre um indivíduo, população ou uma comunidade.”

Para Troppmair (2000, p.7), numa análise geográfica, o meio ambiente é definido como

“o complexo de elementos e fatores físicos, químicos e biológicos que interagem entre si com reflexos recíprocos afetando, de forma direta e visível, os seres vivos.”

Mais recentemente, Dias (2002, p.32), em suas reflexões sobre a temática ambiental, conceituou Meio Ambiente (ou simplesmente ambiente), como sendo formado por fatores abióticos (ar, água, temperatura, etc), fatores bióticos (flora e fauna) e a cultura humana (paradigmas, princípios éticos, valores filosóficos, políticos, científicos, artísticos, econômicos, sociais, religiosos, etc).

Progressivamente, vemos ampliar-se o conceito de Meio Ambiente para nele se incluir a *noosfera*, ou seja, “a esfera das coisas do espírito”. Constatamos, portanto, uma evolução no sentido de compreender o atual estágio da humanidade, considerando aquilo que emerge das relações entre indivíduo/sociedade/espécie. Estamos diante da ética do futuro: a antro-po-ética, pela qual se dá a ligação do indivíduo à espécie humana, impondo, de modo vital, a solidariedade. “A antro-po-ética compreende, assim, a esperança na completude da humanidade, como consciência e cidadania planetária.”(MORIN,2000, p.106)

Ao se considerar a dimensão social e, portanto, humana dos problemas ambientais, cresce o debate e proliferam os estudos sobre o tema, colocando o homem como parte do sistema e, assim sendo, responsável pelo que nele ocorre devido à sua ação transformadora sobre o ambiente natural.

Por esse caminho, o enfrentamento desses problemas deixa de ser uma busca por soluções puramente técnicas e soma-se à idéia da participação social – a cidadania – em prol da qualidade ambiental, atribuindo-se à **educação** parte da responsabilidade por preparar os indivíduos para essa atuação.

A origem da palavra cidadania vem do latim “*civitas*”, que quer dizer cidade. A palavra *cidadania* foi usada na Roma antiga para indicar a situação política de uma pessoa e os direitos que essa pessoa tinha ou podia exercer. Chamava-se, pois, de cidadão àquele que possuía a faculdade de intervir nas funções deliberativa e judicial da mesma.

Ao longo da história, entretanto, o conceito foi se transformando. Vemos na Idade Média, em função das invasões e guerras, praticamente desaparecerem as cidades e surgir uma sociedade sem mobilidade e fundamentada no poder dos nobres e da Igreja. Servos e escravos vivem à margem, sob a “proteção” material de uns e espiritual de outros. Os direitos da antiga “*civitas*” já não têm razão de ser para os mais humildes, diante da opressão e dos deveres que os seus “protetores” impõem. Somente na Baixa Idade Média, com o renascimento das cidades,

proporcionado pelo fim das invasões e pela revitalização do comércio, a chamada burguesia ganha espaço entre os nobres e a igreja, conquistando alguns dos antigos direitos dos cidadãos. Surge uma nova forma de poder: o econômico, que abre caminho para o político.

Na Idade Moderna, o Iluminismo traz de volta a idéia da igualdade entre os homens, fruto da luta dos burgueses pelo poder.

“Com um olho nas tradições do passado e outro no progresso do futuro, esse período representou uma transição. Foi o período das revoluções sociais, das transformações políticas e econômicas, das criações artísticas, do desenvolvimento das ciências, da disseminação do conhecimento, da busca da liberdade de pensamento e da igualdade entre os indivíduos e do nascimento do ideal de liberdade. (...) Com efeito, houve inovações também para a concepção de cidadania. Mais próxima daquela experimentada por gregos e romanos, tinha na igualdade e na liberdade seus princípios básicos.(...) Podemos dizer, portanto, que essas inovações de pensamento nos remetem à atual concepção de Direito Civil, levantando a questão dos direitos políticos e de quem os deve possuir e exercer. Essa problemática dos direitos foi o traço distintivo entre a burguesia e o povo. Quando da luta por direitos, principalmente políticos, ambos distanciavam-se, prevalecendo os interesses da primeira.” (REZENDE FILHO e CÂMARA NETO, 2001, p.3-4)

Por outro lado, é também nesse período que o mundo passa por profundas transformações, resultantes da Revolução Industrial, das Revoluções Sociais e Religiosas. Tem início o Capitalismo e, nesse novo modelo de sociedade, os interesses da burguesia irão prevalecer, em detrimento de uma massa de trabalhadores que, para sobreviver, vende sua força de trabalho e renuncia à grande parte de seus direitos.

No final do século XX, como resultado do movimento histórico que tem colocado em xeque esse modelo econômico excludente, o conceito de cidadania tem sido rediscutido, tanto em função das forças sociais que exigem maior participação e responsabilidade dos indivíduos que a compõem, como pelo anseio dos próprios indivíduos que almejam sentir-se parte dela, pela valoração dos seus direitos e deveres.

Ao discutir o conceito de cidadania como um construto histórico, Covre (1991, p.10), afirma que a atual concepção ainda está muito ligada

à visão de mundo hegemônica da sociedade capitalista, segundo a qual ser cidadão é ser um indivíduo passivo, cumpridor de seus direitos e deveres. Para a autora, a proposição de um novo modelo, cuja perspectiva é a de uma sociedade ambientalmente sustentável, requer uma nova concepção de cidadão. Nesses termos, a autora escreve que

“(...) cidadania é o próprio direito à vida no sentido pleno. Trata-se de um direito que precisa ser construído coletivamente, não só em termos de atendimento às necessidades básicas, mas de acesso a todos os níveis de existência, incluindo o mais abrangente, o papel do(s) homem(s) no Universo.”

A mesma concepção pode ser encontrada atualmente nos documentos da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), para a qual cidadania é

“o direito de ter uma vida digna. É ter uma casa para morar, é ter acesso a uma escola de qualidade, é poder contar com bons serviços de saúde, alimentar-se e vestir-se bem. É poder ter acesso à cultura e a alguns bens de consumo que o mundo de hoje oferece. É receber conhecimentos e informações de seus direitos e de como utilizá-los.”

e nos estudos de Dallari (1998, p.14), que expressa a cidadania como

“um conjunto de direitos que dá à pessoa a possibilidade de participar ativamente da vida e do governo de seu povo. Quem não tem cidadania está marginalizado ou excluído da vida social e da tomada de decisões, ficando numa posição de inferioridade dentro do grupo social”.

Por essa concepção crítica, a cidadania passa a ser uma conquista e uma força propulsora de mudanças sociais, que podem, entre outras coisas, promover a melhoria da qualidade ambiental. O cidadão passa a ser ativo e político e, nesse contexto, o indivíduo que se educa tem maior possibilidade de exercer seu papel.

Sendo assim, inicia-se uma ampla discussão do quanto os processos educacionais, formais ou não, são importantes na busca pelas soluções, surgindo propostas, cada vez mais elaboradas e consistentes, de como incorporar ao processo de construção de uma nova realidade sócio-ambiental, os mecanismos que conduzam à participação da sociedade

através da Educação Ambiental, entendida como forma de colocar para os atores sociais novas formas de conviver com o meio ambiente.

Em 1972, após o Clube de Roma ter publicado o relatório "*The limits of the growth*", alertando a humanidade sobre os perigos do modelo de desenvolvimento econômico adotado, acontece em Estocolmo a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, durante a qual se reconhece a importância da **Educação Ambiental** para reverter a "crise ecológica" no planeta, que tem sido também denominada de "crise planetária".

Após esta Conferência, foram publicados inúmeros documentos, resultantes de outras conferências, seminários, encontros científicos e políticos, reforçando a necessidade de se estabelecer políticas para Educação Ambiental. O marco dessa proposta é o encontro da Unesco, realizado em Belgrado (1975), congregando especialistas de 65 países, e que culminou com a formulação de princípios e orientações para um programa internacional de Educação Ambiental.

A Carta de Belgrado já reconhecia a inadequação do sistema educacional para tratar a temática ambiental do ponto de vista holístico e fazia um chamamento à responsabilidade individual, como contribuição à mudança, formulando, para tanto, os fundamentos da Educação Ambiental, quais sejam,

"tornar possível o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades, valores e atitudes, visando à melhoria da qualidade ambiental e, efetivamente, à elevação da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras."(DIAS, 2000, p.103)

Na Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi em 1977, considerando as orientações definidas em Belgrado, é apresentado um documento em que constam o conceito⁴, as finalidades, os objetivos e os princípios básicos para a Educação Ambiental, colocando entre os princípios, que ela deve

⁴ "É um processo contínuo no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornem aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros." (Conceito de Educação Ambiental definido em Tbilisi, 1977)

“constituir um processo contínuo e permanente, através de todas as fases do ensino formal e não-formal.”, assim como “aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada.”

Em 1992, no Rio de Janeiro, acontece a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento e durante o qual o conceito de *desenvolvimento sustentável*⁵ passa a ser o novo modelo a ser buscado pelas sociedades humanas e a Agenda 21 é nomeada como o Plano de Ação para a sustentabilidade humana. Como parte desse Plano de Ação, a Educação Ambiental é um item considerado estratégico e o documento, em sua Seção IV, cap. 4, define as áreas de programas, reorientando o trabalho em função da educação para o desenvolvimento sustentável. (DIAS, 2000, p.50)

O Brasil avança ao ser o primeiro país da América Latina a aprovar uma Política Nacional de Educação Ambiental⁶, em consonância com a Constituição Federal que, no seu capítulo cinco, dispõe sobre “o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” para todos os brasileiros.

Nesse capítulo, em seu Art.225, Inciso VI, a Constituição Federal determina que “Cabe ao Poder Público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.”

O avanço no sentido de promover a Educação Ambiental, de acordo com as orientações de todos os documentos do qual o Brasil foi signatário, impõe uma busca por uma práxis que seja facilitadora. Assim, leis são aprovadas, criam-se órgãos e conselhos e encontros científicos são realizados, significando um avanço teórico.

Por esse caminho, na década de 90 o trabalho, tanto formal como informal, se intensifica e a avaliação das experiências, voltadas para o

⁵ De acordo com o documento “Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida” (1991, p.10), “a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento definiu ‘desenvolvimento sustentável’ como uma estratégia que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades.”

⁶ O uso da expressão environmental education (educação ambiental) começou nos E.U.A , primeiro país a aprovar uma lei sobre Educação Ambiental (EE act). No Brasil a Política Nacional de Educação Ambiental foi aprovada sob a Lei nº 9765/99.

estudo e para a prática, indica que, na atualidade, segundo publicação da Coordenação de Educação Ambiental do Ministério de Educação e do Desporto (1997,p.15), a Educação Ambiental apresenta uma tendência para se desenvolver com as seguintes características:

- processo dinâmico e integrativo: preparar para a resolução de problemas a partir de ações individuais e coletivas;
- transformadora: possibilitar a aquisição de conhecimentos e habilidades para a mudança de atitudes;
- participativa: sensibilizar e conscientizar os cidadãos para a participação individual e coletiva;
- abrangente: ser oferecida em todas as fases do ensino formal, envolvendo a família e a coletividade;
- globalizadora: considerar o ambiente em seus múltiplos aspectos e com visão ampla;
- permanente: o envolvimento e a consciência devem ser aliados para a melhoria da qualidade de vida, não se justificando sua interrupção;
- contextualizadora: atuar na realidade local, sem perder de vista a dimensão planetária.

Embora reconheçamos o esforço e os avanços dos últimos anos, entendemos que ainda há muito por fazer e defendemos nesse trabalho que educar ambientalmente as pessoas é uma necessidade do ponto de vista da preservação da vida, e nesse sentido, é necessário extrapolar os limites da razão estratégica da conservação dos bens da natureza, para que as atuais e futuras gerações possam deles usufruir, e encontrarmos razões mais profundas.

E que razão mais profunda senão dar continuidade à vida em todas as suas formas e manifestações?

"A vida muda.
A vida é muda.
A vida é nula.
A vida é nada.
A vida é tudo"

Carlos Drummond de Andrade

No momento em que as questões ambientais passam a ser uma preocupação fundamental da humanidade, elas são colocadas para a sociedade também como questão pedagógica. Ou seja, as soluções para os problemas somente serão possíveis se houver uma intervenção educacional, que venha a produzir mudanças significativas na conduta da humanidade em sua relação com o mundo.

Na medida em que a sociedade pressiona pela busca das soluções, a escola, enquanto instituição social, naturalmente absorve essas preocupações e anseios, incorporando a temática em seu currículo. Por outro lado, o Estado, responsável por instituir políticas educacionais que atendam às demandas da sociedade, promove, pouco a pouco, as mudanças necessárias em sua base curricular, para se adequar às inovações culturais e científicas e às exigências legais.

No capítulo dois, focalizamos a Educação Ambiental de forma ampla e como conteúdo escolar, atribuindo a ela, no contexto da mudança de paradigma e das inovações educacionais, um importante papel na direção das mudanças de condutas individuais e coletivas. No mesmo sentido, salientamos o papel do ensino de Geografia para uma Educação Ambiental que se volta para o pleno exercício da cidadania.

2- EM BUSCA DA SOLUÇÃO

2.1- POR ONDE COMEÇAR?

Ao discutir a Educação Ambiental, Guimarães (2000, p.17) salienta que

“educando e educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais; portanto, o ensino é teoria/prática, é práxis. **Ensino que se abre para a comunidade, com seus problemas sociais e ambientais**, sendo, estes, conteúdos do trabalho pedagógico. Aqui, a **compreensão e atuação sobre as relações de poder que permeiam a sociedade são priorizados**, significando uma Educação política.”

Em outras palavras, além da dimensão política que a Educação Ambiental voltada para a transformação da realidade requer, outra exigência é que o educando seja preparado para trabalhar com os problemas de sua comunidade, pois esta é a escala espacial local em que sua ação transformadora pode ser imediata. Sobre isso, Dowbor (1995, p.9) afirma que “os espaços locais podem abrir uma grande oportunidade para a sociedade retomar as rédeas do seu próprio desenvolvimento.”

Entretanto, no que diz respeito à ação propriamente dita, sabemos que ela envolve não apenas conhecimentos e habilidades, mas um processo de **mudança de percepção e de conduta**, que passa pela **sensibilização** e pela **afetividade**.

Esse aspecto é de tal importância que, em 1977, na Reunião Intergovernamental ocorrida em Tbilisi, definiu-se como um dos princípios da Educação Ambiental,

“Inter-relacionar os processos de sensibilização, aquisição de conhecimentos, habilidades para resolver problemas e especificação de valores relativos ao ambiente, em todas as idades, enfatizando sobretudo a sensibilidade dos alunos mais jovens em relação ao ambiente de sua própria comunidade.”

Essa tendência tem se confirmado com as recentes publicações que apontam para o desenvolvimento da ecopedagogia ou, segundo Gadotti, uma **Pedagogia da Terra**, cuja finalidade é educar o indivíduo para desenvolver uma consciência e uma solidariedade planetária e, assim, garantir a sobrevivência da humanidade. Em sua obra, Gadotti (2000,p.91) escreve que

“A ecopedagogia como movimento social e político surge no meio da sociedade civil, nas organizações tanto de educadores quanto de ecologistas e de trabalhadores e empresários, preocupados com o meio ambiente. A sociedade civil vem assumindo a sua cota de responsabilidade diante da degradação do meio ambiente, percebendo que apenas por uma ação integrada é que essa degradação pode ser combatida.”

Ainda acerca da necessidade de se trabalhar as questões interiores dos indivíduos, a fim de promover a sensibilização com relação aos

acontecimentos exteriores, principalmente os ligados ao meio ambiente, Sorrentino (1998, p.31) comenta que

“O ‘trabalhar-se interiormente’ aponta duas demandas que parecem ser grandes desafios para os educadores ambientais. Por um lado, resgatar e desenvolver valores e comportamentos, tais como ‘confiança’, ‘respeito mútuo’, ‘responsabilidade’, ‘compromisso’, ‘solidariedade sincrônica e diacrônica’ e ‘iniciativa’, e, por outro lado, propiciar o desenvolvimento de habilidades individuais capazes de conquistar espaços para a geração de renda e empregos que fomentem e sejam fomentados por uma economia voltada à construção de sociedades econômica, ecológica, cultural, espacial e socialmente sustentáveis.”

As orientações para a Educação Ambiental são, em parte, fruto do movimento recente por uma mudança de paradigma na produção científica, que se reflete na área educacional, colocada sua importância para a construção de um novo modelo de sociedade.

Para Souza Santos (2001, p.71), nunca houve tantos cientistas-filósofos como atualmente, o que se atribui a uma busca quase desesperada de aliar o conhecimento das coisas ao conhecimento de nós mesmos.

Em sua obra **A Teia da Vida**, Fritjof Capra argumenta sobre a necessidade de rompermos com a visão cartesiana, que fragmenta o conhecimento pelo uso exclusivo da razão, tornando-o insuficiente para explicar a complexidade do mundo, com todas as suas inter-relações e redes de interdependência.

“Conseqüentemente, o que estamos vendo é uma mudança de paradigmas que está ocorrendo não apenas no âmbito da ciência, mas também na arena social, em proporções ainda mais amplas.”(Capra,1997, p.24)

Assim, quando se admite que a mudança de conduta depende da mudança de valores, ou seja, de mudanças que ocorrem no “interior” dos indivíduos, o trabalho educacional que considera os mecanismos bio-psico-sociais passa a ser necessário para se atingir tal objetivo.

Restrepo (1995, p.52), referindo-se ao processo de cognição coloca que

"A escola resiste a aceitar que a cognição é permeada pela paixão e por tensões heterônomas, quando isto, na verdade, é tão real ao ponto de se poder afirmar que são efetivamente as emoções, e não as cadeias de argumentos, as que atuam como provocadoras e estabilizadoras das redes sinápticas (as conexões dos neurônios no cérebro), seja impondo-nos fechamentos prematuros, ou mantendo a plasticidade que resiste à sedimentação."

Da mesma forma, Assman (1998, p.47), nas suas colocações sobre a qualidade cognitiva e social da Educação (corporeidade e movimento), afirma que

"Todo conhecimento se instaura como um aprender mediado por movimentos internos e externos da corporeidade viva. Toda aprendizagem tem uma inscrição corporal. (...) Não existe mentalização sem corporalização. (...) E a unidade de processos cognitivos com os processos vitais obedece a uma dinâmica de prazerosidade".

Assim, o conhecimento humano nunca é pura operação mental. Toda ativação da inteligência está entretecida de emoções.

Contrariando o paradigma cartesiano educacional, Lyon (1977, p.44), propôs uma educação humanista onde o **afetivo** (representado pelo sentimento ou aspecto emocional da experiência e aprendizagem) e o **cognitivo** (representado pela atividade da mente ao entender um objeto) pudessem estar integrados na aprendizagem de um indivíduo.

Segundo Del Nero (1997, p.75) e Rubia (2000, p.119-120), quando associadas a outras informações, como alegria ou algum tipo de satisfação "guardadas" no sistema límbico, mais especificamente no tálamo e na amígdala, as lembranças aumentam a probabilidade de retenção das informações, tornando-as parte da memória de médio e longo prazo.

Ao estudar como se processa o desenvolvimento mental da criança, Piaget (1964, p.69-70) observa que existe um estreito paralelismo entre o desenvolvimento intelectual e a afetividade e que esta se liberta, pouco a pouco, na medida em que a criança desenvolve estruturas mentais mais complexas. Salienta ainda que

“é sempre a afetividade que constitui mola das ações das quais resulta, a cada nova etapa, esta ascensão progressiva, pois é a afetividade que atribui valor às atividades e lhes regula a energia. Mas a afetividade não é nada sem a inteligência, que lhe fornece meios esclarece fins. (...) Na realidade, a tendência mais profunda de toda a atividade humana é a marcha para o equilíbrio. E a razão – que exprime as formas superiores desse equilíbrio – reúne nela a inteligência e a afetividade.”

Considerando esses estudos, é necessário que os profissionais educadores sejam preparados para considerar em seu trabalho a própria dimensão individual e a dos seus alunos, pois mudar valores requer o auto-conhecimento do indivíduo-sujeito, pelo qual ele “transforma-se, constrói sua identidade e aprende sempre, colocando seu aprendizado em função do seu meio ambiente.” (PETRAGLIA, 2001, p.70)

De acordo com Sorrentino (1998, p.30), os projetos de Educação Ambiental que têm se desenvolvido, independente dos conteúdos que trabalham, eles tendem, entre outros pontos, a instigar o indivíduo a analisar e participar na resolução dos problemas ambientais da coletividade e a propiciar um auto-conhecimento que contribua para o desenvolvimento de valores (mentais e materiais), atitudes, comportamentos e habilidades.

Da mesma forma, para Tuan (1980,p.1),

“sem a auto-compreensão não podemos esperar por soluções duradouras para os problemas ambientais que, fundamentalmente, são problemas humanos. E os problemas humanos, quer sejam econômicos, políticos e sociais, dependem do centro psicológico da motivação, dos valores e atitudes que dirigem as energias para os objetivos.”

Assim, entendemos que a Educação Ambiental que se tem pretendido requer um trabalho articulado entre as áreas de conhecimento. É necessário dar conta da compreensão dos mecanismos naturais e sociais que interferem na qualidade ambiental, mas também fazer com que o conhecimento passe pela sensibilidade e pela afetividade, centros da motivação humana, para que a compreensão se transforme em tomada de consciência e ação cidadã.

2.2- A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CIDADANIA

Em vista da relevância que a educação escolar assume na promoção de mudanças sociais (embora não seja a única responsável por esta tarefa), foram planejadas e introduzidas mudanças importantes nos currículos escolares e nas metodologias de ensino nos últimos anos.

Um dos marcos dessas mudanças foi a publicação do Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, coordenada por Jacques Delors. O Relatório está publicado em forma de livro no Brasil, com o título “Educação: Um Tesouro a Descobrir”.

O Relatório Delors (1999, cap.4)) estabeleceu os quatro pilares da educação contemporânea e coloca que eles se constituem em aprendizagens indispensáveis que devem ser adotadas pela política educacional de todos os países. Segundo o relator, uma educação só pode ser viável se for uma educação integral do ser humano, e não apenas voltada para um dos seus componentes.

Para tanto, propõe que tal educação seja transdisciplinar e desenvolva quatro aprendizagens básicas, a saber,

- Aprender a conhecer: ser capaz de estabelecer pontes entre os diferentes saberes, entre tais saberes e sua significação para a vida cotidiana e ainda entre tais saberes e significações e as capacidades interiores de cada um. Esse procedimento transdisciplinar constitui complemento indispensável ao procedimento disciplinar, pois conduzirá à formação de um ser constantemente atento, capaz de adaptar-se às mutáveis exigências da vida profissional e dotado de uma flexibilidade permanente, orientada para a atualização de suas potencialidades interiores.

- Aprender a fazer: dentro do espírito da transdisciplinaridade significa escolher uma profissão, adquirir os conhecimentos e técnicas a ela associados e exercer essa profissão com criatividade. **Fazer** significa também fazer coisas novas, criar, pôr em dia as potencialidades criativas.
- Aprender a conviver: acatar as normas que regem as relações entre os membros de uma coletividade, que devem ser verdadeiramente compreendidas e intimamente aceitas pelas pessoas e não apenas obedecidas como uma lei imposta exteriormente.
- Aprender a ser: cada um deve descobrir os seus condicionamentos, a harmonia ou a desarmonia entre a vida interior e social, sondar os fundamentos das suas convicções, para descobrir o que existe de subjacente.

Tendo como referência esse documento, multiplicam-se os estudos sobre as novas exigências educacionais e de como as inovações teóricas e tecnológicas devem ser incorporadas à prática educativa, no sentido de dar conta, não apenas da transmissão dos saberes acumulados, mas da necessidade de se construir uma nova relação da humanidade com o seu mundo, tanto no sentido material, como social, onde se incluem os valores, a ética, a religião, o metafísico.

As quatro aprendizagens contidas no relatório Delors aproximam-se dos conteúdos escolares a serem ensinados pelos professores, na medida em que são estes os meios pelos quais os alunos irão formar uma rede de significados, desenvolvendo competências e habilidades que lhes permitam compreender o mundo e agir sobre ele. Assim, o *aprender a conhecer* significa o domínio da formulação de idéias (operar com representações) a partir do conhecimento de dados, informações, fatos e princípios; o *aprender a fazer* está relacionado ao domínio de conteúdos procedimentais, ou seja, um saber fazer, tomar decisões e realizar ações de forma ordenada (estratégias de ação); já o *ser* e o *conviver*, requerem

do aluno o domínio de conteúdos atitudinais, ou seja, que sua atuação em sociedade esteja de acordo com certos valores, normas e atitudes necessários individual e coletivamente.

No Brasil, as novas diretrizes para a educação são encontradas nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (1998), que, ao proporem uma educação comprometida com a cidadania, elegeram, baseados no texto constitucional, princípios segundo os quais deve se orientar a educação escolar: a dignidade humana, a igualdade de direitos, a participação e a co-responsabilidade pela vida social. Considerado como um avanço no sentido do respeito às diversidades regionais, o documento traz ainda orientações para o trabalho com temas transversais.

Merece destaque a escolha dos critérios que nortearam a eleição de tais temas. Entre urgência social, abrangência nacional, possibilidade de ensino e aprendizagem, salientamos que foi considerado o fato dos temas favorecerem a compreensão da realidade e a participação social.

O texto que faz a apresentação dos Temas Transversais (p.17) salienta que:

“O compromisso com a construção da cidadania pede necessariamente uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva e à afirmação do princípio da participação política.”

No texto que esclarece o critério referente à compreensão da realidade e à participação social (p.26) destaca-se

“que os alunos possam desenvolver a capacidade de posicionar-se diante das questões que interferem na vida coletiva, superar diferenças e intervir de forma responsável. Assim, os temas eleitos, em seu conjunto, devem possibilitar uma visão ampla e consistente da realidade brasileira e sua inserção no mundo, além de desenvolver um trabalho educativo que possibilite uma participação social dos alunos.”

Entre os temas elencados nos Parâmetros Curriculares, quais sejam, Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo e Meio Ambiente, este último consiste em nosso campo de interesse, pois acreditamos que um trabalho interdisciplinar, envolvendo principalmente

conteúdos ligados ao conhecimento físico e social do mundo em que vivemos, pode favorecer a tomada de consciência em relação ao papel do cidadão – no caso o aluno – como agente de transformação da realidade, na qual se incluem as questões ambientais.

Essa crença se apresenta, atualmente, reforçada na colocação dos objetivos gerais da Educação Ambiental para o Ensino Fundamental pelos PCNs (p.197), conforme o seguinte destaque:

“Considerando a importância da temática ambiental, a escola deverá ao longo das oito séries do ensino fundamental, oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes a essa temática, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhe permitam viver uma relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no planeta; e garantindo as condições para que ela prospere em toda sua força, abundância e diversidade.”

Ao discutir a incorporação pela escola das propostas contidas na Política Nacional de Educação Ambiental e pelos PCNs, através da transversalidade do tema Meio Ambiente, Reigota (2002,p.47) coloca que

“a tendência da Educação Ambiental escolar é de se tornar 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 já existentes, e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto ecológico local e planetário contemporâneo.”

Na tentativa de tornar possível a implantação da proposta em todo o Brasil, salvaguardando as diversidades regionais para que a aprendizagem possibilite ao aluno posicionar-se em relação às questões ambientais particulares, foram eleitas questões amplas e selecionados conteúdos abrangentes, possibilitando trabalhar de acordo com a especificidade local, sem perder de vista as questões globais e a ampliação do conhecimento sobre outras realidades.⁷

⁷ Os conteúdos previstos para o trabalho no terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental (de quinta a oitava série) foram reunidos em três blocos: A natureza cíclica da Natureza; Sociedade e Meio Ambiente e Manejo e Conservação ambiental.

Do local ao global, é necessário que cada pessoa se reconheça e se sinta parte desse mundo e por ele responsável. Sendo assim, o desafio que se coloca para a educação como um todo é o de realizar o seu sentido humano mais profundo, a sua tarefa precípua: permitir à pessoa que se educa compreender e atuar em seu mundo, qualquer que seja a sua dimensão.

No currículo escolar, vemos atualmente, se multiplicarem as experiências no sentido da interdisciplinaridade como caminho para atingir aos objetivos da educação para a prática da cidadania. Entretanto, ainda é notável a contribuição da Geografia ao trabalho de educar ambientalmente, pois, junto com Ciências, ainda é de sua responsabilidade as explicações sobre os fenômenos do mundo natural.

Sendo assim, a escola ainda atribui a essas duas disciplinas – consideradas as disciplinas-mães da Educação Ambiental escolar – o papel de organizar atividades e desenvolver projetos que integrem as demais áreas do currículo, quando a temática é a preocupação com o Meio Ambiente.

2.3- A GEOGRAFIA E SEU PAPEL NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nossa formação acadêmica e experiência em educação, atuando no ensino de Geografia, sempre nos levou a refletir sobre o processo de aprendizagem e a estudar como o sujeito (aluno) constrói o conhecimento sobre o mundo físico e social.

Com essa preocupação, desenvolvemos dissertação de Mestrado sobre a metodologia do ensino da Geografia, fixando-nos às dificuldades que os alunos do ensino fundamental apresentam ao ingressarem na quinta série.

O referido trabalho de pesquisa envolveu leituras sobre a gênese do conhecimento, principalmente as relacionadas com o desenvolvimento da noção de espaço, na visão piagetiana. Além de Piaget, outras leituras,

ainda na visão construtivista, nos levaram a valorizar os aspectos sócio-interativos e afetivos na construção do conhecimento.

Durante a pesquisa, embora não tenha sido nosso principal objetivo naquele momento, surgiram algumas questões recorrentes, as quais foram tratadas nos aspectos teórico-metodológicos da dissertação. Entre essas questões, demos maior destaque à importância do ensino da Geografia para desenvolver no educando uma visão crítica do mundo. Visão esta pela qual o indivíduo sente-se responsável pela transformação da realidade e torna-se capaz de fazê-lo na medida em que se apropria do conhecimento sobre o mundo físico e social. Em outras palavras,

“à medida que o cidadão acumula informações cada vez mais elaboradas e integradas sobre o seu cotidiano, cria uma nova visão da realidade, o que lhe permite também ter a visão dos choques de interesses que permeiam as relações de poder e, assim instrumentalizado, pode buscar soluções que contemplem os interesses da maioria.” (CARVALHO, 1995, p.7)

Considerando a escola como a instituição responsável por atender à necessidade social de formar e capacitar indivíduos para o exercício da cidadania e diante das reflexões sobre o ensino da Geografia, percebemos que, no processo educacional, o conhecimento geográfico que visa à construção de uma nova visão de mundo, insere, indiscutivelmente, a Educação Ambiental, numa perspectiva multi e interdisciplinar.

Além da sua condição de ciência que investiga o mundo natural e as sociedades humanas, a Geografia, enquanto disciplina escolar, se propõe a organizar seu corpo de conhecimentos e torná-lo acessível ao educando para que ele seja capaz de fazer uma leitura correta da realidade que o cerca, desenvolvendo competências teóricas e práticas para interferir no sentido de transformar essa mesma realidade, caso isto se faça necessário.

Assim, segundo os PCNs, o aluno, ao longo das quatro séries finais (Ciclo II), nos estudos específicos de Geografia, deverá: 1) aprofundar seus conhecimentos sobre a Terra enquanto planeta dinâmico, pelo estudo dos fenômenos naturais; 2) compreender como, ao longo do tempo

histórico, as sociedades se apropriam da natureza produzindo territórios e lugares, definindo paisagens desiguais e combinadas, de acordo com seus interesses e possibilidades; 3) ampliar o conceito de cidadania, como a consciência de pertencer e interagir, sentindo-se integrado com as pessoas e os lugares, num mundo dominado pela tecnologia, caracterizado pela rapidez das informações e pela comunicação de massa; 4) interrelacionar os processos naturais com as questões colocadas para a sociedade contemporânea, introduzindo a discussão de como os jovens podem participar da defesa do meio ambiente e qual o significado disso na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A Geografia, portanto, dentro do currículo escolar, tem importante papel na tarefa de educar para uma nova relação com nosso meio ambiente, pois é uma das ciências que produz conhecimento na busca por soluções para os graves problemas que existem em nosso planeta.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (p.46),

“a proposta de Geografia para estudo das questões ambientais favorece uma visão clara dos problemas de ordem local, regional e global, ajudando a sua compreensão e explicação, fornecendo elementos para a tomada de decisões e permitindo intervenções necessárias.”

Para a consecução dessa proposta, faz-se necessário que os professores de Geografia desenvolvam um trabalho interdisciplinar, aproximando seus conteúdos das outras disciplinas escolares e lançando mão de estratégias diversificadas para trabalhar, além dos conteúdos específicos da Geografia, os valores que conduzem às mudanças de conduta em relação ao meio ambiente.

Salientamos, aqui, a importância da cartografia no ensino da Geografia. O trabalho com mapas temáticos permitirá ao aluno realizar associações entre fenômenos e “também pode garantir a explicação e a compreensão não somente dos lugares isolados e próximos, mas também da pluralidade dos lugares do mundo.”(PCNs, p.77)

Em sua pesquisa sobre o ensino de cartografia, Almeida (1994, p.10), preocupou-se em demonstrar que é necessária uma metodologia de

trabalho que prepare o educando para a leitura de mapas, pois essa é uma ferramenta essencial para a Geografia. Em seu texto, a autora afirma que

“pensarmos sobre o espaço é, portanto, pensarmos sobre sua representação. Conhecermos a cidade, o meio rural, a produção, a circulação, etc, implica dominarmos as formas de representá-los. Isso não só para o estudioso, mas também, em grau menos sofisticado, para o cidadão comum.”

Desta forma, o ensino de Geografia e qualquer outra atividade a ela relacionada não podem prescindir da interpretação de mapas como forma de acesso às informações espaciais codificadas, transformadas em signos pela linguagem cartográfica.

Entretanto, os fenômenos espaciais quando trabalhados apenas em sala de aula, tomando como exemplos locais geograficamente distantes e apresentados aos alunos através da cartografia, tornam-se de difícil compreensão, enquanto que o estudo da realidade próxima e vivida gera interesse e participação.

Por esse caminho, compreendemos que a Geografia tem importante papel a desempenhar, principalmente quando se trata de incorporar o trabalho de campo como uma das estratégias para a Educação Ambiental, pois

“é uma atividade que possibilita uma leitura de parte da realidade a qual desejamos compreender, ou seja, a aparência, o fenômeno que expressa parte da essência da realidade. A parte onde podemos dimensionar, tocar, ouvir, ver, cheirar...”(LOMBARDO, 2000, p.40).

Proporcionar uma leitura direta da paisagem, organizando trabalhos de campo e visitas e introduzir, nesse momento, a discussão das questões ambientais, problematizando, levantando hipóteses para outras investigações, é uma contribuição importante dos professores de Geografia para a compreensão da realidade.

Quando aqui afirmamos a importância dos trabalhos de campo, das visitas e estudos do meio como fundamentais para a eficácia do ensino de Geografia, principalmente quando se trata da temática ambiental, nos

lembramos de um poema de Bertold Brecht, que sempre entregamos aos alunos e lemos com eles durante nossas saídas.

"Assim acaba a história de uma viagem.
Você viu e entendeu.
Você viu um acontecimento comum,
um acontecimento como ele é produzido cada dia.
E no entanto lhe rogamos:
Sob o familiar, descubra o insólito,
Sob o cotidiano, destaque o inexplicável.
Que possa toda coisa dita habitual lhe inquietar.
Na regra descubra o abuso.
E em toda parte onde o abuso se mostre,
encontre o remédio."

"A exceção e a regra"

Esse deve ser o olhar da Geografia a ser ensinado ao nosso aluno. Que ele aprenda a descobrir nas cenas do cotidiano, na paisagem do lugar onde vive, nos caminhos que percorre diariamente, as mudanças que o afetam e que afetam a sua comunidade, inquietando-se, buscando compreendê-las e jamais aceitando que, sendo socialmente produzidas, elas sejam injustas.

Mediante o que foi exposto, nosso propósito, enquanto professora e pesquisadora, é o de contribuir para que a escola seja um espaço formador de pessoas cidadãs, capazes de transformar para melhor a realidade do espaço onde vivem, gerando melhoria de qualidade de vida.⁸

⁸ Entendemos, assim como Gadotti (2000, p.62) que "qualidade de vida é um conceito distinto do conceito de "nível ou padrão de vida". (...) faz referência à satisfação de um conjunto de necessidades humanas: saúde, moradia, alimentação, trabalho, educação, cultura, lazer. Qualidade de vida significa ter a possibilidade de decidir, autonomamente, sobre seu próprio destino."

A gravidade dos problemas ambientais pressupõe que as medidas para diminuir os impactos negativos no ambiente natural e na sociedade devam ser tão rápidos quanto foi o avanço de nossa ação predatória.

Entre essas medidas, o trabalho educacional é, sem dúvida, um dos mais urgentes e necessários, pois atualmente, grande parte dos desequilíbrios estão relacionados a condutas humanas geradas por apelos consumistas que geram desperdício, e pelo uso inadequado dos bens da natureza, como os solos, as águas e as florestas. Somos responsáveis diretos pelo que acontece à nossa volta e, a menos que mudemos nossos valores e nossos hábitos, não haverá saída.

Diante disso, além da formulação de propostas teóricas, da aprovação de leis e da introdução de novas diretrizes curriculares e orientações didáticas nos sistemas educacionais, além da produção e distribuição de material pedagógico, é necessário que haja mais acompanhamento e maior apoio ao que acontece dentro das escolas, no espaço das salas de aula. É lá que a educação realmente acontece e, quer sejam grandes ou pequenas ações, elas são extremamente necessárias. É a partir delas que acreditamos existir a possibilidade de mudar condutas e formar pessoas que, disseminando suas convicções, trabalharão por uma nova maneira de relacionar-se com o mundo e com os outros.

O desenvolvimento dessa pesquisa foi também no sentido de encorajar os professores, demonstrando que muitas das atividades que desenvolvemos na escola são extremamente motivadoras, resultam em construção de idéias e conceitos e sensibilizam, podendo levar a uma nova percepção das questões ambientais e, por conseqüência, à mudança de conduta.

3- APONTANDO UM CAMINHO

3.1- AS VIVÊNCIAS DA ESCOLA MUNICIPAL AGRÍCOLA

Aqui relataremos a implementação do projeto de Educação Ambiental na Escola Municipal Agrícola que passou a fazer parte do núcleo diversificado da sua grade curricular no ano de 1999, em caráter experimental, mas que ainda permanece. (Apêndice A)

A Escola Municipal Agrícola de Ensino Fundamental “Engº. Rubens Foot Guimarães”, escolhida para a realização da pesquisa, localiza-se na zona rural do município de Rio Claro. Caracteriza-se por dar atendimento em período integral e por sua terminalidade em agropecuária, ou seja, fazem parte de sua grade curricular disciplinas voltadas para a iniciação em práticas agrícolas.

Sua proposta pedagógica foi construída considerando suas especificidades e, portanto, a questão ambiental nela está colocada como uma das principais metas educacionais, a ser atingida por meio de um trabalho articulado entre o núcleo comum e a parte diversificada.

Essa vocação foi por nós acompanhada durante 8 anos de convivência com alunos e professores, período em que, como professora de Geografia, pudemos desenvolver inúmeras atividades de campo e projetos, focalizando, principalmente, os temas lixo e água.

A exemplo do que acontece na maioria das escolas, essas atividades eram desenvolvidas, de maneira geral, pelos professores de Ciências e Geografia e, muitas vezes, para marcar a participação da escola em eventos. (Figuras 1 e 2)

Entretanto, nenhum outro momento foi tão rico e provocou tanto interesse e participação dos alunos como no período de 1999 a 2001, quando investimos na realização de um trabalho sistemático, com embasamento teórico e que contou com a participação de praticamente toda a equipe escolar.



Figuras 1 e 2

Participação da Escola na AMAR nos anos de 1992 e 1993

Para o projeto de Educação Ambiental, foram selecionadas e/ou organizadas aquelas atividades consideradas apropriadas para a compreensão e discussão das questões ambientais.

Ao mesmo tempo, o trabalho teve como objetivo colocar em prática ações consideradas saudáveis, procurando incorporá-las no cotidiano da escola e da família do aluno, no sentido de promover mudanças significativas de conduta, com vistas à formação de indivíduos capazes de agir, individual e coletivamente, na busca por um ambiente mais equilibrado.

Ao ser implantado, o projeto foi coordenado e desenvolvido por nós e pela professora de Geografia, Cibele Maria Reis. Assim, dividíamos os horários de aulas com as diferentes turmas, procurando aplicar atividades organizadas em conjunto e utilizando os mesmos recursos didáticos.

Foi um ano de incertezas e experiências, mas também muito gratificante, pois os alunos demonstravam interesse e participação.

No início, o trabalho se desenvolvia mais comumente em sala de aula, debatendo os temas a partir de uma leitura ou uma sessão de vídeo. Com o passar das semanas, começamos a propor aos alunos que saíssemos do âmbito teórico, iniciando atividades práticas, sem, contudo, deixar de lado a revisão de conceitos e informações importantes para entender os processos naturais e sociais que influenciam na qualidade ambiental.

A estratégia para escolher as atividades práticas e envolver os alunos numa ação que tivesse significado para todos, foi partir da observação de problemas, que existiam no local de moradia (bairro ou rua), para depois decidir qual o mais importante e trabalhar, dentro da escola, contribuindo para solucionar o problema. (Apêndice B)

Como já prevíamos, o problema que apareceu com mais frequência foi a incorreta disposição do lixo⁹ colocado a céu aberto em terrenos baldios, em beira de córregos e nas bocas de lobo (bueiros), provocando o entupimento das mesmas e o risco de enchente durante a época de chuva.

A partir dessa constatação, propusemos o início do trabalho de coleta seletiva de lixo, de oficina de reciclagem de papel e de confecção de brinquedos utilizando materiais retirados do lixo e denominados de sucata. A mobilização dos alunos em torno dessas três atividades apresentou alguns momentos de extrema dificuldade, pois o início foi muito demorado já que não tínhamos os materiais necessários.

Os tambores para a Coleta Seletiva foram conseguidos em uma indústria, sendo necessário providenciarmos a lavagem e pintura dos mesmos. Para essa tarefa, escolhemos os alunos das oitavas séries e, enquanto um grupo trabalhava, os demais apenas observavam, ficando insatisfeitos e desmotivados. O jeito era fazer um revezamento.

Durante a pintura, houve muita “bagunça” e sujeira, mas tudo terminou sem grandes danos. Apenas algumas camisetas manchadas, além dos pincéis “detonados”. Terminada a pintura, os alunos fizeram a indicação dos lugares da escola onde eles deveriam ser colocados.

A proposta apresentada para essa atividade foi, além de separar todo o lixo reciclável descartado pela escola, que os alunos passassem a fazer o mesmo em suas casas, trazendo o produto dessa separação para que fosse comercializado, garantindo, dessa forma, os recursos para o próprio projeto.

⁹ Utilizamos o termo mais usual entre os alunos, embora o termo mais correto seja resíduo.

Em 2000, elaboramos um informativo para os pais (Apêndice C), explicando como funcionaria a coleta, determinando, para cada dia da semana um tipo de material a ser trazido pelo aluno e depositado nos recipientes. Não tínhamos grande expectativa quanto a essa forma de participação, pois sabemos que os adolescentes têm dificuldade para cumprir tarefas desse tipo ou por esquecimento ou por vergonha perante o grupo (ser chamado de “lixeiro”, por exemplo). De qualquer forma, houve participação, principalmente, quando lançamos a campanha de arrecadação de latinhas de alumínio, com premiação para os alunos que mais colaborassem.

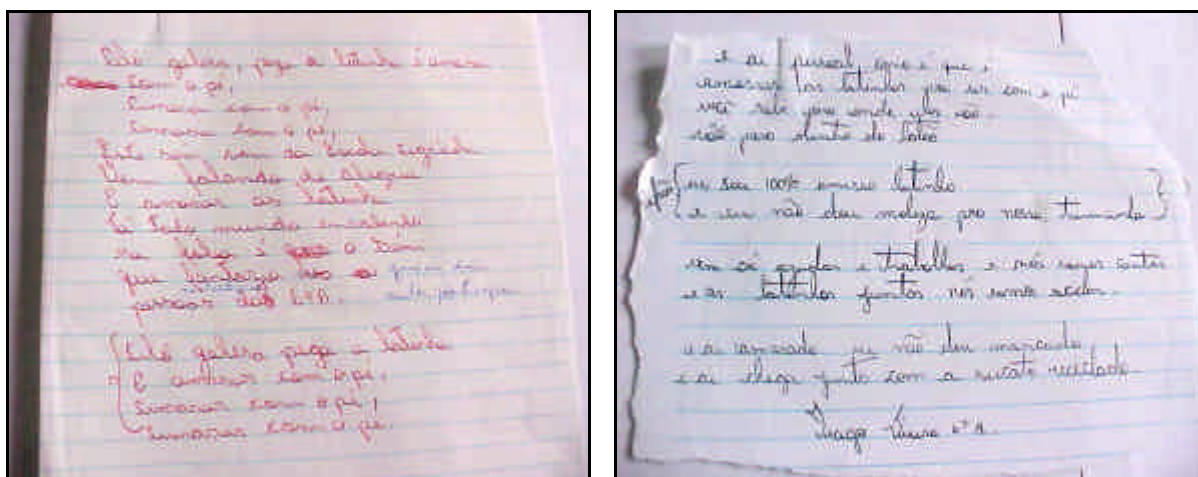
Outro momento marcante dentro da atividade de coleta seletiva foi durante e após a Festa Julina do ano de 2000, que sempre acontece na última semana do primeiro semestre letivo. É uma festa tradicional na cidade e atrai grande número de pessoas, sendo vendida uma grande quantidade de refrigerante e cerveja em latinha. Os alunos sugeriram que recolhêssemos as latinhas para vender e, como a concorrência com outros catadores que costumam vir à festa seria grande, resolvemos solicitar o apoio da Direção Escolar, que nos deu um certo número de vales pipoca e quentão para serem trocados por latinhas (um vale para cada vinte latinhas). Montamos um espaço com os coletores e alunos voluntários se revezavam recebendo as latinhas, que eram trocadas pelos vales. Foi um sucesso, pois as crianças presentes à festa, logo descobriram que podiam comer muita pipoca se recolhessem as latinhas.

Terminada a festa, tínhamos todos os coletores cheios e mais algumas caixas de papelão. Foi necessário pedir aos funcionários que guardassem o material até o reinício das aulas, já que este foi o último dia de aula.

No retorno às aulas, um problema: como transportar todas as latinhas para a venda? Era necessário amassá-las. Para isso, convocamos as quintas e sextas séries e, num mutirão que durou uma semana, os alunos amassaram as latinhas com os pés, um pouco por vez. Durante essa tarefa, o barulho dos pés amassando as latinhas provocou a

criatividade dos alunos. Um deles começou a cantar uma música improvisada e logo a idéia contaminou a todos. E, de repente, estava composto um rap, um estilo musical muito popular entre eles. Infelizmente, embora tenha sido motivo de muita alegria, visto que depois cantamos várias vezes na sala de aula, a letra perdeu-se. Aproveitando a idéia, sugeri para outra turma que também amassasse as latinhas, aproveitando o som para compor uma música; tivemos então a letra de duas paródias, usando uma música sertaneja e um pagode de bastante sucesso na época (Figuras 3 e 4).

Uma vez reduzido o volume das latinhas, tudo foi colocado na perua Kombi da escola e, acompanhadas por alguns alunos da quinta e oitava séries, fomos até o “depósito” fazer a venda.



Figuras 3 e 4 – Escrita das paródias sobre as latinhas amassadas

O valor não foi nenhuma fortuna, mas o suficiente para comprarmos um liquidificador e dar um impulso na Oficina de Reciclagem de Papel. Compramos também um amassador de latinhas, que foi afixado na parede do galpão onde armazenávamos o produto da coleta.

Nesse primeiro ano de projeto, quase nada foi feito na Oficina por falta de condições, pois só sabíamos a teoria (procedimentos), mas não tínhamos material adequado e nenhuma experiência. As primeiras tentativas foram desastrosas! Mas para os alunos foi um grande momento. Apesar de não ser possível fazer nada com aquele quadrado de

papelão grosso, enrugado e cinza escuro, os alunos puderam, naquela experiência, vivenciar a transformação do material reciclável, ou seja, da matéria prima contida naqueles produtos já utilizados e descartados (papel branco e de jornal), em um novo produto.

No ano de 2000, investimos em nosso aprendizado sobre reciclagem de papel para podermos aperfeiçoar o resultado alcançado e solicitamos a colaboração da escola, nos emprestando um liquidificador e algumas bandejas plásticas para fazer e dispor a massa. Solicitamos também telas e tecidos para a secagem, no que fomos atendidas.

Ainda não tínhamos um espaço adequado e as primeiras tentativas foram na própria sala de aula (os encontros do projeto eram realizados na Sala de Geografia). Um pouco de sujeira, resultado da falta de jeito (próprio dos adolescentes), o chão um tanto molhado, mas o resultado ficou muito melhor do que no ano anterior.

O entusiasmo fez com que a atividade na semana seguinte fosse a preparação de uma mesa para a Oficina de Reciclagem. Para isso, requisitamos uma porta velha de sala de aula, trocada por estar com a parte inferior toda apodrecida. Um dos técnicos se encarregou de serrar o pedaço inutilizado e, após levarmos para a sala de aula, iniciamos um trabalho que envolveu todos os alunos. Após termos feito uma base com um papel grosso encapando toda a madeira, em cada aula, recortávamos revistas velhas, selecionando fotos, desenhos, frases e palavras que tivessem relação com o meio ambiente e fomos montando uma colagem, que em seguida foi plastificada. Para completar, ganhamos um par de cavaletes, devidamente pintados de verde, sobre o qual era colocada a “porta” revestida, compondo a mesa, que foi usada durante muito tempo.

A partir daí, os grupos que tinham como tarefa reciclar o papel, montavam sua oficina em um corredor próximo à sala dos professores, onde o restante do material ficava guardado. Quando eles terminavam a tarefa, as telas com o papel ficavam ao sol para secar. Muitas vezes os alunos coloriam a massa com guache ou usando uma parte de papel crepon. A mistura era feita com uma parte de jornal e outra de papel

branco, acrescentando, às vezes, pedaços de flores e folhinhas, que ficavam impressas no papel. (Figura 5)

A oficina de brinquedos foi uma proposta que teve resultados muito positivos no primeiro ano. O ponto de partida foi a leitura de um texto sobre as embalagens de isopor, muito utilizadas em supermercados e padarias e também pela indústria de eletrodomésticos.



Figura 5 – Papel reciclado pelos alunos

Segundo o texto¹⁰, este produto, derivado de uma espuma de polietireno, é altamente poluente, pois pode permanecer durante 500 anos no meio ambiente e, quando lançada na água dos oceanos, através da canalização dos esgotos nas cidades costeiras, torna-se perigo eminente para a fauna marinha, uma vez que suas partículas são confundidas com alimento.

A leitura provocou a indignação dos alunos e duas atividades foram feitas a partir disso: a produção de uma carta (**6ª série**) que foi entregue nos supermercados e outros tipos de comércio que utilizam embalagens de isopor (bandejas), explicando o perigo ambiental que elas representam e propondo que estas embalagens sejam substituídas por outras de papelão ou de plástico, que são recicláveis. Embora já se tenha desenvolvido tecnologia para a reciclagem do isopor, ela é altamente

¹⁰ O texto está contido no livro "50 pequenas coisas que as crianças podem fazer para salvar a Terra".

poluidora, pois utiliza solventes químicos para desfazer a espuma¹¹. A carta foi escrita em nome dos alunos e assinada pela direção da escola, que encorajava e prestigiava as iniciativas do projeto e cada grupo encarregou-se da entrega nos estabelecimentos mais próximos de suas residências. (Apêndice D)

A segunda atividade foi a confecção de brinquedos pedagógicos reutilizando as bandejas de isopor: quebra-cabeça, alfabeto, relógios, jogo da velha, caça-palavras, entre outros. Além do próprio brinquedo, os alunos fizeram, também reaproveitando material, as embalagens de presente, já que o produto da oficina seria entregue para as classes multisseriadas de primeira a quarta série, que funcionam vinculadas à escola.

Durante todo o ano letivo, procuramos apoiar as atividades práticas no conhecimento das causas dos desequilíbrios e das soluções já desenvolvidas pela ciência. Outra preocupação foi buscar exemplos no entorno do aluno – seu local de moradia e a escola – ou em situações que eles próprios identificassem, para dar significado aos conteúdos.

Uma das atividades realizadas periodicamente com alunos de quinta série era o “arrastão”, muitas vezes sugerida por eles próprios, que chegavam a minha sala ou ao “ponto de encontro” dizendo que a escola estava muito suja e que seria bom fazer um mutirão de limpeza.

Por várias vezes, aproveitamos essa disposição para fazê-los refletir e aprender. Começávamos orientando-os para que não jogassem imediatamente o que eles recolhessem, mas que fossem colocando tudo em um saco plástico, menos a matéria orgânica (folhas e galhos, que sempre havia em grande quantidade, e restos de lanche).

Quando terminavam a tarefa, fazíamos com eles um exercício de aplicação das informações trabalhadas em sala de aula. Na frente do grupo, despejávamos todo o conteúdo do saco plástico e pedíamos que separassem por tipo de material. Em seguida, corrigíamos os eventuais

¹¹ Informação obtida em conversa com o químico Carlos Alberto Ribeiro.

enganos, como, por exemplo, considerar papel de bala e embalagens de salgadinho, como recicláveis.

Dependendo do interesse da classe, a discussão se aprofundava e conversávamos sobre a quantidade de embalagens que as indústrias produzem, muitas vezes desnecessárias. Na mesma direção, comentávamos sobre os supermercados que colocam apenas um produto dentro de uma sacolinha, e que nesses casos, nós consumidores temos papel importante, levando nossa própria sacola para evitar o consumo desnecessário desse tipo de embalagem.

Após essa primeira tarefa, que era restrita à classe envolvida, montávamos uma exposição dos materiais no galpão principal (por onde todos os alunos e demais pessoas da escola transitam), e escrevíamos frases alertando para a quantidade de lixo encontrada no chão, acompanhadas de orientação sobre os materiais que deveriam ser separados nos coletores, de acordo com a convenção por cores.

Com a **oitava série**, a leitura de um texto sobre a sociedade de consumo era o ponto de partida utilizado para discutirmos o problema da inadequação das embalagens e do excesso delas. Para a aula seguinte pedíamos que cada um trouxesse uma embalagem e, em seguida, dividíamos a turma em grupos para que observassem os seguintes itens: 1) se as embalagens eram feitas com materiais recicláveis e se continham o símbolo que indicava essa condição; 2) se continham informações sobre composição do produto; 3) se continham informações sobre a indicação/utilização/toxicidade do produto; 4) se informavam o telefone para contato com a empresa ou de serviço gratuito ao consumidor (0800); 5) se o produto poderia ser embalado de uma forma mais econômica e ecologicamente correta.

Em seguida, fazíamos uma plenária para avaliar o resultado, verificando o tipo de material mais utilizado na confecção das embalagens; quais os produtos que mais necessitam de informações ao consumidor; qual o ramo de atividade que mais presta serviços ao

consumidor e quais as soluções que eles dariam aos problemas levantados.

Finalizávamos com uma reflexão sobre a questão do consumo e sua relação com o nosso papel enquanto cidadãos, ou seja, revendo nossos hábitos, recusando os produtos que não utilizam embalagens recicláveis, exigindo nosso direito à informação sobre aquilo que compramos e denunciando ao PROCON¹² as empresas que não cumprem com a legislação e não oferecem bom atendimento ao consumidor.

No ano de 2001, destacamos, como contribuição positiva ao nosso projeto, a vinda de dois estagiários da Escola de Agronomia Luiz de Queiroz (USP - Piracicaba), que para concluir o curso tinham que cumprir um estágio de docência.

Um dos estagiários escolheu desenvolver seu trabalho junto à área técnica, sob orientação do professor da quinta série. Já o estagiário Alessandro decidiu fazer as suas intervenções nos horários de Educação Ambiental, trabalhando com as **sétimas séries** a questão do reflorestamento. Seu objetivo foi demonstrar que essa é uma estratégia viável para minimizar o impacto ambiental do desmatamento, fruto da utilização de madeira como recurso para a indústria e para a construção civil, defendendo que, ao contrário do que se pensava há pouco tempo, o eucalipto é a espécie que melhor atende a esse objetivo.

Para cumprir seu estágio, Alessandro programou aulas teóricas e atividades práticas, dentre as quais uma visita ao Horto Florestal Navarro de Andrade¹³, incluindo uma trilha e lanche cooperativo na sua programação.(Figuras 6 e 7)

Entretanto, o interesse de Alessandro pelo nosso projeto acabou resultando num trabalho paralelo ao das suas aulas sobre reflorestamento. Em conversas informais com os alunos das sétimas séries, o estagiário fomentou a idéia de replantar espécies nativas e flores

¹² Um dos grupos fez pesquisa sobre o que é o PROCON e como ele presta serviços ao consumidor.

¹³ Hoje, Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.

para melhorar o aspecto paisagístico da escola, que naquela oportunidade estava precário, por falta de cuidados e de investimentos.¹⁴



Figuras 6 e 7 – Alunos participam de atividades no Horto Florestal para discutir reflorestamento e meio ambiente

Para obter verbas para a aquisição das mudas de espécies florísticas, o grupo de alunos envolvidos nesse projeto decidiu aproveitar a chegada da festa Julina e montar uma barraca para vender flores. Os alunos trabalharam durante aproximadamente um mês pedindo doações em floriculturas, montando vasos na própria escola ou em casa.

As mudas de espécies nativas foram obtidas junto ao setor de Parques e Jardins e plantadas nas margens da lagoa formada pelo Córrego Cachoeirinha dentro da área da escola, local onde os alunos identificaram haver necessidade de reflorestamento, para conter o processo de assoreamento das margens. Com o dinheiro arrecadado na festa, compramos mudas de rosas e azaléias e plantamos no jardim e no canteiro central da entrada da escola.

Ainda nesse ano (2001), uma outra proposta, que seria realizada com todas as turmas, surgiu durante os jogos interclasses. Os alunos comentavam que o sol estava muito forte e que não havia árvores na lateral do campo para que eles assistissem aos jogos na sombra.

¹⁴ Fizemos uma avaliação com os alunos sobre o que eles achavam que era preciso melhorar no meio ambiente da escola e a grande maioria fez referência à questão estética: pintura, limpeza, mais flores e árvores.

No mesmo dia, conversamos com um dos técnicos para saber qual a espécie de árvore que poderia ser plantada naquele local (de muita insolação), que tivesse crescimento rápido e que fosse possível conseguir junto ao viveiro de mudas da prefeitura. Indicada a espécie, explicamos que queríamos plantar uma muda de árvore para cada turma e que gostaríamos de contar com a ajuda da área técnica nessa tarefa.

Em sala de aula, passamos a idéia para os alunos, salientando que cada turma seria responsável por cuidar da sua árvore. A oitava série ficou responsável pelo plantio juntamente com o técnico, pois essa tarefa exigia força física e habilidade com ferramentas de campo, coisa que os menores ainda não tinham.

Após o plantio, durante os encontros do projeto, fomos até o campo para que cada turma escolhesse a sua muda. A escolha era anotada num mapa feito pelos alunos da oitava série. Essa atividade os mobilizou e envolveu durante sua execução e por mais algum tempo. Os mais velhos abraçaram a causa da orientação dos menores, pois eles sabiam que era preciso tomar cuidado, já que as mudas eram muito novas e frágeis. Os menores partiram para a fiscalização e, a qualquer deslize, lá estavam eles, contando quem tinha caído por sobre a muda, arrancado um pequeno galho ou chutado uma bola na direção da árvore que lhes “pertencia”.

Apesar das telas de proteção que conseguimos junto ao Departamento de Parques e Jardins, nem todas sobreviveram às bolas perdidas e aos alunos mais descuidados, que lhes quebravam os galhos. Mas algumas resistiram e hoje já dão alguma sombra durante os jogos de futebol. (Figuras 8 e 9)



Figura 8– Lateral do campo de futebol antes do plantio das “árvores das turmas”



Figura 9 - campo atualmente

Várias outras atividades fizeram parte do dia-a-dia do projeto, muitas delas voltadas para a sensibilização, trabalhando com afetividade e valores, por meio de dinâmicas de grupo. Com igual objetivo, os professores das disciplinas do núcleo comum também desenvolveram o mesmo tipo de atividades, pois fazia parte da metodologia do trabalho. Era necessário investir na discussão de valores individuais e coletivos, para, em seguida, introduzir a temática ambiental, pois se o indivíduo não está em equilíbrio consigo mesmo e com o outro, dificilmente estará em equilíbrio com o meio em que vive e compreenderá o seu papel.

Em conjunto com os demais professores, planejávamos trabalhos de campo e visitas em locais onde os alunos poderiam estar em contato com a natureza, vivenciando situações agradáveis, belas, prazerosas ou de desequilíbrio, como lixões, esgoto a céu aberto, erosões, depredação do patrimônio, poluição sonora e visual. Muitas foram as atividades no Horto Florestal, nas margens do Corumbataí, do Ribeirão Claro, do Passa Cinco; muitas foram as visitas ao DAAE, tanto na captação como no tratamento, e às estações de tratamento de esgoto. Visitamos pedreiras, erosões, matas ciliares, locais onde se faz coleta seletiva e reciclagem de materiais. Passeamos pelo centro da cidade e pelos jardins centrais. Mas, foram também inúmeras as atividades planejadas no espaço da própria escola, por onde andávamos observando, analisando, planejando...

Figuras 10 a 15 : Atividades inter e transdisciplinares de Educação Ambiental desenvolvidas pela escola nos anos de 2000 e 2001



Fig.10: Dança da paz com todos os alunos



Fig. 11: Estudo do meio no Jardim Público - 7ª série (Geografia, História e Educação Artística)



Fig. 12- Dinâmica de grupo no Horto Florestal 5ª série - Ciências, História e Educação Física



Fig.13: Visita ao Museu da Geologia 5ª série – Geografia, Ciências, História e Educação Artística



Fig. 14: Alunos observam afluente do Ribeirão Claro 6ª série – Geografia, Ciências e História



Fig. 15: Alunos na lagoa da escola para coletar amostras da vegetação e medir profundidade- 8ª série – Matemática, Ciências e Geografia

Entretanto, nem todas as propostas do projeto eram bem aceitas e garantiam a participação dos alunos. Tivemos momentos de grande desalento, principalmente com relação à Coleta Seletiva.

Iniciativa muito comum nas escolas, a Coleta Seletiva permite a discussão de temas fundamentais para a melhoria da qualidade ambiental. Facilita também a demonstração para o aluno, que, além de ele participar ativamente da existência do problema, em contrapartida, ele pode ter atitudes que auxiliam na solução do mesmo.

A experiência demonstra que essa é uma atividade que demanda esforços contínuos (tempo), infra-estrutura (espaço e coletores adequados), além do mais importante, que é a regularidade na retirada do material do interior da escola. Sem essas condições, o trabalho corre o risco de não trazer benefícios em termos de melhoria ambiental, além de repercutir negativamente no envolvimento dos alunos, na medida em que eles não percebiam o resultado concreto dos seus esforços.

Experiência nesse sentido foi vivida em nosso projeto durante o ano de 2000. Tivemos um período de muita participação, quando era visível no espaço da escola a preocupação dos alunos em fazer a destinação correta dos diferentes materiais e na manutenção dos coletores. As funcionárias responsáveis pela limpeza nos informavam que a escola estava mais limpa e que elas tinham menos trabalho na limpeza das salas, pois quase não havia lixo no chão. As caixas azuis e vermelhas colocadas em cada sala de aula funcionavam como a primeira etapa do aprendizado, apesar de ainda receberem alguns resíduos não recicláveis, como papel de bala e embalagens de salgadinho, indicando que o trabalho de informação ainda apresentava algumas falhas.

Vários fatores, entretanto, contribuíram para que no segundo semestre de 2000 o trabalho sofresse uma ruptura. Os alunos que participavam com mais constância e responsabilidade, começaram a questionar a falta de colaboração dos colegas e até mesmo dos funcionários que não separavam os resíduos, chegando a jogar lixo sanitário dentro dos coletores. Várias vezes fomos chamadas pelo grupo

encarregado da manutenção (alunos que faziam a retirada do material dos coletores e levavam para a armazenagem) e mostramos o problema para a direção. Os funcionários eram alertados da importância da colaboração de todos, mas isso pouco ajudava. Esse problema será abordado com maiores detalhes no momento da discussão dos dados.

Outra reclamação dos alunos era quanto à economia de água, assunto que fazia parte de nossas conversas, além de ser um tema bastante explorado por Geografia e Ciências. Eles alertavam que, embora fosse tão urgente conservar esse bem, utilizá-lo racionalmente, a limpeza da escola era diariamente feita com mangueiras de água que ficavam abertas sem nenhuma preocupação com a economia. Por outro lado, as “tias” argumentavam que não tinham outra forma de manter a escola limpa; que se fossem utilizar baldes não dariam conta do trabalho no tempo que dispunham.¹⁵

Constatado o problema, solicitamos à direção da escola que conversasse com os funcionários e lhes pedisse colaboração, pois sem o exemplo dos adultos seria muito difícil mudar a conduta dos alunos.

Entretanto, essa medida jamais deu resultado, pois a dificuldade era fruto da falta de informação, aliada à cristalização dos hábitos. Concluímos, que essa situação só poderia se transformar mediante um trabalho de orientação e de envolvimento desses adultos, possibilitando que, através da informação, do conhecimento e da sensibilização, eles tivessem um novo olhar para os problemas, resultando em mudança de conduta e em participação nas iniciativas da escola.

Além da dificuldade com os funcionários, no terceiro ano do projeto (2001), os alunos pareciam dispersos e, mesmo aquelas atividades que sempre provocavam maior participação, pareciam desinteressantes. Os grupos que eram responsáveis pela Coleta Seletiva, não tinham mais o mesmo empenho em conservar o galpão de armazenagem em ordem

¹⁵ A Direção da escola naquele momento, por sua vez, relutava em mudar o sistema de limpeza para não entrar em conflito com as funcionárias. A mudança só aconteceu quando, em 2001, junto com outras medidas, a nova diretora ouviu as reivindicações dos professores e dos alunos, determinando medidas de controle do uso de água para evitar o desperdício.

como antes. Principalmente os grupos de quinta e sexta série, quando desciam até o local para depositar o que retiravam dos coletores, passaram a fazer dessa tarefa uma oportunidade de lazer. Demoravam-se no galpão e muitas vezes precisávamos buscá-los, encontrando-os sentados no meio do material, conversando e brincando.

Num determinado dia, após o encerramento das aulas, decidimos verificar como estava o trabalho de separação, já que havíamos dividido o espaço de forma que cada tipo de material ficava num quadrante do galpão. Para ajudar na definição desse espaço, utilizamos blocos de cimento que, empilhados, formavam, pequenas paredes divisórias.

Nossa surpresa foi verificar que grande parte dos blocos estava quebrada e que pedaços deles tinham sido arremessados para o alto, quebrando um grande número de telhas do galpão. As pequenas paredes quase não existiam mais e havia papel espalhado por toda parte. A decepção foi tanta que não conseguimos conter o choro. Ao voltar para a sala dos professores (depois de termos nos acalmado), alunos da oitava série quiseram saber o motivo da nossa tristeza, que estava estampada em nosso rosto. Relatamos o fato e declaramos nossa decepção com todos, pois não os imaginávamos capazes de tamanho desprezo pelo trabalho que fazíamos.

Foi então que percebemos que a reação não tinha fundamento. O fato era isolado e não poderia ser tomado como referência para um julgamento precipitado sobre a validade das ações do projeto, pois a reação dos alunos foi imediata. Além de argumentarem que não era justo considerar aquele gesto como espelho da conduta da maioria, rapidamente organizaram um mutirão e, com a autorização da direção da escola e do técnico que ministraria aulas naquele período, puseram-se a consertar todo o estrago. (Figuras 16 e 17)



Figura 16 – Retirada do entulho e conserto das paredes



Figura 17 – Conserto do telhado

Em questão de hora e meia, tudo estava limpo e o telhado, graças a algumas telhas reservas disponíveis na escola, foi devidamente consertado.

Outras ocorrências, envolvendo alunos e outros personagens desse relato, nos fizeram ter dúvidas sobre o caminho que percorríamos, sendo parte fundamental do processo de pesquisa.

Entretanto, podemos chamar de “marco zero” da Educação Ambiental na Escola Agrícola o ano de 1999, quando, casualmente, reencontramos a colega Ivana de Campos Ribeiro. Em conversa informal, ela falou sobre seu trabalho no Núcleo de Educação Ambiental da

Prefeitura Municipal, localizado no Recreio das Águas Claras, intitulado “Projeto Nascente”. Tratava-se de uma série de atividades de Educação Ambiental, organizadas e ministradas por ela. Agendamos a participação de nossa escola e levamos uma turma de oitava série.

Imediatamente após o primeiro encontro, compreendemos que todos os alunos deveriam ter a oportunidade de participar, pois a proposta tinha grande aproximação com o projeto da escola. As atividades aliavam o conhecimento, a reflexão, o posicionamento crítico e a busca de soluções, trabalhadas por meio de atividades lúdicas e de representações, além de envolver prazer e afetividade.

Após um período de aproximadamente dois meses, até que todos os alunos tivessem participado do “Projeto Nascente” (Anexo 1), a responsável pelo trabalho procurou-me para fazer uma proposta. Sabendo, pelas nossas conversas anteriores, que nosso projeto de pesquisa na pós-graduação envolvia o trabalho nessa escola, ela sabia que corria o risco de não ter sua proposta aceita, mas queria tentar. Também pós-graduanda, Ivana precisava de um grupo de professores, sediados em uma escola, para a realização de sua pesquisa, cuja preocupação se voltava igualmente para a Educação Ambiental, mas com foco no trabalho com professores.

Não tivemos dúvidas sobre possibilitar que as portas da escola se abrissem para a pesquisadora, facilitando o contato da mesma com a direção da escola, o que foi bastante fácil já que havia boas referências sobre o seu trabalho, como resultado do Projeto Nascente.

A pesquisa que ela iria desenvolver nos dois anos seguintes, 2000 e 2001, teria uma importância fundamental, contribuindo sobremaneira para o presente trabalho, já que a formação/capacitação dos professores se apresenta como um das dificuldades para se alcançar maior sucesso com os projetos de Educação Ambiental na educação formal.

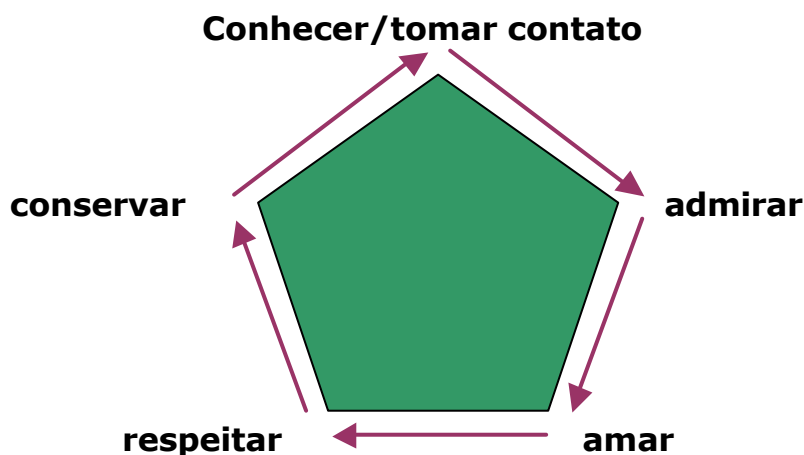
Em 1998, a pesquisadora defendeu, em sua dissertação de mestrado¹⁶, que é necessário começar o trabalho de Educação Ambiental no próprio indivíduo, ao desenvolver no mesmo a capacidade de sentir o mundo e, através do seu corpo descobrir como relacionar-se melhor com o meio em que vive, inclusive com seus semelhantes. A Educação Ambiental assim entendida, deve preocupar-se com o estabelecimento de elos afetivos entre os homens e entre os homens e o mundo. Esses pressupostos metodológicos foram expressos pela autora no Modelo das Cinco Fases, representado e sintetizado a seguir.

A presença da pesquisadora e seu trabalho com os professores suscitaram um maior interesse pelo trabalho com Educação Ambiental e o projeto deixou de ser um horário a mais para as professoras de Geografia.

Embora o quadro docente fosse extremamente unido e sintonizado com a proposta pedagógica da escola - a qual dá ênfase aos aspectos ambientais devido às suas características - havia também um fator comum a todas as escolas: a dificuldade dos professores em incorporar ao seu conteúdo curricular as questões ambientais. Mesmo reconhecendo a importância do tema, os professores não se sentiam seguros em trabalhar com conteúdos fora de suas especialidades, atribuindo-se essa tarefa aos professores de Geografia e Ciências.

¹⁶“Educação Ambiental de Corpo & Alma” foi defendida junto ao Departamento de Educação Física da Unesp/RC, sob orientação do Prof.Dr. Luis Alberto Lorenzetto e co-orientação do Prof. Dr. Marcos Sorrentino.

MODELO DAS CINCO FASES



FASE 1: **Tomar contato**: "Não posso admirar aquilo que não conheço, logo, necessito tomar contato."

FASE 2: **Admirar**: "Se conheço e reconheço a engenharia perfeita da natureza, inclusive a do meu próprio corpo, através do qual percebo o mundo, passo então a admirá-la."

FASE 3: **Amar**: "A admiração gera amor."

FASE 4: **Respeitar**: "Amor gera respeito."

FASE 5: **Conservar**: "O respeito nos impulsiona a cuidar/conservar aquilo que amamos."

À medida que o trabalho de orientação e capacitação dos professores foi acontecendo, podemos dizer que houve um "despertar vocacional", ou seja, a grande maioria tinha em si, de forma latente, uma vocação para educadores ambientais. Faltava-lhes a preparação e a motivação necessárias para aprender alguns conceitos e noções específicas das ciências naturais e, a partir daí, perceber como a sua área

de conhecimento poderia contribuir para educar ambientalmente os alunos, numa visão inter e transdisciplinar.

Essa situação, de certa forma inédita, em que duas pesquisas com a mesma temática aconteciam no mesmo ambiente escolar, pode ser uma importante contribuição para a pesquisa educacional, pois disso deriva uma análise mais aprofundada do real, indicando novos focos de atenção.

O trabalho de capacitação dos professores ocorreu durante os horários de trabalho pedagógico individual e coletivo, assim como em reuniões pedagógicas e encontros especialmente organizados para isso. As discussões envolviam tanto as questões teóricas e metodológicas e as questões voltadas à práxis, assim como o “cuidado” com as questões afetivas, com o “interior” dos educadores.

A partir de dois temas – água e lixo – os professores passaram a planejar as atividades que iriam desenvolver com os alunos, inserindo-as nos seus conteúdos curriculares de forma **inter e transdisciplinar**, que apresentamos sintetizadas nos quadros de 1 a 9.¹⁷

Isso significava que, em algumas situações, cada professor trabalhava dentro de sua área específica, desenvolvendo os conteúdos previstos para a série, inter-relacionando-os com os temas em questão; em outros momentos, o professor planejava/participava de atividades que tinham por objetivo a tomada de consciência do aluno, através da sensibilização, buscando a mudança de valores e de comportamento em relação ao meio ambiente, o que extrapola os “limites” entre as diferentes áreas do conhecimento.

A exemplo disso, podemos citar atividades como as de Educação Física e Artes, em que os professores primeiro planejaram a introdução do tema água dentro de seus conteúdos e, em seguida, buscaram atividades conjuntas que levassem os alunos a perceberem a água do ponto de vista afetivo, trabalhando com relaxamento e lazer, tendo em vista a mudança de valores.

¹⁷ Quadros organizados pela pesquisadora Ivana de Campos Ribeiro, a partir do trabalho de planejamento desenvolvido pelos professores no ano de 2001.

ÁREA DE CÓDIGOS E LINGUAGENS

Quadro 1 – PORTUGUÊS

Bimestre	Séries	Atividades
2º	7ª	• Leitura do livro: O menino do dedo verde. • Elaboração de texto e apresentação de teatro a partir da leitura.
3º	8ª	• Elaborar questões que servirão como instrumento de análise sobre o nível de informação dos produtores e moradores que dependem do Cachoeirinha. • Fazer análise dos resultados juntamente com Matemática.
3º	7ª, 8ª, 5ª A e B	• Produção de jornal sobre o tema "Água e Resíduos". • Compilação de material jornalístico sobre o tema. • Elaborar questionário e entrevistar pessoas da escola, casa e rua a respeito da água e dos resíduos.
3º e 4º	7ª e 8ª	• Tipos de poluição (pesquisa). • Recortes de jornais e revistas para fazer cartazes. • Produção de textos baseados nas informações da coleta de material sobre água e lixo (resíduo) e nas aulas de outros professores. • Exibição de filmes e reportagens.
3º	8ª	• Através de explanação da professora e de apresentação de vídeo, os alunos farão redação sobre a viabilidade econômica dos processos de reciclagem, contando com o apoio da disciplina Matemática.
4º	8ª	• Elaboração da carta de compromisso ambiental para o novo milênio. • Correção da carta feita com os alunos.

Quadro 2- INGLÊS

Bimestre	Séries	Atividades
3º	7ª	Jogo de trilha sobre atitudes prejudiciais aos rios.
3º e 4º	5ª	Vocabulário a partir de transparências e desenhos relacionados à água.
3º e 4º	6ª	Ecossistema aquático (vocabulário); poluição corporal, drogas e resíduos.
4º	8ª	<i>EMA News</i> – noticiário (pequenos textos, resumos ou <i>leads</i> em inglês) sobre questões relacionadas à água, poluição e lixo.

Quadro 4 - EDUCAÇÃO FÍSICA

Bimestre	Séries	Atividades
3º	5ª e 6ª	Pesquisa sobre a ÁGUA no corpo humano e sua importância.
3º e 4º	todas	Jogos cooperativos e atividades lúdicas sobre o tema água.
3º	todas	A água nas atividades lúdicas e seus efeitos: toboágua.
4º	todas	Expansão e recolhimento: Aquaginástica e Relaxamento através da exploração de diferentes ritmos e estímulos musicais (piscina) Trabalho sensorial com a água (piscina).

Quadro 3 - EDUCAÇÃO ARTISTICA

Bimestre	Séries	Atividades
todos	todas	A poluição: estética – desorganização gera violência.
todos	todas	Campanha “O lixo que não é lixo” e “desperdício de água”.
2º	5ª e 6ª	Criação de história em quadrinhos a partir de observação da natureza (microorganismos presentes na água junto com Ciências).
2º	7ª	- Excursões para conhecer os tipos de deposição do lixo - Reciclagem e esculturas.
3º e 4º	7ª	Desenvolver o espírito de solidariedade através da produção de cartas.
3º	todas	Festival de paródias.
3º e 4º	7ª e 8ª	Trabalhando a primeira das três esferas ambientais (o indivíduo) através do relaxamento.
3º	8ª	Peça teatral mostrando a destruição de um rio por um fazendeiro.
3º e 4º	8ª	- Construção de maquete mostrando os rios que correm no região onde se localiza a escola (Bacia do Ribeirão Claro até o ponto de captação de água). - Exposição de obras feitas a partir de sucatas “Reciclando o papel e as idéias” (vantagens que o rio leva...).

ÁREA DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

Quadro 5 – CIÊNCIAS

<i>Bimestre</i>	<i>Série</i>	<i>Atividades</i>
2º	6ª A e B	• A água em geral.
3º	6ª A e B	• Debate sobre a questão o uso da água ao estilo “Barraco MTV”, quando os alunos irão discutir a questão do uso da água na escola e a situação do uso e conservação do Córrego Cachoeirinha pelo cinturão verde. • Orientação para a produção de uma “Carta de Compromisso Ambiental”, quando os alunos irão estabelecer metas e ações sobre as relações “indivíduo-sociedade-natureza” no ambiente escolar e familiar. • Desenvolvimento de trilha no entorno da escola na área onde se localizam as nascentes do Córrego Cachoeirinha. • Observação ao microscópio dos elementos que vivem na água, bem como aqueles que estabelecem uma interdependência com as macrófitas presentes na borda da lagoa da escola (produção artística sobre as imagens vistas ao microscópio).
3º e 4º	6ª A e B	• Mapeamento da lagoa e observação da velocidade do seu assoreamento, junto com Matemática. • Excursões para sítios arqueológicos/áreas de nascente e Museu da Água (Piracicaba). • Excursões para lixão, aterro sanitário e usina de reciclagem, dando destaque às questões da reutilização da matéria-prima e contaminação de rios e lençóis freáticos. • Tipos de poluição (corporal, mental, social e dos ambientes naturais).

Quadro 6– MATEMÁTICA

Bimestre	Séries	Atividades
2º	5ª	• Multiplicação e divisão a partir da quantidade de lixo produzido e da água consumida em casa • Quanto se gasta para: tomar banho, escovar os dentes, lavar louça, etc.
3º	7ª	• Mapeamento de ecossistema aquático (dimensões da superfície) junto com Ciências • Cálculos sobre produção de lixo na escola antes e depois da campanha • Estudo da porcentagem de água potável no planeta
3º	8ª	• Cálculo do consumo de água nas residências dos alunos utilizando contas do DAAE e comparação com dados pluviométricos do mesmo período, seguido da construção de gráficos de barras, comparando o consumo e a incidência de chuvas entre os meses observados (junto com Geografia) • Maquetes e desenhos mostrando como poupar água ou reutilizá-la (junto com Educação Artística)
3º	8ª	• Regra de três simples para comparação da quantidade de água que se gasta para lavar o chão com esguicho e com balde
3º	todas	• Utilização de dados relacionados ao consumo de água e obtidos na prática, aplicados à resolução de problemas.
3º	6ª	• Regra de três para cálculo de gasto de torneira pingando na escola • Elaboração de projetos para economia de água em casa e na escola

ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS

Quadro 7- GEOGRAFIA

Bimestre	Séries	Atividades
1º	6ª	Trabalho à partir de texto sobre a APA do Corumbataí com destaque para a região de Ajapi (onde se localiza a escola).
2º	5ª	- Visita ao “Museu da Água”. - Trabalho com grupo de recreação no Horto Florestal.
2º	7ª	Visita à nascente do Cachoeirinha (junto com Educação Ambiental).
2º	8ª	- Apresentação de transparências (fotos aéreas) do uso do solo no entorno do Cachoeirinha até o Ribeirão Claro e captação de água, seguida do levantamento dos problemas identificados. - Maquete (Ed. Artística) do entorno da escola (Cachoeirinha e Ribeirão Claro). - Vídeo sobre a morte dos rios na Bahia e debate.

Quadro 8 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bimestre	Séries	Atividades
1º e 2º	7ª	O papel dos recursos florestais na propriedade agrícola (conservação do solo e dos cursos d’água).
1º e 2º	7ª	- Processo de fragmentação das matas ciliares e as reservas legais. - Excursão ao Horto Florestal “Navarro de Andrade”.
1º e 2º	7ª	- Papel da mata ciliar aproveitando laboratório natural (nascente e lagoa da escola). - Importância da proteção da nascente e seu entorno.
1º e 2º	7ª	A cultura do eucalipto e o falso mito do excesso de absorção de água.
3º	8ª	Teatro sobre água para alunos de 1ª a 4ª série (formação de agentes multiplicadores).
3º e 4º	7ª e 8ª	Formação de monitores para a trilha na nascente do córrego Cachoeirinha.

Quadro 9 - HISTÓRIA

Bimestre	Séries	Atividades
1º e 2º	5ª A e B	• Visita ao sítio arqueológico e ao Museu de Paleontologia da Unesp para discutir a formação da Terra e as alterações ambientais ao longo do tempo; • Atividades com os pais: fazer o levantamento de onde os pais brincavam quando pequenos (rios, piscinas, mar), descrevendo como eram esses lugares e como se encontram hoje. Fazer levantamento fotográfico. Essa atividade possibilita conhecer e verificar a deterioração do meio, assim como produzir afetividade e compreensão entre pais e filhos, estimulando o diálogo, com relação ao medo de deixá-los recrearem-se livremente em ambientes naturais como em suas infâncias, favorecendo também a história familiar, inclusive relacionando-a à questão ambiental.
2º	5ª A e B	• Discussão sobre a formação da Terra e a extinção de alguns animais, relações com a água e o lixo e suas conseqüências na vida do homem e do planeta; • Leitura do livro "O menino do dedo verde" e arrecadação de mudas para plantar na escola.
3º	6ª A e B	• As tragédias ocasionadas pela falta de água em regiões secas do Nordeste; a indústria da seca; • interpretação e dramatização de "Morte e Vida Severina"; • interpretação e dramatização da música "Sobradinho"; • leitura do livro Vidas Secas; • projeção do vídeo "Ilha das Flores" e debate; • RPG das "tartarugas" (situação de conflito entre pescadores e projeto Tamar) • História da canalização do Córrego da Servidão e os efeitos negativos na avenida Visconde do Rio Claro na atualidade (alterações na vazão do rio pela impermeabilização do solo) • Visita ao DAAE e aos pontos históricos da cidade de Rio Claro (roteiro do projeto Conheça Rio Claro)
4º	7ª A e B	• Da industrialização à produção do lixo: como o desenvolvimento capitalista proporcionou o aumento de lixo através da "necessidade" de novos produtos, embalagens que vem em grande quantidade, poluindo os rios e APAS. Atividade para comparar como eram as embalagens antes (vidro e papel) procurando perceber vantagens e desvantagens do capitalismo industrial; • Visitas à creches e asilos, desenvolvendo o espírito de solidariedade, o afeto e o contato, proporcionando a essas pessoas um piquenique em uma área verde, unindo as três esferas ambientais: indivíduo, sociedade e natureza e aplicando o modelo das cinco fases: tomar contato, admirar, amar, respeitar e conservar.
4º	8ª A, B e C	• O século XX: do luxo ao lixo. A diferença social no lixo das grandes cidades, o destino dado a ele e a realidade dos "lixões". Exibição do documentário especial "Lixões". • Mural com fotografias de diferentes bairros de Rio Claro e dos terrenos ao seu redor (se há lixo/córregos com lixo ou não)

Em Educação Física, os alunos pesquisaram o elemento água e sua importância para o equilíbrio do corpo humano na realização de atividades esportivas, fazendo a relação com a área de Ciências. A professora de Artes introduziu o tema dentro dos conteúdos de história da arte e, no trabalho com a história dos mitos e da sua importância na produção cultural da humanidade, estudou com eles a mitologia ligada à água, utilizando livros paradidáticos para, em seguida, solicitar a produção de representações artísticas.

Paralelamente, os professores foram preparando os alunos para participarem de atividades com água, envolvendo relaxamento e lazer. Uma delas aconteceu na própria escola, com alunos de sexta série e foi realizada pelos professores, constando da prática de saltos acrobáticos, levando à reflexão sobre a necessidade de um corpo sadio e “limpo” para ter a capacidade de realizar todos os movimentos exigidos.

Por este caminho, os alunos eram levados a perceber que nós e, sendo assim, o nosso corpo, somos parte integrante do meio ambiente e que precisamos estar em equilíbrio, pois nossa percepção e todas as sensações de prazer que podemos ter no contato com o mundo exterior, somente são possíveis quando nosso corpo está bem. Aqui, o uso de drogas e as atitudes violentas eram trabalhados com a conotação de “lixo interior” e que é necessário afastá-los para ter um corpo sadio e equilibrado, capaz de interagir com o mundo e com os outros, no sentido da felicidade. (Figuras 18 e 19)



Figuras 18 e 19 – Saltos acrobáticos em Educação Física – corpo e mente limpos

Em outro momento, dando continuidade às mesmas reflexões, todos os alunos participaram de uma atividade de lazer denominada “toboágua”. Os professores estenderam uma lona plástica numa das laterais do campo de futebol, cuja inclinação era acentuada e, jogando água e sabão, fizeram uma brincadeira em que os alunos deslizavam pela ladeira. Era verão e foi uma verdadeira festa (Figuras 20 e 21). A última etapa foi na piscina de um Centro Social, para onde os alunos das sétimas séries foram transportados e participaram de uma atividade de massagem corporal e relaxamento na água. (Figuras 22 e 23)

Os efeitos dessas atividades, com foco nos conteúdos atitudinais, foram sentidos pelos demais professores que, ao desenvolverem suas atividades com conteúdos conceituais e procedimentais, percebiam as relações de prazer e bem-estar que tinham ficado na memória dos alunos quando se falava em água, e que eram expressas no desejo de conservação, na defesa da economia e da não-poluição, indicando a mudança de valores e, portanto, um avanço no sentido da mudança de conduta.



Figuras 20 e 21 - Toboágua



Figura 22 - Massagem



Figura 23 - Relaxamento

Como é comum a todo tipo de planejamento, algumas das atividades planejadas não foram desenvolvidas ou foram modificadas, dependendo das circunstâncias e necessidades, além de outras que foram aplicadas com mais turmas do que o previsto.

Inúmeras outras atividades foram desenvolvidas com base nos mesmos pressupostos teóricos, tanto para as situações de sala de aula, como para a observação da realidade através de trabalho de campo e, principalmente, nas atividades do projeto de Educação Ambiental, quando passamos a selecionar e elaborar atividades que atendessem aos pressupostos que a escola havia adotado a partir da capacitação dos professores.

A seguir descrevemos, a título de exemplo, algumas das atividades que realizamos com os alunos, principalmente com as quintas e sextas séries, com base no modelo das 5 fases.

Título: "Eu e o Mundo"

5ª série

Objetivos de ensino: Ser e Conviver (conteúdos atitudinais)

Estratégias/Procedimentos:

- Valorização do ser (indivíduo)
- Sensibilização (aguçar os sentidos para perceber o mundo)

1º passo (1 aula): Em sala de aula

Projeto de vida ("Os meus sonhos para o futuro"): os alunos escrevem sobre como eles são por dentro e por fora e sobre o que eles esperam do futuro. (Figura 24)

Trabalho com as qualidades pessoais: confecção de crachá com o nome do aluno e sua principal qualidade.

2ª passo (1 aula): Quadra de esportes

Brincadeira: "Fomos passear no parque..." com o objetivo dos alunos se integrarem e se conhecerem. Durante a brincadeira, os alunos são chamados pelas suas qualidades descritas no crachá (feliz, amável, estudioso, carinhoso, quieto, amigo, etc)

Reflexão: Como se dá o nosso relacionamento com o mundo, ou seja, com a natureza e a sociedade (os outros)? Como percebemos o que está à nossa volta? Com a nossa alma, o que inclui nossas qualidades, sentimentos e valores construídos na família, na escola, com os amigos, e com o nosso corpo, ou seja, pelos sentidos (visão, audição, tato, paladar e olfato).

3º passo (1 aula): Sentados em círculo

Solicitação para olharem em torno e observarem tudo.

Com os olhos fechados, cheirar, ouvir e sentir (nesse momento, a professora toca em alguns alunos e sopra o ar em seus rostos).

Descrição das sensações e percepções.

Discussão final sobre a importância do nosso corpo e alma para nos relacionarmos bem com os outros e com o mundo à nossa volta.

Avaliação

Verificar se o aluno é capaz de:

- 1- estabelecer relações entre dados e fatos: nosso organismo é sensível a tudo que nos rodeia e sofre com as alterações que nele acontecem, como por exemplo, a poluição do ar (cheiro, partículas em suspensão, gases tóxicos, etc), sonora (ruídos acima dos níveis suportáveis para a audição humana) entre outros.

2- compreender que nos relacionamos e interagimos com tudo que nos envolve (o meio ambiente) através do nosso corpo (sentidos) e de nossa alma (valores): é através dos órgãos dos sentidos, quando recebem estímulos de ambiente, enviando mensagens ao nosso cérebro, que os decodifica e os transforma em sensações agradáveis ou desagradáveis, desejadas ou indesejadas, tornando possível nossa percepção do mundo e a atribuição de valores a tudo que nos dá bem estar e alegria.



Eu por dentro
Eu quero ter saúde, Paz e
muita posição.
Quero ter bondade e
compreensão.
Quero também ter ousadia
para lutar e vencer todos os
problemas que se
apresentarem no dia-a-dia
neste ano letivo, tanto na
escola como na minha
família.

Figura 24 - "Eu por dentro", texto escrito por aluna durante a atividade

Título: "O menino de Olho d'água"

5ª série

Objetivos de ensino: Conhecer (conteúdos factuais e conceituais), ser e conviver (conteúdos atitudinais).

Estratégias/Procedimentos:

1º passo: Leitura em grupo do livro **O menino de Olho d'água**¹⁸
Divisão da classe em grupos que farão a leitura em locais previamente combinados, em espaços abertos da escola (jardim, pátio, galpão, etc).

¹⁸ Obra de José Paulo Paes, publicada em 2001, pela Editora Ática.

2º passo: Reescrita em forma de resumo ou texto para teatro. Orientar o grupo para desenvolver a reescrita do texto (apoio do professor de Português) e combinar uma data para que o grupo apresente o trabalho; (Figuras 25 e 26)

3º passo: Preparação (ensaios);

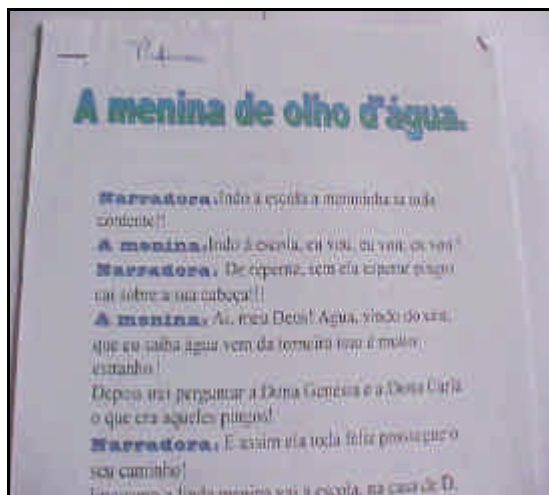
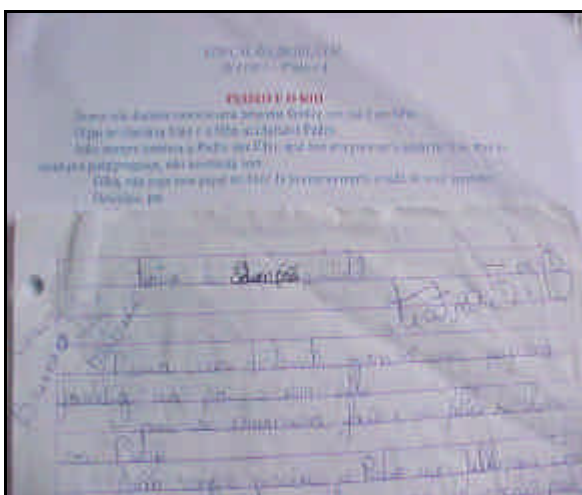
- do primeiro ao terceiro passo: 4 aulas

4º passo (1 aula): Apresentação dos trabalhos para os demais.

Avaliação

Verificar se o aluno é capaz de

- relacionar os fatos e os personagens da história com a realidade, reconhecendo os problemas que levam ao desaparecimento de mananciais.



Figuras 25 e 26 – Reescrita da Leitura “O menino de olho d’água” (Anexo 2)

Título: “Era uma vez...”

5ª série

Objetivos de ensino: Conhecer: conteúdos factuais e conceituais (fatos, dados e princípios).

Ser e conviver: conteúdos atitudinais (valores e atitudes).

Estratégias/Procedimentos:

Tempo : 1 aula

1º passo: Reunir os alunos em espaço aberto e em círculo.

2º passo: Explicar detalhadamente os passos da atividade, solicitando ao grupo que escolha dois alunos para anotar a história que for criada.

3º passo: Dar início à história com o tradicional “Era uma vez...”, formando apenas uma frase. A história deve versar sobre um assunto que já tenha sido tratado com a classe e, após a fala inicial, os alunos, numa seqüência previamente combinada, darão continuidade, até que todos tenham participado da construção da história. (Figura 27)

Avaliação:

- Verificar se os conceitos estão corretos e se as idéias presentes na construção da história contemplam princípios éticos.



Era uma vez... uma escola que tinha várias árvores. Só que um dia entrou um lenhador lá na escola e cortou várias árvores. E um dia choveu muito e alagou a escola e começou a desmoronar por causa do desequilíbrio da natureza.

Os alunos plantaram várias árvores no lugar daquelas que foram arrancadas.

E a escola voltou ao normal.

Figura 27 – Escrita coletiva pelos alunos na atividade “Era uma vez...”

Título: “Árvores amigas”

5ª série

Objetivos de ensino: Conhecer: conteúdos factuais e conceituais (fatos, dados e princípios).

Ser e conviver : conteúdos atitudinais (valores e atitudes)

Estratégias/procedimentos:

Tempo: 1 aula

1º passo: Levar a turma para um local da escola ou próxima dela onde haja uma grande quantidade de árvores (de qualquer porte). Pedir que observem as árvores e suas diferenças: tamanho, tipo de tronco, de folhas, de raízes, se há flores, frutos, se há plantas hospedeiras, se há ninhos de pássaros ou o barulho deles. Reunir as crianças e conversar com elas sobre a importância das árvores na natureza; dizer que elas são seres vivos e que por isso têm energia e que podem trocar essa energia de vida com outros seres vivos, como, por exemplo, o homem. Quando abraçamos uma árvore podemos sentir essa energia.

2º passo: A classe será dividida em dois grupos, sendo que um deles receberá uma venda nos olhos. O outro será encarregado de escolher um colega e levá-lo até uma das árvores. Ao sinal da professora (pode ser um apito), todos os que estão com os olhos vendados abraçarão a árvore e, tocando seu tronco e sentindo suas características, conversarão com ela.



Figura 28 – Aluno tocando a árvore amiga

2º passo: Ao comando da professora, o segundo grupo buscará o primeiro, trazendo-o para o ponto de partida, onde serão retiradas as vendas. Cada aluno procurará descobrir a sua árvore amiga. (Figura 28)

3º passo: A atividade se repete invertendo-se os grupos.

Avaliação

Verificar, de forma oral, se a atividade despertou a afetividade dos alunos, pelo contato prazeroso com um elemento da natureza.

Título: "Pares de bichos"

5ª série

Objetivos: Ser e conviver (conteúdos atitudinais).

Estratégias/procedimentos

1º passo: Reunir todos os alunos da classe em espaço amplo e aberto e formar um círculo. Explicar que a brincadeira exige atenção de todos e muita participação.

2ª passo: As crianças serão designadas por 4 nomes de bichos (gato, cachorro, galinha e pato), que se repetem até completar o círculo. Após vendar os olhos de todos os alunos, passam-se as seguintes comandas:

1º apito: Todos devem imitar as vozes dos bichos.

2º apito: Todos devem caminhar para o centro do círculo, misturando-se com os colegas e imitando os bichos.

3º apito: Cada um deve procurar encontrar os seus pares, ou seja, os que estão imitando o mesmo bicho. (Figura 29)

4º apito: Parar a procura e tirar a venda para ver quem sobrou.

3º passo: Discutir com o grupo os seguintes pontos: Qual foi a maior dificuldade? O que foi necessário para que a brincadeira desse certo?



Figura 29- Alunos brincam de pares de bichos na sala de Educação Artística

Avaliação

Verificar se:

- os alunos perceberam a importância de ouvir o outro para encontrar os pares;
- os alunos perceberam que à medida que o grupo ficava maior (fortalecimento), era mais fácil encontrar os iguais.

Título: “Mensagem pelo ar” (Atividade interdisciplinar)

5ª série

Objetivos de ensino : Ser e conviver (conteúdos atitudinais).

Estratégias/procedimentos:

Discussão e escrita das mensagens: 1 aula

1º passo : Em sala de aula, retomar com os alunos, anotando na lousa, todas as condutas ambientalmente corretas: o respeito para consigo próprio (seu corpo e sua mente), para com seus semelhantes (colegas, professores, funcionários, família e todos os seres humanos), para com os animais, a água, a vegetação e o ambiente construído (preservação do patrimônio).

2º passo: Solicitar que escolham uma dessas condutas e escrevam uma mensagem que eles gostariam de enviar para outras pessoas, chamando a atenção delas para o assunto.

Confecção da pipa: 2 aulas

Escrita da mensagem e finalização com a pipa no ar: 2 aulas

3º passo: As frases contendo as mensagens devem ser lidas na aula de Português e trabalhadas pela professora, tendo em vista a clareza e a correção do texto. Após os alunos terem feito a pipa na aula de Educação Física e Educação Artística, eles deverão escrever a frase escolhida em suas pipas. No dia escolhido, todos devem ir para um espaço adequado e soltar suas pipas. (Figura 30)

Avaliação:

Verificar quais as condutas mais valorizadas pelos alunos, para reforçar as menos citadas, que devem ser alvo de trabalho posterior.



Figura 30 - Alunos posam com suas pipas

Título: "Retomando conceitos"

6ª série

Objetivos de ensino: Conhecer (conteúdos factuais e conceituais).

Estratégias/Procedimentos:

Tempo : 3 aulas

1º passo: Revisão de conceitos sobre o ciclo da água, sua importância, formas de aproveitamento e cuidados para a conservação dos mananciais, utilizando o vídeo: "Água na boca" (SABESP).

2º passo: Discussão em grupos para levantamento dos principais pontos abordados no vídeo.

3º passo: Reconstituição, no terreno da escola, da maquete apresentada no vídeo, demonstrando como ocorre a interferência humana no ciclo hidrológico e suas consequências ambientais.

Avaliação

Verificar se o aluno é capaz de identificar os problemas relacionados com o uso abusivo do recurso água e quais são as soluções para resolvê-los.

Título: "Gerenciando nosso espaço" (Apêndice E)**6ª série**

Objetivos de ensino: Conhecer (conteúdos factuais e conceituais) e fazer (conteúdos procedimentais).

Estratégias/Procedimentos:

Tempo : 2 aulas

1º passo: Trabalhar a observação do meio ambiente para perceber desequilíbrios, aplicando conceitos aprendidos em sala de aula. Divisão da classe em grupos de trabalho delimitando uma área de atuação para cada um dos grupos;

2º passo: Desenvolver a capacidade de estabelecer prioridades e planejar soluções. Aplicação de um roteiro de observação do espaço da escola, constando de levantamento dos problemas e propostas de solução, segundo alguns princípios básicos de gerenciamento ambiental.

3º passo: Apresentação de relatório. (Figura 31)

Avaliação

Verificar se o aluno é capaz de:

- perceber os problemas e suas causas;
- apontar os principais agentes causadores;
- propor soluções e planejar ações para atingir os objetivos.



Figura 31 – Alunos reunidos preparando o relatório

Título: "Os governos e suas decisões"

6ª série

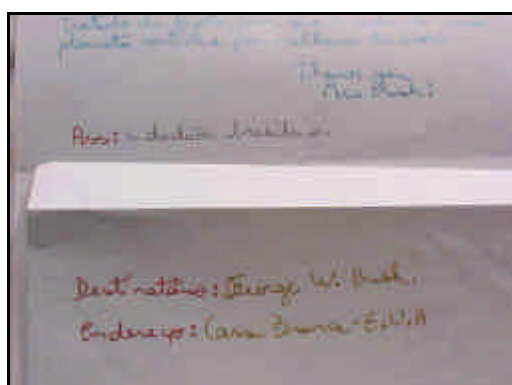
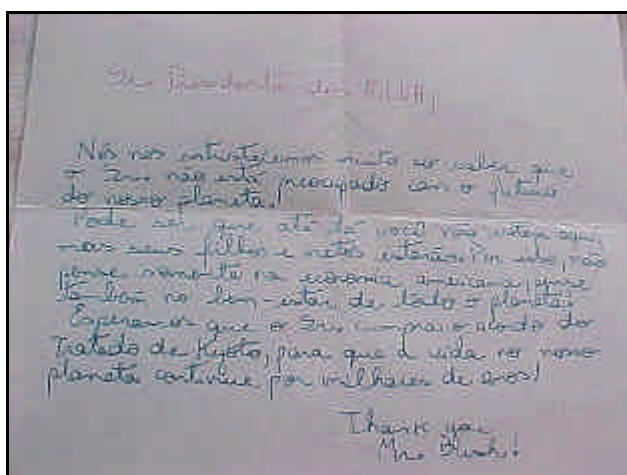
Objetivos de ensino: Conhecer (conteúdos factuais e conceituais) e fazer (conteúdos procedimentais)

Estratégias/Procedimentos:

Tempo: 2 aulas

1º passo: Debate sobre as notícias da recusa dos EUA em assinar o protocolo de Kyoto, que prevê a diminuição do nível de poluição pelo controle da emissão de gases, principalmente pelos países mais desenvolvidos, como é o caso dos Estados Unidos.

2º passo: Carta ao Presidente George Bush, solicitando que reflita sobre sua decisão. (Figura 32)



Sr. Presidente dos E.U.A

Nós nos entristecemos muito ao saber que o Sr. não está preocupado com o futuro do nosso planeta.

Pode ser que até lá você não esteja aqui, mas seus filhos e netos estarão. Por isso, não pense somente na economia americana, pense também no bem-estar de todo o planeta!

Esperamos que o Sr. cumpra com o acordo do Tratado de Kyoto, para que a vida no nosso planeta continue por milhares de anos!

Thank you

Mr. Bush!

Figura 32 : Carta escrita e enviada por um dos grupos ao presidente George Bush

Avaliação

Verificar se o aluno é capaz de:

- 1- conceituar poluição atmosférica e identificar suas causas e consequências.

- 2- perceber que as decisões governamentais podem colocar em risco a vida do planeta;
- 3- compreender que as soluções para os problemas ambientais envolvem a participação de todos e a vontade política dos governantes.

Em 2001, com as **sétimas e oitavas séries**, priorizamos o desenvolvimento de projetos, iniciando pelo levantamento de um problema e pela redação dos objetivos e das ações que o grupo iria realizar.

Nas **sétimas séries**, a idéia da reutilização foi a que mais motivou os alunos. Entre as propostas que se destacaram, tivemos a de um grupo que fez a reutilização de cartolinas (trabalhos escolares já avaliados) para fazer cartões e marcadores de livros com mensagens, que foram distribuídos na própria escola. (Figura 33)



Figura 33 – Marcadores de livros confeccionados com cartolina usada e revistas velhas

Outro grupo propôs a reutilização de vidros de conserva (maionese, palmito, etc) para guardar doces feitos por eles próprios. Embora soubéssemos da dificuldade que teriam, não os desencorajamos. Pelo contrário, levamos uma gravação em vídeo do programa Globo Rural que ensinava a fazer balas de banana, uma receita que nos pareceu fácil. Depois de assistirmos, marcamos uma data na cozinha, quando o doce foi feito e aprovado. Entretanto, para dar continuidade, dependíamos de que

cada um trouxesse sua colaboração nos ingredientes, o que foi dificultando e esmorecendo o grupo.

Essa atividade valeu mais pela discussão que mantivemos com os alunos na fase de elaboração do projeto escrito e pelas conversas que mantínhamos sobre as dificuldades de sermos empreendedores, do que pelos resultados práticos que obtivemos. Cabe lembrar que, atualmente, a professora de Matemática desenvolve proposta semelhante.

Os projetos desenvolvidos pelas **oitavas séries** serão relatados no próximo item, pois foi com os alunos dessas turmas que realizamos a segunda fase dessa pesquisa – o levantamento de suas memórias - sendo que os projetos por eles desenvolvidos se constituíram num importante procedimento da investigação, merecendo uma atenção maior.

Esses relatos são apenas parte de um trabalho que mobilizou e envolveu de forma direta ou indireta um significativo número de pessoas durante três anos.

O grupo de professores dessa escola, mesmo com o término da pesquisa e o natural afastamento da pesquisadora, continuam desenvolvendo atividades de Educação Ambiental de forma transdisciplinar.

Como exemplo disso, podemos relatar como a professora de Matemática consegue aproximar seu conteúdo programático de atividades como a confecção de “porta-trecos” e potes de doces, reutilizando embalagens de vidro vazias, que foram decorados (pintura a óleo e acabamento feitos com retalhos de tecidos), para serem vendidos na Festa Julina. (Figura 34)



Figura 34: Visitante observa o trabalho dos alunos exposto na Casa Aberta em 2003

Como a Matemática entra nessa idéia? Primeiro, relembrando com os alunos quanto tempo o vidro demora para se deteriorar e retornar à natureza; depois, fazendo os cálculos do custo dos materiais que seriam necessários, para determinar o preço mínimo de venda. Nesse processo, antes e depois da festa, os alunos trabalharam com a solução de problemas envolvendo juros e porcentagens, considerando o investimento inicial (despesa) e a receita. Assim, o conteúdo matemático não se revela ao aluno por si só, mas como uma ferramenta na resolução de problemas. A professora deixa de ser uma especialista em Matemática para exercer o papel de mediadora no processo de construção do conhecimento e de formação para a cidadania.

Conforme já relatamos, tínhamos uma dificuldade com a participação dos funcionários e isso passou a significar um desafio dentro do projeto. Com o auxílio da pesquisadora Ivana, no ano de 2001, planejamos uma intervenção com toda a equipe, que consistiu em vários encontros, realizados pela vice-diretora. (Figura 35, Anexo 3)

A partir daí e de uma série de outras providências, como, por exemplo, colocar lixeiras adequadas e devidamente identificadas para separação do lixo seco e molhado da cozinha, notamos um maior interesse, principalmente do pessoal administrativo, das funcionárias que faziam a limpeza e, parcialmente, das funcionárias da cozinha.



Figura 35 : Vice-diretora fala aos funcionários

Outra decorrência do trabalho desenvolvido nos dois últimos anos de nossa participação no projeto, devido ao envolvimento e interesse em aprender para ensinar por parte de quatro professoras, foi que elas se tornaram multiplicadoras. Suas intervenções com os alunos, a organização de material didático para trabalhar a Educação Ambiental como tema transversal nas áreas de formação inicial, alcançaram resultados tão positivos que foram levadas ao conhecimento de outros professores em três encontros de educadores.¹⁹

3.2- A PESQUISA

A pesquisa que ora apresentamos foi desenvolvida com o objetivo não apenas de propor um programa de atividades de caráter inter e transdisciplinar, mas de verificar a validade do mesmo, refletidas em ações e na participação social dos alunos - entendida como exercício de cidadania - após deixarem um ambiente especialmente organizado para ser facilitador de aprendizagens e vivências.

Em outras palavras, nosso propósito foi a investigação da atual conduta do aluno e de como ele se inclui em ações sociais por melhoria

¹⁹ As professoras ministraram oficinas no II Simpósio de Educação Ambiental realizado pela A. W. Faber-Castell S. A., em 2002, na cidade de Prata (MG) e no Encontro de Educadores Ambientais e no Simpósio de Educação, em Rio Claro(SP), em 2003.

da qualidade de vida, depois de ter participado de um trabalho de Educação Ambiental sistemático, baseado em determinados pressupostos metodológicos, que tinha, entre outros objetivos, a formação de agentes multiplicadores.

Partimos da hipótese de que através de um trabalho educacional adequado, o sujeito educando não só adquire os instrumentos necessários à compreensão crítica da realidade que o cerca, mas, principalmente, sente-se impelido a participar da busca pela solução dos problemas. Através de ações educativas, especialmente organizadas, os alunos, pela tomada de consciência²⁰ sobre as questões ambientais, são capazes de propor soluções para os problemas e de mobilizarem-se para uma atuação efetiva junto à comunidade mais próxima; sentem-se socialmente responsáveis e buscam mudanças significativas de conduta na relação com o seu meio ambiente e na compreensão que têm dos seus deveres e direitos e de como interferir para mudar a realidade, sempre que isso se fizer necessário.

No sentido de promover a **ação** do aluno, durante a pesquisa, voltamo-nos para a seleção e organização de materiais e recursos didáticos e para a aplicação dos procedimentos de ensino considerados mais eficazes para

- o estabelecimento da relação entre o problema percebido e vivido, em sua dinâmica natural, sistematizando os conceitos científicos que são necessários à compreensão do meio ambiente;
- provocar a sensibilidade dos educandos, levando-os a perceber o meio ambiente através de elos afetivos entre os próprios homens e entre os homens e o mundo.

²⁰ Segundo Oliveira (1983), a tomada de consciência "não se restringe ao 'saber fazer', porém ao 'conceber', ao saber como foi feito, como aconteceu. Não é uma simples leitura da experiência, mas sim uma reconstrução, introduzindo características novas sob a forma de ligações lógicas colocando conexões de compreensão e de extensão. A tomada de consciência procede da ação e do conhecimento. Conhecimento que é estabelecido a partir, não do sujeito nem do objeto, mas da interação entre os dois."

A proposição nos levou a formular três questões norteadoras da investigação:

- Quais estratégias levam os alunos a mobilizar seus conhecimentos sobre os problemas ambientais, sentindo-se sensibilizados e envolvidos a ponto de quererem, de forma legítima, interferir e participar das soluções dos problemas?
- Até que ponto o preparo dos professores e o projeto político-pedagógico da escola influencia os alunos para um trabalho de Educação Ambiental com vistas a uma intervenção que seja planejada por eles?
- Quais os espaços de participação que os alunos têm encontrado ao deixarem a escola?

PROCEDIMENTOS

A pesquisa em Educação tem se utilizado mais freqüentemente de procedimentos qualitativos na investigação. A leitura de Ludke e André (1986, p.11-13) indica que o conceito de pesquisa qualitativa apresenta cinco características básicas:

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

Essa metodologia é a quem mais tem atendido às necessidades da pesquisa em Educação, uma área onde é muito difícil, pelas características

da clientela, isolar as variáveis envolvidas e, mais ainda, apontar claramente as que são responsáveis por determinado efeito, o que dificulta a aplicação de procedimentos da pesquisa experimental.

Podemos, entretanto, distinguir diferentes tipos de pesquisa qualitativa no ambiente educacional e, entre eles, a pesquisa etnográfica, utilizando-se das técnicas do estudo de caso, foi a que mais se aproximou das necessidades metodológicas da investigação que nos propusemos a fazer.

Com base na leitura de André (2001, p.38-39) e de Yin (2001, p.105-129), utilizamo-nos de vários procedimentos que caracterizam este tipo de pesquisa: houve um contato direto e prolongado da pesquisadora com a situação e as pessoas envolvidas; obtivemos uma grande quantidade de dados descritivos; nosso esquema de trabalho foi aberto e artesanal, permitindo que transitássemos entre observação e análise, entre teoria e empiria. Além disso, nosso método básico foi a observação participante, conjugada com dados de observação e de entrevista, registros documentais, fotografias e as produções do próprio grupo pesquisado.

Ainda fundamentando-nos nos pressupostos da pesquisa etnográfica (André, 2001,p.40), procuramos atender às três dimensões principais do cotidiano escolar, quais sejam, 1) o clima institucional, que age como mediação entre a práxis social e o que acontece no interior da escola; 2) o processo de interação na sala de aula, que envolve diretamente professores e alunos, mas que incorpora a dinâmica escolar em toda a sua totalidade e dimensão social; 3) a história de cada sujeito se manifesta no cotidiano escolar, pelas suas formas concretas de representação social, através das quais ele age, se posiciona, se aliena ao longo do processo educacional.

Ao fazermos a opção pela pesquisa qualitativa em educação e incluirmos a observação participante como forma de coleta de dados, atribuímos a esse trabalho um enfoque fenomenológico, pois, de acordo

com Merleau-Ponty (1994, p.3), em estudo sobre fenomenologia da percepção,

“Tudo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não poderiam dizer nada. Todo o universo da ciência é construído sobre o mundo vivido e, se queremos pensar a própria ciência com rigor, apreciar exatamente seu sentido e seu alcance, precisamos primeiramente despertar essa experiência do mundo da qual ela é expressão segunda.”

Para conseguir o necessário distanciamento do nosso objeto de estudo, já que pela observação participante estávamos face a face com os observados, reduzimos nossa jornada de trabalho na escola, deixando as aulas de Geografia e nos dedicando apenas ao Projeto de Educação Ambiental. Isso nos garantiu um trânsito livre na escola, para estarmos em contato com os professores, participando de todas os momentos de capacitação, de avaliação e de planejamento, ao mesmo tempo em que nos facilitou o necessário distanciamento para controlar possíveis preconceitos e limitações pessoais.

Outro procedimento da segunda fase da pesquisa foi realizarmos as entrevistas com no mínimo dois e no máximo três anos de afastamento da escola e do projeto por parte dos alunos. Embora nosso reencontro tivesse sido muito carinhoso e receptivo, eu agora era parte das lembranças, da memória afetiva de cada um. E nosso propósito era resgatar com eles essa memória e verificar o significado atribuído a elas.

A partir dessa metodologia, organizamos o trabalho em três grandes etapas:

- 1- levantamento e estudo da bibliografia referente aos fundamentos teórico-metodológicos;
- 2- coleta de dados;
- 3- tratamento e discussão dos dados.

A primeira etapa está condensada na Parte I – “Meio Ambiente e Cidadania”, do presente trabalho, quando discutimos nossas idéias e

pressupostos com base em vários autores, buscando elucidar nosso tema central, assim como orientar teoricamente a nossa investigação.

A coleta de dados, pelas características e objetivos da pesquisa, foi dividida em duas fases distintas e complementares. A primeira delas, realizada nos anos de 2000 e 2001, consistiu da observação participante e da solicitação de produções escritas, desenhos e depoimentos junto aos sujeitos diretos - os alunos -, além de documentos e fotografias para registrar as atividades desenvolvidas e as situações vivenciadas durante a pesquisa.

Na primeira fase da pesquisa, os resultados foram analisados paralelamente à observação participante, pela seleção das situações, das produções, dos depoimentos e atitudes que tinham maior significado para os objetivos da pesquisa.

A segunda fase, constou da realização de entrevistas junto ao grupo de alunos egressos da escola, além dos depoimentos de professores que trabalharam na escola durante o período de interesse da pesquisa e que, em algum momento, envolveram-se e vivenciaram o projeto de Educação Ambiental. Nossa preocupação, ao integrar os professores como sujeitos indiretos de nossa pesquisa, foi a de garantir que os resultados não sofressem influência do nosso envolvimento como professora dos sujeitos da pesquisa.

Por outro lado, o trabalho de capacitação no qual os professores foram envolvidos, facilitando as trocas e a realização de projetos interdisciplinares, com atividades conjuntas, também passou a ser um foco da pesquisa, já que o trabalho de Educação Ambiental da escola passou a ser uma tarefa de todos e não apenas nossa, como havia sido no ano anterior (1999).

Os dados da segunda fase, levantados por meio de entrevistas, foram agrupados em categorias significativas para responder às nossas questões de investigação, categorias estas que foram por nós compostas, mediante a identificação de indicadores das mesmas nas falas dos alunos.

Optamos por organizar o resultado dessa investigação com a estrutura de construção da teoria, por meio da explanação (Yin, 2001, p.173). O relatório final está apresentado sob a forma de narrativa, construída por uma série de interações entre fatos e dados. Para não correr o risco de, ao decorrer da narrativa, nos afastarmos de nosso objetivo central, fizemos referências constantes a ele durante a explanação.

OS ALUNOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Com o propósito de investigar o alcance das ações educativas implementadas pela Escola Municipal Agrícola, a pesquisa foi desenvolvida pela observação participante durante o processo educativo, abrangendo todos os alunos matriculados nas oitavas séries dos anos letivos de 2000 e 2001 (Quadro 11), o que corresponde a 26% do total de alunos matriculados na escola nesse período (Quadro 10).

Num segundo momento, o levantamento de dados foi feito por meio de entrevista semi-estruturada (Apêndice F), aplicada a um grupo de 20 alunos egressos da escola no mesmo período, sendo 11 em 2000 e 9 em 2001 (Quadro 12). Esses alunos, desde o ano de 1999, quando cursavam a sétima e a sexta-série respectivamente, desenvolveram praticamente todas as atividades propostas pelo projeto de Educação Ambiental, qualificando-os como participantes de uma experiência educacional, sobre a qual recai nosso interesse de investigação.

O número de alunos participantes não foi definido por nenhum critério estatístico, mas exclusivamente pelo número de reencontros que nos foram possibilitados. Entretanto, para a definição do grupo, adotamos como critério que os mesmos tivessem participado das atividades desenvolvidas com as **oitavas séries** nos anos de **2000 e 2001**, particularmente aquelas que mobilizaram os alunos enquanto agentes multiplicadores.

Visitamos as escolas de segundo grau para as quais eles foram encaminhados ao deixarem a Escola Agrícola, fizemos o contato e o

agendamento das entrevistas na própria escola ou visitando-os em suas casas.

Quadro 10- Distribuição do total de alunos matriculados por série na escola – 2000/2001

Séries	2000	2001	Total
5ª	70	60	130
6ª	75	73	148
7ª	76	61	137
8ª	82	66	148
Total	303	260	563

Quadro 11- Distribuição dos alunos de oitava série participantes da pesquisa – 2000/2001

Séries	2000	2001	Total
8ª A	31	22	58
8ª B	26	22	60
8ª C	25	22	57
Total	82	66	148

Quadro 12- Distribuição dos alunos participantes da segunda fase da pesquisa (egressos em 2000 e 2001)

Série	2000	2001	Total
8ª A	6	3	9
8ª B	3	3	6
8ª C	2	3	5
total	11	9	20

Os alunos egressos serão aqui identificados por combinações de letras e pela turma que freqüentavam. A seguir, descrevemos cada um desses alunos segundo suas características pessoais, seu comportamento no grupo e como era sua participação no projeto de Educação Ambiental.

GRUPO 1- ANO 2000**Li (8ªA)**

Tinha algumas dificuldades na compreensão textual e em Matemática, superadas por ser uma aluna aplicada. Trazia seus cadernos organizados, desenvolvia bem as tarefas e era querida pelos professores e colegas de turma. Simpática, educada, carinhosa e alegre, Lílian participou ativamente de várias atividades do projeto. Fez brinquedos de sucata, papel reciclado e foi atuante como multiplicadora.

Rd (8ªA)

Pessoa carismática, que exercia liderança no grupo. Sempre muito positivo e alegre, sua participação no projeto de Educação Ambiental era restrita às atividades organizadas nos horários destinados ao projeto. Tinha uma habilidade incomum para participar de tudo e nada ao mesmo tempo. Estava em todos os lugares e em lugar nenhum. Tinha um prazer natural em participar.

Jt (8ªA)

Aluno estudioso, embora não muito disciplinado. Participava com mais aplicação quando o assunto ou a atividade era do seu interesse. Era inquieto, mas educado, além de ser muito carinhoso e amigo. No projeto de Educação Ambiental, participava bastante das atividades práticas e das que solicitavam algum tipo de pesquisa. Fez parte do projeto de palestras para crianças, tendo se responsabilizado pela confecção de material informativo no computador, pois era um dos poucos alunos que dispunha desse recurso tecnológico em casa.

Ra (8ª A)

Muito interessado, organizado e estudioso. Foi um aluno com excelentes notas em todas as disciplinas, mas sua simplicidade nunca deixou que isso comprometesse seu relacionamento com o grupo, pelo

qual era muito querido. Os professores diziam que era um aluno perfeito. Interessava-se por todas as atividades do projeto de Educação Ambiental e trabalhou ativamente pelo projeto de alunos multiplicadores. Participou do Projeto Cachoeirinha Vivo como ex-aluno.

AI (8ª A)

Uma aluna questionadora e participativa. Tirava o sossego dos professores com suas perguntas e inquietações. Tinha problemas familiares, mas não deixou que isso fosse empecilho para seu progresso como aluna. Estudiosa, conseguiu uma bolsa integral para cursar o ensino médio em uma escola particular e quer estudar Direito Ambiental. No projeto, foi uma das mais atuantes, principalmente como multiplicadora. Participou do Projeto Cachoeirinha Vivo na qualidade de ex-aluna.

Jo (8ª A)

Suas dificuldades eram muitas e não as superava por não ser nem disciplinado, nem esforçado. Tinha problemas de relacionamento com alguns colegas e com professores, pois se alterava com facilidade e muitas vezes reagia mal quando chamavam sua atenção. Participava do projeto de Coleta Seletiva, pois gostava de ficar fora da sala de aula e essa atividade exigia menos esforço intelectual.

Je (8ª B)

Aluno responsável e estudioso. Era tímido, mas sabia manter as relações de amizade. Muito educado e prestativo, buscava participar das atividades, mas não demonstrava muito o quanto estava envolvido. Seu grupo desenvolveu um projeto para recuperação de objetos e ferramentas descartados e encontrados na área da escola, destinando os inutilizados para serem vendidos como sucata. O dinheiro foi doado para a APM.

LE (8ª B)

Excelente caráter. Organizado, disciplinado e estudioso. Chegou a ser discriminado por alguns colegas devido ao seu comportamento discreto e por não participar das farras e das conversas do grupo masculino. Entretanto, era respeitado pelos colegas mais próximos e muito querido pelos professores, principalmente pelos técnicos, que reconheciam sua seriedade no trabalho. Mostrou-se interessado desde o início do projeto de Educação Ambiental, participando com o mesmo empenho das atividades teóricas e práticas. Como multiplicador, teve participação importante nas atividades desenvolvidas para crianças.

Ta (8ª B)

Tímida, introvertida. Muito caprichosa e habilidosa, participou do grupo que organizou o projeto de Reciclagem de Papel. Procurava aprender cada vez mais e se colocava sempre à disposição para ajudar em outras tarefas. Seu relacionamento com o grupo era prejudicado por ser uma menina mais madura que as demais, demonstrando ter outros interesses. Religiosa, nos horários livres lia o Evangelho.

Or (8ª C)

Aluno considerado problema. Os professores queixavam-se de seu pouco interesse pelas atividades escolares. Apresentava baixo rendimento, principalmente em Matemática, mas parecia não se incomodar com seu desempenho abaixo da expectativa. No projeto de Educação Ambiental, participava apenas do que acontecia fora da sala de aula e, mesmo assim, era necessário chamar sua atenção pelas constantes brincadeiras. Sua equipe se propôs a trabalhar para evitar o desperdício de água, consertando todo tipo de vazamento e monitorando as torneiras para que elas não gotejassem. Foi uma das equipes que não concluíram o projeto devido à falta de empenho.

Tt (8ª C)

Aluna aplicada nas tarefas, mas pouco participativa. Precisava ser solicitada. Os professores comentavam que ela não deveria ter freqüentado essa escola, pois não gostava das atividades de campo (cuidar dos animais e da terra). No projeto de Educação Ambiental, assim como nas demais atividades da escola, ela se empenhou à medida que foi solicitada. Sua equipe pretendia trabalhar com a comunidade em que moravam, a partir do levantamento dos problemas e apresentando sugestões para solucioná-los.

GRUPO 2 – 2001**Va (8ªA)**

Inteligente, estudiosa, participativa e crítica. Era considerada uma aluna completa por todos os professores. Desde a quinta série demonstrou muito interesse pelas questões ambientais, sendo este um dos motivos para estudar nessa escola. Foi a aluna escolhida para receber o "Prêmio Ação pela Água"²¹ no ano 2001, representando os alunos que participaram da Expedição "Cachoeirinha Vivo".

Ti (8ªA)

Bom aluno, sempre disposto a participar. Apesar de estudioso, tinha dificuldades com a escrita, a qual os professores relevavam devido ao cuidado que tinha com o material e ao seu esforço. Cordial e companheiro, fez parte de inúmeras atividades, inclusive do Projeto "Cachoeirinha", menos no sábado de futebol, junto com Ro (8ªA).

Ro (8ªA)

Reservado, mas bastante atuante e estudioso. Sua participação era maior nas atividades teóricas e que exigissem leitura e concentração. Não fazia críticas diretas, mas quando não tinha interesse na proposta mudava

²¹ O projeto Expedição "Cachoeirinha Vivo" foi inscrito no evento "Ação pela água", promovido pelo Consórcio das Bacias do Piracicaba-Capivari-Jundiá, tendo sido premiado na categoria incentivo, em parceria com a Prefeitura Municipal de Rio Claro.

o seu comportamento e ficava distante. Participou da Expedição "Cachoeirinha Vivo", exceto no dia em que preferiu jogar futebol.

Ba (8ªB)

Esperta, aplicada e com firmeza de propósitos. Apesar de ser muito responsável, era muito comunicativa e alegre e sempre participava das brincadeiras do grupo. No projeto, atuava de forma objetiva e crítica, colocando sugestões e apontando as falhas. Atualmente, quer ser piloto de avião.

EI (8ªB)

Aluna inquieta, considerada pela maioria como indisciplinada. Exercia liderança no grupo, às vezes de forma negativa. Ao longo dos 4 anos, fez progressos tanto intelectuais como no seu sistema de valores. Conquistou o respeito dos professores e colegas por ser sincera e inteligente, embora ainda tenha dificuldades para expressar-se com clareza. Alegre e extrovertida, estava sempre disposta a participar das atividades do projeto e fazia muitas sugestões e críticas.

Ca (8ªB)

Observadora, talentosa, bem-humorada. Os professores a consideravam atrevida, pois dizia tudo o que pensava. Era boa aluna e no projeto de Educação Ambiental deu grandes contribuições com suas idéias e com participação. Mas também nunca deixou de apontar as falhas e manifestar sua insatisfação. Participou do grupo de arte circense e do Projeto Cachoeirinha Vivo.

Cai(8ªC)

Aluno aplicado e questionador. Embora não fosse muito ligado ao grupo, tinha alguns colegas mais freqüentes. Seu interesse pelo projeto manifestou-se logo de início. Dava muitas sugestões e sempre se dispunha a fazer as tarefas que outros não gostavam. Participou do

Projeto de Arte Circense e foi um dos responsáveis pela Barraca das Flores na Festa Julina²².

La (8ªC)

Aluna com nível sócio-econômico diferenciado dentro do grupo. Tinha mais conforto e acesso a bens materiais, mas não ostentava isso diante dos colegas, convivendo bem com todos. Seu interesse no projeto era principalmente pelas atividades realizadas fora da escola.

Ma (8ªC)

Em sala de aula era quieta, distante e trabalhadeira. No grupo demonstrava ser mais alegre e extrovertida. Embora tivesse que ser estimulada pela professora e pelos colegas, nunca deixou de participar das atividades. Fez parte do grupo de teatro com arte circense e do Projeto Cachoerinha. Na entrevista foi a que menos comentou suas lembranças, mostrando que continua com as mesmas características de personalidade.

FASE 1- COLETA DE DADOS PELA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Durante o período de observação participante, nosso propósito foi reunir elementos para distinguir as atividades que mais motivavam e envolviam os alunos, para, na fase seguinte, coletar informações, junto aos alunos egressos, quanto aos resultados que essas atividades produziram em termos de formação para a cidadania, entendida como a tomada de consciência dos alunos com relação aos problemas ambientais da comunidade onde vive.

Nossa observação aconteceu durante o desenvolvimento de projetos elaborados e executados em grupo pelos alunos das séries envolvidas na pesquisa.

Nessa primeira parte da coleta de dados, fomos também colocando nossas observações iniciais sobre as condições em que tudo foi ocorrendo

²² Projeto idealizado com o estagiário Alessandro a fim de arrecadar fundos para a compra de mudas para plantio na escola.

e as indicações dos problemas e das dificuldades que tivemos quanto à participação de alunos, à infra-estrutura e ao projeto político-pedagógico.

Desde o início do projeto, solicitávamos as opiniões e sugestões sobre as atividades, relatórios das saídas de campo e das visitas que fazíamos. Procurávamos também criar situações e momentos de diálogo com os alunos para verificar se o nosso trabalho estava tendo progresso; e, enfim, se era possível notar alguma mudança na conduta dos alunos em relação ao meio ambiente. Os registros mais significativos desse processo de crítica conjunta, em forma de relatórios, comentários, avaliação e auto-avaliação (o que nos foi possível resgatar e guardar), foram transcritos a seguir.

ANO LETIVO : 2000

"Muito importante. Depois que começamos a reciclar, percebemos que as pessoas tinham colaborado muito, separando seu lixo reciclado. Nós aprendemos também que temos que reciclar para ter um mundo melhor. Nós sabemos o que é certo e errado, pois um dia reciclamos um papel que não era reciclável. Nós também servimos de exemplo para os outros fazerem igual a nós." - **Grupo de 6ª série**²³

"Sugestões para o projeto :

- *Ter mais latões para a coleta seletiva.*
- *Uma vez por semana fazer uma coleta seletiva na área de lazer.*
- *Limpar os latões de três em três dias.*
- *Ter um cesto de lixo no refeitório.*
- *Fazer uma coleta seletiva no campo, na quadra e no campo de vôlei uma vez por semana.*

²³ Esse grupo, no mês que ficou responsável pela oficina de reciclagem, colocou papel estêncil descartado por um dos professores no liquidificador. Tudo ficou azul de metileno! O liquidificador ainda era emprestado da cozinha e elas ficaram muito constrangidas por ter que explicar o que tinha acontecido. Sem contar a tinta das mãos que precisou de muitas lavagens para sair. Descobriram, na prática, que esse tipo de papel não se recicla.

- *Fazer um painel incentivando as pessoas a fazer a coleta seletiva em casa, na escola, enfim, onde puder.*
- *Fazer brinquedos com os materiais recicláveis.*
- *Sempre quando sair da sala de aula, limpar embaixo da carteira.*
- *Fazer uma sala especialmente para a produção de brinquedos, materiais usados para artesanato e objetos que possam ser vendidos, como porta retratos, vasos de flores, porta papel e porta lápis.*
- *Não jogar lixo nos tanques da piscicultura como papel de bala e saquinho de salgadinho. (Eraldo e Anderson, **6ª série**)*

*"Nós analisamos como está no começo das aulas. Não tem muitos papéis no chão, mas ainda há papel amassado em bolinhas nas caixas de papel reciclado e também papel na caixa de plásticos. Há caixas que estão em estado precário. Esse foi o nosso relatório no dia 02 de agosto de 2000 - quarta-feira." - Grupo de **6ª série**, responsável pela retirada de materiais recicláveis (papel e plástico) das salas de aula.*

*"Aprendi muitas coisas que eu não sabia. Melhorou meu comportamento em todos os lugares e me fez refletir sobre as coisas, não só na escola, mas em todo lugar. Aprendi a reciclar, a não desperdiçar os recursos naturais, a respeitar tudo o que é vivo." - Wilson, **7ª série***

*"Com as transparências eu vi que a área do córrego Cachoeirinha não está sendo cuidada por seus moradores. A mata ciliar está sendo destruída. O rio está sendo assoreado. A mesma população que está fazendo isso está sofrendo as conseqüências. O rio está acabando, seu leito está secando." - Caio César, **7ª série***

"Meu comportamento melhorou. Antes eu nem ligava para essas coisas de meio ambiente, reciclagem e mais. Agora eu me preocupo em

jogar lixo reciclável no lugar certo, a economizar, em não jogar lixo no chão...” - Johnny, 8ª série

“No ano passado nós líamos textos, reportagens, ela passava transparências, as aulas eram quase sempre na classe. Teve uma atividade na qual fizemos brinquedos educativos e depois de prontos entregamos para as crianças pobres. Tínhamos poucos recursos. No ano de 2000 temos um pouco mais de recursos, pois temos a oficina de reciclagem.” - Grupo de 8ª série

“Gostamos muito do projeto, pois nos proporciona um aprendizado mais completo. Aprendemos a importância da água em nossas vidas e que não podemos desperdiçá-la, pois a água potável (que podemos beber) está se acabando aos poucos de tanta poluição dos rios. Depois aprendemos a importância da separação do lixo. Participamos com a professora de um projeto, que era pintar os latões, cada um com uma cor e com um nome apropriado (azul – papel, vermelho – plástico, verde – vidro, amarelo – metal). Em seguida, aprendemos a importância da reciclagem do papel e como fazê-la. Depois de aprendermos isso, passamos para a prática. 1º passo: selecionar o papel; 2º passo: picar o papel; 3º passo: colocar água e o papel picado dentro do liquidificador; 4º passo: depois de batido, colocar em uma recipiente; 5º passo: pegar uma tela especial e prensar a mistura nela, deixando secar completamente. Depois de reciclar o papel, aprendemos a fazer blocos de anotações com a finalidade de vendê-los. O grupo gostou muito de reciclar o papel e também de produzir cartões.” - Grupo de 8ª série

“Avaliação: O projeto de Educação Ambiental foi muito importante não só para nós como para a escola toda, que nos ensinou a viver melhor com o meio ambiente.

Coisas boas do projeto: as coisas boas do projeto foi que aprendemos a cuidar mais do meio ambiente, reciclando papel, coletando latinhas,

recolhendo o lixo das classes, fazendo pesquisa e até passeios sobre a água e organizando projetos.

Coisas ruins: não temos muitas reclamações do projeto, apenas às vezes o projeto é enjoativo.

Expectativas: queremos que o nosso grupo trabalhe mais recolhendo lixo nas classes e esperamos que o projeto continue do mesmo jeito.” - Grupo de 8ª série

ANO LETIVO : 2001

“A aula de ambiental é muito legal, pois a gente aprende a lidar com a natureza, a separar o lixo, etc. Eu gosto porque a gente vive mais em contato com a natureza. Os pontos positivos são trabalho em grupo, amizade, união.” - Karine, 6ª série

“O projeto de Educação Ambiental, particularmente, é um projeto de vital importância para a diminuição dos crimes ambientais. Ele nos incentiva a preservar o meio ambiente e também nos avisa sobre as causas da poluição. Numa escola como esta é importante esse projeto pois vivemos diariamente em contato com a natureza e com os animais. Enfim, o projeto é indispensável para esta escola.” - Paulo, 6ª série

“É bom porque nós aprendemos bastante coisa, como reciclar papel e depois transformá-los em cartões, blocos, etc. Aprendemos a conhecer melhor a natureza e os tipos de árvores que há na escola. O projeto de Educação Ambiental ajuda a manter a escola limpa. E foi muito educativo para nós a palestra que teve no DAAE. Uma coisa que não gostamos foi o projeto que começamos a realizar na cozinha e não tivemos oportunidade de finalizá-lo. E também houve outros projetos que não pudemos finalizar, mas também não houve colaboração dos alunos. Nossas sugestões são: plantar mais árvores e flores na escola, continuar a reciclagem de papel,

*ter mais passeios ecológicos, separar por grupos e cada grupo faz um projeto.” - Grupo de **7ª série***

“Relatório da atividade 1: Quando fomos na sala de vídeo, assistir as transparências, vimos vários rios. O Cachoeirinha e seus córregos, a escola, vários rios sem mata e com isto aprendemos o quanto é importante preservamos os rios e as matas ciliares. Vimos nas transparências que no córrego Cachoeirinha, em alguns pontos, não há matas cercando ao longo e ele vai acabando por falta de mata ciliar. Deve ter sempre matas e árvores nas margens dos córregos e rios para não haver desabamento no caso de uma chuva forte.

*Relatório da atividade 2: Quando entramos no Horto Florestal “Edmundo Navarro de Andrade”, a professora de Educação Artística pediu que todos respirassem fundo e com isso percebemos que o ar não era poluído e sim com cheiro de eucaliptos. Também notamos os barulhos dos animais, insetos, aves. No Horto não se ouvia barulhos de transportes trabalhando, a diferença era muito grande. Pelas fotos, vimos que antigamente o Horto não era como hoje, cheio de matas e eucaliptos. Antes era fazenda de café. Até que um dia, a Companhia Paulista comprou essa fazenda e trocou os cafezais por eucalipto.” - Eusmar, **7ª série***

*“Nosso conhecimento melhorou bastante. Porque quando nós aprendemos que aquele ato é danoso ao meio ambiente e principalmente o que ele faz na natureza nós não o praticamos. Nós começamos a olhar mais para a natureza e ver a grande importância que ela tem para nossa vida.” - Grupo de **8ª série***

Com base nos registros escritos e mediante a nossa própria avaliação de cada atividade feita, confrontada com opiniões e depoimentos de outras pessoas da escola, fomos selecionando aquelas que produziam melhor aproveitamento em termos de conteúdos conceituais e procedimentais, além dos conteúdos atitudinais, que eram

demonstrados com participação e interesse, além da escrita de textos expressivos, como os que transcrevemos a seguir.

MUSA

*Sustentas a terra,
dá vida,
inspira poetas.
Há quem te deseje
desesperadamente
e os que choram por ti.*

*Envolves meu corpo
e me enche de prazer.
Sei que não és minha.
A tua imensa força sedutora
faz dos homens meros
mortais*

*Aqueles que julgam
possuir-te eternamente,
não sabem que poderão
perder-te para sempre.*

*E que sem a tua existência
não haverá vida,
nem poetas.*

"Água"

**Poema escrito pela aluna Álice
(6ª série, 2001)**

*"Fique de olho aberto.
Se tivesse que ganhar alguma
coisa para jogar o lixo no lixo,
nunca esqueceria, né? Porque
não pensa assim: a vida é um
prêmio. Vamos aproveitar
essas maravilhas. Não vamos
estragar aquilo que temos,
pois foi um prêmio de Deus.
Certamente você dá muito
valor aquilo que Deus te deu,
então valorize as coisas que
possui. Ficaremos muito
felizes por esta atitude.
Parabéns para aqueles que
pensam assim."*

**Mensagem escrita pela
aluna Paloma (5ª, 2001)**

"Nós moramos em um país subdesenvolvido, mas não somos apenas nós que temos problemas ambientais. Mas devemos começar pela nossa cidade, estado, país.

Nossos problemas ambientais são parecidos com vários de outros lugares: erosão, desmatamento, esgoto a céu aberto, poluição nos rios, terrenos baldios, lixo.

Como podemos tratar disso tudo?

Começando por nós. Não jogar lixo nas ruas, fazer reciclagem, cuidar das árvores.

Podemos falar com nossos vizinhos e amigos, para plantarmos árvores em frente de nossas casas. Pedir para donos de terrenos os cercarem e deixarem sempre limpos e falar com conhecidos para não jogar lixo lá.

Nosso país pode não melhorar muito, mas nossa cooperação estará sendo feita. Aos poucos vamos mudando nossa cidade, nosso estado, nosso país e o mundo.

Os problemas ambientais devem ser expostos e explicados para as crianças desde pequenas e mostrando como resolvê-los. Desde pequenos as crianças se preocuparão com o lugar onde vivem, pois uma criança de 6 anos vai guardar para o resto de sua vida que contribuiu para o plantio de uma árvore (...)"

***Dissertação escrita pela aluna Aline
(8ª, 2000)***

Os registros selecionados são representativos das opiniões da maioria dos alunos e com base neles pudemos nortear o trabalho, investindo sempre nas atividades e situações que produziam os melhores resultados em termos de aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais.

Acompanhando a tendência que verificamos nesses relatos, os alunos das oitavas séries, ao desenvolverem seus projetos em 2000 e 2001, priorizaram em suas propostas de atuação o **trabalho em grupo, as atividades práticas, o trabalho de campo, a pesquisa, o lúdico, a brincadeira e o jogo.**

O processo de elaboração dos projetos teve início com a discussão dos problemas ambientais que os alunos julgavam mais importantes e urgentes para serem trabalhados, tendo sido escolhidos, os seguintes temas: o lixo urbano e a contaminação dos cursos d'água.

Os alunos apontaram ainda como sendo muito importante e urgente a tomada de consciência das pessoas. Para tanto, colocaram como uma das ações a divulgação de informações por diferentes veículos como

panfletos, displays, histórias em quadrinhos, teatro, brincadeiras, palestras, etc.

Quanto ao tema lixo, os alunos decidiram dar continuidade ao trabalho de coleta seletiva de lixo na escola e à oficina de reciclagem de papel, projetos que tiveram continuidade em 2001, considerando, inclusive, sua relação com a prioridade estabelecida neste ano - a contaminação da água -, cujo enfoque foi para a preservação das nascentes e a conservação das matas ciliares. O segundo passo foi a proposição das ações específicas que cada grupo deveria desenvolver para colaborar na solução do problema, numa escala de atuação direta: a escola, o bairro ou a cidade.

A definição das ações foi feita pela elaboração de projetos sob orientação da professora, para em seguida darmos início à fase prática.

Nesse momento, apesar do interesse dos alunos, algumas ações não foram realizadas por falta de tempo e de recursos materiais e financeiros. Esse fato foi motivo de reflexão junto aos alunos, com a intenção de fazê-los perceber a face política da nossa ação cidadã. Em outras palavras, usamos o “fracasso” para levá-los a considerar que nossa atuação em sociedade requer também capacidade de negociação; além de planejar, precisamos trabalhar para criar e garantir espaço de participação nas decisões que afetam o bem-estar comum.

ANO LETIVO: 2000

Temas : O lixo e a água

PROJETO 1: CONSCIENTIZAÇÃO DA COMUNIDADE – ALUNOS MULTIPLICADORES

O grupo que desenvolveu esse projeto foi composto por nove alunos das oitavas séries que dividiram entre si as tarefas de selecionar as atividades e confeccionar o material didático, para orientar as crianças sobre procedimentos corretos de Coleta Seletiva e sobre a importância da

conservação da água, pela preservação das matas ciliares e das nascentes.

Os alunos planejaram uma gincana para ser desenvolvida com crianças de 3ª e 4ª série, incluindo atividades de reflexão e representação das informações trabalhadas. (Figuras 36 a 42)

Assim que a seleção e organização das atividades ficou concluída, montamos, em conjunto com os alunos e sempre ouvindo as opiniões deles, toda a seqüência da gincana, sendo que o tempo necessário para desenvolver toda a programação era de duas horas e quarenta minutos.

Projeto: Educação Ambiental: a coleta seletiva e a conservação da água

Objetivo: Desenvolver atividades facilitadoras para a compreensão de informações sobre a correta destinação do lixo e para sensibilizar as crianças sobre a importância da conservação da água.

Ações: 1) Pesquisa e seleção das informações sobre os conteúdos a serem ensinados; 2) Escolha das atividades mais adequadas para envolver as crianças; 3) Organização das atividades, dos materiais e do cronograma, constando de pequenas palestras ilustradas, histórias contadas, jogos e brincadeiras.

Programação das atividades

Parte 1 – tempo de duração: 1:10 h

Apresentação: quem somos nós e de onde somos

Brincadeira: Pares de bichos

Abertura da gincana – regras e instruções

Fala 1: Luis Eduardo – “A importância da água e os perigos que ela corre”
– informações sobre a água, com a participação das crianças.

Fala 2: Rafael – “O desmatamento e suas conseqüências” – história do fazendeiro e do pescador, para explicar as conseqüências do desmatamento.

Fala 3: Aline – “Que mundo queremos ter?” – história do velho feiticeiro, que leva as crianças ao passado e ao futuro, mostrando os efeitos da poluição.

Parte 2 – tempo de duração : 1:30 h

Tarefa 1: Vamos continuar aquela história? (Era uma vez um fazendeiro que ...)

Tarefa 2: Vamos recolher o lixo da escola? O lixo coletado deve ser amontoado num espaço amplo e, cada equipe se organiza para, quando dado o sinal (apito, por exemplo), coletar apenas o lixo que corresponde à cor da sua equipe, observando que existem “lixos imaginários”.²⁴

Fala 4: Samito – O que é e o que não é reciclável? Informações sobre os materiais recicláveis.²⁵

Tarefa 3: Vamos separar o lixo que coletamos? Cada grupo, no tempo estipulado pelo coordenador, deve separar o tipo de lixo correspondente à sua cor de equipe e depositar na caixa adequada.

Tarefa 5: Correção dos erros de separação, orientados pelos coordenadores das equipes (alunos da Escola Agrícola).

Encerramento: “Mensagem para a árvore”. Cada equipe receberá um pedaço de papel reciclado em formato de folha, onde deverá escrever uma mensagem para o futuro. Em seguida, ao comando do coordenador, cada líder de equipe, cola sua mensagem na árvore.²⁶

Cartaz: “Como é o mundo? Como queremos que ele seja?” Espaço aberto para cada representante de equipe, mostrar o cartaz que produziram representando uma síntese da história do feiticeiro, a partir do tema proposto.

²⁴ Ao produzir o material didático, os alunos decidiram colocar cartões de papelão representando determinados tipos de material, que dificilmente seriam encontrados no pátio da escola (vidro de maionese, lâmpadas queimadas, pedaços de espelho, cascas de frutas, entre outros) para verificar se as crianças tinham assimilado as informações dadas em sala de aula e, no momento da correção, sanar as dúvidas.

²⁵ Na exposição do aluno, auxiliado por material visual, as crianças eram informadas sobre o que pode e o que não pode ser reciclado, como por exemplo, vidro de espelho, cabos de panela, clips, papel carbono, etc.

²⁶ Paineis com o desenho de um tronco de árvore, contendo apenas galhos, nos quais os alunos colocavam suas mensagens.



Figura 36: Aluno explica o que é e o que não é reciclável



Figura 37: Aluna conta a história do velho feiticeiro



Figura 38: Aluna explica a atividade de reprodução da história contada em sala de aula, por meio de desenho

As professoras das turmas participantes foram designadas para eleger a equipe com o melhor desempenho, sendo considerados para tanto a participação nas explicações, o cumprimento e o desempenho nas tarefas, a cooperação e a organização.

Embora o objetivo principal não fosse a competição, era necessário motivar a participação das crianças e, nesse caso, a premiação final para uma das equipes foi a decisão dos alunos multiplicadores que, ainda não muito distantes da infância, consideraram que, para essa faixa etária, ainda é o que melhor funciona. Procuramos, entretanto, desenvolver algumas práticas de cooperação entre as equipes para que a questão da competição não se tornasse o principal fator das brincadeiras e atividades, como iniciar o dia com a dinâmica “Pares de bichos”, dividir o material para a produção de cartazes, incentivar a ajuda entre as equipes durante

as tarefas e elogiar os que não atingiram a meta, mas que se esforçaram para isso.



Figura 39: Alunos de Arthur Nogueira participam de atividade no pátio da Escola



Figura 40: Uma das transparências usadas para contar a história do fazendeiro e do pescador



Figura 41: Aluno expõe por meio de uma representação com participação dos alunos, porque é tão importante preservar a água



Figura 42: Alunos participantes da gincana se preparam, colocando crachás com as cores da Coleta Seletiva (E.E. Prof. Nelson Stroili – RC)

Essas atividades foram desenvolvidas na própria escola, com os alunos de 3ª e 4ª séries da classe da Cachoeirinha²⁷, com as turmas de quarta série (manhã e tarde) da escola EMEIEF “Francisco Cardena”, localizada no município de Arthur Nogueira(SP) e com a 4ª série da Escola Estadual “Prof. Nelson Stroili”, em Rio Claro.

A Secretaria Municipal de Educação e a Direção Escolar deram todo o apoio necessário, principalmente com transporte.

PROJETO 2: PRÁTICA DA COLETA SELETIVA DE LIXO

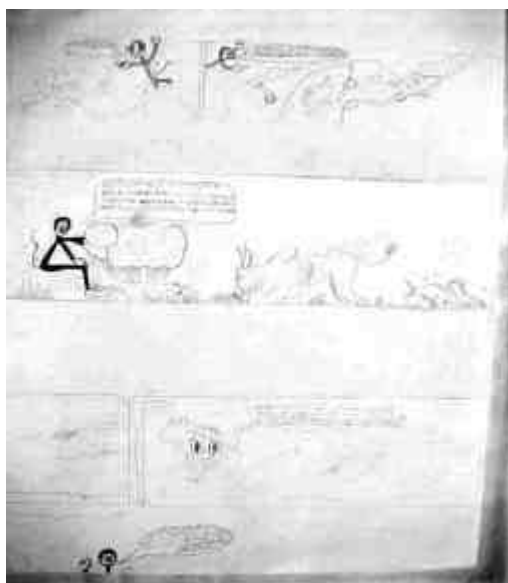
Objetivo: Organizar e praticar no dia-a-dia a correta destinação do lixo produzido na escola, separando os materiais recicláveis.

Ações: O trabalho consistiu em retirar o material depositado diariamente nos coletores (todas as turmas participavam), corrigir as falhas de separação, embalar em sacos plásticos e transportar para um galpão coberto, especialmente destinado para isso, sendo que, a cada quinze dias todo o produto era retirado da escola pelos cooperados do projeto Reciclar 2000²⁸. Outra ação dos alunos era fazer a limpeza periódica dos coletores (latões), lavando-os quando necessário, para evitar o mau cheiro e a proliferação de mosquitos e baratas, já que era inevitável que alguns restos de alimentos ou embalagens com resíduos fossem jogadas indevidamente.

O mesmo grupo decidiu ampliar o seu projeto, pois considerou que a idéia da Coleta Seletiva deveria ser divulgada fora da escola, atingindo a comunidade mais próxima, no caso o Distrito de Ajapi, onde residem vários dos funcionários. (Figura 43)

²⁷ São classes multiseriadas, vinculadas à Escola Municipal Agrícola e que recebem alunos residentes na zona rural.

²⁸ Este projeto era desenvolvido pela Prefeitura Municipal em parceria com a APAE. Atualmente, existe uma cooperativa - a COOPERVIVA - , que teve sua origem no mesmo grupo do Reciclar 2000, formado por ex-catadores do lixão de Rio Claro.



"Lixo... lixo..." Quanto lixo jogado fora, em lugar errado, sem pensar..."

Os animais, o homem, todos estão sofrendo com o lixo que jogamos nos rios, terrenos ou que queimamos sem examinar.

Isso tudo tem solução. Basta os moradores de nossas lindas cidades fazerem a seleção do lixo e se lembrarem de que o pior ainda não veio...

Escute o meu conselho: adote a idéia dos 3R's:

- Reduzir
- Reutilizar
- Reciclar

Figura 43: Desenho e texto da história em quadrinhos para incentivar moradores de Ajapi a fazerem a Coleta Seletiva

Para cumprir com esse objetivo, foi escrito um pequeno projeto, mas não foi possível concretizá-lo, pois era uma idéia que necessitava do auxílio de muitas pessoas, inclusive ligadas à administração do Distrito, para solicitar parceria. A escola entraria com o trabalho educativo, com palestras e material informativo e a prefeitura com os coletores.

Entretanto, dentro da escola, o grupo mostrou-se bastante eficiente, mantendo a limpeza dos coletores e preocupando-se com a sistemática de retirada dos resíduos produzidos na escola – salas de aula, cozinha, área administrativa -, encaminhando-os para a reciclagem. O problema da Coleta Seletiva, porém, passou a ser a participação dos alunos de quinta e sexta-série, pois esses alunos ainda estavam passando pela fase de sensibilização e de contato com as questões ambientais. Fazíamos dinâmicas de grupo, leituras, teatro, visitas e trabalhos de campo. A participação deles na Coleta Seletiva consistia no uso das caixas coletoras colocadas em todas as salas de aula e dependências administrativas da escola, nos "arrastões" que fazíamos na área de lazer e imediações do prédio da escola, para mantê-los limpos e, no caso da sexta-série, a participação na oficina de reciclagem de papel.

A experiência demonstrou que, para que os alunos partissem para a tomada de consciência, integrando-se às ações da escola, era preciso aliar

a essas práticas mais informações sobre a problemática do lixo e propor reflexões mais aprofundadas sobre o papel de cada um de nós como responsáveis diretos pela produção desses resíduos.

Nesse ano, ainda não havia um planejamento tão integrado por parte dos professores e, embora todos apoiassem as propostas do projeto e alguns já tentassem incluir a temática em seu plano de ensino, elaborando atividades para discutir principalmente a questão da água, os alunos mais jovens ainda não articulavam o que acontecia no projeto com os conteúdos conceituais e procedimentais presentes na sala de aula. Daí, a maior displicência deles com a questão do lixo, causando, muitas vezes, o desânimo dos alunos de oitava série.

PROJETO 3: OFICINA DE RECICLAGEM DE PAPEL

Ao relatar esse projeto, queremos registrar que uma das adversidades que enfrentamos durante o período de sua realização foi o fato de ser próprio da criança e do adolescente, principalmente os dessa geração, a impaciência e o imediatismo, resultado de um processo de grandes e intensas transformações nas técnicas e na sociedade, na qual fomos perdendo o sentido de permanência das coisas, pois quase tudo é descartável, substituível, transitório. Assim, quanto menor a faixa etária, mais difícil era desenvolver atividades que exigiam reflexão e planejamento, e cujos resultados concretos seriam percebidos a médio e longo prazo.

Assim, o interesse pela oficina de reciclagem de papel se justifica, pois era uma atividade em que logo eles podiam ver o resultado, em forma de um produto: o papel, que logo depois, com uso de mais alguns materiais (canetas coloridas, cola, restos de espirais de encadernação que ganhávamos), se transformava em cartões e blocos.

Como havia um grande interesse dos alunos, principalmente os de quinta e sexta série, pela oficina de reciclagem, por diversas vezes, o

grupo da oitava série, responsável por esse projeto, participou das aulas com os menores para demonstrar e ensinar como se fazia o papel.

Objetivo: Evitar o desperdício, utilizando parte do papel descartado na escola e destinado à reciclagem para a fabricação de papel artesanal, com a finalidade de produzir cartões para datas comemorativas e blocos para anotações.

Ações: 1ª fase: 1- Separação de papel branco e jornal para a massa.
2- Montagem da oficina de reciclagem, utilizando os seguintes materiais: mesa com cavaletes, liquidificador, balde, bandejas, telas de nylon, tecido absorvente (flanela e saco alvejado).
3- Preparação e manipulação da massa para a confecção de folhas de papel e posterior secagem das mesmas.

2ª fase: Utilização do papel para confecção de cartões e capas para blocos de anotações. (Figuras 44 e 45)



Relatório final

No decorrer desse ano, pudemos ver como é importante a reciclagem, inclusive a de papéis. Como auxílio dos professores e de todos, desenvolvemos o projeto de reciclagem.

Experimentamos técnicas diferentes de fazê-los e diferentes materiais. Houve um "atrapalho" no desenvolvimento do projeto, pois o liquidificador quebrou. Mas conseguimos retornar a fazer o papel e com eles fizemos pequenas agendas, que foram vendidas em prol do projeto.

Esperamos que este projeto continue para que todos aprendam a importância da reciclagem e todos assumam o compromisso com a natureza.

Figuras 44 e 45: Exemplo do bloco de anotações e o grupo com seus trabalhos e relatório.

Dentro desse projeto, foi feita a escolha do logotipo, por votação dos alunos, que passou a ser a marca de todos os produtos e materiais desenvolvidos e utilizados no projeto de Educação Ambiental.(Figura 46)



Figura 46 : Logotipo escolhido para identificar a produção dos alunos no projeto de Educação Ambiental

PROJETO 4: CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES

O problema: O problema é no setor de suinocultura onde as baias dos porcos são lavadas diariamente e a água é jogada numa área onde antigamente tinha um tanque. Se a água descer poluída até o córrego Cachoeirinha, estará poluindo vários mananciais.

Objetivo: Identificar a existência do problema e tentar resolvê-lo solicitando à prefeitura a construção de uma área de esgoto para que a água não desça diretamente para o córrego.

Ações: Coletar amostras de água em vários locais. Essa água será analisada para verificar se a mesma chega poluída até o córrego. Para a análise, vamos solicitar a ajuda do DAAE.

Esse projeto foi resultante de uma preocupação trazida da área técnica e que, uma vez colocada para um dos grupos, tornou-se o problema a ser investigado. Tratava-se da água utilizada no setor de suinocultura para a lavagem das baias dos porcos e que escoava diretamente para uma área de nascentes que alimentam a lagoa da escola e que, por sua vez, alimenta o Córrego Cachoeirinha. A proposta era

investigar se havia contaminação da água, levando amostras para análise no Departamento de Abastecimento de Água e Esgoto – DAAE e, caso o problema se confirmasse, os alunos encaminhariam ofício à Prefeitura Municipal, acompanhado do relatório, solicitando providências. Fez parte do projeto do grupo, além da justificativa, do objetivo e dos procedimentos, um croqui com a localização da área onde foi feito o diagnóstico do problema. (Figura 47) Não conseguimos resgatar as fotos que foram feitas da área para ilustrar esse trabalho.

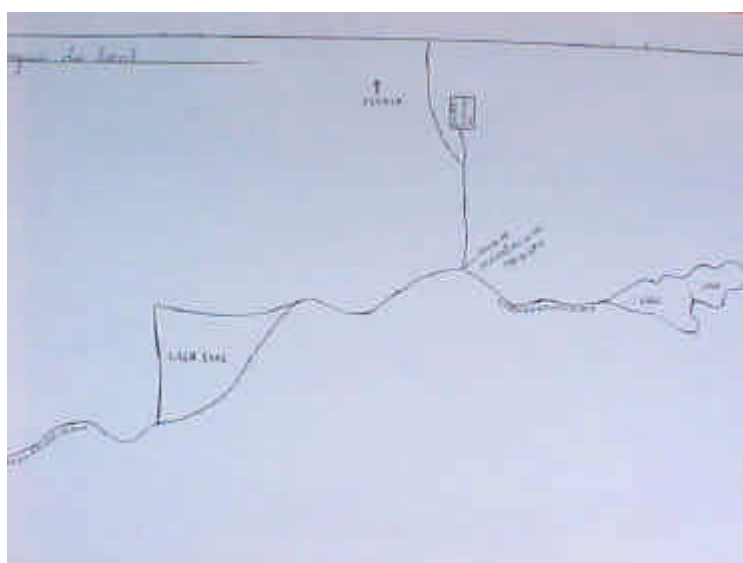


Figura 47: Croqui feito pelos alunos com a localização do problema estudado

Os resultados da análise da água indicaram não haver nenhum tipo de contaminação. Mas o trabalho de campo que fizemos na área, observando e fotografando todo o percurso da água, suscitou a curiosidade dos alunos, surgindo uma nova questão de investigação.

No relatório final do grupo, eles escreveram o seguinte texto:

"Nas amostras de água colhidas em vários locais, o DAAE constatou que a água não chega poluída na lagoa e, portanto, não há contaminação.

Porém, um segundo problema foi detectado nesse estudo. Comparando a vegetação dessa região, percebeu-se que por onde a água faz seu curso, as árvores estão morrendo.(...)

A preocupação do grupo em relação ao problema é se a erosão provocada pela água está prejudicando a vegetação ou até mesmo a lagoa, provocando o assoreando.

- conversar com o técnico Joaquim para se obter um parecer técnico sobre a situação
- Verificar o que tem que ser feito para a solução do problema e tentar solucioná-lo."

Esse projeto foi muito interessante no sentido de que os alunos vivenciaram desde o diagnóstico, ao levantamento de dados e o planejamento de ações, o que pode ser considerado como uma introdução à metodologia científica. Existem poucas oportunidades dos alunos passarem por esse tipo de experiência nas atuais condições da escola pública, em que os trabalhos de campo são dificultados por falta de infraestrutura e, quando ocorrem, os professores ainda não tem a prática de planejarem suas atividades de forma a explorarem e esgotarem todas as possibilidades. As atividades se limitam ao momento da saída e a um relatório daquilo que foi observado para ser entregue ao professor.

Além dos projetos já descritos, cuja importância consiste no fato de terem sido efetivamente realizados, outros foram planejados e desenvolvidos parcialmente, como

- 1) **Reutilização de sucatas:** o grupo se propôs a recolher tudo que pudesse ser reaproveitado dentro da área da escola e o que não tivesse mais utilidade, seria vendido para reciclagem. Foi parcial no sentido de que o grupo não cumpriu com uma das metas que era recuperar e organizar um espaço (uma espécie de almoxarifado) para armazenar adequadamente as ferramentas e ferragens que ainda estivessem em condições de uso, para reutilizá-la. A meta

cumprida foi fazer a coleta de tudo que estava jogado pela área da escola (enxadas quebradas, partes de carrinhos de mão enferrujados, restos de arame, porcas, parafusos, martelos sem cabo, entre outros materiais), juntando tudo em um pequeno cômodo. Um dos técnicos, ao ser informado do projeto dos alunos, resolveu participar e decidiu dar fim a uma boa quantidade de materiais muito velhos, sem utilidade, que ocupavam espaço em um dos galpões. Com a ajuda dos alunos, tudo foi devidamente separado, pesado e vendido. O dinheiro foi revertido para a Associação de Pais e Mestres - APM da escola.

2) **Economia de água:** o grupo se propôs a combater o desperdício de água, fazendo campanha de conscientização e manutenção das torneiras, o que significava manter todas as torneiras em ordem, sem vazamento ou pingando, um problema que exigia vigilância constante. Num primeiro momento, cumpriram com as propostas, passando em todas as salas para falar sobre a importância da economia e pedindo colaboração dos alunos. Também fizeram o conserto das torneiras que pingavam. Pararam por aí. Não planejaram nenhuma outra ação e nos horários do projeto preferiam cuidar da coleta seletiva ou ficar na sala lendo. Quando havia a desmobilização do grupo, sentávamos com os alunos e fazíamos a avaliação, procurando levá-los a refletir no porque da falta de interesse e buscando uma nova motivação. Se não conseguíamos mobilizá-los, não havia cobrança, nem repreensão. Apenas a orientação para se ocuparem de algo proveitoso, como ler ou ajudar algum outro grupo em suas tarefas.

3) **Intervenção no bairro:** um projeto que parecia ter tudo para ser muito bom. Entretanto, por falta de tempo, não pudemos concluir. O grupo escolheu trabalhar com um problema do bairro onde três das alunas residiam. O problema a ser investigado era o mau cheiro e a

proliferação de insetos devido à poluição de um córrego próximo. No projeto, colocaram como objetivo “alertar a população que não se pode jogar lixo no córrego, pois está prejudicando a eles e a outras pessoas também.” Com o apoio da direção da escola, que autorizou o uso da perua Kombi para o transporte das alunas, estivemos durante uma tarde entrevistando moradores do Jardim Boa Vista, para levantar informações sobre o problema que mais os incomodava. As alunas chegaram a tabular os resultados e escrever um relatório parcial, mas o ano letivo terminou sem podermos voltar ao bairro para cumprir a próxima etapa, que era visitar a escola local e tentar envolver os alunos e professores na solução do problema.

Ano 2001

Tema: A água e o lixo

Nesse ano, invertemos a ordem dos temas, colocando a água como prioridade, pois esse era o tema transversal a ser trabalhado pelos professores, a partir da capacitação feita pela pesquisadora Ivana.

Além do trabalho inter e transdisciplinar com a água, continuamos os projetos de coleta seletiva e de reciclagem de papel, com as mesmas práticas do ano anterior, embora com mais dificuldades. A escola passou por duas mudanças de direção em curto espaço de tempo, afetando o ritmo da escola e interferindo na disciplina dos alunos e nos projetos.

Entretanto, dois dos projetos cumpriram com seus objetivos e metas e devem constar desse relato como exemplos do que pode ser feito com ampla participação dos alunos, desde que se garanta o mínimo de condições.

PROJETO 1: "EXPEDIÇÃO CACHOEIRINHA VIVO"

Essa proposta, em parceria com Ivana e um grupo de voluntários, foi desenvolver uma atividade de grande impacto, primeiramente com um grupo de alunos voluntários das oitavas séries para, em seguida, utilizar todas as informações, em forma de dados, depoimentos, fotos, vídeo e resultados de análise, para trabalhar o tema com todos os alunos.

A expedição aconteceu durante as férias de julho e, para tanto, as famílias receberam um informativo sobre o projeto, solicitando a autorização para que aluno convidado pudesse participar.

Houve um trabalho que antecedeu a expedição e que começou na escola, com a abertura de uma trilha até a área de nascentes em propriedade vizinha da escola e acompanhando o curso do córrego, até a lagoa que fica no Horto Municipal de Ajapi, onde a escola está localizada. Nessa tarefa, tivemos a ajuda do técnico Éder Paulo, que reside em Ajapi e conhece bem a região.

Fizemos também contato pessoal e por telefone com os donos das propriedades por onde a expedição iria passar, solicitando autorização para a entrada. Nessa oportunidade, também explicávamos nosso propósito e pedíamos que nos recebessem e nos dessem uma entrevista. As empresas que têm propriedades localizadas nas margens do córrego também foram contatadas e a autorização para a visita foi solicitada por meio de ofício.

Como o projeto foi idealizado para produzir impacto na comunidade moradora da região da microbacia, quer rural ou urbana, gerando material informativo e de natureza técnica, além de propor a mobilização em torno da preservação das nascentes e das margens do córrego, ele teve que ser planejado para ser desenvolvido em etapas, conforme o projeto que transcrevemos a seguir.



PROJETO DE FÉRIAS

EXTENSÃO E JUSTIFICATIVA

O projeto abrange o curso do córrego Cachoeirinha – Distrito de Ajapi, de sua nascente até sua foz, no Ribeirão Claro – Rio Claro/SP, numa extensão de aproximadamente 20 km (Figura 31). Trata-se de um córrego perene, com aproximadamente 30 famílias de horticultores/agricultores vivendo em sua extensão e responsáveis pela produção e abastecimento de hortifrutigranjeiros da cidade, sendo que a região é considerada o “cinturão verde” de Rio Claro.

OBJETIVOS

- A** - Desenvolver uma técnica de investigação/intervenção que nos permita avaliar a conservação do curso d’água decorrente de suas diferentes formas de uso, principalmente as voltadas para a produção, e detectar as dificuldades encontradas pelos produtores rurais quanto aos aspectos conceituais e legais relacionados aos possíveis problemas que afetam sua conservação;
- B** - Desenvolver um documento que permita colaborar com futuras ações locais, além da realização de palestras que venham ao encontro das necessidades dos produtores;
- C** - Criação de uma trilha que possa servir à visitação com caráter educativo;
- D** - Produção de material didático constando de um dossiê sobre a expedição, uma maquete e uma pequena cartilha sobre o tema Reflorestamento de matas ciliares para uso dos alunos da Escola Agrícola e para os produtores rurais da região, além de outros interessados.

Como grande parte dos rios da região sofre com o descaso, a falta de informação e o despreparo técnico no uso do solo, configurando um crescente quadro de degradação sócio-ambiental, entendemos que a realização de projetos onde haja o envolvimento de diversos atores sociais na sensibilização e na ação cidadã é de suma importância para a preservação desses corpos d’água.

METODOLOGIA

Para efeito da organização, o projeto será dividido em duas etapas.

A **"Primeira Etapa"**, a Expedição propriamente dita, destina-se ao levantamento de informações sobre solo, relevo, vegetação, reconhecendo e documentando a área através de vídeo/foto terrestre e aérea, diagnosticando a situação atual do uso e ocupação da bacia, principalmente da margem direita do córrego Cachoeirinha.

Durante as saídas de campo, os alunos, além do contato direto com a área de estudo, também participarão e conduzirão medições de parâmetros físico-químicos (pH e condutividade) para amostras de água coletadas ao longo do percurso. Os alunos-multiplicadores também aplicarão um questionário aos produtores rurais, buscando investigar o nível de informação que possuem sobre os problemas da bacia e quais os esclarecimentos que eles desejam obter.

Na **"Segunda Etapa"**, a ser realizada no segundo semestre letivo, os dados serão trabalhados pela equipe de alunos e professores voluntários, resultando em material didático, em material informativo para os agricultores e na busca de soluções para os problemas levantados.



Figura 48 - Equipe da "Expedição"

Cronograma²⁹:

18 de julho: Reconhecimento das nascentes do Cachoeirinha, visita à Lagoa do Fontana, ao afloramento dentro da mata e à lagoa da escola; coleta e análise de amostras de água; entrevista com morador do Horto de Ajapi; visita à Granja Ipê (lagoa) e vizinhos.

19 de julho: Visita às propriedades produtoras de plantas ornamentais e de horticultura; passagem pelo depósito de resíduos sólidos (sucatas entre outros); coleta e análise de amostras de água.

²⁹ No primeiro dia, a expedição foi acompanhada pela reportagem da rede local de televisão (TV Rio Claro). Nos dois últimos dias, a expedição foi acompanhada pela reportagem da EPTV – Rede Globo, regional de São Carlos.

20 de julho: Continuação das visitas aos produtores rurais, entrevistando-os e fazendo as coletas de amostras de água para análise. 21 de julho: Chegada da Expedição na área urbana, passando pelo Distrito Industrial, Bairro Mãe Preta (visita à voçoroca), à nascente de um dos tributários do córrego Cachoeirinha (Recreio das Águas Claras), seguindo até seu encontro com o Ribeirão Claro; coleta e análise de amostras de água.

O projeto acima foi enviado à Prefeitura Municipal solicitando o transporte e a alimentação para os quatro dias da expedição, no que fomos atendidos. Dessa parceria resultou a nossa participação no evento “Ação pela Água”, do Consórcio Intermunicipal das Bacias do Piracicaba-Capivari-Jundiaí. O projeto foi premiado na categoria Incentivo às Parcerias e a aluna Va (8ªA), conforme já registramos, foi a representante do grupo na cerimônia de entrega dos prêmios.

Como resultado desse projeto, muitas atividades foram desenvolvidas na escola, como trilhas monitoradas (Figura 56) e uma mini-expedição da qual participaram os alunos da sétima série, com monitoria dos alunos da oitava.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DA "EXPEDIÇÃO CACHOEIRINHA VIVO"



Figura 49 –Aluna mede pH em nascente



Figura 50- Professora e alunos procuram orientação em foto aérea



Figura 51 : Alunos durante a Expedição fazem leitura de pH e condutividade



Figura 52: Aluna entrevista produtora rural da bacia do Cachoeirinha



Figura 53: Alunos observam o estado do córrego em área urbana e fazem análise de parâmetros físico-químicos.



Figura 54: Alunas constroem maquete da bacia após a Expedição



Figura 55: Aluna recebe prêmio "Ação pela água"



Figura 56: Trilha monitorada por alunos multiplicadores após a Expedição



Figura 57: Professor de Ciências planta mudas às margens da lagoa da escola – prioridade estabelecida após a expedição

O grupo de alunos da Expedição esteve ainda na sede regional da CETESB, na cidade de Piracicaba, onde entrevistou pessoas ligadas ao monitoramento da qualidade das águas na região. Nessa visita os alunos solicitaram informações sobre como fazer a denúncia do depósito de sucatas, que recebe sacarias de produtos tóxicos e as armazena em local descoberto, sem nenhuma proteção do solo, podendo resultar em contaminação do lençol freático. A denúncia foi feita conforme a orientação recebida, mas não houve retorno.

Participaram também de audiência pública com o prefeito municipal, quando moradores do Bairro Mãe Preta estiveram reivindicando apoio da prefeitura para ações de conservação do Cachoeirinha. Na mesma

semana, estiveram entrevistando o prefeito municipal para levantar mais informações sobre a situação da água no município e sobre a questão do tratamento de esgoto.

Todas as informações coletadas e as vivências dos alunos no Projeto Cachoeirinha, somadas às atividades que foram desenvolvidas em sala de aula pelos professores, foram base para a escrita, nas aulas de Português, das dissertações que concorreram ao Prêmio EPTV, cujo tema no ano de 2001 foi a água. Cinco dos alunos que tiveram suas redações enviadas foram classificados.

PROJETO 2 : ARTE CIRCENSE APLICADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Esse projeto era ambicioso e foi por nós proposto aos alunos. A idéia surgiu depois que, junto com outras professoras, tivemos a oportunidade de receber um treinamento em arte circense aplicada à educação, na qual, além das técnicas “clown” de representação teatral, aprendemos acrobacias e malabarismo. Ao mesmo tempo, durante o treinamento, discutimos como integrar essas técnicas no trabalho com crianças, para explorar, nas atividades de ensino, o lúdico, o jogo e a brincadeira, tendo o corpo e sua capacidade de sentir e se manifestar como principal veículo.

Ao escrever sobre a função do corpo como veículo de sensações que serão trabalhadas pelo nosso cérebro, transformando-se no conhecimento de nós mesmos e do mundo, Merleu-Ponty (1994, p.293) afirma que “O corpo próprio está no mundo assim como o coração no organismo; ele mantém o espetáculo visível continuamente em vida, anima-o e alimenta-o interiormente, forma com ele um sistema.”

Sentindo, pela própria experiência, que a alegria e a corporeidade que essa forma de arte permite vivenciar estavam de acordo com os propósitos da Educação Ambiental por nós defendida, sugerimos que formássemos um grupo para aprender algumas das técnicas e, ao mesmo tempo, aproveitar o que eles já sabiam em termos de acrobacias e representação trabalhados em Educação Artística e Educação Física.

Nesse projeto se integraram, de início, 20 alunos de diferentes turmas, tendo como objetivo aprender algumas técnicas circenses e delas fazer uso no trabalho de multiplicação das informações e na sensibilização das crianças de pré-escola e ciclo.

Para viabilizar o trabalho de treinamento do grupo, apresentamos o projeto à Direção da escola (Apêndice G), solicitando que nos proporcionasse um horário especial com os alunos e apoio para o transporte, pois eles permaneceriam na escola fora do horário das aulas, nas sextas-feiras. Fomos prontamente atendidas e iniciamos nossos encontros.

Por três semanas, o trabalho se desenvolveu a contento, mas começaram a surgir dificuldades para que os alunos permanecessem fora do horário, pois, sem dúvida, a escola e o seu trabalho educacional sofrem uma forte concorrência com as ofertas fascinantes do mundo fora de suas “paredes”. Era o convite para um jogo de futebol ou um passeio no shopping, a viagem com a família, os amigos, a festa, o filme...

Não conseguimos dar continuidade com o grupo todo e não insistimos. Encerramos os encontros de sexta-feira com algum proveito, pois dois grupos desenvolveram a idéia, construindo esquetes de teatro com figuras de palhaços, caracterizaram os personagens usando maquiagem e fantasia, inserindo na apresentação as técnicas circenses para teatro vistas no treinamento, como o exagero e o ridículo, que levam ao riso e despertam a atenção do público para uma mensagem específica. No caso, um dos grupos escolheu o tema da contaminação da água por agrotóxicos e um outro desenvolveu a idéia do combate ao desperdício de água.

Pela simplicidade com que o assunto foi tratado e pelo maior interesse do próprio grupo, escolhemos o segundo trabalho para ser apresentado para as crianças da primeira e segunda séries na própria

escola e para as visitas que sempre acontecem ao longo do ano letivo, devido às características da escola.³⁰

A produção dos três alunos envolvidos nesse projeto foi preparada e apresentada em dois momentos. O primeiro deles para os alunos da primeira e segunda série da própria escola (classe isolada da Cachoeirinha) e, num segundo momento, para alunos vindos de Indaiatuba que visitavam a cidade e estiveram também na escola. (Figuras 58 a 61)

Projeto: “Desperdício de água não é brincadeira”

Objetivo: Sensibilizar as crianças sobre a necessidade de economizar água de maneira simples e divertida.

Ações: Preparo de um pequeno texto para esquete de teatro, utilizando técnicas circenses e brincadeiras na apresentação.

Personagens (palhaços)
 Soninho (Caio)
 Sabedoria (Caroline)
 Estrela (Maria do Carmo)



Figura 58



Figura 59

³⁰ As escolas de educação infantil e de Ciclo I sempre visitam a escola com objetivo de lazer ou para proporcionar contato com a natureza e com a paisagem rural.



Figura 60



Figura 61

Apresentação e brincadeiras do grupo de arte circense

TEXTO : “Desperdício de água não é brincadeira”

Sabedoria e Estrela estão jogando xadrez, quando percebem que Soninho está brincando com a torneira aberta,.

(Estrela) – Soninho, pode me dizer o que você está fazendo?

(Soninho) – Apenas brincando de fazer chuva. Não quer brincar também?

(Sabedoria) – Seu burro! Nas condições de hoje, nós não podemos desperdiçar água. É por causa de pessoas como você que a água está acabando.

(Soninho) – Burra é você! A água nunca vai acabar!

(Estrela) – Ah, Soninho, me desculpe. Mas tenho que concordar com a Sabedoria. Mesmo que seja difícil de acreditar, se nós continuarmos a desperdiçar água ela pode acabar sim.

(Soninho) – Mas como, se o Planeta é praticamente formado por água?

(Mostrando o globo terrestre)

(Sabedoria) – Tudo bem! (Pega o globo das mãos de Soninho) Mas apenas 1% de toda a água da Terra é disponível para o consumo humano. Ou seja, de 100 baldes de água, só podemos consumir um balde.

(Estrela) – É verdade! Sabedoria como sempre está com a razão. E se não cuidarmos dos nossos rios, vamos ter que pagar muito caro para termos água limpa num futuro muito próximo.

(Soninho) – Acho que entendi por que Sabedoria me chamou de burro... Vamos brincar de outra coisa? (Convida todas as crianças para brincar)

Até aqui fizemos o relato das principais ações e resultados de atividades realizadas no projeto de Educação Ambiental durante o período de observação participante. Lembramos que um grande número de atividades foram realizadas pelos professores de forma inter e transdisciplinar, em conjunto com o nosso projeto, sendo que algumas delas foram descritas no primeiro tópico desse capítulo, “As vivências da Escola Municipal Agrícola”.

FASE 2 - COLETA DE DADOS POR MEIO DE ENTREVISTAS

As entrevistas foram realizadas durante o ano de 2003, em diferentes momentos e oportunidades. Os alunos com os quais conseguimos entrar em contato se dispuseram prontamente a participar. Uma das preocupações que tivemos no início de nossas conversas, foi deixar claro que não era a professora que os procurava, mas sim uma pesquisadora e que, nesse caso, a melhor contribuição que eles poderiam dar ao nosso trabalho era absoluta sinceridade. Eles deveriam dar suas opiniões e buscar o que tinha ficado em suas memórias sem se preocupar com nossos sentimentos sobre isso, ou seja, se iríamos gostar ou não de ouvir o que tinham para dizer.

Foram conversas guiadas por um roteiro prévio (Apêndice G), mas nas quais procuramos respeitar a espontaneidade de cada entrevistado. Alguns preferiram falar sobre as atividades de que mais gostaram de participar; outros se estenderam mais nas opiniões sobre a importância do projeto; alguns foram muito objetivos, enquanto outros se alongaram nos comentários. Dependendo das observações que faziam, mudávamos a ordem do roteiro. Entretanto, todas foram conversas muito produtivas para a finalidade da investigação, conforme veremos mais adiante.

Transcrevemos a seguir, 15 conversas mais significativas, das que tivemos com os alunos, porque consideramos que isso poderá auxiliar o

leitor na compreensão dos destaques que faremos, contextualizando-o em relação ao momento em que o aluno entrevistado fez a observação, se se referiu a uma determinada lembrança ou se teceu algum comentário.

GRUPO 1 – 2000

Lí (8ªA)

A gente começou primeiro com a Coleta Seletiva. A gente colocou tambores, com trabalho de conscientização de cada aluno, para cada um trazer de sua própria casa o material; depois a gente foi renovando, colocando o papel reciclado, as palestras, começamos a trabalhar para fora, fizemos o trabalho em Arthur Nogueira. Eu lembro que foi assim... crianças... foram crianças menores, de primeira a quarta série... Por eles serem menores, eles se empenharam bastante.

A gente pesquisou bastante para nós não passarmos coisas erradas para eles. Não era só informação, era ação também. Fomos separando o material. O aprendizado que nós estávamos tendo, nós tínhamos que passar para eles também. Então nós nos empenhamos mais e mais no assunto para passar para eles.

Preparamos uma gincana, em forma de brincadeira. Por ser de crianças de primeira a quarta série, nós achamos que era mais fácil de passar para eles.

Sim, tinham. A professora de Geografia, de Ciências... Acho que era mais essa parte. No campo não era muito assim... eles pediam para a gente recolher se tivesse plástico no chão. Mas não tinha lugar para a gente colocar ainda...

Coleta Seletiva, papel reciclado. Os grupos ficavam se revezando. Tinha o pessoal que saía para recolher os materiais, o pessoal da reciclagem, e o grupo que procurava novidades para melhorar o projeto.

Ah, nós fomos no Recanto das Águas Claras. Vimos fotos que eles estavam tirando para recuperar o Ribeirão, tinha o negócio do desmatamento...

Ela vendou os olhos... Eu não lembro como começou. Tinha as dinâmicas. A gente ia passando por estágios... Por culpa do elemento tóxico... Tinha uma... cada grupo que estava ali plantou uma árvore. O dia foi importante. Depois nós fomos para Arthur Nogueira. A gente se baseou na história da Ivana para passar para outras pessoas. Aí tinha a venda que a gente tirava lá na nascente, na casa do mago.

Foi o conjunto de todo o conhecimento que tava adquirindo ali. Foram todas muitas legais. Que eu me recordo assim, que mais experiência que eu tive foi a de Arthur Nogueira, passando tudo o que eu tinha aprendido.

Passei a ser consciente de quanto o meio ambiente é importante para gente. Até a época que a gente não tinha projeto de EA, eu jogava papel em qualquer lugar, eu não me preocupava com nada... Hoje não. Minhas colegas até pegam no meu pé, porque eu chupo bala, eu pego o papelzinho e vou jogar no lixo. Se aquele período não tivesse existido, eu estaria jogando papel no chão.

Olha, que eu lembre assim não. Mais aprender a separar o lixo, que eu tento passar em casa. Nem sempre eu consigo, mas eu tento passar.

Não. Eu acho que não. Na escola a gente estava muito acostumado com esse negócio de palestra. Então, eu sou aluna e sei que entra por um ouvido e sai pelo outro. Mas podendo participar, fazer, agir, o que a pessoa está passando para você, você poder agir, separar o lixo, o papel reciclado, que você viu que realmente acontecia, que era a gente ali podendo fazer, sair aquele papel. Então eu acho que sem o projeto eu não teria assimilado isso na minha vida.

Todas as escolas, é muito importante. Todo mundo tá careca de saber que a gente é o futuro. Acho que ninguém vai querer um mundo cheio de lixo pra gente viver, então. Acho que todo mundo deveria fazer a sua parte.

Foi evoluindo. Começou com muito interesse e depois foi decaindo um pouco. Falta de recurso, não conseguia, desanimava, a gente pensava que não podia fazer mais nenhum projeto, que não ia para frente. Então desanimava, quando a gente chegou no ápice da coisa, todo mundo entusiasmado, vamos, vamos, até que chegou num ponto que a gente viu que não ia dar e aí desanimou.

Arthur Nogueira foi bom passar o que a gente mesmo tinha aprendido, com o nosso próprio ver.

A conscientização das pessoas. Porque quando eu vejo uma pessoa fazendo alguma coisa errada, eu não sou nenhuma autoridade com poder pra falar pra pessoa, eu não tenho esse poder, então eu pego e falo, olha pega o que você jogou, não é legal...

Rd (8ªA)

Eu lembro que foi uma matéria nova, no começo do ano, separava os materiais recicláveis, tinha o barracão com os latões. Eu lembro mais das atividades práticas, que a gente viveu mais. Eu lembro que a gente tinha aula teórica. Era o impacto ambiental. Entrava em cidadania que é a questão de não jogar lixo na sua cidade. Lembro que a Janaína (orientadora educacional) começou a trabalhar isso daí com a gente, que cidadania tinha a ver com meio ambiente, você tomar cuidado... A gente estudou bastante os efeitos da poluição, estudou chuva ácida. Era mais o impacto da poluição, do lixo. Lembro mais disso...

Com Janaína, cidadania. Separação do lixo como forma de renda também. Eu lembro que a maior parte foi a Coleta Seletiva, a divisão, você separar, saber que o lixo tem que estar limpo para ser reutilizado. Ver também que o lixo pode ser reciclado várias vezes, a diminuição do consumo de energia que pode fazer com a reciclagem do alumínio, que eu lembro até hoje... Foi lá. Eu vi tudo isso outras vezes, mais pra frente, depois do projeto, mas essa base eu tive no projeto.

A participação no projeto mudou minha forma de perceber. Nas outras escolas já tinha essa coisa de separar o lixo e trazer. Só que era coisa assim, não sabia o porquê. Sabia que era para trazer, separar, mas não tinha a noção certa, pra que realmente servia aquilo. Foi no projeto que eu fui saber o porque daquilo. Então foi isso que marcou. A partir do momento que você sabe por que você está fazendo...

Aqui em casa a gente faz a separação do lixo, garrafas, papelão e latinhas. Independente da hora que colocar na rua, alguém passa e leva embora. A minha mãe já separava só as garrafas Pet, mas o pessoal não ligava muito. Foi mais pelo projeto, por saber da importância que era isso, por eu ter tido essa experiência antes que auxiliou aqui em casa pra gente realmente colocar em prática.

Faço a separação do lixo porque a gente tem que reaproveitar senão daqui a pouco não vai ter muita condição de usar, tem que reaproveitar. Uma questão é que pode ajudar outras pessoas, outra é que diminui muito o lixo que vai para os lixões. Agora, a conscientização ambiental é de não jogar lixo no chão, não jogar nada pela janela do carro quando a gente viaja, levamos a sacolinha na praia... Eu incorporei isso durante o projeto, quando a gente, junto com a Coleta Seletiva, tinha aula de cidadania com a Janaina e viu o impacto ambiental que isso causa.

Ainda na escola participei do grupo de adolescentes e vim a fazer parte do Centro de Voluntariado, um centro que organiza o trabalho voluntário na cidade, o trabalho voluntário dos adolescentes. Uma das frentes que a gente trabalha é a cidadania que mexe com meio ambiente. A gente não trabalha diretamente com isso, mas indiretamente trabalha bastante. Demos oficinas... em todos os encontros que a gente tem, com uma média de 18 oficinas, uma delas é sobre meio ambiente. A gente tentou fazer um grupo de meio ambiente, trabalhar só com meio ambiente. Deu certo só uns seis meses. A gente fez trabalhos de reciclagem com garrafas pet. Só que nosso grupo era formado só por adolescentes. Tentamos arrumar uma coordenadora, mas ela tinha muito boa vontade, mas pouco conhecimento. A gente não conseguiu ir pra frente. No Centro a gente tem cinco temas sendo trabalhados e um deles é o meio ambiente.

Eu amo aquele lugar, mas eu tive que parar porque eu tenho que estudar para o vestibular. A gente não consegue conciliar tudo isso. Tem muita

coisa, não só na sede como nos projetos. Falta voluntário. Temos 60 adolescentes voluntários atuantes e se tivesse 300 teria trabalho para todos. Infelizmente eu tive que parar por um problema sério de administração do meu tempo: eu ficava lá.

Sinceramente, eu não sei se eu não tivesse participado se eu teria o mesmo interesse. A questão ambiental está muito em alta. Eu mesmo estou muito preocupado com a questão ambiental e a base foi eu ter participado do projeto. Eu usei muita coisa do projeto nas oficinas, no meu trabalho voluntário. Mas eu não sei se eu não teria me interessado. Sei que ajudou bastante no trabalho voluntário.

JT (8ª A)

Foi um grupo de alunos e a professora. A gente começou a fazer uns trabalhos dentro da própria escola, relacionado com a EA, começou a trabalhar com a reciclagem de papel, e a gente começou a dar palestras também... É isso que eu lembro.

Às vezes tinha um pouco sim. Em Geografia a gente tinha a parte de Educação Ambiental, História girava bastante... e se não me engano em Ciências também... Mas tinha bastante professor que falava sim.

A gente fez bastante reciclagem, fez plantio de árvore, lá embaixo a gente fez um canteiro de mudas, as palestras, fez excursões pro Horto, pra vários lugares, a gente fez bastante coisa.

A gente foi no Recanto da Águas Claras, a classe passava o dia lá, não era? Não, meio período. Das atividades eu não lembro muito bem, mas lembro que teve bastante atividade assim em grupo. Teve hora que ela pegava só um grupo e levava para ver a nascente...

A que eu mais corri atrás do assunto foi aquela da palestra em Arthur Nogueira. Foi a que mais eu pesquisei. A gente foi pesquisar, foi fazer os trabalhos, saber tudo que ...

Porque a gente tava passando informação pras pessoas. A gente não tava cumprindo só nosso dever, como incentivando os outros a cumprir o dever deles também.

Acho que não. Foi determinante. Até eu estou lembrando daquele curso que a gente fez, que pegou certificado, aquele lá também foi muito marcante. (SENAR)³¹

Toda escola devia ter. É muito importante. Porque a gente não vê só a teoria, no papel, a gente vê tudo como é que está acontecendo à nossa volta. É bom.

³¹ O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR ofereceu, em duas oportunidades (2000 e 2001), um curso de Educação Ambiental para os nossos alunos, composto por aulas teóricas, ministradas por um Engenheiro Agrônomo, e aulas práticas (saída a campo).

Coloco. Evito jogar óleo na pia, o lixo que é muito... incentivo a minha mãe a separar as coisas. Não jogo o lixo no chão. Na escola precisava ter uma conscientização maior.

Me considero multiplicador. Se tiver oportunidade passo a informação.

RA (8ª A)

Acho que foi na sexta-série. Lembro do curso do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Foram três alunos de cada classe (...) lá aprendemos vários conceitos. Você a prof. Cibele estavam nos coordenando. Acho que isso fez parte das aulas de Educação Ambiental. E a reciclagem.

Que eu me lembre, antes os professores não trabalhavam.

O projeto teve um pouco de teoria e logo teve início a coleta seletiva, pintamos os tambores para separação do lixo, mas eu acho que isso não surtiu muito efeito. O lixo sempre estava misturado. Acho que faltou um pouco de divulgação e persistência. Depois começamos a reciclar papel. Uma das últimas atividades foram as palestras que demos em Arthur Nogueira e no Nelson Stroili para crianças até quarta série. Nessa palestra, nós contamos histórias, fizemos gincanas... Foi bem montada. Tivemos todo um preparo, um planejamento. Era bem ilustrada, divertida.

Essa atividade (as palestras) não mudou meu ponto de vista. Ela me fez ver a importância de projetos como este. Em Arthur Nogueira a escola tinha estrutura, a cidade tinha coleta seletiva... Fomos praticamente 100% ouvidos e correspondidos. Já a outra escola, era uma escola pobre, sem estrutura algum, que não mobiliza nenhum projeto ambiental... Não tivemos o resultado esperado. Isso foi importante para mim porque deu para perceber que existe muita gente sem instrução e então muito trabalho a ser feito... já que queremos qualidade de vida. No projeto Cachoeirinha, eu gostei muito de ter feito aquelas análises nas nascentes. Eu lembro bem do dia em que fomos na casa da senhora que perdeu o marido e ela falou sobre os pacotes com produtos químicos no fundo do ferro velho e isso fazia mal... seu marido já sofria problemas respiratórios e piorou por causa do pó que levantava com o vento... São essas coisas que fazem a gente querer lutar por algo melhor, tentar mudar o conceito de pessoas ignorantes.

Talvez eu fosse (consciente). Mas não com a mesma intensidade.

Sou voluntário. Participo do grupo Atitude Consciente do Centro de Voluntariado de Rio Claro e dou oficinas em encontros de jovens junto com outros colegas. A oficina focaliza a questão da preservação, de saber quais as consequências se não tratarmos o meio ambiente de forma adequada, como seria um "futuro limpo e um futuro sujo"... e por aí vai... Não discutimos termos técnicos e sim soluções... ela é cheia de dinâmicas,

mostrando relações em cadeia, na qual uma simples interferência acarreta sérios problemas.

Me considero um multiplicador. Como eu já disse, participo do Centro de Voluntariado e nas oficinas a gente tem oportunidade de passar o que sabe..

AL (8ª A)

O projeto teve início em 1999, se me lembro bem...Tínhamos o equivalente a uma aula por semana. Começamos aprendendo sobre o básico da educação ambiental, que é a importância do meio ambiente para todos os seres vivos e com isso criando uma responsabilidade ambiental. As aulas não tinham nota bimestral.

As atividades práticas tiveram início depois de algum tempo. Desenvolvemos coleta seletiva do lixo, reciclagem artesanal de papel, e no último ano desenvolvemos palestras para crianças e jovens adolescentes.

Antes do projeto começar, alguns professores falavam sobre a importância da conservação ambiental, embora nunca enfaticamente. Nas aulas de campo, os professores ensinavam sobre a manutenção do solo, rotação de culturas, curvas de nível para evitar a erosão, e o aproveitamento da matéria orgânica para adubação do solo pela compostagem.

A atividade que mais marcou todo o curso foi a expedição pelo Cachoeirinha, onde houve o contato com a natureza e onde pudemos sentir a importância dela para a vida humana. Mas não posso deixar de comentar uma "excursão" que fizemos em uma chácara, no Recreio das Águas Claras, onde contribuímos para o reflorestamento da margem de um rio.

Mudaram muitas coisas na minha visão sobre o meio ambiente. Um exemplo é a respeito com a água. Sei que a água doce é muito importante e muito escassa, mas o contato com o córrego, foi inesquecível. Sabe... ver que as pessoas dependem daquilo, muitas não tem água encanada e mesmo dependendo, por falta de informação, sujam a nascente e não percebem que estão sujando tudo que está à frente... Quando fui pro Rio para o vestibular, estive na praia do Flamengo, foi muito triste... ver aquela mancha escura sujando a praia e as crianças brincando, sem nem saber do perigo... É por essas coisas que quero fazer Direito Ambiental. Quero fazer alguma coisa que obrigue as pessoas a cumprir a Lei, a ter respeito com o meio ambiente.

Eu passei a fazer pequenos gestos que ajudam a preservar o meio ambiente, separar o lixo reciclável, usar produtos biodegradáveis, pesquisar a procedência de alguns gêneros alimentícios... E não foi só eu que aprendi, toda minha família, meus pais, meu irmão, meus vizinhos...

Quando falei sobre a coleta seletiva na escola e a importância de fazer a separação do lixo, todo mundo em casa passou a dar valor pra isso.

Difícilmente eu compreenderia... minha visão sobre o meio ambiente, como a de muitas pessoas, era muito limitada.

Acho que toda a escola deveria ter um projeto desse tipo, porque as crianças e adolescentes tem muito a aprender e a ensinar, porque existem muitas maneiras de se preservar o meio ambiente que muitas pessoas não conhecem e outras pessoas não aceitam. Ensine uma criança e ela vai e ensina para o pai. Lembro quando nós fizemos um trabalho em escolas públicas no final do ano, com palestras. Mas, para prepará-las, nós pesquisamos muito e aprendemos muito... Na escola em que fiz o ensino médio, eu tentei fazer alguma coisa, comecei um projeto de Educação Ambiental com alguns colegas que estavam interessados, mas a escola não valoriza isso. Ela trabalha os conteúdos do ponto de vista do vestibular, já na Escola Agrícola o objetivo era ensinar coisas mais pra vida da gente.

Quando eu falei com a direção sobre formar um grupo de meio ambiente, responderam que já tinha aula de ecologia. Mas nessas aulas, a gente seguia um livro... tinha um monte de informações sobre população, sociedade, cadeia alimentar, fluxos de energia... Aí um dia eu perguntei para a professora "quando é que nós vamos aprender de verdade sobre a relação do homem com o meio ambiente?" e ela disse que isso não estava no programa.

JE (8ªB)

No primeiro ano, separação de coisas e papel reciclado...

Começou quando formamos um grupo. A professora pediu para nós escolhermos entre nós mesmos e montamos, a professora pediu para nós montarmos um projeto, escrever tudo que a gente pretendia fazer, colocar todos nossos propostas, tudo no papel; enquanto isso a gente já ia fazendo o projeto. O nosso grupo fazia a parte de pegar todo o material que estava no chão e que dava para aproveitar, as ferramentas que estavam quebradas e que dava para aproveitar, os cabos de enxada, tudo que podia ser reutilizado; encontramos várias coisas e deixamos separadas num canto.

Discutido em sala de aula. Não tinha trabalho fora da sala de aula, que complementasse o que a gente aprendia na escola. Era somente falado a parte teórica, não tinha a parte prática.

Foi o último projeto, que a gente teve que montar, a parte do projeto. Era um grupo muito difícil.

Mudou bastante. Meu modo de pensar, meu modo de agir. Hoje eu não sou capaz de jogar um papel de bala no chão. Quando minha mãe vai lavar as calças tá cheio de papel de bala. Ela tem que olhar todos os bolsos, porque eu guardo tudo dentro dos bolsos.

A questão do lixo mudou muito meu comportamento. Aprendi a consertar os materiais, a separar; muita coisa que eu jogava fora eu não jogo mais. Tem um lado lucrativo. Em casa mesmo, antes a gente não separava as latinhas, hoje nós separamos e vendemos. Antes não. Quando eu comecei a falar, meu pai, minha mãe, agora todo mundo separa as latinhas. Por enquanto é só as latinhas. Há um ano atrás, eu trabalhava nessa parte, separava o papel e vendia o papel. Agora não, porque eu não tenho mais tempo. No meu antigo emprego eu tinha tempo, fazia as duas coisas, era uma outra forma de eu ter lucro. Eu sei que não é eu sozinho que eu vou solucionar o problema do mundo, mas sei que fazendo a minha parte, vou estar ajudando, vou estar colaborando. A partir do momento que eu parei de jogar papel no chão, eu acho que melhorou, está melhor do que antes que eu jogava papel no chão.

Acho que ajudou bastante. Poderia até ter compreendido, mas ia demorar mais. Ajudou a entender melhor. Toda escola deveria ter um projeto como este.

Não. Não tem preocupação nenhuma nesta parte. Mesmo porque eu acho que é uma escola muito grande, tem muitos alunos, não dá para trabalhar com todos os alunos ao mesmo tempo. E para formar um grupo para trabalhar com isto daí, muita gente não quer porque acha constrangedor, essas coisas. É difícil mudar o modo de pensar.

Participaria. Aqui na escola é difícil. Mas eu sou presidente de um grupo onde eu trabalho (a Guarda Mirim), do Centro de Juventude e eu gostaria de implantar um projeto desse na Guarda Mirim (300 adolescentes). No começo agora, nós estamos começando, é como um grêmio estudantil. Nossa idéia é fazer um campeonato de empilhar latinhas. Vamos fazer brincadeiras para começar a trabalhar com eles como é importante cuidar do meio ambiente.

LE (8ªB)

Como começou? Eu lembro que foi uma iniciativa da escola, eu não lembro assim que professora, não lembro muito detalhe. Acho que foi a Profª Bernadete mesmo. Me lembro que a Ivana chegou na escola e ajudou nessa iniciativa do projeto. E aí a gente tinha de sexta feira? Não. Entrou no horário da escola mesmo. Um horário que tinha Educação Ambiental. Daí nesse horário a gente ficou discutindo os problemas do mundo, problemas ecológicos. Eu lembro que tinha grupos. Era decidido em grupo. Tinha a Coleta Seletiva.

Ah! Na parte de Geografia a gente sempre comenta sobre isso. Um pouco a gente até estudava, porque faz parte da matéria o meio ambiente. Mas a fundo mesmo, como era no projeto não. Não me recordo disso não.

Ah, como eu falei, tinha o grupo da coleta seletiva que tinha todas as aulas esse grupo que saía pela escola separando o lixo nos latões pra vender. O meu grupo era um grupo que tinha que fazer uma pesquisa sobre o córrego Cachoeirinha, porque lavava o chiqueiro dos porcos e a água, com toda aquela sujeira descia para o córrego. Então a gente tinha que ver se aquilo lá estava poluindo o córrego ou não. Eu lembro que tinha um grupo. Bom, tinha vários grupos. O que eu lembro mais é desses dois que eu mais participei.

Foi quando a gente montou o grupo para fazer palestra para outras escolas. Isso é uma coisa que eu lembro até hoje. E sempre que me lembro do projeto de Educação Ambiental vem na minha cabeça a palestra que a gente montou com tema. A oportunidade de você pegar um assunto, você ter a liberdade de escolher um assunto. A gente tava na oitava série, eu peguei um assunto e a partir daquele assunto montar uma palestra. Então tinha que ver uma maneira de passar a lição, tudo sobre aquele tema, mas de uma maneira que a criança entendesse. E então, aquele negócio de pensar... marcou muito; eu tive que aprofundar muito no assunto para conseguir elaborar a palestra, pra não ficar cansativo, pra não ficar maçante.

Acho que quando a gente saiu da escola pra passar o ensinamento que a gente tinha ali para outras crianças, daí eu acho que isso fez mudar muito minha consciência mesmo, definitivamente. Não que antes eu não tinha um pensamento ecológico, de melhorar. Mas quando a gente passou a praticar, sair, passar para os outros, você vê a necessidade de você fazer aquilo. Porque como eu vou passar para uma pessoa que é legal fazer isso, que é importante, se eu não faço? Então eu acho que isso mudou minha consciência ecológica.

Fez. Mudou muita coisa. Até no papelzinho de bala, que eu costumava jogar no chão, que a gente acha que é uma sujeirinha desse tamanho, que a gente acha que não vai fazer diferença... que não vai poluir, mas no fim você percebe que é nas pequenas coisas que você vai mudando o mundo.

Coloco. A maioria das coisas eu coloco. A única coisa que eu não tenho feito mais é separar o lixo. Antes eu separava potinho de plástico, de danone, quando era na escola ainda, e até um certo ponto eu separava, caixinha de leite, tudo. Agora eu tiro do lixo só garrafa de 2 litros. Porque eu não vi um lugar na cidade que receba. Acho que tem.. Acho que é um pouco de comodismo. Quando estava na escola era mais acessível. Você está ali dentro do projeto, está mais assíduo. Depois vai se afastando, vai... E é por comodismo, porque não é difícil separar o lixo. Em casa eu

não tenho dificuldade. O pessoal colabora. Na época da escola, a gente juntava, separava o lixo.

Pra mim foi fundamental. Pra mim foi numa época que eu tava assim, a gente tá na adolescência, você tá aprendendo as coisas, foi uma coisa que chegou numa hora bem legal. E acho que se não tivesse aprendido no projeto da escola, eu não iria me interessar por esse assunto. Talvez. Porque é uma coisa que despertou pelos trabalhos que a gente fazia lá. Se eu não tivesse tido nenhuma aula sobre isso, ia ser muito difícil eu agora pegar um livro sobre meio ambiente, porque não era um assunto que me interessava antes. Agora sim, eu me interessei bastante, pelo fato de eu ter vivenciado aquilo.

Acho que a melhor fase para aprender este tipo de lição é desde pequeno. Na escola. Porque depois que você cresce é muito difícil você querer ensinar para uma pessoa isso. Tem gente que é meio cabeça dura. Você fala, fala... No caso eu tive desde 13, 14 anos, você já vai incorporando na sua personalidade. O adulto é mais resistente, mais difícil de você ensinar. Se tivesse no currículo da escola... O que é necessário porque a gente está numa situação no mundo que você vê, os recursos estão se esgotando, está precisando de uma economia, tá precisando cuidar realmente da natureza, senão daqui um tempo não vai ter mais então é extremamente necessário que tivesse em toda escola...

OR (8ªC)

Começou meio pequeno, com reciclagem, com matéria teórica e foi crescendo com o tempo e o pessoal foi se interessando pelo projeto; mexeu com a cabeça da maioria das pessoas que estavam ali. Eu acho que aquilo que poderia mobilizar e ter um futuro, podia ser uma coisa que podia aumentar, conforme a vontade dos alunos. Tinha um pessoal que não se interessava, no começo eu também não me interessava. Mas com o tempo, muitas pessoas foram vendo que era importante aprender aquilo, que era uma coisa que podia usar mais pra frente.

Certas matérias, tinha certas coisas, mais puxado para a Biologia, que falava sobre isso.

Fazer limpeza, dividir, fazer a separação dos materiais.

(Águas Claras) Relaxou, fez a gente parar para pensar, ver o que estava acontecendo.

Coleta Seletiva, porque é uma coisa que sempre tem que ser feita, é uma coisa importante, porque se não separar vai ficar tudo um lixo. Eu gostava, tanto que agora, estou pensando em fazer... para o meu futuro... em fazer algo por aí, Geografia, Engenharia ambiental...

Mudou bastante. Porque a idade que a gente estava, uma idade que precisava começar a aprender isso, não pode deixar pra mais tarde. O que

eu aprendi naquela época, foi uma coisa que ajudou bastante a mudar meu conceito no futuro, quando eu estava mais velho. Agora se eu vejo eu consigo perceber o que acontece de errado mais fácil do que se fosse aprender agora. Foi no momento certo.

Eu me interessei muito por esse tipo de coisa. Mas acho que aquilo entrou no momento certo para eu evoluir. Eu já me interessava um pouco, então aquilo ajudou a me interessar mais. Porque eu me interessava mais pela parte teórica, e aquilo já entrou numa prática.

Toda escola deveria ter, porque é importante conscientizar as pessoas da importância que tem o meio ambiente, tanto na cidade, como país, e no mundo, porque a gente não pode destruir...Cada um deve fazer a sua parte.

Coloco muitas coisas. Às vezes a gente erra. Uma das coisas que deve ser feito certo é falar pros outros, divulgar o que a gente sabe. Falo não é assim, mostrar pra pessoa o que não pode... Eu participo na Secretaria. Pela TV comunitária, é muita coisa sobre a cidade, eu acho que é importante divulgar, fazer uma reportagem voltada para isso. Meu trabalho é mais isso. De multiplicador.

GRUPO 2 - 2001

VA (8ªA)

Acho que começou com a coleta seletiva de lixo e a reciclagem de papel.

Alguns problemas chegaram a ser discutidos durante as aulas de Geografia e de Ética, mas não chegou a se aprofundar no assunto.

Havia aulas teóricas e práticas. Nas práticas as turmas se revezavam para fazer um mutirão de coleta de lixo pela escola, observar se houve alguma depredação, fazer a reciclagem de papel. Depois a gente discutia tudo na aula teórica, analisando os problemas e procurando soluções.

Todas as aulas, principalmente as práticas, tiveram um efeito no meu comportamento. Foram o meu primeiro contato com os problemas... e as soluções. O que mais marcou foi a expedição Cachoeirinha e também a reciclagem. Hoje eu compro produtos reciclados.

Mudou. Hoje tudo o que eu vejo faz mais sentido e merece mais respeito. Dou mais importância a certas responsabilidades sociais do que eu daria sem o projeto. Separo o lixo para reciclar, por exemplo.

Não teria compreendido porque as aulas práticas são essenciais para fixar e compreender a maioria das matérias, principalmente a Educação Ambiental, que precisa da consciência e de atos.

A Educação Ambiental é uma necessidade básica para o bem-estar do universo. O projeto deveria existir como matéria no ensino fundamental e médio. No ensino fundamental da mesma forma como foi na Escola Agrícola, com a prática, com o trabalho de campo. No ensino médio, de forma que abranja os erros do governo e das grandes empresas poluidoras.

BA (8ªA)

Começou com aula teórica, falando sobre lixo, mata ciliar, poluição... Logo depois, começou a ter um incentivo muito grande na escola, os outros professores... de todas as matérias começaram a ensinar e acho que também a aprender, acho que eles também aprenderam...

Foi bem legal. Nós fizemos brinquedos de materiais recicláveis para as crianças carentes, fizemos coleta seletiva, reciclagem de papéis, lembro que fizemos cartões...

Tudo o que eu aprendi na Educação Ambiental, todas as palestras, dinâmicas, e tudo o que a gente fazia... foi muito bom, pude entender a importância da preservação do meio ambiente para o homem. Mas o Projeto Cachoeirinha... acho que foi mesmo o mais importante, o que marcou. Nós pudemos ver na prática, conhecer como é a dinâmica de um rio, porque nós fomos desde onde ele nasce até o fim. Lembro da gente indo nas nascentes e vendo a água brotando do chão e depois, lá na Mãe Preta, daquele jeito poluído. Tinha até peixe morto. Então a gente sente aqui dentro como é triste... Depois de ter visto o rio lá na nascente, limpinho e depois como ele fica. A consciência da gente muda.

Procuro colocar em prática as coisas que aprendi porque estou ciente das consequências. Desde os pequenos atos, como jogar um papel de bala no chão, se ninguém se preocupar com isso... pode causar enchentes. Também procuro falar para meus amigos as coisas que aprendi. Digo até que sou ambientalista! Procuru sempre dar exemplo das coisas que sei em relação ao meio ambiente. Tenho conversado sobre esse assunto e é bem legal. Na escola, quando entra nesse assunto, eu falo tudo que sei e os colegas se espantam e perguntam... Nossa, como você sabe tudo isso? E aí eu digo que estudei na Escola Agrícola e lá eu tinha Educação Ambiental. Quando tem alguma coisa relacionada com meio ambiente, as colegas me chamam porque sabem que eu gosto.

No momento não tenho como participar, mas sinto falta. A escola que estudo atualmente não tem muita ligação, muita informação para os alunos... No projeto pude aprender muito. Uma coisa que quero ensinar para minhas futuras gerações é que todas as atitudes que tomamos hoje, vamos colher os frutos mais tarde. Nossas atitudes com o meio ambiente têm consequências eternas...

Ti (8ªA)

O projeto de meio ambiente começou desde limpar a escola, até reciclar papel, fazer cartõezinhos, começava desde a sala, passava essa idéia na prática mesmo, que nós podia reunir, colocar os latões em ordem...

Os professores falavam que tinha que preservar, tinha que jogar lixo no lixo, mas não era assim na prática, era só assim teoria. Falar eles falavam, mas por em prática mesmo...

Faz tempo... Pode citar a Expedição Cachoeirinha? Ah, é essa com certeza. Essa foi muito boa. Porque a gente foi ver córrego, nascente, via o rio como era, o PH da água... Essa aí mudou bastante, eu conheci bastante. As nascentes, a água que chega suja no rio por causa da sujeira que a gente joga. A expedição Cachoeirinha ajudou bastante.

Eu gosto de ter contato, gosto de fazer trilha, ver nascente. Antes disso, estudamos, aprendemos bastante coisa, tinha a escola limpa, mas os projetos que nós fizemos ajudou a ter outra cabeça, de querer melhorar o meio ambiente. Você vê um problema e fica querendo resolver, fica com outra cabeça...

Coloco. Não jogo lixo reciclável. Tem os vizinhos que pegam, então eu separo garrafas, latinhas e dou pra eles.

Quando alguém joga alguma coisa e eu vejo, eu falo pra eles, por que não junta, vende? É melhor do que jogar.

Na escola não tem nada de meio ambiente. Tem os latões, mas não adianta, o pessoal joga lixo em qualquer lugar.

Se tivesse eu participaria, porque eu gostei e eu participaria de novo. Não vai ter mais projetos pra chamar a gente?

Ro (8ªA)

Lembro. Como é uma escola agrícola foi bem difundido o projeto de Educação Ambiental e praticamente todas as matérias, principalmente Geografia, relacionava o trabalho de Educação Ambiental. Começou com trabalho fora da classe, basicamente com poluição. Saía fazendo pesquisa, dentro da própria escola mesmo, atrás de algum problema. Eu lembro de uma vez que a gente saiu lá atrás na horta municipal para perguntar aos agricultores sobre alguns problemas que estavam acontecendo naquela época.

Antes do projeto de Educação Ambiental fazia pouca coisa, mais dentro da sala de aula.

Uma das ... que eu mais lembro, que mais marcou que eu participei, foi uma atividade legal que a gente fez foi a conscientização dos alunos no projeto de EA, que a gente colocou cartazes na escola, com coisas que

estavam acontecendo no mundo, no Brasil principalmente. E outra coisa foi a reciclagem, os latões, de plástico, de papel, foi bem legal.

Foi muito importante para conscientizar os alunos, sim. Que a gente mostrava ali... que a escola é a base de tudo... ali a gente mostrou que eles podem fazer alguma coisa, que eles devem fazer...

Participei... reciclagem de papel.

Várias. A mais importante foi a Expedição do Cachoeirinha. No meu ponto de vista eu comparo assim, uma foto com uma coisa real. Uma foto você pega, você não sente o momento da foto, você não sente aquela vontade das pessoas na foto. Mesmo coisa com o rio, uma foto de um rio você não sente o prazer que ele passa, quando a gente foi com a Dona Bernadete fazer aquela expedição, que a gente "atravessou" o rio inteiro, desde a nascente até onde ele desembocava no rio lá, você estando ali você sente o que aquele rio te passa, aí é diferente do que ver na foto só.

Mudou. Não só a minha como de todos que participaram do projeto. Porque a conscientização que foi feita, e foi bem feita pelos professores, mudou completamente nossas cabeças, passamos a pensar, pensar em tudo, pensar em meio ambiente, tudo que envolve...

Não, não acho que se não fosse esse projeto, muita coisa que acontece, que tem acontecido na minha vida, teria passado despercebido. Coisas como o desperdício de água, que foi bastante enfocado, você tá no dia-a-dia convivendo com aquilo, desperdício de água, você fica meio preocupado, mas quando você não participa de projeto assim, você não liga, não tá nem aí com isso.

Sim. Mas isso não acontece, infelizmente. Mas é muito importante. Pra conscientização dos alunos, porque essa fase da escola é importantíssima, porque nessa época todas as pessoas estão com mente aberta para receber coisas novas e quanto mais coisas novas você passando para essas crianças, eles vão pegando e vão passando para outras pessoas. Então é importante que tenha essa conscientização.

Dentro de casa eu coloco. A gente faz reciclagem. A mulher passa. Eu pedi para minha mãe fazer que ela não fazia, a gente entrou num acordo lá, vamos fazer e também... Expliquei para ela, falei dos materiais recicláveis, porque são, porque não são, tudo que foi passado na escola, aí ela se convenceu, começou a fazer e está fazendo até hoje. Desperdício de água, eu falo pra ela também. Pô mãe, não lava não, passa uma vassourinha, que tá bom...

Eu sou privilegiado porque meu pai trabalhou na Fepasa e envolve o horto. E tem um grupo de pessoas que trabalharam na Fepasa e nas reuniões, quando eu participo de alguma reunião, a gente enfoca um pouco o lado do horto florestal, eu falo de algumas experiências que eu já

tive, demonstrando como é importante das pessoas estarem participando da evolução do horto.

Lá eu tô passando o que eu aprendi.

Na escola..., isso não acontece, mas no SENAI, isto é super importante. Tem até um projeto de meio ambiente, tinha um produto que eles usavam na mecânica, que eles correram atrás e trocaram por causa da poluição.

Vira e mexe tem palestra. Eu ainda não tive oportunidade de participar desse grupo, mas eu gostaria de levar o que eu aprendi.

A culpa é nossa mesma. Falta iniciativa de criar alguma coisa. Se houver iniciativa, vai rolar uma coisa legal. A escola dá apoio.

EL (8ªB)

Eu lembro um pouco, muito pouco. Teve as aulas, na sala de aula, que primeiro discutia sobre os problemas, as coisas sobre o meio ambiente e depois começou a colocar em prática, fazer o papel reciclado; a professora levou nos lugares da escola para ver como estava.

Não. Se falava era muito pouco. Ninguém tinha pulso, vamos começar com isso. A partir do momento que a professora começou com isso, os professores foram abordando também o assunto, em português, matemática. Antes tinha alguma preocupação, mas eles não colocavam isso em prática... Só depois...

Ah! Eu lembro que as pessoas faziam grupos, um grupo mexia com a reciclagem, separava alumínio, papel, plástico, vidros e outro pegava os papéis que tinham sido separados para fazer outro material, aquelas cadernetinhas. Acho que era só isso, esses dois grupos. Um que mexia com a reciclagem, limpava, envolver a escola para os alunos trazer as coisas de casa. Tinha cooperação pouca, mas tinha. Conforme foi indo, foi melhorando. E o papel que a gente reciclava usava para fazer outras coisas.

O que eu gostei de fazer assim, foi quando a professora pediu pra gente sair pela escola pegando papel, vidro, alumínio, que a gente começou a por em prática dentro da escola, separar as coisas, não jogar no chão, distribuimos os latões pela escola onde punha papel, plástico e começamos a trazer a prática pra dentro da casa da gente, olha na escola eu fiz isso, vamos fazer em casa também. E eu acho que a partir do momento que a gente colocou em prática na escola interessou em trazer isso dentro de casa, pro bairro, muita pessoas aceitaram o projeto, em casa, levava a sacolinha na escola, separava o lixo na hora de colocar para o caminhão passar. Acho que isso foi a parte mais importante, todo mundo se interessou, foi fazendo...

Mudou. Antes jogava no chão não tem importância, alguém cata. A partir do momento que vimos como é difícil sair procurando papel que uma pessoa jogou, começamos a falar, não se eu não jogar, vai ser mais fácil na hora de uma pessoa vir aqui limpar. Então, com o interesse pela reciclagem, conforme foi indo o tempo foi melhorando, sabe, se eu jogar o papel fora, lá no chão, como, por que eu não posso colocar lá no lugar? Pra não dar tanto trabalho pra pessoa. A coleta seletiva foi a que mais mexeu.

Ah, eu lembro que uma das primeiras coisas que a gente fez foi ir naquela lagoa lá embaixo da escola, lembra? Nossa aquilo lá tava crítico. Foi legal. Daí começamos ver, a professora começou a sair com a gente, levar em algum lugar, mostrar como a água estava. Então conforme fomos indo, fazendo o projeto da Semana da Água, água... não sei que, fomos vendo as coisas que devia fazer para não prejudicar o meio ambiente, no projeto fomos participando mais, percebendo o que estava acontecendo com o meio ambiente, com a água, que... até certo ponto, assim, ah, joga ali, a isso aqui... Quando começamos a ver os lugares, como ali embaixo... Nossa como o rio está, né? Por que a gente não pode limpar, não pode dar um jeito? Então foi partindo de cada um, isso ajudou muito, todo mundo percebeu. Quando a gente não está mexendo com a coisa, a gente nem percebe. A partir do momento que a gente começa a trabalhar naquilo, vai percebendo, vendo o mal que tá causando.

Nossa. Outro dia estava comentando com minha mãe. Não tem outro, né? Saímos visitando o rio, vendo os lugares onde estava poluído. Saímos desde lá de Ajapi, até aqui embaixo, no Mãe Preta. Ficou na memória uma coisa muito boa, que foi os professores e os alunos trabalhando no mesmo projeto, sem falar esse é o professor esse é o aluno. Sendo a mesma pessoa, trabalhando no mesmo problema, sem fazer distinção de qualquer coisa. E fomos indo. E às vezes falam, só o rio que eu vejo está poluído, o Corumbataí tá poluído. Não, tem outros lugares que está poluído. A gente não deve só se preocupar com o que está perto, mas com o que está longe. Outros lugares que a pessoa nem sabe o problema que está causando. Aquele dia que fomos lá tinha um menino brincando, o rio sujo, pegando peixe morto, então isso mexeu com todo mundo. Nossa como o rio tá! O que a gente pode fazer, o que a população pode fazer? Nossa, o projeto Cachoeirinha foi muito bom.

Foi um despertar. Até o momento ninguém se preocupava, a lagoa lá dentro da escola ninguém tava nem aí. Mas aí, depois do projeto, foi tipo chamar a atenção. O rio tá poluído, coisa assim... O projeto foi mais fácil. Poderia ter outro projeto, assim, não só lá na escola, mas com o projeto lá na escola ficou mais fácil, porque começamos a conviver dia a dia com o problema. Então isso ajudou muito, as pessoas despertaram.

Tipo aqui. Os vizinhos. "Ah, eu estou participando de um projeto que a gente separa o lixo, seria bom todo mundo participar." Alguns se

interessam, e com o projeto, a gente praticando lá na escola, algumas pessoas trouxeram pra dentro de casa, assim, debateram o problema; então é difícil colocar em prática, por que no meio de tanta gente uma pessoa só se interessar, entendeu? Não é todo mundo que tá aí, não... vamos trabalhar. Eu às vezes, quando eu lembro, como no rio aí embaixo que tava com problema, que o cata-entulho jogava lá embaixo. Alguns moradores fizeram a associação de bairros, foram lá, colocaram arames, cercaram, não é para colocar... Eu tava junto, assim, eu tava lembrando... se a Dona Bernadete estivesse aqui ela ia gostar. Tá muito feio, cheio de lixo, colocaram a grade e proibiram das pessoas fazerem isso, porque é difícil só uma pessoa se preocupar. Então se eu chego no vizinho e falo assim e o vizinho, um passa para o outro... se todo mundo se mobilizar é bom, mas é muito difícil começar porque não é todos que se interessam. Ah, por que tem que ser eu? Entendeu?

Quando eu tenho oportunidade eu passo. Aqui em casa esses dias meu irmão ia jogar o lixo. Ah, vamos jogar lá embaixo. Não, não pode jogar lá embaixo. Eu procuro quando tem jeito passar para as pessoas, não é todo mundo que se envolve, compreende, mas eu procuro passar para as pessoas.

Na escola esses dias, a diretora estava conversando com os representantes de classe, e eu sou representante do segundo ano. E daí ela estava falando de algumas coisas que tem que melhorar esse ano. No ano passando tinha só dois latões de lixo, agora esse ano, conversamos e chegamos à conclusão que tem que começar dentro da escola. Então com os latões de lixo, de plástico, papel. A moçada é difícil, ah, porque tem que ser eu a fazer? Mas já partimos, demos o primeiro passo. Se a gente der o primeiro passo, vai ser difícil, mas por que eu não posso ajudar? E agora tendo na escola os latões... Tá sendo difícil, mas o pessoal vendo como estão as coisas, tem procurado participar.

Tenho procurado participar... até... falou, você fica perdendo aula para ficar indo naquelas reuniões. Meu, mas eu sei, eu aprendi, porque eu não posso ir lá, dar uma mão... Ir lá, eu sei disso, a gente pode fazer isso... Depois da reunião a gente tá querendo colocar, fazer projetos sair fora da escola, colocar cestas perto da escola... todo mundo tá vendo como está e está se interessando.

CAI (8ªC)

A gente pegava materiais recicláveis, fazia jogos, tinha aulas sobre Educação Ambiental, mesmo, aula teórica, aula prática, limpando a escola, recolhendo os materiais recicláveis, colocava no barracão... Daí era vendido.... Na oitava série era. Antes eu não sei. Mas era vendido, tinha um barracãozinho...

A expedição Cachoeirinha Vivo foi a mais importante.

Era legal, mas a mais legal foi o "Cachoeirinha Vivo". Fazer materiais, recolher os materiais é legal, mas...

Acho que 90% sim. Porque eu leio bastante. Eu me preocupo bastante, tenho hábito de ler Super Interessante, eu já me preocupava com isto. O projeto aumentou o interesse, mas eu já tinha interesse.

É possível sim. O problema é que fazer em qualquer escola o horário é menor, é meio período, daí os professores já reclamam que tem pouca aula deles, aí seria uma hora a menos.

Não jogar lixo na rua. Sempre procuro algum lixo ou ponho dentro da sacola e jogo em casa. Em casa separo o lixo reciclável, ponho o lixo normal junto com o lixo que o lixeiro carrega e o lixo reciclável entrego para uma mulher que mora perto de casa, que ela recolhe, tento conversar com os vizinhos para fazerem a mesma coisa...

Eu tento, mas o povo não quer saber muito não.

O teatro... A gente estava tendo as aulas sobre escassez da água, tanto em EA, em Português, em Ciências, e aí a gente teve a idéia de montar um teatrinho. A gente escreveu um texto pequenininho, eu, a Carol e a Maria, aproveitamos algumas técnicas circenses que a gente tinha aprendido. Foi legal. Depois disso, até tentei fazer curso de teatro no C.C. mas não deu certo.

O ano passado eu participei do G. na escola, esse ano eu concorri como presidente, mas não fomos eleitos, participo dos encontros municipais de adolescente, faço parte da Defesa Civil como voluntário...

Um pouco de cada. No grêmio tem vários interesses, como campeonatos, melhoria das aulas, mas também uma das propostas era a Coleta Seletiva, porque tem os latões aqui na escola, mas ninguém respeita. A gente queria fazer uma campanha para conscientizar mesmo. Na Defesa Civil tem várias campanhas (agasalho e dengue), a gente podia fazer uma campanha pelo Meio Ambiente.

LA (8ªC)

Como começou? Só tinha um horário era pouco pra caramba. Era gostoso a aula nossa. O pessoal não colabora muito. Não, não...Tinha uns bagunceiros, mas tinha bastante gente que gostava, que fez os projetos, com os professores, gostei bastante. Sabe que faltava mais aulas, ter mais aulas, mais tempo, porque começava a fazer uma coisa, aí parava, aí tinha que começar de novo na semana que vem e aí tinha que começar fazer outra coisa senão não dava tempo, muito corrido...

Não muito. Era mais nas aulas de Educação Ambiental e com a Janaína.

A Cris, que a gente teve que medir o lago, que a gente teve que trabalhar com a semana da água.

Lembro. Fomos até a lagoa e os meninos entraram para medir. Quase todo mundo entrou na lagoa, menos eu e mais umas duas pessoas que não entramos. Todo mundo entrou, todo mundo mediu, fez as contas. Teve atividade antes e depois, um monte de contas, nossa tivemos que medir a área e a profundidade; ela diminui bastante...

Ah, eu lembro que a gente fazia papel. Tinha utilidade, a gente usava o papel. Tinha as latinhas que a gente amassava, a gente vendia... Teve o projeto do SENAR que eu fui, no Horto Florestal, foi cansativo, mas eu aprendi bastante...

Porque para quem não tem aula, tanto faz, como tanto fez.

O projeto foi importante. A gente se preocupa muito. Os outros não se preocupam. A maioria não se preocupa, porque eu acho que eles não se preocupam em saber mais. Como a gente aprendeu.

Tem gente que gosta, que vai naturalmente. Acho que com o projeto quem não se interessa vai ficar mais preocupada.

Colocar em prática é difícil. O que eu aprendi eu tento passar para os outros. Não jogar qualquer porcaria no chão. Isso eu faço. Coloco no bolso, em qualquer outro lugar, mas não joga.

Na escola tem gente que se preocupa, metade sim e metade não.

Na minha casa me preocupo com o lixo. Me considero (multiplicador), principalmente com os meus amigos. Tem que aprender, né?

O TRATAMENTO DOS DADOS

Sendo o propósito dessa investigação verificar a validade do programa de atividades que foram desenvolvidas nessa escola durante um período de dois anos, e, principalmente, investigar como essas aprendizagens são atualmente aplicadas no cotidiano dos alunos e em sua participação na sociedade - o que pode ser considerado exercício de cidadania - a pesquisa, considerou os seguintes aspectos:

- a) o programa foi desenvolvido com base em determinados pressupostos teórico-metodológicos³² e de forma inter e transdisciplinar ;
- b) as atividades tinham o objetivo de promover mudança de valores e de conduta em relação ao meio ambiente, pela compreensão de que fazemos parte dele.

Com base nessa consideração, desenvolvemos nosso trabalho de tratamento e análise dos dados a partir de duas variáveis: 1) as atividades que foram desenvolvidas e 2) o resultado que elas provocaram.

Para investigar a primeira variável, buscamos, complementando os dados de observação participante já apresentados, levantar dados sobre a memória do projeto, pois nelas reside a informação sobre a eficácia e a importância do trabalho que desenvolvemos, na busca por mudanças de valores e de conduta.

A verificação da memória de longo prazo sobre o projeto e sobre a participação do aluno foi feita com base em três grandes categorias, de acordo com o nosso propósito na entrevista. A primeira, portanto, consiste na memória do projeto, sua **caracterização**, como era o trabalho de Educação Ambiental na escola antes dele e quais as atividades que eles se recordam que eram desenvolvidas. Na segunda categoria, levantamos a memória do aluno quanto à **atividade que para ele foi mais importante**. Para identificar como as atividades repercutiram em sua vida presente, a terceira categoria buscou levantar informações sobre a importância do projeto, **o que é colocado em prática** de tudo que foi aprendido e **os espaços de atuação** que eles possuem e participam atualmente.

³² A Teoria da Complexidade, as novas diretrizes curriculares (PCNs) e o Modelo das cinco fases.

CATEGORIA 1: O PROJETO

Quadro 13

O início do projeto	Frequência
Com a coleta seletiva e reciclagem de papel	14
Começou com o básico, aula teórica	4
Com trabalho de grupo	2
Com atividade fora da sala de aula, na própria escola	2
Estudando os efeitos da poluição	2
Com trabalho de "conscientização"	1
Começou devagar e foi crescendo	1

Quadro 14

A Educação Ambiental antes do projeto	Frequência
Alguns professores	8
Em Geografia e Ciências	4
Com a Janaína (Orientadora Educacional)	3
Somente teoria	3
Todos os professores	2
Nenhum professor	1

Quadro 15

As atividades do projeto	Frequência
Coleta Seletiva	15
Reciclagem de papel	14
Palestras para crianças	5
Atividades em grupo	4
Recanto das Águas Claras	4
Cartazes/Mensagens	4
Teatro (arte circense)	3
O conjunto das atividades	3
Cursos do SENAR	3
Expedição "Cachoeirinha Vivo"	2
Jornal	1
Plantio de árvores/canteiro de mudas	1

Quadro 16
CATEGORIA 2: A PARTICIPAÇÃO NO PROJETO

Atividades destacadas pelos alunos	Frequência
Expedição "Cachoeirinha Vivo"	7
Palestras para crianças	4
Coleta Seletiva	4
Reciclagem de papel	2
Jornal de Meio Ambiente	1
Projetos em grupo	1
Medição da profundidade da lagoa	1

CATEGORIA 3: DEPOIS DO PROJETO
Quadro 17

A importância do projeto	Frequência
Mudou a conduta, o modo de pensar	6
Percebe melhor o que está acontecendo	6
Não compreenderia da mesma forma	5
Foi na hora certa	2
Juntar a teoria e a prática	2
Passou a ser mais "consciente"	2
Sabe o porque de estar fazendo	2
Aumentou o interesse pelo tema	1

Quadro 18

A prática atual	Frequência
Não joga lixo no chão	9
Ensina os amigos/divulga o que sabe	9
Faz coleta seletiva	8
Economiza água	4
Prefere produtos reciclados	1
Usa produtos biodegradáveis	1
Reaproveita tudo que pode	1

Quadro 19

Espaços de atuação	Frequência
Centro de Voluntariado	6
Não participa, mas sente falta	2
Guarda Mirim	1
Defesa Civil	1
No trabalho	1
Tv Comunitária	1
Na escola	1

Na observação da memória dos alunos sobre o projeto de Educação Ambiental e das colocações que fazem sobre como ele era organizado e quais eram as atividades desenvolvidas, notamos que há uma ênfase às atividades práticas dentro da própria escola, como a **coleta seletiva e a reciclagem de papel**. Da mesma forma, ao responderem sobre o que colocam em prática atualmente, percebemos que o enfoque dado à questão do lixo no projeto atingiu os seus objetivos, pois todas as respostas se referem a não jogar lixo em qualquer lugar e à prática da coleta seletiva. Para os alunos que atuaram como planejadores ou agentes multiplicadores, os projetos em que participaram são lembrados como sendo os mais importantes e por terem provocado alguma mudança de ponto de vista ou de conduta.

Se considerarmos que as atividades desenvolvidas com os alunos tinham como principal característica a ação do aluno, por meio de atividades práticas que o levassem a estabelecer relações entre o percebido e o vivido, sentindo-se motivados e capazes de propor soluções, assim como de colocarem em prática as suas aprendizagens, decidimos, também, buscar nas entrelinhas das nossas conversas com os participantes, falas indicadoras de que as atividades **A) possibilitaram a participação dos alunos, B) foram motivadoras e C) aplicáveis durante e após o projeto**.

Com base nos destaques das falas dos alunos, cruzadas com os dados da frequência com que eles citaram determinadas atividades do projeto, podemos afirmar que as que melhor cumpriram com as finalidades de **gerar participação, motivação e aplicação no cotidiano**, correspondendo à mudança de conduta, foram aquelas em que eles desempenharam os papéis de multiplicadores, de pesquisadores ou de agentes, a exemplo da coleta seletiva, da preparação de palestras para crianças, da Expedição Cachoeirinha Vivo e da reciclagem de papéis.

Quadro 20 : Frequência das atividades citadas por indicadores

Atividade	frequência		
	A	B	C
1- Coleta Seletiva	-	3	4
2- Palestras para crianças	3	2	2
3- Conjunto das atividades	-	2	3
4- Expedição Cachoeirinha Vivo	1	1	1
5- Projetos da 8ª série	1	1	-
6- Projetos em grupos	1	-	1
7- Trilha na escola	2	-	-
8- Curso do SENAR	1	-	1
9- Reciclagem de papel	1	-	-
10- Teatro com arte circense	1	-	-
11- Medição da profundidade da lagoa	1	-	-
12- Plantio de árvore	1	-	-

A- AS ATIVIDADES, EM SUA MAIORIA, POSSIBILITARAM A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS

2- Palestras para crianças – Conscientização da comunidade

“Não era só informação, era ação também.” Li (8ªA)

“Eu lembro das atividades práticas, que a gente viveu mais.” Rd (8ªA)

“Sempre que me lembro do projeto de Educação Ambiental vem na minha cabeça a palestra (...) A oportunidade de você pegar um assunto, você ter a liberdade de escolher um assunto. (...) Então tinha que ver uma maneira de passar a lição, tudo sobre aquele tema, mas de uma maneira que a criança entendesse. E então, aquele negócio de pensar... marcou muito; eu tive que aprofundar muito no assunto para conseguir elaborar a palestra.” LE(8ªB)

7- Trilha na escola

"Saía fazendo pesquisa, dentro da própria escola mesmo, atrás de algum problema." Ro (8ªA)

"A professora começou a sair com a gente, levar para ver algum lugar, mostrar como a água estava..." El (8ªB)

9- Reciclagem de papel

"Eu sou aluna e sei que entra por um ouvido e sai pelo outro. Mas podendo participar, fazer, agir, o que a pessoa está passando para você...(...) acho que sem o projeto eu não teria assimilado isso na minha vida." Li (8ªA)

5- Os projetos da oitava série

"A professora pediu para nós montarmos um projeto, escrever tudo o que a gente pretendia fazer, colocar todas as nossas propostas." Je (8ªB)

4- Expedição Cachoeirinha Vivo

"Ficou na memória uma coisa muito boa, que foi os professores e os alunos trabalhando no mesmo projeto, sem falar esse é o professor, esse é o aluno. Sendo a mesma pessoa, trabalhando no mesmo problema, sem fazer distinção de qualquer coisa." El (8ªB)

6- Projetos em grupos

"Tinha aqueles projetos que a professora designava uma tarefa para cada grupo. E os projetos que a gente tinha que pesquisar uma coisa." Jt (8ªA)

8- Curso do SENAR

"Teve o projeto do SENAR que eu fui no Horto Florestal. Foi cansativo, mas eu aprendi bastante." La (8ªC)

10- Teatro com arte circense

"A gente escreveu um pequenino texto(...) aproveitamos algumas técnicas circenses que a gente tinha aprendido" Cai (8ªC)

11- Medição da profundidade da lagoa

"Todo mundo entrou (na lagoa), todo mundo mediu, fez as contas. Nossa! Tivemos que medir a área e a profundidade. Ela diminuiu bastante." La (8ªC)

12- Plantio de árvores

"Não posso deixar de comentar uma excursão (...) onde contribuimos para o reflorestamento da margem de um rio." Al (8ªA)

2- AS ATIVIDADES FORAM MOTIVADORAS

1-Coleta Seletiva

"Se aquele período não tivesse existido eu estaria jogando papel no chão como elas (as amigas)" Li (8ªA)

"A gente começou por em prática dentro da escola (...) e começamos a trazer a prática pra dentro da casa da gente." El (8ªB)

"Eu gostava tanto que agora estou pensando em fazer para meu futuro algo por aí, Geografia, Engenharia Ambiental." Or (8ªC)

2- Palestras para crianças

"A gente não tava só cumprindo o nosso dever, como incentivando os outros a cumprir o dever deles também." Jt (8ªA)

"Foi muito importante para mim porque deu para perceber que existe muita gente sem instrução e então tem muito trabalho a ser feito."

Ra (8ªA)

3- O conjunto das atividades

“É por isso que quero fazer Direito Ambiental. Quero fazer alguma coisa que obrigue as pessoas a cumprir a Lei, a ter respeito pelo meio ambiente.” Al (8ªA)

“Eu consigo perceber o que acontece de errado mais fácil do que se fosse aprender agora.” Or (8ªC)

5- Projetos da 8ª série

“O meu grupo era um grupo que tinha que fazer uma pesquisa sobre o Córrego Cachoeirinha, porque lavava o chiqueiro dos porcos e a água com toda aquela sujeira descia para o córrego. Então a gente tinha que ver se aquilo lá estava poluindo ou não.” LE (8ªB)

4- Cachoeirinha Vivo

“A partir do momento que a gente começou a trabalhar naquilo, vai percebendo, vendo o mal que tá causando(...) Até o momento ninguém se preocupava, a lagoa lá, dentro da escola e ninguém tava nem aí. Mas aí, depois do projeto, foi tipo chamar a atenção.” El (8ªB)

3- AS ATIVIDADES FORAM APLICÁVEIS TANTO NO PROJETO COMO DEPOIS DELE

1- Coleta Seletiva

“Eu vi tudo isso outra vez, mas pra frente depois do projeto, mas essa base eu tive no projeto.(...)Eu usei muita coisa do projeto nas oficinas, no meu trabalho voluntário.” Rd (8ªA)

“Há um ano atrás eu trabalhava nessa parte, separava o papel e vendia o papel.” Je (8ªB)

“Meu, mas eu sei, eu aprendi. Então por que eu não posso ir lá dar uma mão?”El (8ªB)

“Tinha utilidade, a gente usava o papel. Tinha as latinhas, a gente amassava, a gente vendia.” La (8ªC)

2- Palestras para crianças

“Então nós nos empenhamos mais e mais no assunto para passar para eles.” Li (8ªA)

“Mas quando a gente passou a praticar, sair para passar pros outros, você vê a necessidade de você fazer aquilo. Por que como eu vou passar que é importante se eu não fizer?” LE(8ªB)

3- O conjunto das atividades

“A gente não vê só a teoria, só no papel, a gente tá vendo como é que está acontecendo à nossa volta.” Jt(8ªA)

“Despertou pelos trabalhos que a gente fazia lá.” LE (8ªB)

“A partir do momento que a professora começou com isso, os professores foram abordando também o assunto, em Português, Matemática. Antes tinha alguma coisa, mas eles não colocavam em prática.” El (8ªC)

4- Cachoeirinha Vivo

“Uma foto de um rio você não sente o prazer que ele passa (...) a gente ‘atravessou’ o rio inteiro, desde a nascente até onde ele desembocava. O rio, você estando ali você sente o que o rio está te passando. Aí é diferente de ver na foto, né?” Ro (8ªA)

8- Cursos do SENAR

“Eu estou lembrando daquele curso que a gente fez, que pegou certificado. Aquele lá também foi marcante.” Jt (8ªA)

Por outro lado, algumas observações dos alunos indicam que, embora o projeto fosse oportuno, algumas dificuldades impediram que, durante o período em que acompanhamos sua realização, todas as propostas fossem implementadas com êxito.

O PROJETO ACONTECEU NUMA HORA OPORTUNA

“Poderia até ter compreendido, mas ia demorar mais” Je (8ªB)

“A gente estava numa idade que precisava começar a aprender isso”
Or (8ªC)

“Acho que a melhor fase para a gente aprender este tipo de lição é desde pequeno, na escola. Porque depois que a você cresceu é meio difícil você querer ensinar para uma pessoa isso.” LE (8ªB)

“Nessa época todas as pessoas estão com a mente aberta para receber coisas novas” Ro (8ªA)

“Acho que com o projeto quem não se interessa vai ficar mais preocupado.” La (8ªC)

O PROJETO APRESENTOU ADVERSIDADES

TANTO NA SUA EXECUÇÃO COMO NA SUA MULTIPLICAÇÃO OU

“NEM TUDO É LINDO, MARAVILHOSO”

“Começou com muito interesse e depois foi decaindo um pouco. Falta de recurso, não conseguia, desanimava, a gente pensava que não podia fazer mais nenhum projeto, que não ia pra frente.” Li (8ªA)

“É difícil mudar o modo de pensar das pessoas.” Je (8ªB)

"Tem gente que é meio cabeça dura. Você fala, fala e a pessoa não faz." LE (8ªB)

"Acho que é um pouco de comodismo. Quando estava na escola era mais acessível. Você está ali dentro do projeto, está mais assíduo. Depois vai se afastando, vai... E é por comodismo..."LE(8ªB)

"A culpa é nossa mesma. Falta iniciativa de criar alguma coisa."
Ro (8ªA)

"Se todo mundo se mobilizar é bom, mas é difícil começar porque não são todos que se interessam."El (8ªB)

"Eu tento, mas o povo não quer saber muito não." Cai (8ªC)

"Tinha que ter mais aulas, mais tempo, porque começava a fazer uma coisa, aí parava, aí tinha que começar de novo na semana que vem."
La (8ªC)

"A maioria não se preocupa porque eu acho que eles não se preocupam em saber mais. "La (8ªC)

Essas dificuldades, aqui colocadas como adversidades, também têm sido encontradas pelos alunos no seu dia-a-dia, na tentativa de colocar em prática ou ensinar, para as pessoas com as quais convivem, aquilo que aprenderam. Vários deles afirmaram que se consideram multiplicadores, pois em todas as oportunidades que surgem, procuram divulgar o conhecimento que possuem, mas que, sem dúvida, isso não é fácil, principalmente em se tratando de pessoas mais velhas, pois elas são mais resistentes, ou nas palavras de Led (8ªB), "são meio cabeça dura".

Em relação à nossa segunda variável, ou seja, o resultado que as atividades provocaram em termos de mudança de conduta, decidimos proceder a uma nova categorização das falas dos alunos, para investigar se houve aprendizagens em termos de conceitos, procedimentos e

atitudes, consideradas, de acordo com as orientações didáticas contidas nos PCNs, como sendo necessárias ao pleno desenvolvimento cognitivo e social dos educandos.

Assim, definimos as seguintes categorias para o agrupamento das falas:

Categoria A - as falas que demonstraram aprendizagens conceituais e procedimentais: significando que o aluno **compreende a realidade que o cerca**, pela sistematização dos conhecimentos, e **sabe o que fazer** para solucioná-los;

Categoria B - as falas que demonstraram aprendizagens atitudinais: significando que o aluno percebe o meio ambiente através **de elos afetivos**, sentindo-se **parte e responsável pelo ambiente em que vive e pelos outros homens com quem convive**, demonstrando isso por meio de **condutas ambientalmente saudáveis**.

As falas dos alunos, focalizadas em relação às aprendizagens que construíram, em termos de conteúdos, procedimentos e atitudes, indicam que, embora suas lembranças estejam mais ligadas às atividades rotineiras do projeto, como a coleta seletiva e a reciclagem de papel, (procedimentos) e ao conteúdo teórico contido nessa prática (conceitos), o investimento que todos os professores fizeram nas relações afetivas entre eles e entre eles e a natureza, parece ter sido o veículo para o estabelecimento de relações entre teoria e prática e para a incorporação de condutas saudáveis, além de uma visão de responsabilidade individual e coletiva diante das questões ambientais (atitudes).

QUADRO 21

CATEGORIA A: CONTEÚDOS CONCEITUAIS E PROCEDIMENTAIS

Respostas	Aprendizagens
"Coleta Seletiva é uma coisa importante, porque se não separar vai ficar tudo um lixão." Or (8ªC) "Junto com a Coleta Seletiva tinha aula de cidadania com a Janaina e vi o impacto ambiental que isso causa" Rd (8ªA)	Destinação correta do lixo Impacto ambiental dos resíduos
"Tivemos que medir a área e a profundidade; ela diminui bastante..."La (8ªC) "Mudou bastante, eu conheci bastante. As nascentes, a água que chega suja no rio por causa da sujeira que a gente joga." Ti (8ªA) "Curvas de nível para evitar a erosão, e o aproveitamento da matéria orgânica para adubação do solo pela compostagem" Al (8ªA) "Aquele dia que fomos lá tinha um menino brincando, o rio sujo, pegando peixe morto, então isso mexeu com todo mundo. Nossa como o rio tá!"El (8ªB) "Então a gente tinha que ver se aquilo tava poluindo o córrego ou não."LE (8ªB)	Assoreamento Poluição da água Conservação do solo
"Não é difícil separar o lixo"LE (8ªB) "Ponho o lixo normal junto com o lixo que o lixeiro carrega e o lixo reciclável entrego para uma mulher que mora perto de casa"Ca (8ªC) "Expliquei para ela, falei dos materiais recicláveis, porque são, porque não são, tudo que foi passado na escola" Ro (8ªA) "Saber que o lixo tem que estar limpo para ser reutilizado, que pode ser reciclado várias vezes, a diminuição do consumo de energia (...)" Rd (8ªA)	Coleta Seletiva Diferenciação dos tipos de resíduos
"Aprendi a consertar os materiais, a separar; muita coisa que eu jogava fora eu não jogo mais. Tem um lado lucrativo." Je (8ªB) "Os recursos estão se esgotando, está precisando de uma economia" LE (8ªB) "Coisas como o desperdício de água (...)você tá no dia-a-dia convivendo com aquilo, desperdício de água, você fica preocupado" Ro (8ªA) "Também que o 'lixo' pode ser reciclado várias vezes, a diminuição do consumo de energia que se pode fazer com a reciclagem do alumínio" Rd (8ªA) "Desperdício de água, eu falo pra ela também. Pô mãe, não lava não, passa uma vassourinha, que tá bom..." Ro (8ªA)	Diminuição do desperdício Consumo sustentável

QUADRO 22

CATEGORIA B: Conteúdos atitudinais

Respostas	Aprendizagem
"Eu jogava papel em qualquer lugar, eu não me preocupava com nada.. Hoje não. Minhas colegas até pegam no meu pé(...)" Li (8ªA) "Mudou bastante. Meu modo de pensar, meu modo de agir." Je (8ªB) "Como eu vou passar para uma pessoa que é legal fazer isso, que é importante, se eu não faço?" LE (8ªB) "A culpa é nossa mesma. Falta iniciativa de criar alguma coisa" Ro (8ªA) "Acho que é um pouco de comodismo. Quando estava na escola era mais acessível(...) Depois vai se afastando, vai... E é por comodismo..." LE(8ªB)	Auto-crítica
"Não sou capaz de jogar um papel de bala no chão" Je (8ªB) "Aqui em casa a gente faz a separação do lixo(...)por eu ter tido essa experiência antes que auxiliou aqui em casa pra gente realmente colocar em prática (...) não jogar lixo no chão, não jogar nada pela janela do carro quando a gente viaja, levamos a sacolinha na praia... Eu incorporei isso." Rd (8ªA) "Eu passei a fazer pequenos gestos que ajudam a preservar o meio ambiente, separar o lixo reciclável, usar produtos biodegradáveis, pesquisar a procedência de alguns gêneros alimentícios..." Al (8ªA)	Condutas ambientalmente corretas
"Não vou sozinho solucionar o problema do mundo, mas sei que fazendo a minha parte, vou estar ajudando, vou estar colaborando." Je (8ªB) "Participo dos encontros municipais de adolescente, faço parte da Defesa Civil como voluntário..." Ca (8ªC) "Uma questão é que pode ajudar outras pessoas, outra é que diminui muito o lixo que vai para os lixões." Rd (8ªA) "Acho que todo mundo deveria fazer a sua parte." Li (8ª) "A gente enfoca um pouco o lado do Horto Florestal, eu falo de algumas experiências que eu já tive, demonstrando como é importante as pessoas estarem participando da evolução do horto." Ro (8ªA)	Noção de Cidadania
"Me considero multiplicador. Se tiver oportunidade passo informação." Jt (8ªA) "Eu gostaria de implantar um projeto desse na Guarda Mirim." Ca (8ªC) "Uma das coisas que deve ser feito certo é falar pros outros, divulgar o que a gente sabe." Or (8ªC) "Eu ainda não tive oportunidade de participar desse grupo, mas eu gostaria de levar o que eu aprendi." Ro (8ªA) "O que eu aprendi eu tento passar para os outros." La (8ªC) "Isso foi importante para mim porque deu para perceber que existe muita gente sem instrução e então muito trabalho a ser feito.(...) Sou voluntário. Participo do grupo Atitude Consciente." Ra (8ªA)	Responsabilidade Social

"Eu consigo perceber o que acontece de errado mais fácil do que se fosse aprender agora." Or (8ªC)

"Eu acho que isso fez mudar muito minha consciência mesmo, definitivamente(...) no fim você percebe que é nas pequenas coisas que você vai mudando o mundo." LE (8ªB)

"Porque a gente não vê só a teoria, no papel, a gente vê tudo como é que está acontecendo à nossa volta." Jt (8ªA)

"Foi no projeto que eu fui saber o porque daquilo. Então foi isso que marcou. A partir do momento que você sabe porque está fazendo aquilo." Rd (8ªA)

Mudança de ponto de
vista
inter-relações

"Aí um dia eu perguntei para a professora 'quando é que nós vamos aprender de verdade sobre a relação do homem com o meio ambiente?' e ela disse que não estava no programa." Al (8ªA)

"Mudou. Hoje tudo o que eu vejo faz mais sentido e merece mais respeito." Va (8ªA)

"Depois de ter visto como o rio está lá na nascente, limpinho e depois como ele fica... A consciência da gente muda. (...)Procurou colocar em prática o que aprendi porque estou ciente das consequências." Ba (8ªB)

CONFRONTANDO OS DADOS: AS OUTRAS PROFESSORAS FALAM.

Conforme já explicitado neste mesmo capítulo, o projeto aqui relatado, a partir de um determinado momento, passou a ter grande envolvimento do grupo de professores da escola, que planejavam e desenvolviam atividades dentro de suas áreas específicas com uma mesma preocupação: *educar para uma nova realidade ambiental, construída a partir de mudanças nas relações entre os homens e entre os homens e a Terra*. Essa disposição dos professores teve início em 2000, com a capacitação dos mesmos para trabalhar com o Modelo das Cinco Fases, sob orientação da pesquisadora Ivana.

Assim, ao mesmo tempo em que nossa preocupação de pesquisa era dar andamento às nossas atividades do projeto, como parte do corpo docente, passamos a participar do planejamento de ações conjuntas e a descobrir, nessa nova fase, que nossa contribuição poderia ser maior enquanto pesquisadora, se fizéssemos constar nas nossas questões de investigação o papel da instituição e do seu projeto político-pedagógico como um dos focos de atenção.

Como decorrência de nossa formação em Geografia, o relacionamento com as professoras passou a ser também no sentido de auxiliá-las na compreensão de processos, eventos e fenômenos naturais (erosão, assoreamento, desmatamento, chuva ácida, efeito estufa, entre outros) que ao provocarem desequilíbrios no meio em que vivemos, se transformam em problemas ambientais. Além disso, o grupo passou a exigir mais informações sobre condutas ambientalmente corretas (coleta seletiva, reciclagem, economia de água e energia, principalmente), relacionadas ao conceito de sustentabilidade, sobre os quais ainda havia muitas dúvidas e, portanto, a dificuldade em colocar em prática e trabalhar o tema com os alunos.

Por outro lado, o trabalho de Educação Ambiental passou a ter uma qualidade que até então tínhamos explorado muito pouco: a afetividade e a busca por novos valores éticos e estéticos, ultrapassando os limites do conhecimento disciplinar para buscar o transdisciplinar, numa conjugação das forças de todo tipo de conhecimento. Podemos dizer que demos ao nosso aluno a possibilidade de compreender e dimensionar a questão ambiental do ponto de vista do complexo, pela interligação de todas as suas partes: o indivíduo, a sociedade e a natureza, sem deixar de compreender e dimensionar cada uma delas separadamente.

Das nossas conversas com cinco professoras da escola, salientamos três pontos fundamentais:

- 1) todas afirmam que foi com a implantação do projeto de Educação Ambiental que elas realmente se interessaram pela questão ambiental, preocupando-se em **aprender para ensinar**;
- 2) todas as professoras **mudaram sua prática pedagógica** para trabalhar com a temática, relacionando seus conteúdos programáticos às diferentes questões ambientais, na perspectiva do equilíbrio indivíduo-sociedade-natureza;
- 3) todas as professoras **incorporaram práticas** ambientalmente corretas como a Coleta Seletiva, a economia de água e energia em seu dia-a-dia, em casa e na escola, após o trabalho do projeto.

Destacamos a seguir as falas das professoras, aqui identificadas apenas por letras, para demonstrar o que afirmamos acima.

Professora A

O trabalho antes do Projeto: *"a gente falava, mas não com enfoque realmente grande, com grande preocupação com relação a isso. Era mais aquela coisa de cidadania. 'Não jogue papel no chão', não porque vai poluir, mas porque isso não se faz, não é educado."*

A interdisciplinaridade: *"Não com todas as disciplinas. Era uma coisa que ficava restrita mais às áreas que havia afinidade entre os professores. Então havia troca de informações, por isso que a gente fazia essa relação. Se intensificou muito porque aí apareceram coisas que não havia antes. Houve uma preocupação muito maior com isso. Ficou mais forte com a presença da Ivana, mas a partir do momento que surgiu o projeto, começou a mudar."*

A capacitação: *"Deu um outro enfoque. A maneira de eu trabalhar em sala de aula passou a ser voltada também para a questão ambiental. A partir do momento em que eu associei coisas que eu dava com isso. Com o indivíduo, com o meio ambiente."*

As atividades que desenvolveu: *"Criando atividades. Depois de observar essa relação que eles faziam de água e energia, eu trabalhei muito em sala de aula, dentro de propaganda e publicidade, a gente visitou a Usina de Corumbataí... (...) trouxe alternativas para uso de materiais. Se eu não lembrava, os alunos lembravam. Olha dá para aproveitar garrafa, vidro, outras coisas. Faziam a relação do que era trabalhado no projeto com as aulas aqui."*

A mudança de conduta dos alunos: *"Eles prestavam mais atenção nas próprias atitudes. Antigamente a área de lazer ficava muito suja de tudo que era papel, a gente percebe que...tem papel ainda, tem lixo no chão..., mas não como ficava antes, que antes eu, lembro assim, de olhar e ficar horrorizada de ver a quantidade. E isso mudou dentro da escola de uma tal maneira que os novos já não jogam mais papel como se jogava antigamente. Se observou no consumo e desperdício de água, que era uma coisa que incomodava bastante, em todos os sentidos. Eles fazem a relação entre água e energia..."*

A prática como pessoa: *"Como pessoa mudou muito. Porque como que eu ia trabalhar com os alunos se eu não fizesse? Se eu não fosse uma*

peessoa mais cuidadosa com o meio ambiente? Então, no meu dia-a-dia eu não consigo fazer tudo o que eu gostaria, mas acho que eu mudei radicalmente."

A importância do projeto e de como ele foi aplicado: *"Na forma como nós fizemos aqui. Porque se fica só na sala de aula, as coisas vão passando. Infelizmente, como você tem que trabalhar com mudança de comportamento dentro da sociedade, você tem que tá ali o tempo inteiro, buscando, falando com os alunos para que funcione melhor; porque se fica só assim, de vez em quando falando na sala de aula, os alunos, que não são tontos nem nada, percebem muito bem que dentro da própria estrutura da escola não há mudança. Aí eles falam 'não adianta', por que só eu? Ninguém está nem aí! Então tem que ter uma mudança dentro da própria escola, tem que ser trabalhado assim, semanalmente, dar um espaço..."*

Professora B

O projeto: *"Quando eu cheguei aqui ele já existia. Eu sei que rapidinho me interessou. Mudou totalmente minha rotina, porque eu não trabalhava daquele jeito, não trabalhava lixo, não tinha essa preocupação. Eu fui me envolvendo, mudando. Não só a minha prática em sala de aula, mas também a minha vida, lá em casa, a conscientização, a importância do uso consciente da água e os cuidados que a gente tem que ter. Demorou, agora o lixinho direitinho ali, separado."*

A mudança de conduta dos alunos: *"A própria preocupação deles. Eles falam pra gente, 'Em casa eu conversei com meus pais e a gente toma mais cuidado, no banho, pra escovar os dentes'. Então eu acho que como na minha casa foi difícil tá levando essas noções, eu acredito que pra eles também seja. E tem mais, por ter um pouco mais de experiência, tem mais argumentos e eles já não. Eles são crianças, então muitas coisas eles sabem que tem que ser assim e às vezes não sabem como fazer com que a família mude. A gente trabalhando com conscientização não é hoje nem amanhã, é um trabalho lento. Mas a gente consegue."*

As atividades que desenvolveu: *"Trabalhava muito em sala de aula (...) uma redação abordando uma questão ambiental, sobre poluição, lixo, a reciclagem, procurava dirigir nesse sentido. E isso é importante, porque eu entrava com a minha disciplina... no início, muita coisa eu não sabia de educação ambiental... Só que os próprios alunos (...) eles sabem, conduz uma narrativa que eles sabem, explica o que você quer, que eles saberão que assunto deverão estar abordando. Então eu perdi o receio de estar abordando esse tema. E sempre que eu precisava eu pedia socorro. Ou pra você ou pra Ivana. Eles já sabem hoje. Muitos textos que eu escolho estão relacionados com meio ambiente."*

A interdisciplinaridade: *"Foi através do projeto que eu mudei minha prática. Eu gostei muito de estar mexendo com a sensibilidade. Foi um casamento, cada um contribuiu de uma forma."*

A prática como pessoa: *"Tudo que eu puder fazer para economizar água, energia em casa eu faço. Tudo que eu puder separar para a reciclagem... na minha casa eu soube aproveitar muito bem para mudar. Agora a minha mãe, a minha irmã, por mais que eu fale... Quando eu vou na casa dela eu levo a minha sacolinha de lixo embora, porque eu não consigo mais. Por mínimo que seja, eu tenho que por para reciclar."*

A importância do projeto: *"Eu não sei se eu teria buscado. Com o projeto aqui na escola aquilo começou a me chamar a atenção e eu vi que eu me identificava com aquele trabalho, com aquela preocupação. Algumas pessoas até conseguem mudar, porque já tinham interesse antes. No meu caso, eu não sei se eu teria mudado minha prática sem tudo que aconteceu na escola."*

Professora C

O projeto: *"O que eu me lembro é que eu gostava tanto do que via, achava tão genial o que você fazia, que eu cheguei a ter a pensar 'puxa vida, eu devia ter escolhido Geografia, Biologia', só que eu nunca achei que a Matemática ia poder fazer alguma coisa. Tinha a idéia de disciplinas compartimentalizadas, cada qual no seu lugar. No início foi uma idéia muito superficial, achava muito bonito, mas pensava que não tinha a ver comigo."*

As atividades que desenvolveu: *"No início eu achava que não dava. Matemática não tem nada a ver... O que eu poderia fazer era contribuir dessa forma 'olha joga aqui, não desperdiça, você precisa entender que todos temos que fazer economia'. Mas eu não pensava em fazer alguma coisa mais expressiva. Depois com a Ivana, comecei a ficar mais preocupada e as coisas começaram a aparecer... Comecei a fazer algumas coisas, nada de grandioso, mas que as crianças começaram a relacionar uma coisa com a outra. Foi o caso – uma coisa tão simples – da torneira gotejante do jardim. (...) E aí medimos, o quanto, qual o tempo para encher o copo; então trabalhamos com proporção, regra de três, e daí para frente surgiram várias coisas. Então vi que a Matemática tem como usar e muito. Fico pensando sempre em alguma coisa que eu posso fazer. A última coisa é o reaproveitamento dos vidros. Vendemos na Festa Julina. A escola teve investimento inicial que teríamos que pagar depois, uma dívida. Trabalhei porcentagem, juros, operações com números positivos e negativos. Todo mundo teve que colaborar, quem não sabia pintar, lavava o vidro, recortava o pano, colava... E aí toda a renda foi anotada e nós trabalhamos quando voltamos em agosto, a receita, a*

despesa e mostramos que é viável. Tentei mostrar para eles o aspecto financeiro do lixo, de reaproveitar o lixo."

A capacitação: *"Acendeu a 'lampadazinha'. O que eu senti é que não precisava de nada mirabolante, que ninguém tivesse feito antes, mas tinha que ser inédito para aquela turma, pra acender neles aquela necessidade, precisava que eles entendessem que era preciso ser atuante."*

O trabalho interdisciplinar: *"Antes era coisa de simpatizante. A gente via seu trabalho e gostava, mas não tinha nem tempo de conversar, o que você estava fazendo, o que eu poderia fazer. E professor também às vezes fica naquela... é melhor não mexer..."*

A prática como pessoa: *"Comprei uma briga aqui em casa. Porque junta tudo, em vários lugares da casa, vidros para eu levar para a escola. Eu ponho tudo separadinho lá fora.(...) Aprendi no Japão, porque lá é assim. Com o projeto ficou mais forte, eu já separava o lixo, mas eu não lavava, não separava direito. A água... isso me dói. Eu quero reaproveitar a água da máquina de lavar... Quando a máquina começa a esvaziar eu saio correndo. Economizo água no banheiro. Acho que tem a ver com uma das atividades com a sexta série, em que os alunos fizeram projetos de reaproveitamento da água em casa e eles foram geniais nas soluções. Hoje, é um hábito que eu incorporei, prestar atenção para ver onde dá pra entrar matemática."*

Professora D

O projeto: *"No princípio eu fiquei meio perdida: como é que eu ia trabalhar com Educação Ambiental na História? Mas daí veio o suporte, ajudando a movimentar todo o corpo docente. A Expedição Cachoeirinha foi a que mais marcou, foi muito bem planejada, as atividades de Matemática com a Edna, as trilhas, as excursões..."*

As atividades que desenvolveu: *"Desde que eu vi como era importante e comecei a aprender um pouco mais de Educação Ambiental, eu nunca mais parei de trabalhar. Cada coisa que eu trabalho dentro da História até hoje, eu tento ver qual é o impacto ambiental daquele acontecimento histórico daquele acontecimento, no Brasil ou mesmo no mundo... principalmente quando a gente estuda o sistema capitalista. O que der para encaixar dentro daquele momento histórico... Alguma coisa sempre encaixa. A que eu mais gostei, foi com as oitavas séries, trabalhamos o sistema capitalista, principalmente o século XX, e vimos o impacto do lixo. Fomos numa indústria para ver o tipo de resíduo, onde era jogado, a importância da ISO ambiental. Foi a que mais os alunos entenderam. Com a quinta série, eu trabalho com livros paradidáticos, os diferentes ambientes, para trabalhar primeiro a questão da afetividade, dentro daquela visão... se eu não gosto, como é que eu vou cuidar? As visitas a orfanatos e asilos fecham o ciclo da afetividade um com o outro, com a*

sociedade... A questão da afetividade aflora bastante. Aí eu já vi como é o ambiente familiar, como é minha relação com o outro, depois eu entro com o meio ambiente. Até aí eu não trabalho com o conteúdo de História; é mais Sociologia, Antropologia. Só vou trabalhar depois."

A mudança de conduta dos alunos: *"Mudou muito. O cuidado com a grama, com o lixo que se joga. Nessa época, mesmo que alguns professores resistissem, a grande maioria trabalhava, então ficou muito marcado na cabeça deles que aquilo era importante."*

A interdisciplinaridade: *"Não existia, começou depois do projeto. Percebi com os resultados, vendo os professores trabalhando e os alunos, preocupados, se envolvendo, fazendo trabalhos na área ambiental e tendo cuidado com a área da escola."*

A importância do projeto: *"Afetou totalmente. Até então eu não trabalhava esse tipo de questão. Eu modifiquei totalmente minha forma de trabalhar em sala de aula, gostei muito e continuo até hoje. Todos aqueles meus programas que eu trabalhava e procurando coisas novas, fazendo disciplinas na faculdade para poder aprender um pouco mais... Até vou fazer uma disciplina sobre valores, pra tentar melhorar com a quinta série, porque a família não tem contribuído muito com isso. Então, mudou totalmente. Tentar usar a História para coisas mais imediatas, mais urgentes. E eu acredito que entre elas está a questão ambiental."*

A prática como pessoa: *"Aqui em casa eu tento. A minha filha me acompanha quando cuido das plantas, estou sempre falando 'cuidado, não joga as coisas no chão, não deixa a torneira pingando que vai acabar a água do mundo..'. Ela vê torneira pingando ela fala 'vai acabar a água do mundo'. Hoje, quando começou aquela chuva forte ela falou 'que bom que tá chovendo,né mãe, vai encher os rios, não vai secar, não vai acabar a água do mundo'. Então ficou uma coisa tão forte, porque eu trabalho muito com ela isso (...)"*

Podemos, portanto, considerar como sendo uma contribuição da maior relevância a postura dos professores ao se envolverem no trabalho e ao adotarem os procedimentos do modelo da cinco fases, buscando compreender, pela capacitação, os fundamentos teóricos nela contidos. Assim, vimos ocorrer na escola um movimento pelo qual, conservando suas especificidades, as disciplinas escolares incorporaram uma nova visão: a de que cada conhecimento específico tem como função, na busca pelo conhecimento, contribuir para a visão do todo.

Com os dados obtidos nas entrevistas das professoras, podemos também responder à nossa segunda questão de investigação, afirmando que, naquela oportunidade, o projeto político-pedagógico da escola contribuiu de maneira significativa para valorizar as ações em Educação Ambiental. Quando a direção de escola e a Secretaria Municipal da Educação incentivaram e deram espaço para a capacitação dos professores, criando horários de trabalho pedagógico coletivo especificamente para essa finalidade, ocorreu uma dinâmica de interação entre professores, trocando idéias e experiências, planejando de forma integrada as atividades de ensino, voltadas, principalmente, para a mudança de valores.

Por outro lado, temos que salientar que, naquela oportunidade, existia um elemento articulador desse trabalho, uma pessoa que tinha a visão do todo: a pesquisadora Ivana. Seu papel, durante esses dois anos, como procedimento de sua pesquisa, foi facilitar o contato entre os professores, organizar os horários de trabalho pedagógico voltados para o tema transversal, inclusive com embasamento teórico e metodológico, sensibilizando, envolvendo, informando, criando vínculos afetivos. O resultado desse trabalho repercutiu positivamente na sala de aula e, conseqüentemente, tivemos também um período de muita produção por parte dos alunos e de envolvimento com as atividades do projeto de Educação Ambiental.

Além da grande contribuição à formação dos alunos, as professoras corroboram em suas falas o que os indicadores nos demonstraram durante os procedimentos de tratamento dos dados, como, por exemplo, o interesse e motivação dos alunos diante das atividades práticas, dos trabalhos de campo e das dinâmicas que trabalhavam com a sensibilização e a afetividade.

3.3- AS CONCLUSÕES (INCONCLUSAS)

Dedicaremos esta parte de nosso trabalho à tentativa de juntar as partes para compor um todo, em que possamos, pelo estabelecimento das relações entre as múltiplas faces e interfaces dos dados, chegar às conclusões quanto aos objetivos dessa pesquisa.

Sabemos, entretanto, que existe um caráter de contemporaneidade em todo trabalho científico e, à medida que o conhecimento avançar e com ele a sociedade caminhar, o que escrevermos agora, estará sujeito a não ser mais relevante amanhã. Não existe verdade absoluta e conviver com a incerteza das coisas deve ser o primeiro passo para que nossas reflexões venham a contribuir de imediato, podendo gerar transformações positivas e ampliar a possibilidade de que o futuro distante seja vivido com mais sabedoria e alegria pela humanidade.

Quando escrevemos esta última palavra nos recordamos de um poema concreto escrito na capa de uma revista médica, pela qual nos interessamos justamente porque os seus artigos se dedicavam a discutir a importância de regenerar, na relação médico-paciente e no próprio tratamento de saúde, o conceito de **humanidade**. E o poema assim dizia:

Humanização
Uma ação
Human
a

Na sabedoria da poetisa³³, vislumbramos o resumo de um dos propósitos da Educação Ambiental que acreditamos: somente pela **ação humana**, que resulta das muitas transposições, arranjos e acomodações que nossa mente realiza, ao processar os estímulos sensoriais que nosso corpo envia ao cérebro, é que poderemos regenerar a idéia de humanidade e, assim, reconstruir nosso caminho sobre a Terra.

³³ O poema foi escrito por Ana Beatriz Linardi e faz parte da pintura em tela com o mesmo tema que ilustra a capa da revista Sinética – a revista do médico, ano 3, nº7, set/out – 2001.

Por acreditar que, sem dúvida, a primeira reconstrução deve ser a dos nossos elos com a natureza, pela compreensão de que dela fazemos parte, nos propusemos a investir nessa empreitada nossa energia como pessoa e como profissional.

O relato dessa pesquisa traz como primeira contribuição a descrição e a avaliação de atividades de Educação Ambiental, aplicadas em uma escola de ensino fundamental, e que podem servir como inspiração para os educadores na implementação de projetos escolares que tenham os mesmos objetivos. Nesse aspecto, entendemos que o avanço contido nessa experiência reside no fato de que houve um grande envolvimento do grupo de professores, a partir do convencimento, esclarecimento e capacitação para trabalhar dentro de uma proposta teórica e metodológica.

Nossa segunda contribuição, e que julgamos ser a causa maior desse trabalho, foi fruto de nossas indagações, ainda como professora, sobre o alcance das ações realizadas na escola em termos de mudança de conduta. Esse é um anseio natural quando investimos nosso tempo, nossa energia de vida, em algo que acreditamos ser importante para o crescimento do aluno como ser humano, além de ser socialmente relevante.

Professores do ensino fundamental raramente têm oportunidade de dimensionar os resultados de sua práxis como educadores e como cidadãos que prestam serviços, pois os alunos dessa faixa etária, durante o tempo de convivência conosco ainda estão se preparando para a vida, para o mundo do trabalho, para a participação social. Casualmente, nos anos seguintes ao da formatura, nos encontramos com alguns deles e até somos tratados com algum carinho. Mas a conversa é superficial, comportando um ou outro comentário, como por exemplo, “como era bom naquele tempo...”, “suas aulas eram legais” ou “não sei como os professores agüentavam a gente...”.

Nossa tentativa foi, portanto, verificar se o esforço combinado entre professores, direção escolar e voluntários, foi profícuo para os nossos

alunos, resultando, na atualidade, em condutas sadias para com o meio ambiente.

Até que ponto podemos acreditar que isso é verdade? Uma vez passados dois e três anos, sem ter nenhum compromisso conosco ou com a escola e conhecendo o perfil desses alunos, entendo que eles não teriam motivos para dizer o que não sentem ou não fazem. Algo interessante a ser salientado foi a facilidade com que se dispuseram a falar comigo sobre suas impressões e mesmo quando alguns diziam, no início da entrevista, que se lembravam pouco, à medida que conversávamos as lembranças pareciam vir à tona, reverberar.

Entretanto, nossas conclusões não são fruto apenas de nossas observações ou de nosso envolvimento afetivo com as pessoas que participaram desses eventos. Elas são o resultado do cruzamento de diferentes fontes de dados, conforme sugere Yin (2001, p.119-122). Na Figura 62, sintetizamos nosso procedimento e, em seguida, apresentamos nossas conclusões.

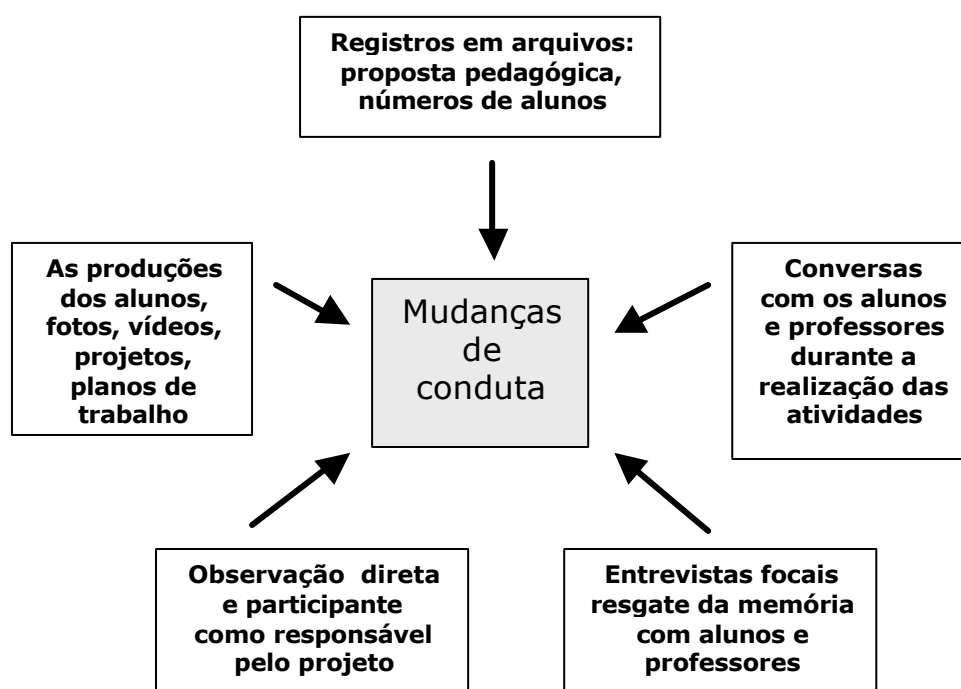


Figura 62: Esquema baseado em Yin, 2001, p.122 - "Convergência de várias fontes de evidências"

Quando analisamos as falas dos alunos, notamos que, além da atividade específica que eles eram solicitados a destacar por ter sido responsável por uma mudança de percepção e de conduta frente ao meio ambiente, outras foram citadas ao longo da conversa como forma de justificar ou dar consistência a uma opinião (argumentação). Em suas memórias estão presentes, portanto, todas as atividades que ali ficaram guardadas, em diferentes momentos e por um processo mental que variou de aluno para aluno.

Podemos justificar esse resultado, lembrando que, segundo Del Nero (1997, p.75), ao passar pelo sistema límbico, a informação sofre um tratamento emocional e valorativo, que varia de pessoa para pessoa e que está fortemente ligado à sua história individual e a tudo aquilo que já ocupa sua memória.

Portanto, pelo fato dessas atividades terem sido criadas e desenvolvidas com grande **participação** deles, num **ambiente favorável à aprendizagem**, tanto pelo emprego de **diferentes técnicas e recursos didáticos**, como pelo **clima de afetividade** proporcionado por todos os professores; pelo fato dos alunos terem tido a **possibilidade de vivenciar problemas e propor soluções**, além de, inúmeras vezes, estarem em **contato direto com o objeto de estudo**, é possível afirmar que a grande maioria dos alunos não só guardou esses eventos na memória, mas lança mão deles para, atualmente, estabelecer relações que, no mínimo, o levam a perceber a dimensão dos problemas ambientais que estão à sua volta e a compreenderem as dificuldades sociais de se lidar com eles.

Del Nero (1997, p.338) escreve que “ação e percepção são as portas de comunicação da mente com o mundo”. Dessa forma, supomos que nada do que apreendemos do mundo via sensações e experiências do nosso corpo, deixam de se transformar em ações; ou como simples resposta motora ou, num plano associativo realizado no córtex cerebral, como ações do mundo percebido, sob forma de raciocínio, pensamento, reflexão e consciência crítica, das quais necessitamos para agir

concretamente no mundo vivido, quando então se dará a **tomada de consciência**.

A análise dos dados, com base nas memórias dos alunos e nas suas condutas atuais, nos permitem concluir que o projeto atingiu seus objetivos, podendo ser considerando válido, em três aspectos:

- 1- **o desejo de participar na busca por soluções;**
- 2- **o sentimento de responsabilidade social e, principalmente,**
- 3- **a mudança de conduta no cotidiano.**

Quanto à compreensão crítica da realidade e à atuação efetiva na comunidade, alguns poucos alunos demonstram que atingiram o esperado, principalmente aqueles que atuaram como agentes multiplicadores junto a pessoas de fora da escola, como nos casos do projeto de palestras para crianças e da expedição “Cachoeirinha Vivo”; ou que encontraram espaços de participação na sociedade, como no Centro de Voluntariado, Grêmios Estudantis e Guarda-Mirim.

Ao analisarmos suas falas e as informações que temos sobre a vida atual desses alunos, podemos atribuir a não participação em escala mais ampla - integração em movimentos, participação em organizações e instituições -, a dois fatores, sendo um deles de ordem social/institucional e outro individual.

1) São poucas as escolas que têm projetos de organização de alunos voluntários com ampla divulgação das propostas, de forma democrática e com grande adesão dos educadores. Onde eles existem, nota-se que a articulação e gestão do projeto ficam concentradas nas mãos de um ou dois professores e a adesão dos alunos restrita a um grupo seletivo e pequeno em relação ao número total de alunos da escola.

Isso significa que não existem ações de longo prazo para envolver a comunidade escolar como um todo. Os projetos são pensados e desenvolvidos para atender às exigências do sistema, que a cada dia

pressiona mais no sentido de atender às demandas sociais por diminuição dos índices de violência, uso de drogas e disseminação do alcoolismo nas unidades escolares, principalmente as do Ensino Médio. Os projetos que dizem respeito às questões ambientais – aqui vemos uma dissonância com nossa compreensão de que o ambiente começa no próprio indivíduo – são pontuais e pouco divulgados entre os alunos. Os alunos que participaram de grêmios estudantis foram os que fizeram referência a uma “vontade” por parte deles e da direção da escola, de implantar a coleta seletiva, já que existem os coletores³⁴.

2) Uma grande parte dos alunos entrevistados estava, na época em que foram entrevistados, concluindo o Ensino Médio e cursos técnicos, além da preparação para o vestibular. Sabemos que nessa fase existe muita cobrança por parte das famílias com relação ao tempo de dedicação aos estudos, criando uma tensão nos jovens com relação ao seu próprio desempenho e suas responsabilidades. É um momento de incertezas e expectativas. Mesmo aqueles que participavam do Centro de Voluntariado ou de outra instituição, como é o caso da Guarda Mirim, deixaram essas atividades por conta do trabalho ou dos estudos.

Como contraponto à experiência da Escola Municipal Agrícola, onde nossa atuação foi como professora de Geografia e como responsável pelo Projeto de Educação Ambiental, faremos um breve comentário sobre o que ocorre na Escola Estadual “Profª. Heloisa Lemenhe Marasca”, com o objetivo de educar ambientalmente.

Nessa escola, atuando na função de Professora Coordenadora Pedagógica, temos a oportunidade de presenciar o esforço de alguns professores para manter uma proposta de trabalhar com o tema

³⁴ No ano de 2003, todos os diretores e coordenadores de escola foram convocados para participarem de uma reunião na sede da Secretaria da Educação, em São Paulo, quando foi oficializado o programa de Coleta Seletiva nas escolas públicas, em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente. As escolas receberam material informativo, instrucional e de orientação pedagógica para desenvolver o trabalho e receberam verba para a aquisição dos coletores. Entretanto, na maioria delas, esses coletores são sub-utilizados, pois há pouco empenho na adesão dos alunos e demais integrantes da escola. Em algumas, nem são utilizados e estão abandonados, deteriorando-se.

transversal Meio Ambiente, focalizando a questão do lixo, prioritariamente dentro dos conteúdos curriculares de Geografia e Ciências.

A importância do tema e as recomendações são referendadas pelos professores das demais disciplinas, solicitando que os alunos mantenham as salas limpas e separem os papéis dos demais tipos de resíduos, para serem colocados nos coletores, trazendo à lembrança dos alunos o que os professores de Ciências e de Geografia ensinaram. Entretanto, são poucos os que inserem a discussão em suas atividades, na busca pela interdisciplinaridade.

Não há, no entanto, nenhuma resistência em relação ao trabalho e, como prova disso, em reunião pedagógica no início do ano letivo, vários professores reivindicaram que fosse feito um trabalho de informação e orientação para que todos, inclusive funcionários, pudessem colaborar de forma mais efetiva, já que muitos não sabem como devem separar os materiais e qual a importância ambiental e sócio-econômica que envolve a coleta seletiva de lixo.

De maneira análoga ao que acontecia na Escola Agrícola, há dificuldade por parte dos professores para trabalhar com os conteúdos que não lhe são familiares (área específica) e, portanto, para articular o tema com os seus próprios conteúdos, inclusive para transcender tais conteúdos e trabalhar a dimensão humana e social das questões ambientais. Dessa forma, não há caracterização de trabalho interdisciplinar, mas apenas de colaboração entre áreas de conhecimento, e uma grande dificuldade para inserir a dimensão afetiva, lidando com questões interiores, a fim de promover uma nova percepção da realidade e provocar mudança de valores.

Enfim, não podemos como professores, deixarmos-nos abater quando tudo parece ser desfavorável (apoio institucional, falta de material, falta de informação entre outros fatores), pois diante de nós está tudo que precisamos: o aluno. E mesmo quando parece que ele não está, não confiemos tanto nessa impressão. Podemos nos surpreender um dia, ao conversarmos com ele e verificarmos que nossas palavras, nossos

ensinamentos, ao passarem pelo coração desse aluno, invadiram sua mente e se instalaram, significativamente, na memória, transformando-se num conhecimento para a vida.

Como escreveu Adélia Prado em um de seus poemas,

“o que a memória amou, fica eterno...”

Concluiremos esse trabalho lembrando que ele foi fruto de uma reflexão feita coletivamente. Longe de querer dividir responsabilidades sobre as conclusões a que chegamos, pois elas foram trabalhadas individualmente, quero registrar que, sem a rica troca de idéias e as experiências vividas com meus colegas professores, com meus alunos, com todos os profissionais de apoio, diretores e coordenadores, e especialmente de outros pesquisadores, com os quais dialogamos pela palavra dita ou escrita, ele não existiria, pois nada mais é do que o resultado de uma experiência de ensino compartilhada.

Encerrando esse relato, o presente capítulo é dedicado à reflexão sobre os problemas que se têm verificado na consecução dos objetivos da Educação Ambiental escolar e qual o caminho que a experiência realizada junto à Escola Municipal Agrícola nos apontou.

Como todas as coisas na vida, esse caminho não está pronto e se apresenta como uma contribuição dentre muitas, que, sabemos, estão sendo realizadas e obtendo sucesso. Entretanto, o momento exige manifestos.

A preocupação com o meio ambiente, como já foi dito, é recente. Mas foi pela manifestação e insistência de pessoas socialmente responsáveis, que elaboramos estudos e desenvolvemos tecnologia específica, aprovamos leis, assinamos tratados, fizemos conferências, fundamos organizações e difundimos pelo mundo todo a tragédia ambiental da sociedade contemporânea, vislumbrando as possibilidades de reverter o processo.

É chegado o momento de nos concentrarmos na formação daqueles que herdarão a Terra. E, se ainda acreditamos que a escola é um espaço privilegiado para se educar pessoas, dediquemos agora a ela nossa energia criadora e restauradora.

4- RECOMENDAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CIDADANIA

Um estudo da Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo, envolvendo 496 trabalhos desenvolvidos na rede oficial de ensino, no período de 1988 a 1991, comprovou que a grande maioria dos projetos apresentava uma **visão multidisciplinar** (várias disciplinas atuando separadamente), eram **pontuais**, ou seja, propunham uma atividade única, de curta duração e sem continuidade ou tinham um caráter **desarticulado** (várias atividades/ações, sem vínculo temático e/ou metodológico), de acordo com Sansolo e Manzochi (1995, p.162-163).

Carvalho (1989, p.211), ao estudar a Educação Ambiental no ensino de 1ª a 4ª série, constatou, corroborando os resultados de outros estudos, que os professores, naquele momento, atribuíam suas dificuldades para as práticas pedagógicas em Educação Ambiental aos seguintes fatores: condições de trabalho do professor, estrutura curricular que dificulta trabalhos interdisciplinares, as condições materiais da escola, a situação sócio-econômica dos alunos, a formação dos professores para o desenvolvimento de programas de Educação Ambiental.

As pesquisas que indicavam falhas no processo, aliadas à evolução do conceito e dos objetivos da Educação Ambiental, deram origem ao Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, aprovado em 1994 para atender o mandato constitucional e os compromissos internacionais assumidos pelo país.

No que diz respeito à Educação Ambiental através do ensino formal, o documento definiu como objetivo “a formação da consciência, a adoção de atitudes e a difusão do conhecimento teórico e prático, voltados para a proteção do meio ambiente e a conservação dos recursos naturais”, colocando-se como estratégias

"capacitar docentes e técnicos do sistema de ensino; realizar e apoiar projetos de desenvolvimento teórico e prático acerca da temática ambiental; rever a bibliografia e o material pedagógico, na perspectiva da abordagem como um tema transversal nos currículos." (CEAM/MEC,1997,p.16)

Tomando-se como referência o documento citado e o que se depreende das experiências que relatamos, entendemos que não basta colocar a necessidade da Educação Ambiental no currículo escolar, instituir programas e projetos que visam capacitar os professores e demais envolvidos, considerando que todos são suficientemente profissionais e dispostos a desenvolver a tarefa de educar ambientalmente.

Para a consecução desse importante trabalho educativo, a questão ambiental deve ser trabalhada prioritariamente em seu caráter ético, ou seja, envolvendo a construção ou a mudança dos valores mais profundos, ligados à preservação da vida, valores estes que são inerentes à condição humana. Segundo Gadotti (2000, p.81) "a ética não é mais uma coisa, um conteúdo, uma disciplina, um conhecimento que se deve acrescentar, ao quefazer educativo. É a própria essência do ato educativo." Assim, vamos encontrar a Ética entre os Temas Transversais dos PCNs (p.49), definida como "a reflexão crítica sobre a moral". Cabe, portanto, à ética, no campo dos valores, tratar dos princípios e não dos mandamentos (moral).

Nossas observações, a partir da realidade da escola, demonstram que o conhecimento científico e a orientação teórico-metodológica sobre as questões ambientais são de fundamental importância, mas somente teremos resultados na mediação professor-conhecimento-aluno, resultando em envolvimento, comprometimento e coerência no trabalho, se considerarmos no processo as **dimensões ética e afetiva** da construção do conhecimento pelos seres humanos.

Além do mais, o trabalho de capacitação, no caso das escolas da rede pública, tem ocorrido fora do ambiente escolar, envolvendo um ou dois profissionais da escola, na perspectiva da formação de agentes multiplicadores. A estratégia é viável, mas esbarra num limite muito difícil de ser superado: os que são capacitados raramente encontram condições, na dinâmica do espaço escolar, para a multiplicação dos conhecimentos,

tomando para si a responsabilidade (quando assim o fazem) e realizando atividades isoladas dentro da escola. Dessa forma, “cai por terra” a transversalidade do tema e a visão interdisciplinar que se deseja.

Há necessidade de mobilizar e capacitar todos os envolvidos, além de organizar o trabalho dentro da escola, de forma a possibilitar que os **alunos atuem, participem, tomem decisões**. Em outras palavras, que os alunos e **todos os envolvidos** sintam-se responsáveis ambientalmente e compelidos a agir para buscar as soluções dos problemas, o que envolve o trabalho com as dimensões indivíduo (corpo&alma), sociedade e natureza, conforme propôs Ribeiro (2002).

Ao considerarmos todas os desafios para viabilizar o trabalho educacional no qual acreditamos, lembramos Morin (2000, p.99), ao afirmar que

“Atualmente os problemas da educação tendem a ser reduzidos a termos quantitativos: ‘mais créditos’, ‘mais ensinamentos’, ‘menos rigidez’, ‘menos matérias programadas’, ‘menos carga horária’. Tudo isso, claro, é necessário. (...) É preciso haver reformas de flexibilidade, de diminuição de carga horária, de organização, mas essas modificações sozinhas não passam de reformazinhas que camuflam ainda mais a necessidade da reforma de pensamento.”

O autor salienta, entretanto, que tais reformas somente serão “visíveis” se as mentes forem reformadas, chegando-se assim, a um impasse, pois “não se pode reformar a instituição sem uma prévia reforma das mentes, mas não se podem reformar as mentes sem uma prévia reforma das instituições.”

Ao avaliar essa impossibilidade lógica, Morin (2000, p.101) conclui que

“é preciso saber começar, e o começo só pode ser desviante e marginal. (...) Como sempre, a iniciativa só pode partir de uma minoria, a princípio incompreendida, às vezes perseguida. Depois, a idéia é disseminada e, quando se difunde, torna-se força atuante.”

E responde à pergunta de Marx “Quem educará os educadores?”, afirmando que “será uma minoria de educadores, animados pela fé na necessidade de reformar o pensamento e de regenerar o ensino.”

Em sua pesquisa, dedicada à capacitação de professores para uma Educação Ambiental fundamentada em novos valores, numa perspectiva transdisciplinar e apoiada no paradigma da complexidade, Ribeiro (2003, p.4) compara o papel do educador ambiental ao de uma agulha que costurará a colcha de retalhos, colcha esta “que acolherá as gerações futuras”. Em sua analogia, faz referência à agulha como sendo o elemento “capaz de dar ao conhecimento sobre o mundo, a visão que transcenda as partes e que nos dê a visão do todo, formado de partes interdependentes.” E continua afirmando que esse elemento “ao oferecer conhecimento sobre o mundo, das disciplinas aos valores humanos, estará preparando para a vida; uma vida com dignidade e qualidade, onde os seres humanos, os vegetais e os animais, convivam de maneira harmônica com suas águas, solo e ar.”

A leitura nos remete à escola e à figura do professor como sendo a agulha para essa costura, pois nada substitui a mágica do olhar, do toque, da palavra dita na hora certa, do “insight” a partir de uma pergunta feita pelo aluno. Por outro lado, essa relação só é possível pela presença de ambos e aqui nos deparamos com uma realidade com a qual ainda convivemos: nem todas as crianças e adolescentes em idade escolar estão nas escolas. Nem todas estão participando da benéfica relação de aprender com o outro, seja esse outro, aluno ou professor.

O trabalho da escola ainda esbarra na dificuldade da presença inequívoca do aluno, pois, mormente as estatísticas indiquem a melhoria no acesso, a permanência, e principalmente com qualidade, ainda é um entrave.

Em nossa pesquisa, a atenção que demos à capacitação dos professores, que ocorreu concomitante ao período em que fazíamos a observação participante junto aos alunos, foi por termos compreendido a tempo que ações isoladas dentro da escola pouco ou nenhum efeito

provocam em termos de mudança de conduta das pessoas envolvidas, quer sejam adultos, crianças ou adolescentes.

Quando iniciamos a pesquisa, movidos pela convicção da importância desse trabalho, não pensávamos que, de fato, num determinado momento ela teria vida própria e definiria seus próprios caminhos. Em outras palavras, à medida que desenvolvíamos as atividades, surgiam novas e inesperadas situações de aprendizagem para os nossos alunos e novos personagens importantes dessa trajetória, como, por exemplo, a pesquisadora Ivana de Campos Ribeiro e seu companheiro Tales, o estagiário Alessandro, os funcionários da escola, a direção e, principalmente, os professores e os técnicos agrícolas...

Até aí nada de muito especial, pois, ao optarmos pelo trabalho de pesquisa na área educacional, nos preparamos para várias idas e vindas, para encontrar em nosso caminho novos atores e interlocutores, refazer nossas propostas, descobrir novas estratégias, como é comum no dia-a-dia das escolas.

Entretanto, tudo foi muito além e muito intenso. Vivemos momentos de profunda auto-realização e felicidade, incontáveis horas de muita alegria, tanto com os alunos como com os nossos pares, alternados com momentos de incertezas, desencontros e perdas.

No início, tínhamos a intenção de examinar, pelo prisma científico, um trabalho com alunos que considerávamos inédito e que poderia ser uma contribuição para novas reflexões sobre os rumos da Educação Ambiental no Brasil, considerando a dificuldade e a falta de caminhos alternativos para sua incorporação pela educação formal, de forma inter e transdisciplinar.

Com o passar do tempo, nossa história pessoal foi se distanciando do cenário onde se deu o início dessa pesquisa e, à medida que novos atores e novos cenários foram se apresentando, é que, de certa forma, nos surpreendemos. Com entusiasmo, vimos que os resultados alcançados na Escola Municipal Agrícola - uma escola com especificidades que a

diferenciam das demais escolas públicas de Ensino Fundamental - são factíveis em outros ambientes escolares.

Como Professora Coordenadora Pedagógica da rede estadual, sentimos que as condições, que julgávamos facilitadoras do relativo sucesso do projeto na Escola Municipal Agrícola, como tempo integral, espaço físico, transporte, reprodução de material didático e existência de voluntários, podem se repetir com igual sucesso em outras escolas, bastando para isso que projetos dessa natureza façam parte da proposta pedagógica da escola e que exista um grupo de professores envolvidos e ambientalmente responsáveis, dispostos a se preparem para a tarefa, haja vista que esta é uma condição essencial para “impregnar” a escola com uma nova visão de mundo, ecologizando-a³⁵.

De acordo com, Morin apud Petraglia (2001, p.76-77),

“(...) esse processo é contagiante. Ainda que as idéias fiquem bloqueadas algumas vezes por muito tempo, chegará o dia em que elas explodirão e ecoarão. Por isso, não se pode desanimar.”

É preciso que os educadores iniciem o processo de reforma do pensamento, apesar das instituições tentarem bloquear suas iniciativas, pois um dia suas idéias vingarão. É preciso persistência e dedicação quando se acredita nas próprias idéias. (...) E, dessa maneira, o ser humano, através da educação, será capaz de reformular seu pensamento e refletir-se conscientemente.”

Para que isto se realize, a capacitação envolve, como já defendemos no corpo desse trabalho, uma mudança de postura por parte dos profissionais da educação, começando pelos professores, passando pela direção da escola e chegando aos funcionários, para enfim, atingir os alunos.

E mais do que isso, é necessário que o trabalho de capacitação seja feito com grupos de educadores, incluindo-se outros segmentos além do professor, no qual se contemplem conhecimentos teóricos e práticos, além

³⁵ O termo “ecologizar” foi utilizado por Morin (2000, p.115) para se referir à necessidade de contextualização das disciplinas e, por consequência, da própria escola, mantendo o conhecimento em constante movimento. A “ecologização” resulta da interdisciplinaridade e, mais além, da metadisciplinaridade, que é a capacidade de ultrapassar e conservar o que é disciplinar.

da fundamentação teórico-metodológica e do “cuidado” com o indivíduo educador. Mais que isso, tal capacitação deve considerar a ***dimensão afetiva dos envolvidos no trabalho de educar*** e não apenas daquele que vai ser educado. Outrossim, é necessário que se garanta a continuidade da capacitação, acompanhando-se os projetos desenvolvidos e avaliando-se os resultados, pois os educadores, enquanto profissionais, sentem necessidade de ver o seu trabalho apreciado e valorizado.

Se assim for, o grande inimigo que ainda permanece, e contra o qual os professores terão que continuar lutando, é o tempo.

Tempo para estudar e pesquisar,
tempo para preparar-se,
tempo para dialogar,
tempo para ser feliz...



BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos**. 1994. Tese. (Doutorado em História e Filosofia da Educação), FEUSP, São Paulo.

ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência** – o dilema da educação. São Paulo: Loyola, 2000.

ANDRADE, Manoel Corrêa de. **O desafio ecológico: utopia e realidade**. São Paulo: Hucitec, 1994.

ARAÚJO, Ulisses F. **Conto de escola** – a vergonha como um regulador moral. São Paulo: Moderna; Campinas: Ed. Unicamp, 1999. (Educação em pauta: Teoria & Tendências)

ASSMAN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação** – epistemologia e didática. 2ª ed. Piracicaba: Ed. Unimep, 1998.

BERNA, Vilmar. **Como fazer Educação Ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001.

BECKER, Bertha et al. (Orgs.) **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1995.

BECKER, Dinizar Fermiano (Org.) **Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?** Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1997.

BICUDO, Maria Aparecida V.; ESPOSITO, Vitória H. C. **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: Ed. Unimep, 1994.

BOFF, Leonardo. **Princípio-Terra: a volta à Terra como pátria comum**. São Paulo: Ática, 1995.

BRANCO, Samuel Murgel. **Meio ambiente: uma questão moral**. São Paulo: OAK, 2002.

BRANDÃO, Carlos R. (Org) **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC, SEF, 1998.

_____. Secretaria de Ensino Fundamental : **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRINCKMANN, W. E. **Educação Ambiental: ética e cotidiano**. Disponível em <http://www.arvore.com.br/artigos/htm_2002/ar2702_1.htm> acesso em 06/2003.

BRITO, Francisco A. ; CÂMARA, João B. D. **Democratização e gestão ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável**. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

CAPELETTO, Armando. **Biologia e Educação Ambiental: roteiros de trabalho**. São Paulo: Ática, 1999. (Coleção Na sala de aula)

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix/Amana-Key, 1997.

CARVALHO, Luis Marcelo. **A temática ambiental e a escola de 1º grau**. 1989. Tese. (Doutorado em). FEUSP.

CARVALHO, Maria B.S.S. **A construção do conhecimento geográfico: a aluno de quinta série e suas dificuldades**. 1995. Dissertação. (Mestrado em Organização do espaço). UNESP, Rio Claro.

CARVALHO, Edgar de A. **Saberes Culturais e educação do futuro**. Disponível em <<http://tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/cre/text4.htm>> acesso em 10/2003.

CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro; OLIVEIRA, José Flávio de. (Org.) **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, CEAM, 1998.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. **O outro lado do meio ambiente**. São Paulo: CETESB, 1985.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Direitos humanos e cidadania**. São Paulo: Moderna, 1998.

_____. **O que são direitos da pessoa**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1984. (Coleção Primeiros Passos)

_____. **O que é participação política**. São Paulo: Ed. Brasiliense. (Coleção Primeiros Passos)

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.

DANIELS, H. (Org) **Vygotsky in foco**: pressupostos e desdobramentos. São Paulo: Papirus, 1994.

DEL NERO, Henrique S. **O sítio da mente** – pensamento, emoção e vontade no cérebro humano. São Paulo: Collegium Cognitio, 1970.

DELORS, Jacques. **Educação**: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO-MEC, 1999.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 6ª ed. São Paulo: Gaia, 2000.

_____. **Iniciação à temática ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Gaia; São Paulo: Global, 2002.

DOWBOR, Ladislau. Da globalização ao poder local: a nova hierarquia dos espaços. **Revista Perspectiva**, v. 9, n. 3, p.3-10, 1995.

_____. **O que é poder local**. São Paulo: Brasiliense, 1999. (Coleção Primeiros Passos)

_____. Prefácio. In: FREIRE, Paulo. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho D'água, 1995.

DRUON, Maurice. **O menino do dedo verde**. São Paulo: J. Olympio, 1981.

DUBOS, René. **Um Deus interior**: uma filosofia prática para a mais completa realização das potencialidades humanas. São Paulo: Melhoramentos, 1975.

_____. **Namorando a Terra**. São Paulo: Melhoramentos, 1981.

_____. **Um animal tão humano**: como somos moldados pelo ambiente e pelos acontecimentos. São Paulo: Melhoramentos: Edusp, 1974.

EARTHWORKS GROUP, The. **50 pequenas coisas que as crianças podem fazer para salvar a Terra**. São Paulo: Best seller, [198?].

FAZENDA, Ivani (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio séc. XXI**: o dicionário da língua portuguesa. Rio De Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FREIRE, Paulo et al.(Org.) **Ecologia humana, ética e educação**: a mensagem de Pierre Dansereau. Porto Alegre: Palotti; Florianópolis: APED, 1999.

GADOTTI, Moacyr. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Fundação Petrópolis, 2000.

GATARRI, Félix. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 1995.

GOLDEMBERG, Mirian. (Coord.) **Ecologia, Ciência e política**. Rio de Janeiro: Revan, 1992.

GONÇALVES, Carlos W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1998.

GRÜN, Mauro. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental**. Duque de Caxias: Ed. UNIGRANRIO, 2000. (Coleção Temas em Meio Ambiente).

HOBBSAWN, Eric. **Era dos extremos** – o breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

HUTCHISON, David. **Educação Ecológica** – idéias sobre consciência ambiental. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

LOMBARDO, Magda Adelaide. **Universidade e comunidade na gestão do meio ambiente**. Rio Claro: AGETEO/UNESP-IGCE, 2000. Programa de Pós-graduação.

LOUREIRO, Carlos F. B.; LAYRARGUES, Philippe P.; CASTRO, Ronaldo Souza de. **Sociedade e meio ambiente: a Educação Ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2000.

LYON JR, H.C. **Aprender a sentir** – sentir para aprender. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

MELO, Néli Gonçalves de (Coord.) **Educação Ambiental**. Brasília: MEC, Coordenação de Educação Ambiental:UNESCO, 1997.

MERLEAU- PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1994 (Coleção Tópicos).

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

MINC, Carlos. **Como fazer movimento ecológico e defender a natureza e as liberdades**. Petrópolis: Vozes-Ibase, 1987. (Coleção Fazer)

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: pensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF:UNESCO, 2000.

_____. **A religação dos saberes** – o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MORIN, Edgar e KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 1995.

NOT, Louis. **Enseigner et faire apprendre** – elements de psychodidactique générale. Paris: Privat, 1991.

OLIVEIRA, Livia de. A percepção da qualidade ambiental. In: **A ação do homem e a qualidade ambiental**. Rio Claro: Câmara Municipal de Rio Claro e Associação Rioclarense de Geógrafos, 1983. (mimeo.)

PENIN, Sonia Terezinha de Souza. **Processo de construção do conhecimento do professor sobre o ensino**: algumas mediações (movimentos entre os conhecimentos sistematizados, o saber cotidiano e a vivência). 1993. Tese. (Livre docência em didática). FEUSP, São Paulo.

PEREIRA, Júlio César Rodrigues. **Análise de dados qualitativos** – estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. São Paulo: Edusp, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

_____. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

PETRAGLIA, Izabel Cristina. **Edgar Morin**: a educação e complexidade do ser e do saber. Petrópolis: Vozes, 2001.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1976.

_____. **O juízo moral na criança**. trad. Elzon Lenardon. São Paulo: Summus, 1994.

PINK, Mary Jane. (Org.) **Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano**: aproximações teóricas e metodológicas. São Paulo: Cortez, 2000.

REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. Desafios à educação ambiental escolar. in: CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro; OLIVEIRA, José Flávio de. (Org.) **Educação, meio ambiente e cidadania**: reflexões e experiências. São Paulo: SMA/CEAM, p.43-50,1998.

_____. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 2002.

RESTREPO, Luis Carlos. **El derecho a la ternura**. Bogotá: Arango, 1995.

REZENDE FILHO, Cyro de B. e CÂMARA NETO, Isnard de A. A evolução do conceito de cidadania. Disponível em
<http://www.unitau.br/prppg/publica/humana/revista_v.7n_2001.htm>

RIBEIRO, Ivana de Campos. **Ecologia de corpo&alma e transdisciplinaridade em Educação Ambiental**. 1998. Dissertação. (Mestrado em Motricidade Humana). UNESP, Rio Claro.

_____. **Educação para a vida**: uma experiência metodológica. 2003. Tese. (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais). UFScar, São Carlos.

RODRIGUES, Valdemir Antonio (Coord.) **A Educação Ambiental na trilha**. Botucatu: Tiponic Ltda., 2000.

ROSS, Jurandyr L.Sanches. (Org.) **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1995.

RUBIA, Francisco J. **El Cerebro nos engaña**. Madrid: Temas de Hoy, 2000.

SANSOLO, Davis Gruber; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Educação, escola e meio ambiente**. São Paulo: Gaia, 1995. p. 151-174. Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental.

SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Nobel, 1987.

_____. **A natureza do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1997.

_____. **Por uma outra globalização**. Petrópolis: Record, 2000.

_____. (Org.) **Novos rumos da geografia brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SARTI, Antonio Carlos. **Propostas para delimitação de um parque peri-urbano para a cidade de Rio Claro(SP)**. 2001. Dissertação (Mestrado). UNESP, Rio Claro.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos: PPG-ERN/UFSC, 1995.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez, 1984.

SEVCENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI** – no loop da montanha russa. Coord. de Laura de Mello e Souza e Lilia Moritz Schwarcz. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SORRENTINO, Marcos. De Tbilisi a Thessaloniki, a Educação Ambiental no Brasil. In: CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro; OLIVEIRA, José Flávio de. (Org.) **Educação, meio ambiente e cidadania**: reflexões e experiências São Paulo: SMA/CEAM, p.27-32, 1998.

SOUZA SANTOS, Boaventura. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2001.

TRAJBER, Rachel e MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil**: materiais impressos. São Paulo: Gaia, 1995.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais** - a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TROPMAIR, Helmut. **Biogeografia e Meio Ambiente**. Rio Claro: Graff Set, 1987.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia**. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980,

UICN, PNUMA e WWF. **Cuidando do Planeta Terra**: uma estratégia para o futuro da vida. São Paulo: CL-A Cultural, 1991.

VYGOSTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

WADSWORTH, Barry J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget**. São Paulo: Pioneira, 1993.

YIN, Robert K. **Estudo de caso** – planejamento e métodos. trad. Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A - PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APRESENTADO À SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Justificativa

Como consequência da amplitude que os problemas ambientais (poluição atmosférica e dos recursos hídricos, produção desmedida de lixo, derrubada das matas, etc) alcançaram nas últimas décadas devido ao avanço da sociedade capitalista, a Educação Ambiental se tornou um tema gerador de inúmeros encontros internacionais. Tal fato tem se refletido também na educação brasileira, principalmente após a discussão dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Entre os temas transversais propostos pelos PCNs, inclui-se a Educação Ambiental como necessária para a formação de pessoas capazes de exercer a cidadania, defendendo o meio ambiente em busca da qualidade de vida.

Nesse sentido, essa Unidade Escolar adaptou sua grade curricular para desenvolver um projeto transdisciplinar de Educação Ambiental.

Objetivos

O projeto pretende desenvolver a tomada de consciência dos educandos no que se refere aos problemas ambientais, a partir de situações desafiadoras e incentivando atitudes efetivas na solução de problemas, desde aqueles que ocorrem no espaço da própria escola, até os que afetam o local de moradia dos alunos, a partir da reflexão e do estudo sistematizado dos mesmos.

Procedimentos

O projeto constará do desenvolvimento de atividades teóricas e práticas relacionadas com o tema Meio Ambiente, de forma transdisciplinar e nas quais se incluirão o trabalho de campo na escola e em outros locais, a interação com a família e com a comunidade.

As atividades teóricas (estudo de textos, pesquisa de dados, discussão de vídeos, debates, etc) servirão de apoio às atividades práticas planejadas, como por exemplo:

- a. Coleta seletiva de materiais recicláveis;
- b. Oficinas de reciclagem de papel e para reaproveitamento de plásticos, vidros e outros, transformando-os em objetos de arte e brinquedos pedagógicos;
- c. Levantamento dos problemas que afetam a população dos bairros onde os alunos residem para que, após o estudo dos

mesmos, sejam apresentadas propostas de soluções para os moradores e administração pública;

d. Confecção de materiais informativos e conscientizadores a serem distribuídos na própria escola e em outros locais públicos;

e. Formação de grupos de trabalho para levar o debate sobre meio ambiente para outras escolas;

f. Confecção de Jornal para ser distribuído na comunidade escolar e famílias, além de Jornal Mural com notícias sobre o que acontece no meio ambiente local, nacional e mundial;

g. Filiação à Organizações Não Governamentais como uma das formas de participação ativa na luta pela preservação e conservação do meio ambiente.

Materiais

Além dos materiais necessários para a reflexão e o estudo dos problemas (textos selecionados, mapas, croquis, documentos, roteiros de trabalho de campo, questionários, etc), os alunos aproveitarão todo tipo de material reciclável para as atividades das oficinas mencionadas. Além disso, serão necessários recipientes para a Coleta Seletiva.

Avaliação

A avaliação será feita no transcorrer do projeto, através de instrumentos que contemplem os resultados efetivos da participação dos educandos, ou seja, suas produções em forma de textos, desenhos, depoimentos, resultados de pesquisa, relatórios, entre outras.

APÊNDICE B - ROTEIRO PARA ATIVIDADE
"O PROBLEMA AMBIENTAL NO MEU BAIRRO"

Instruções:

- A atividade deve ser desenvolvida em duplas.
- O tempo para o desenvolvimento dessa atividade é de uma semana.

- 1- Observem quais são os problemas ambientais do bairro onde moram. Escolham um deles, baseando-se na preocupação que esse problema representa para a população residente. Utilizando a tabela abaixo, registre as informações sobre o problema.

Identificação do problema ambiental	Localização (rua e/ou avenida e bairro)	Motivo da preocupação por parte dos moradores

- 2- Reúna informações sobre os seguintes aspectos do problema escolhido, elaborando um relatório a respeito:
 - a- intensidade do problema (medida de grandeza e/ou frequência)
 - b- o(s) agente(s) causador(es) do problema;
 - c- os que são afetados diretamente pelo problema;
 - d- as ações possíveis para solucionar o problema.

APÊNDICE C - CARTA AOS PAIS SOBRE A COLETA SELETIVA

Rio Claro, março de 2000.

Queridos pais,

O objetivo dessa carta é lembrá-los do trabalho que nossa escola está realizando que é a Coleta Seletiva de Lixo, ou seja, a separação de todos os materiais recicláveis.

Devido à importância desse trabalho, queremos que ele se estenda para as nossas casas. Para isso, solicitamos a colaboração de todas as famílias no trabalho de separação de papéis, latas, vidros e plásticos recicláveis, que deverão ser enviados para a Escola, de acordo com o seguinte calendário:

Segunda-feira: latas de alumínio (refrigerante e/ou cerveja)

Terça-feira: papel, papelão e jornal

Quarta-feira: latas comuns (Nescau, ervilha, óleo, etc)

Quinta-feira: plásticos

Sexta-feira: vidros (se estiverem quebrados, favor embalar para proteger contra acidentes).

Agradecemos a sua colaboração com o nosso projeto, que serve para que NÓS, SEUS FILHOS, aprendamos a cuidar melhor do meio ambiente e a passarmos tudo o que aprendemos para outras pessoas.

Alunos da Escola Municipal Agrícola

Nossas metas são:

- COMBATER O DESPERDÍCIO
- SEPARAR TUDO O QUE É RECICLÁVEL
- RESPEITAR E DEFENDER TODAS AS FORMAS DE VIDA

Projeto de Educação Ambiental

Participação: Alunos, professores e funcionários

Apoio: Direção Escolar, Sedeplama e APAE

APÊNDICE D - CARTA AOS SUPERMERCADOS
ALERTANDO SOBRE O PERIGO DO ISOPOR

APÊNDICE E

"GERENCIANDO NOSSO ESPAÇO"

Grupo _____
 Nomes dos participantes _____

Local de realização do trabalho:

- ☐ salas de aula e demais salas , incluindo banheiros
- ☐ área de lazer
- ☐ pátio (entrada, superior e inferior) e corredores da administração e acesso às salas de aula
- ☐ área de acesso à escola (inclusive quadra de cimento, campo de futebol e quadra de vôlei)
- ☐ galpão da coleta seletiva entorno (inclusive caminho para a pocilga)
- ☐ estacionamento, arredores da cozinha, acesso à horta
- ☐ áreas de produção (horta, pomar, cultivos, pocilga e galinheiro)

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÕES

- 1- Caracterize o local de trabalho quanto à poluição
- visual ☐ ótima ☐ boa ☐ regular ☐ ruim
 - sonora ☐ ótima ☐ boa ☐ regular ☐ ruim
 - por resíduos sólidos ☐ ótima ☐ boa ☐ regular ☐ ruim

- 2- Assinale o tipo de resíduo encontrado no local
- ☐ plástico ☐ vidro ☐ papel ☐ metal
 - ☐ orgânico ☐ sanitário

- 3- Como está a vegetação do local observado?
- ☐ boa ☐ média ☐ ruim

- 4- Qual a condição do solo (ou piso) do local observado?
- ☐ boa ☐ média ☐ ruim

- 5- Qual a condição dos equipamentos (ou móveis) do local observado?
- ☐ boa ☐ média ☐ ruim

PLANEJAMENTO PARA GESTÃO AMBIENTAL DA ESCOLA

Após a observação, discuta com seus colegas os dados que vocês coletaram e, com base neles, faça uma lista dos principais problemas que vocês identificaram no local de trabalho.

- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____

COMO ENCONTRAR SOLUÇÕES

Entre os problemas que vocês encontraram, escolham um que seja mais relevante. Em seguida, planejem uma forma de resolvê-lo, desenvolvendo os seguintes passos:

Problema:

(descrição) _____

Assinale abaixo quais são as pessoas envolvidas diretamente nesse problema (atores principais)

☐ alunos ☐ professores ☐ técnicos ☐ direção
☐ funcionários ☐ pais ☐ outros

Existe uma solução técnica para o problema? ☐ sim ☐ não
 Qual? _____

A solução depende apenas da participação das pessoas?
☐ sim ☐ não

Assinale outros fatores importantes para solucionar o problema:
☐ recursos financeiros ☐ cumprimento da lei ☐ decisão política

Identifique e mencione abaixo quais as pessoas que estão interessadas e podem colaborar para a resolução do problema.

Existem pessoas que não estão envolvidas com o problema mas que podem colaborar? Quais são?

Qual a estratégia que vocês têm para envolver todas as pessoas interessadas na resolução do problema?

Se precisam de algum recurso material, como pretendem obtê-lo?

Pensem nos fatores que podem prejudicar o plano de vocês e quais os fatores que podem ajudar.

APÊNDICE F
Roteiro para entrevista - aluno

- 1- Você se lembra de como começou o Projeto de Educação Ambiental na Escola Agrícola?
- 2- Antes desse projeto, como a Escola trabalhava com o assunto meio ambiente?
- 3- Fale um pouco sobre as atividades que eram desenvolvidas no projeto.
- 4- Destaque uma atividade que você participou e que mudou alguma conduta sua em relação ao meio ambiente. Explique por que.
- 5- Sua participação no projeto mudou alguma coisa na forma de você perceber o meio ambiente?
- 6- Atualmente, você coloca em prática algo que você aprendeu no projeto de Educação Ambiental? Como?
- 7- Sem o projeto de Educação Ambiental, você teria compreendido da mesma forma tudo que os professores procuravam ensinar sobre as questões ambientais? Por quê?
- 8- Você acha que toda escola deveria ter um projeto de educação ambiental? Por quê?

APÊNDICE G

PROJETO: ARTE CIRCENSE APLICADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo: Utilizar a arte circense como veículo para disponibilizar informações e despertar a sensibilidade para com as questões ambientais, principalmente junto às crianças e aos adolescentes.

Justificativa: A necessidade da mudança de conduta em nossas interações com o meio ambiente, para que se mantenha a sustentabilidade do planeta e, assim, a qualidade de vida para as gerações presentes e futuras.

Desenvolvimento:

- 1- preparar os alunos voluntários das oitavas séries para apresentações nas quais serão trabalhadas informações sobre as questões ambientais mais significativas, através de brincadeiras e esquetes teatrais.
- 2- Divulgar o trabalho e agendar as apresentações junto às escolas interessadas.

Alunos envolvidos: 20 alunos das oitavas séries

Professores envolvidos: Educação Ambiental, História, Educação Física, Educação Artística e Matemática.

Recursos Necessários: Transporte para os alunos, maquiagem, colchonetes, bastões, sala de vídeo e outras dependências da escola.

Avaliação:

- Entrevista com os participantes antes e após as apresentações, para verificar se houve mudança de ponto de vista.
- Depoimentos dos alunos participantes do projeto, para verificar o grau de envolvimento e como compreendem o trabalho que realizam do ponto de vista do exercício da cidadania

Fases do trabalho	Meses				
	Jun./jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.
Treinamento	X*				
Divulgação		X	X		
Apresentações			X	X	
Avaliação				X	X

* Horário: sextas-feiras, das 13:00 às 15:00 horas

ANEXO 1

"PROJETO NASCENTE"

As atividades foram desenvolvidas num período de 4 horas e meia por grupo, constando das seguintes atividades:

1. *Apresentação* do grupo de monitores utilizando atividades lúdicas;
2. *Hora do Conto*: "A história do fazendeiro e do pescador", uma atividade lúdica por meio da qual os alunos constroem conceitos.



3. *Vivências e jogos*: cadeia alimentar, capacidade de suporte, o problema da consangüinidade, com o objetivo de ampliar os conceitos elaborados durante a hora do conto.



4. *Lanche cooperativo*.

5. *Trilha Cega até a "Casa do Mago"*, acompanhada por exercícios de percepção (canal auditivo, olfativo e cinestésico): identificação de sons (água, pássaros, insetos, sapos, etc), temperatura (ao longo da trilha e no descampado) e odores (plantas, terra molhada, excrementos,

etc). Com a quinta série, acrescenta-se o som de uma flauta tocada pelo "mago".

6. *Identificação do espaço através da percepção seguida da retirada da venda.*



7. *Exercícios de R.P.G. (7ª e 8ª Séries) e Teatro de Fantoques (5ª e 6ª séries), baseados na "História do fazendeiro e do pescador", como forma de recapitularem, por meio de representações, o que aprenderam/vivenciaram durante as atividades anteriores.*
8. *Jogo Cooperativo ("Salve-se quem puder"), com exercício de toque, para despertar o conteúdo afetivo das informações.*
9. *Jogo Cooperativo para compreensão do papel de cada indivíduo, na sua casa, na escola, na sociedade, com relação à conservação da água na natureza.*

Abraço Coletivo para despedida

ANEXO 2

REESCRITA DA LEITURA “O MENINO DE OLHO D’ÁGUA” – 5ª SÉRIE (TEATRO)

Narradora: Indo à escola, a menininha estava toda contente.
(A menina entra cantando)

Narradora: De repente, sem ela esperar, pingos caem sobre sua cabeça.

A menina: Ai, meu Deus! Água, vindo do céu. Que eu saiba água vem da torneira. Isso é muito estranho. Depois irei perguntar para a Dona Genésia e Dona Carla o que são esses pingos.

Narradora: E assim, toda feliz, prossegue o seu caminho. Enquanto a linda menina vai à escola, na casa de Dona Genésia e Dona Carla...

Dona Genésia: Nossa, vai cair um temporal daqueles Carla!

Dona Carla: Há muito tempo não cai um temporal assim. Um copo d’água vale mais que um tesouro supervalioso. Ele nos custa o olho da cara!

Dona Genésia: Já experimentou beber ouro, Carla?

Narradora: E na escola a aula se acaba. A menina sai toda contente, deixa sua bolsa em casa e vai à casa de Dona Genésia e Dona Carla.

A menina: Olá, Dona Genésia. Como vai a sua saúde?

Dona Genésia: Vou bem, graças a Deus.

A menina : E a senhora, Dona Carla?

Dona Carla: Vou bem.

A menina: Sabe, Dona Carla e Dona Genésia, quando estava indo à escola, pingos d’água caíram sobre minha cabeça. Achei muito estranho, pois sei que água vem da torneira e não do céu.

Dona Carla: Nossa, querida! Você não sabia que a água que vem do céu se chama chuva?

A menina: Não, pois nunca ouvi falar nessa tal de chuva.

Dona Genésia: Mas é claro. Desde que a pequena Carla nasceu, nunca mais choveu aqui na nossa cidade.

A menina: Já que vai chover pela primeira vez, não irei perder esse espetáculo! Então tchau. E obrigado pela informação.

Narradora: E assim não parava mais de chover. E a doce menininha foi outra vez à casa de Dona Carla e Dona Genésia.

A menina: Posso entrar?

Dona Genésia: Claro que sim!

Dona Carla: Estávamos mesmo pensando em você, sabia?

Dona Genésia: Nós vamos lhe falar sobre os benefícios da água e a importância da chuva para os rios.

ANEXO 3

PROGRAMA DOS ENCONTROS PARA CAPACITAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS

- Meu corpo, minha primeira morada (higiene, limpeza e necessidades nutricionais, tabagismo, conservação de alimentos, ansiedade e digestão, venenos no lar, lazer, bem estar físico e mental).
- Minha casa (higiene e limpeza, produtos não biodegradáveis, fossas, sistema de esgoto, destino do lixo, iluminação).
- Minha rua, meu bairro (destino do lixo, arborização, ilhas de calor, evapotranspiração, smog, poluição sonora, energia, Agenda 21, destruir por quê? e podas).
- Transportes (conceito, tipos de transporte, poluição do ar, transporte ecológico, ciclovias).
- Praças, parques e jardins (conceito de praça, parque e espaço urbano, áreas verdes no ambiente urbano: lazer, efeito psicológico e ambiental).
- O posto de saúde (serviços de saúde, a OMS, soro caseiro, saúde preventiva, alopatia e homeopatia, plantas medicinais).
- A escola (Legislação - artigos 227; 228 e 229, da Constituição Federal - cidadania: gestão participativa merenda escolar, cuidados com o meio ambiente escolar, arborização de pátios e desenvolvimento de hortas, reciclagem, higiene e saúde na escola).
- O comércio (conceito de consumo, padrões sustentáveis de consumo, desperdício e consumo responsável).
- As indústrias (conceito de indústria, infra-estrutura, matéria-prima, recursos humanos, consumo de água, reflorestamento, poluição provocada pela indústria, saúde do trabalhador, prêmios de qualidade, ISO 9000 e 14000).
- A empresa onde trabalho (sua história, o que produz, sua preocupação com os funcionários e com o meio ambiente).
- A cidade (ecossistema urbano, Habitat I e II, agenda 21 local, urbanização e assentamentos populares, desenvolvimento sustentado nas cidades).
- Os rios (as bacias hidrográficas brasileiras, uso dos rios, abastecimento, saneamento, assoreamento, matas ciliares, Código Florestal Brasileiro, poluição).
- Praias, mares e oceanos (zona costeira, conceito de zona econômica exclusiva, poluição marinha, urbanização, extinção dos manguezais).
- A zona rural (agricultura e meio ambiente, práticas prejudiciais, agrotóxicos, agricultura sustentável, irrigação, pecuária e produção animal).
- Os ecossistemas (a Amazônia, o pantanal, o cerrado, a mata atlântica, unidades de conservação e ecoturismo).

- Biodiversidade (conceito de biodiversidade, biodiversidade genética, de espécies e de ecossistemas, taxa de extinção, biodiversidade e biotecnologia, proteção da biodiversidade).
- O clima (conceitos, fatores que influenciam o clima, história do clima terrestre, o fenômeno “El niño”, aquecimento global, efeito estufa, efeitos da poluição do ar na saúde, prováveis conseqüências do aumento da temperatura global).
- Desenvolvimento sustentável (conceito, aspectos sociais, aspectos econômicos, aspectos ambientais, ação global, preservação do meio ambiente).
- Direito ambiental (conceito, ações governamentais em defesa do meio ambiente, Constituição Federal - Artigo 225, recursos legais, como denunciar a violação do direito ambiental).
- Qualidade de vida (o que significa, qualidade de habitação: casa, rua e bairro, qualidade de vida na cidade, ambiente urbano melhor, padrões sustentáveis de consumo e de produção industrial, parâmetros de qualidade ambiental, megadiversidade brasileira, participação comunitária e direitos do cidadão e qualidade do lazer).
- O planeta (o planeta Terra, desastres ecológicos, o desafio da sustentabilidade do planeta, encontros mundiais para o meio ambiente, interação comunitária, o ecossistema terrestre, o equilíbrio da ecosfera, mundo sem fronteiras, a paz mundial, a ação humana contra o mundo, qual mundo queremos?).