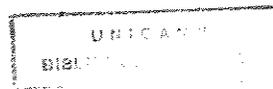


SILVIA MARIA SERRÃO

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDA  
PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS E  
ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS NA  
REGIÃO DE CAMPINAS**

1995



1961-36

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDA PELAS ORGANIZAÇÕES  
GOVERNAMENTAIS E ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS NA  
REGIÃO DE CAMPINAS**

SILVIA MARIA SERRÃO

Este exemplar corresponde à redação  
final da Dissertação defendida por  
Silvia Maria Serrão e aprovada pela  
Comissão Julgadora em 23.06.95

\_\_\_\_\_  
Data : 23/06/95

Assinatura : 

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FE/UNICAMP

Serrão, Silvia Maria

Se68e A educação ambiental desenvolvida pelas organizações governamentais e organizações não governamentais na região de Campinas / Silvia Maria Serrão. -- Campinas, SP : [s.n.], 1995.

Orientador : Hilário Fracalanza

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Educação ambiental - Campinas (SP) 2. Parques - São Paulo (Estado). 3. Organizações não-governamentais. 4. São Paulo (Estado). Secretaria Municipal de Educação. 5. São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. I. Fracalanza, Hilário. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título

Dissertação apresentada como exigência  
parcial para obtenção do Título de MESTRE  
EM EDUCAÇÃO na Área de Concentração :  
Metodologia de Ensino à Comissão Julgadora  
da Faculdade de Educação da Universidade Es-  
tadual de Campinas, sob orientação do Prof.  
Dr. Hilário Fracalanza



## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Doutor Hilário Fracalanza pela orientação ministrada a esse trabalho durante os anos do curso de Mestrado e também aqueles anteriores, durante a minha graduação.

À Professora Doutora Dorotéa Cuevas Fracalanza que me orientou nos semestres iniciais deste curso de Pós-Graduação.

Outros agradecimentos vão aos órgãos financiadores desta pesquisa, especialmente a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e o Fundo de Apoio ao Ensino e à Pesquisa da UNICAMP.

Agradeço também a todos os profissionais das organizações governamentais e não governamentais que me forneceram informações sobre seus trabalhos, viabilizando a execução desta pesquisa.

Agradecimentos, não menos especiais por não estarem entre os primeiros, aos companheiros de trabalho Graça, Antonio Carlos e Débora.

Aos meus pais, José e Angela, pois sem este apoio certamente o trabalho não seria realizado.

Por fim, agradeço a todos os amigos que me acompanharam nestes últimos anos : os, agora distantes, Parada, Carina, Renata, Jason e Suzy; os ainda próximos, Antonio Carlos, Graça, Débora, Denise, Cristina, Luciana e Fábio, Ílio e Cristiana, Sylvia, Aquiles, Dag e Wences, Tatá e muitos outros.

*Teus ombros suportam o mundo  
e ele não pesa mais que a mão de uma criança.*

Carlos Drummond de Andrade

## RESUMO

A pesquisa realizada teve por objetivo investigar a situação em que se encontrava a Educação Ambiental desenvolvida em dez municípios da Região Administrativa da cidade de Campinas - SP.

Para investigar e caracterizar a Educação Ambiental desenvolvida, pesquisamos as seguintes instituições: órgãos públicos responsáveis diretamente pela Educação Formal, nos níveis fundamental e médio, Delegacias Estaduais de Ensino e Secretarias Municipais de Educação; órgãos públicos responsáveis pelo gerenciamento da questão ambiental, Secretarias Municipais de Meio Ambiente ou afins; Parques Públicos Municipais e/ou Estaduais; e Organizações Não Governamentais.

Assim, catalogamos, caracterizamos e analisamos as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, tanto pelas Organizações Governamentais, como pelas Organizações Não Governamentais. A análise e caracterização das atividades de Educação Ambiental pesquisadas foi baseada na clientela envolvida ou participante das atividades, a caracterização dessas atividades, a periodicidade na aplicação das atividades, o material de apoio utilizado durante as atividades.

Outros critérios empregados para analisar a Educação Ambiental desenvolvida pelas instituições foram as concepções e tendências observadas em relação ao conteúdo enfatizado durante as atividades; os objetivos propostos às atividades; e, a questão da interdisciplinaridade no trabalho realizado pelas organizações governamentais.

Os conteúdos enfatizados permearam áreas do conhecimento e núcleos temáticos relacionados com a problemática ambiental. Esses dois grupos observados foram, por sua vez, relacionados com tendências e concepções da questão ambiental, a saber : a Ecologia, o Ambientalismo, a Política Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável.

Os objetivos propostos às atividades foram analisados conforme os objetivos recomendados pela Conferência de Tbilisi, 1977, ou seja, Conscientização, Aquisição de Conhecimento, Habilidades/Comportamentos e Participação.

A questão da interdisciplinaridade foi analisada segundo a caracterização do que vem a ser o trabalho multidisciplinar e interdisciplinar dada por Hilton Japiassu.

# SUMÁRIO

Apresentação	01
Capítulo I.	04
Conferências, Tendências e Concepções de Educação Ambiental	05
Capítulo II.	26
Histórico da Educação Ambiental no Brasil - Projetos e Leis	27
Capítulo III.	34
A Pesquisa	35
<i>Objetivos</i>	40
<i>Sujeitos e Instrumentos de Pesquisa</i>	41
<i>Organizações Governamentais</i>	41
<i>Instrumentos de Pesquisa Utilizados</i>	45
<i>Organizações Não Governamentais</i>	47
<i>Instrumentos de Pesquisa Utilizados</i>	49
<i>Sobre os Procedimentos de Análise dos Dados</i>	51
Capítulo IV.	52
Caracterização das Instituições	53
<i>Principais Funções das Organizações Governamentais</i>	53
<i>Principais Causas da Formação das Organizações Não Governamentais</i>	58

Capítulo V.	63
As atividades de Educação Ambiental	64
<i>Clientela Envolvida</i>	64
<i>Organizações Governamentais</i>	64
<i>Organizações Não Governamentais</i>	68
<i>Síntese</i>	71
<i>Caracterização das Atividades Desenvolvidas</i>	72
<i>Organizações Governamentais</i>	72
<i>Organizações Não Governamentais</i>	79
<i>Síntese</i>	81
<i>Origem do Material de Apoio Utilizado</i>	83
<i>Organizações Governamentais</i>	83
<i>Organizações Não Governamentais</i>	85
<i>Síntese</i>	87
<i>Periodicidade na Aplicação das Atividades</i>	88
<i>Organizações Governamentais</i>	88
<i>Organizações Não Governamentais</i>	90
<i>Síntese</i>	90

Capítulo VI.	92
Concepções e Tendências da Educação Ambiental Desenvolvida pelas Instituições Pesquisadas	93
<i>Conteúdos Enfatizados nas Atividades de Educação Ambiental Desenvolvidas</i>	94
<i>Áreas do Conhecimento</i>	95
<i>Núcleos Temáticos</i>	97
<i>Concepções e Tendências Presentes nos Conteúdos Enfatizados nas Atividades de Educação Ambiental Desenvolvidas</i>	103
<i>Os Conteúdos Enfatizados e as Tendências e Concepções da Questão Ambiental</i>	106
<i>Apresentação dos Conteúdos Predominantes entre as Atividades de Educação Ambiental Desenvolvidas</i>	118
<i>Organizações Governamentais</i>	118
<i>Organizações Não Governamentais</i>	125
<i>Síntese</i>	128
<i>Objetivos Propostos às Atividades de Educação Ambiental</i>	130
<i>Apresentação dos Objetivos Propostos para as Atividades de Educação Ambiental desenvolvidas</i>	142
<i>Organizações Governamentais</i>	142
<i>Organizações Não Governamentais</i>	148
<i>Síntese</i>	151
<i>A questão da Interdisciplinaridade nas Atividades de Educação Ambiental Desenvolvidas</i>	152
<i>Trabalho Interdisciplinar Desenvolvido pelas Organizações Governamentais</i>	155
<i>Síntese</i>	174
Capítulo VII.	175
Considerações Finais	176
Bibliografia	181

Апexos	187
Апexo I	188
Апexo II	192
Апexo III	193
Апexo IV	195
Апexo V	197

## RELAÇÃO DE QUADROS E TABELAS

Quadro I:	Distribuição das Delegacias Estaduais de Ensino e municípios abrangidos, os municípios sede apresentam população superior a cem mil habitantes	42
Quadro II:	Distribuição das entidades ecológicas não governamentais entre os municípios	48
Tabela 01:	Funções atribuídas quanto ao desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental às organizações governamentais (OG) da Região Administrativa de Campinas	54
Tabela 02:	Motivos que desencadearam a formação das organizações não governamentais (ONG) atuantes na Região Administrativa de Campinas	59
Tabela 03:	Clientela atingida pelas atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais (OG) da Região Administrativa de Campinas	65
Tabela 04:	Clientela atingida pelas atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais (ONG) na Região Administrativa de Campinas	69
Tabela 05:	Atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais (OG) na Região Administrativa de Campinas	73
Tabela 06:	Atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais (ONG) na Região Administrativa de Campinas	80
Tabela 07:	Origem do material de apoio utilizado pelas organizações governamentais (OG) no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental na Região Administrativa de Campinas	84
Tabela 08:	Origem do material de apoio utilizado pelas organizações não governamentais (ONG) no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental na Região Administrativa de Campinas	86
Tabela 09:	Periodicidade na aplicação de atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais (OG) na Região Administrativa de Campinas	89
Tabela 10:	Periodicidade na aplicação de atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações não governamentais (ONG) na Região Administrativa de Campinas	91
Quadro III:	Relação entre os conteúdos enfatizados - Áreas do Conhecimento e Núcleos Temáticos - e as Tendências e Concepções da questão ambiental	107
Tabela 11:	Conteúdo enfatizado nas atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais (OG) na Região Administrativa de Campinas	119

Tabela 12:	Conteúdo abordado nas atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais (ONG) na Região Administrativa de Campinas	126
Tabela 13:	Objetivos das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais (OG) na Região Administrativa de Campinas	143
Tabela 14:	Objetivos das atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais (ONG) na Região Administrativa de Campinas	149
Quadro IV:	Definição dos conceitos de Multidisciplinaridade, Pluridisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade	153
Quadro V:	Fatores determinantes do trabalho multidisciplinar e do trabalho interdisciplinar empreendido pelas organizações governamentais (OG) no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental	156
Tabela 15:	Fatores determinantes do trabalho interdisciplinar nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais (OG) na Região Administrativa de Campinas	163

## **SIGLAS UTILIZADAS**

**AAAC** - Associação Amigos dos Animais de Campinas  
**ABPOLAR**- Associação Brasileira de Prevenção à Poluição do Ar  
**ABRA** - Associação Brasileira de Reforma Agrária  
**ACAIE** - Associação Campineira de Ação Ecológica  
**ADEMA** - Associação de Defesa ao Meio Ambiente  
**APASB** - Associação Pró-Ambiente de Santa Bárbara D'Oeste  
**APEDEMA** - Assembléia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente do Estado de São Paulo  
**ASSEDA** - Associação Ecológica de Defesa Ambiental  
**CAIRO-94** - Conferência das Nações Unidas sobre População  
**CAPEL** - Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior  
**CEDEAM** - Centro de Desenvolvimento para a Educação Ambiental  
**CECISP** - Centro de Ensino de Ciências de São Paulo  
**CENP** - Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas  
**CETESB** - Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental  
**CFE** - Conselho Federal de Educação  
**CIMA** - Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento  
**CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
**DE** - Delegacia Estadual de Ensino  
**DRE** - Divisão Regional de Ensino  
**ECO** - Grupo Eco de Bragança Paulista - Defensores da Natureza  
**ECO-92 , RIO-92** - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento  
**FBCN** - Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza  
**FDE** - Fundação para o Desenvolvimento Escolar  
**FEEMA** - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - RJ  
**FUB** - Fundação Universidade de Brasília  
**FUBRAE** - Fundação Brasileira de Educação  
**GADENA** - Grupo Americanense de Defesa da Natureza  
**GAIA** - Grupo de Apoio Interdisciplinar à Aprendizagem  
**IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
**IBDF** - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal  
**MEC** - Ministério da Educação e Cultura  
**MINTER** - Ministério do Interior  
**NEPAM** - Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais da UNICAMP  
**ONGs** - Organizações Não Governamentais  
**PETAR** - Parque Estadual do Alto do Ribeira  
**PNUMA** - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
**PREMEM** - Programa para a Expansão e Melhoria do Ensino Médio  
**Preservação** - Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Limeira  
**PROESP** - Sociedade Protetora da Diversidade das Espécies  
**SE** - Secretaria de Estado da Educação de São Paulo  
**SEMA** - Secretaria Especial do Meio Ambiente  
**SMA** - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo  
**SOBRADIMA** - Sociedade Brasileira de Direito do Meio Ambiente  
**SODEMAPI** - Sociedade para Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba  
**SORIDEMA** - Sociedade Rioclarense de Defesa do Meio Ambiente  
**UIPA** - União Internacional Protetora dos Animais

**UNESCO** - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura  
**UTI- Meio Ambiente** - União Técnica Interdisciplinar de Estudo do Meio Ambiente  
**VIVER** - Associação Eco Ambientalista "Vigilantes do Verde"

## APRESENTAÇÃO

Desde a época em que cursava a graduação em Ciências Biológicas (1986 - 1990) tinha interesse pelas questões ambientais, as quais, naquele momento, ainda não estavam sendo constantemente divulgadas pela mídia, mas já se apresentavam como objeto de discussões entre as pessoas no seu dia-a-dia. Entretanto, causava-me preocupação a ausência destas discussões dentro das disciplinas do curso em questão que, a meu ver, deveriam salientar o enfoque da problemática ambiental. Especificamente no que concerne à proposição de medidas mitigadoras aos problemas ambientais desencadeados pela interferência antrópica nos ecossistemas naturais, como, por exemplo, a recomposição de formações vegetais ou reversão da poluição.

A partir dessa insatisfação inicial em relação às disciplinas cursadas, busquei, nos diálogos mantidos com colegas do curso, indícios de que eles também partilhassem esse mesmo sentimento. E, ainda, que tivessem também um olhar voltado para as questões da educação e orientação pública; além das pesquisas nas sub-áreas das Ciências Biológicas. Felizmente tive a oportunidade de encontrar dois outros graduandos, Eneida Martins e José Idail da Cunha, que apresentavam interesses semelhantes aos meus. Dessa parceria surgiria a elaboração de um trabalho inicial na área de educação descrito a seguir.

Mediante o contato de José Idail com a monitora de Ciências da Delegacia de Ensino de Itu- Elisabeth Sanches de Mello - surgiu a proposta de elaboração de um curso de Educação Ambiental para os professores desta Delegacia. Com esta proposta em mente, procuramos o Prof. Hilário Fracalanza e iniciamos a elaboração de um programa de Educação Ambiental para o ensino fundamental. Este programa foi ministrado diversas vezes para professores no período de 1989-1991, na forma de Cursos de Atualização, através do apoio da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP); de Delegacias Estaduais de Ensino (DE) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Como a aceitação do programa por parte dos professores sempre fora muito positiva, percebemos a necessidade de avaliar a aplicação do programa junto a alunos, dentro das condições reais de duas escolas públicas de dois municípios do Estado de São Paulo. Dessa forma, executamos dois projetos de pesquisa, financiados pela FAPESP (Aperfeiçoamento e Iniciação

Científica), para avaliar tanto o programa desenvolvido junto a alunos da 6ª e 7ª séries do 1º grau, quanto a concepção de Educação Ambiental de seus professores de Ciências.

Concluída a graduação e o projeto de pesquisa anterior, decidi pela continuação do trabalho sobre Educação Ambiental ingressando no Curso de Mestrado da Faculdade de Educação da UNICAMP. Nesta etapa, resolvi averiguar o que tem sido feito e caracterizado como Educação Ambiental na região de Campinas, seja pelos órgãos governamentais, seja pelas organizações não governamentais.

Para apresentar este estudo, então, inicio pela caracterização e, se é possível, pela definição de alguns princípios básicos da Educação Ambiental que foram discutidos em Conferências promovidas pela UNESCO durante as décadas de 70 e 80, bem como por diversos autores que refletiram sobre os produtos destas conferências. Considero também trabalhos de pesquisadores brasileiros realizados sobre esta temática em escolas públicas, principalmente do Estado de São Paulo e Rio de Janeiro. Além das tendências da Ecologia, sob o olhar da Sociologia e Antropologia, que caracterizaram paradigmas norteadores da questão do desenvolvimento e do ambiente, principalmente no tocante aos seus aspectos políticos, econômicos, sociais e históricos.

Em seguida, a partir de alguns projetos pioneiros desenvolvidos pelos órgãos governamentais competentes, diretrizes e leis nacionais sobre a implementação da Educação Ambiental, procuro mostrar, com base em consulta bibliográfica, a situação em que se encontra a Educação Ambiental na escola pública do Brasil. Baseado neste breve histórico nacional e nas discussões teóricas apresentadas, caracterizo o problema da pesquisa e apresento seus objetivos.

Na seqüência, discorro sobre a pesquisa realizada, caracterizando os sujeitos considerados, os procedimentos empreendidos para recolher os dados e a análise qualitativa desenvolvida para o tratamento dos dados coletados.

Inicio a análise dos dados pela caracterização das organizações governamentais e das organizações não governamentais pesquisadas, traçando um perfil da origem e função dessas instituições.

Para melhor caracterizar o que foram as atividades de Educação Ambiental que registrei no decorrer do trabalho de campo, apresento uma descrição destas atividades desenvolvidas, tanto pelas organizações governamentais, como pelas não governamentais, a partir de critérios pré-estabelecidos como, por exemplo, a clientela envolvida nas atividades, os tipos de atividades desenvolvidos, a periodicidade na aplicação das atividades e a origem do material de apoio utilizado durante as atividades. Destino um capítulo à caracterização da Educação Ambiental constatada no que se refere ao conteúdo enfatizado, aos objetivos propostos e à questão da interdisciplinaridade. Estes aspectos constituem-se em pressupostos para a adequada e efetiva abordagem das temáticas de Educação Ambiental, bem como para a sua implantação, quer na Educação Formal, quer na Educação Não Formal.

Por fim, apresento as considerações finais com as conclusões e com discussão de alguns problemas detectados no desenvolvimento do trabalho.

## **CAPÍTULO I**

## CONFERÊNCIAS, TENDÊNCIAS E CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No final da década de sessenta, mais precisamente em 1969, nos Estados Unidos, surgiu o primeiro documento<sup>1</sup> que tratava especificamente da Educação Ambiental. Assim, deve-se a um autor chamado STAPP a primeira definição do que vinha a ser este novo tipo de educação. Para esse autor, a Educação Ambiental deveria formar um cidadão que conhecesse tanto o ambiente biofísico e seus problemas associados, quanto tivesse consciência de como poderia ajudar na solução desses problemas, além de estar motivado para trabalhar nesta solução.<sup>2</sup> Mais adiante, veremos que esta concepção da Educação Ambiental continua a existir se observarmos os objetivos extraídos de novas discussões que se seguiram na década de setenta, os quais almejam também a formação de semelhante cidadão.

Até o início da década de 70, a opinião pública mostrava-se preocupada com a crise ambiental, particularmente com o uso dos recursos naturais e acúmulo da poluição. Entretanto, havia a crença de que o progresso tecnológico e científico seria capaz de resolver qualquer problema ambiental e, portanto, não haveria necessidade de se tomar medidas econômicas visando a preservação dos recursos renováveis e não renováveis.<sup>3</sup> O poder do homem sobre a natureza não parecia tão abundante a ponto de que suas práticas pudessem provocar consequências ecológicas sérias. Desse modo, a atividade humana parecia insignificante frente à vida selvagem.<sup>4</sup> O despertar da comunidade internacional para a degradação ambiental que o planeta estava passando concretizou-se na Primeira Conferência Internacional Sobre Ambiente, realizada em 1972, em Estocolmo, pela Organização das Nações Unidas. Nesta conferência, foi identificado o papel fundamental da educação para ajudar a comunidade mundial a resolver os problemas ambientais.<sup>5</sup> Assim, defender e melhorar o ambiente para as gerações presentes e

<sup>1</sup> Trata-se da primeira publicação da revista norte americana específica de Educação Ambiental : *The journal of environmental education*.

<sup>2</sup> TROY, T.D. & SCHWAAB, K.E.. A decade of environmental education. *School science and mathematics*. V 28, n 3, Mar 1982. p 209-216

<sup>3</sup> ALLEN, G.W.. The need for environmental professionalism. *The journal of environmental education*. V 3, n 3, Spr 1972. p1-2  
CLARK, W.F.. Implementing environmental policy. *The journal of environmental education*. V 3, n3, Spr 1972. p 8-13;  
LASZLO, E.. The new concept of environment. *The journal of environmental education*. V 3, n 3, Spr 1972. p 14-18

<sup>4</sup> LARSEN, J.A.. Mass communications and environmental revolution. *The journal of environmental education*. V 3, n 3, Spr 1972. p 32-35

<sup>5</sup> GOFFIN, L. & BONIVER, M.. La perspective environnementale en pédagogie. *Revue belge de psychologie et de pédagogie*. 1982, 44, n 179. p 77-95. Antes da conferência realizada em 1972, o Clube de Roma havia elaborado, em 1971, um documento que alertava para as questões ambientais implícitas no desenvolvimento econômico das nações.

futuras tinha se tornado para a humanidade um objetivo primordial.<sup>6</sup> Nessa ocasião, havia sido desenvolvida a idéia da necessidade de se conservar os recursos naturais em vias de esgotamento, sem se esquecer de que a maioria da população mundial ainda não havia utilizado a sua parte, pois os países do terceiro mundo ainda apresentavam um crescimento econômico e industrial precários. A conferência também ressaltou que a maior parte dos países responsáveis pelo consumo de energia eram os desenvolvidos, ainda não existindo igualdade econômica entre todos os países do mundo.

Apesar das discussões e das constatações observadas durante a conferência, a degradação ambiental do planeta foi reconhecida como grave. Porém, poucos a consideraram desesperadora. Dessa maneira, ficaram comprometidos os objetivos inicialmente definidos como, por exemplo, a instauração de formas inovadoras de cooperação internacional no tocante ao desenvolvimento econômico das nações menos favorecidas.

O reconhecimento de que os recursos naturais realmente poderiam se esgotar, caso não fossem iniciadas medidas para regulamentar sua exploração, não pode ser considerado, entretanto, como um avanço no pensamento ou no tratamento que o homem moderno viria dar à natureza. É o que nos mostra Habermas quando escreve um artigo por ocasião de um aniversário de Marcuse, citando as palavras deste último. O autor aponta que a ciência estabelecida, e, portanto, seus métodos e conceitos, reforçaram o desenvolvimento de uma relação de dominação do homem sobre a natureza passível de fatalidade. Na medida em que a natureza subordinava-se à ciência, sendo inserida na sua aparelhagem técnica de produção e destruição, facilitava-se a sobrevivência dos indivíduos, mas desencadeava-se a subordinação destes indivíduos aos que detêm o controle do aparato tecnológico.<sup>7</sup>

A intenção preservacionista formulada no início da década de setenta, e que, infelizmente, talvez ainda possa ser aplicada aos dias atuais, não necessariamente garante uma nova forma do homem se relacionar com a natureza. Ela pode ser decorrente de uma intenção muito mais utilitária da natureza do que de preservação propriamente dita. Neste sentido, à medida que os recursos naturais são preservados ou explorados racionalmente, mais tempo a espécie humana terá para sobreviver conforme seus padrões de vida e consumo estabelecidos ao longo das civilizações. Não se evidencia, portanto, um real respeito à natureza, que o merece e tem o direito de continuar existindo, exibindo seus ecossistemas, permanecendo parte integrante do planeta. Marcuse também aponta a interação entre a tecnologia e a política, dizendo que as duas primeiras

---

<sup>6</sup> CHIAPPO, L.. Tiers monde et éducation environnementale. *Perspectives*. 1978, 8, n 4. p 502-512

<sup>7</sup> HABERMAS, J.. *La technique et la science comme idéologie*. Ed. Gallimard, 1973.

favoreceram para que o homem desenvolvesse uma suposta superioridade em relação à natureza. Assim, atualmente, a tecnologia acabou por fornecer ao poder político legitimação de sua dominação face a todas as esferas da civilização por meio do qual o homem não só subordina a natureza, da qual faz parte, mas também o faz com outros seres humanos.

A partir da leitura de Habermas e outros autores como Lévi-Strauss, Keith Thomas, Alain Corbin e Raymond William, Brandão<sup>8</sup> ressalta de forma bastante interessante esta relação utilitária que o homem apresenta perante a natureza :

*"Não se trata de 'tratar mais humanamente' o mundo natural, para que melhor preservado ele responda de forma mais adequada e duradoura ainda às equações utilitárias dos nossos interesses."* p.3

*"Pois a atitude preservacionista pode ser ainda utilitária e uma lógica de proteção ambiental pode estar na base de medidas destinadas apenas a tornar mais duradoura uma relação perversa e esgotada de subordinação e manipulação."* p.6

Para empreender, então, qualquer projeto, programa ou proposta que venham mitigar as formas de impactos provocados na natureza pela atividade humana, convém discutir-se, anteriormente, se não se trata apenas de uma outra medida egoísta em relação aos recursos naturais em vez de uma postura mais ética.

As discussões sobre a questão ambiental extrapolam, assim, os problemas econômicos e políticos, por contestarem as relações entre o homem, a natureza e a sociedade. Atingem o âmbito educacional, possibilitando, inclusive, o rompimento da compartimentalização da ciência contemporânea, devido à complexidade que ronda tais discussões, envolvendo e enovelando todas as áreas do conhecimento humano.<sup>9</sup>

Do ponto de vista educacional, as discussões, observadas ao longo do início da década de 70, recomendaram que a educação deveria centrar seus esforços no reconhecimento de que o homem é parte integrante do ecossistema e não uma espécie à parte.

Como consequência dessas discussões iniciais, a UNESCO ficou responsável, em 1972, pela criação de um Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Todavia, o sucesso desse programa não foi atingido significativamente. Em parte, porque as diretrizes

---

<sup>8</sup> BRANDÃO, C.R.. Homem, saber e natureza. 2º relatório enviado à FAPESP referente ao ano de 1993, segundo ano de trabalho da equipe do projeto Homem, Saber e Natureza (HOSANA). Mimeo. não publicado.

<sup>9</sup> ALPHANDÉRY, P.; BITOUN, P. & DUPONT, Y.. *O equivoco ecológico. Riscos políticos*. 1ª ed., Brasiliense, 1992.

da Educação Ambiental ainda estavam sendo definidas e as pessoas que tentaram desenvolvê-lo tiveram dificuldades conceituais e metodológicas; e, em parte, porque os governantes não tiveram muito interesse em desenvolver este programa, talvez por não considerarem a situação do ambiente muito grave a ponto de se tomar medidas severas no gerenciamento das questões ambientais.

Este programa foi estabelecido em 1974, ano em que foram descritas suas estratégias. Desse modo, previa-se uma lista de atividades que permitiriam acompanhar o desenvolvimento da Educação Ambiental pelo mundo através da realização de enquetes internacionais, colóquios de educadores, reuniões regionais, diversos projetos pilotos, sistema internacional de informação, publicação de boletins e uma conferência intergovernamental final. O primeiro resultado deste programa foi apresentado em 1975, durante a Conferência de Belgrado, na qual reconheceu-se que a maior parte dos países apresentava a Educação Ambiental em estágio embrionário, isto é, o investimento ainda estava sendo feito na formação de pessoal, elaboração de material pedagógico e estabelecimento de programas educacionais.<sup>10</sup>

A Conferência de Belgrado teve por pauta analisar os objetivos e concepções da Educação Ambiental, bem como a metodologia que deveria ser empregada para desenvolvê-la no ensino básico, médio e superior, através de mecanismos nacionais e internacionais de cooperação. Procurava-se diminuir as dificuldades enfrentadas pelos programas de Educação Ambiental que estavam sendo desenvolvidos.

Entretanto, a maior parte dos participantes desta conferência era proveniente dos países mais ricos, o que resultou na limitação das discussões, pois para a população destes países seria necessário estimular a renovação de valores assumidos pela sociedade vigente. Tal renovação certamente influenciaria a estabilidade do padrão de vida que a população do primeiro mundo já havia alcançado. Neste sentido, encontramos aqui uma das dificuldades em se propor a igualdade sócio-econômica entre os povos, pois aqueles que já a possuem dificilmente aceitarão diminuí-la em favor daqueles que ainda não a alcançaram.

Ao término da conferência, foi elaborada a Carta de Belgrado que, em linhas gerais, descrevia as novas formas de relações de cooperação internacional para se estabelecer um novo tipo de desenvolvimento: um desenvolvimento econômico de nações sem detrimento de outras, face às reconhecidas inadequações das estruturas econômicas internacionais existentes entre as

---

<sup>10</sup> FENSHAM, P.J.. De Stockholm à Tbilissi: évolution de l'éducation environnementale. *Perspectives*. 1978, 8, n 4. p 490-501

nações ricas e as pobres. Entretanto, não se tratava ainda da discussão do desenvolvimento sustentável, o que só veio a ocorrer em 1977.

Essa nova ética "mais humana" proposta ao desenvolvimento, deveria promover a redução dos efeitos perniciosos ao ambiente, assegurando a paz mundial com a restrição dos recursos destinados ao armamento. Cada indivíduo poderia ajustar suas prioridades, adotando uma ética individual e, ainda, existiria a necessidade da reforma do sistema educacional, visando à sua contribuição para a formação de cidadãos mais conscientes e participantes das questões ambientais. Neste ponto, destacava-se a Educação Ambiental como o elemento vital para estabelecer uma revisão dos valores pessoais, desencadeando uma nova ordem econômica internacional e atacando a crise geral do ambiente.

Assim, a Educação Ambiental despertaria a população mundial para a consciência de que o ambiente estava sendo ameaçado e ações tanto individuais, quanto coletivas, deveriam ser tomadas para conseguir salvá-lo. Definiu-se, então, seis objetivos que a Educação Ambiental teria de proporcionar às atitudes das pessoas :

- 1) Consciência dos problemas ambientais;**
- 2) Conhecimento dos problemas ambientais como consequência das atividades humanas;**
- 3) Atitudes (participações ativas) que resultassem na reconsideração dos valores sociais ;**
- 4) Aquisição de comportamentos necessários para resolver os problemas ambientais;**
- 5) Avaliação das medidas e programas de Educação Ambiental em função de fatores ecológicos, políticos, econômicos, sociais, estéticos e educacionais;**
- 6) Desenvolvimento da responsabilidade individual para estimular a atenção para com os problemas ambientais assegurando a tomada de medidas adequadas.**

A Educação Ambiental seria uma nova dimensão da educação - tanto formal quanto não formal - atingindo todas as suas modalidades e níveis, não só como um complemento dos programas educativos, mas como um processo contínuo e permanente. Pressupunha a interdisciplinaridade e o respeito ao ambiente natural, artificial e cultural.<sup>11</sup> Seria também uma forma de desenvolver a atitude crítica face aos fatores econômicos, tecnológicos, sócio-políticos e éticos que estivessem na base dos problemas ambientais e de suas soluções. Além disso, permitiria estabelecer uma nova ética do homem livre, que reexaminaria sua concepção de relação homem - mundo natural.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> BOLETÍN DE EDUCACIÓN. Santiago de Chile. 1977, n 21-22. p 12-21; FENSHAM (op. cit.)

<sup>12</sup> CHIAPPO (op. cit.); FENSHAM (op. cit.)

Após a Carta de Belgrado, o ponto culminante das reuniões sobre Educação Ambiental que o PNUMA continuou a realizar nos diversos continentes, foi a Primeira Conferência Intergovernamental Sobre Educação Ambiental, ocorrida em Tbilisi, no ano de 1977. Entretanto, o sucesso dessa conferência pode ser discutível, face à participação de menos de 50% dos países membros das Nações Unidas.<sup>13</sup>

Por se tratar da primeira conferência específica sobre Educação Ambiental, dentre as 41 recomendações registradas, ficaram estabelecidas as orientações específicas ao seu desenvolvimento. Assim, o objetivo fundamental da Educação Ambiental seria permitir que os indivíduos e a coletividade compreendessem a complexidade do ambiente natural e dos sistemas artificiais, resultante da interação de aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, bem como adquirissem conhecimento, valores, comportamentos e habilidades práticas para participarem responsável e eficazmente na prevenção e solução de problemas ambientais, e na gestão da qualidade de vida. Esta concepção da Educação Ambiental coincide com aquela decorrente dos seis objetivos propostos na Carta de Belgrado ou mesmo da concepção inicial de Stapp em 1969.

Para atingir este objetivo fundamental, a Educação Ambiental precisaria alcançar, com seus programas, os cinco seguintes objetivos que são derivados do objetivo fundamental descrito no parágrafo acima:

- 1) **Consciência:** ajudar grupos sociais e indivíduos a adquirirem uma consciência e sensibilidade para com o ambiente e seus problemas;
- 2) **Conhecimento:** ajudar grupos sociais e indivíduos a ganharem variedade de experiências, além de adquirirem conhecimento básico sobre o ambiente e seus problemas;
- 3) **Habilidades:** ajudar grupos sociais e indivíduos a adquirirem valores e sentimento para com o ambiente, e motivação para participarem ativamente na proteção e melhoria ambiental;
- 4) **Comportamentos:** ajudar grupos sociais e indivíduos a adquirirem comportamentos para identificar e resolver problemas ambientais;
- 5) **Participação:** prover grupos sociais e indivíduos com oportunidades para estarem envolvidos ativamente em todos os níveis de trabalho para resolver problemas ambientais.

---

<sup>13</sup> BOLETÍN (op. cit.); CHIAPPO (op. cit.); BLUM, A.E.. Science education programs in and outside The United States. *International review of education*. V 26, n 1, 1980. p 76-80; GOFFIN & BONIVER (op. cit.); HAMMERMAN, E. & VOELKER, A.M.. Research based objectives for environmental education: consensus on the past; a base for the future. *Science education*. 71(1): 29-40. 1987.

Entretanto, os objetivos acima descritos estavam baseados mais em boas intenções do que na experiência obtida pelos programas de Educação Ambiental já realizados. Eles eram gerais demais para serem aplicados por pessoas pouco especializadas no assunto. Além disso, sua formulação havia sido feita por um grupo internacional e precisaria ser adaptada para nações específicas.<sup>14</sup>

Neste sentido, outros autores<sup>15</sup> avaliaram esses objetivos e estabeleceram quatro níveis a serem atingidos pela Educação Ambiental para ajudar os cidadãos a tornarem-se conhecedores do ambiente e, sobretudo, agirem para adquirir e manter um equilíbrio dinâmico entre a qualidade de vida e a qualidade do ambiente:

**Nível I : Fundamentos ecológicos** - esclarecer os conceitos científicos para que o sujeito possa agir com embasamento teórico.

**Nível II : Consciência conceitual** - desenvolver a consciência de como os indivíduos e o coletivo podem agir influenciando a relação entre a qualidade de vida e a qualidade do ambiente.

**Nível III: Investigação e avaliação** - desenvolver o conhecimento e comportamentos necessários para permitir que os indivíduos investiguem temáticas ambientais e avaliem as soluções dessas temáticas.

**Nível IV: Comportamento e ação** - desenvolver o treinamento e a aplicação dos comportamentos necessários aos indivíduos para que tomem ações positivas com o propósito de aquisição e manutenção do equilíbrio dinâmico entre a qualidade de vida e do ambiente.

Esses quatro níveis foram propostos para serem desenvolvidos nos Estados Unidos, que apresentam regiões de culturas diversificadas. Dessa maneira, também esta adaptação realizada incorreu no mesmo equívoco ou dificuldade apontada pelos autores em relação aos objetivos propostos em Tbilisi, por tratarem-se de proposições igualmente generalizadas. Além disso, podemos notar que os elementos existentes nos quatro níveis propostos são os mesmos dos cinco objetivos da Conferência de Tbilisi - conceitos/conhecimento, consciência, comportamento e participação - sofrendo apenas uma reorganização na apresentação.

---

<sup>14</sup> HUNGERFORD, H.L. et alii. Yes, environmental education does have definition and structure. *The journal of environmental education*. V 14, n 2, Win 1982-3. p 41-4; HAMMERMAN (op. cit.)

<sup>15</sup> HUNGERFORD, H.L.; PEYTON, R.B. & WILKE, R.J.. Goals for curriculum development in environmental education. *The journal of environmental education*. 11(1980), n 3: 42-7

Anteriormente às conferências realizadas pela ONU, já ocorriam discussões sobre a Educação Ambiental. Entretanto, conforme apontou Hendee <sup>16</sup>, ela era identificada por programas muitas vezes guiados por crenças infundadas e verdades derivadas de posições emocionais. Assim, por exemplo, o norte americano Roth <sup>17</sup> descrevia a pluralidade de termos utilizados para designar a mesma coisa : educação de manejo ambiental, educação ambiental, educação para a conservação, educação fora da sala de aula e educação para uso dos recursos naturais. Salientava esse autor que os únicos programas efetivos de Educação Ambiental seriam aqueles que partissem do conhecimento e atingissem o emocional. O fato é que, a partir da Conferência de Tbilisi, muitos autores concentraram esforços no sentido de estabelecer os conceitos e as metodologias da Educação Ambiental para as próximas décadas; dessa maneira, tomamos apenas como um exemplo o trabalho dos autores acima referidos. Existe a tentativa dos autores em promover discussões sobre a Educação Ambiental, entretanto, observamos que seus resultados finais acabam repetindo os pressupostos analisados, ocorrendo somente a alteração nas denominações que tais pressupostos poderiam receber.

As críticas a respeito das recomendações estabelecidas na Conferência de Tbilisi vieram, principalmente, questionar a validade das decisões tomadas, por um grupo considerado representante dos países ricos, sobre os problemas ambientais enfrentados pelos países pobres. O terceiro mundo ainda se encontrava e , ainda se encontra, em condições econômicas miseráveis em comparação ao primeiro mundo. Assim, como poderia conceber e interpretar a questão ambiental da mesma maneira que os países ricos?

Desse modo, passou-se a divulgar a idéia de que a deterioração do ambiente e o esgotamento dos recursos naturais não eram consequência da explosão demográfica do terceiro mundo, pois as causas do problema ecológico não residiam no número de pessoas que precisavam ser alimentadas, mas no consumo sem limites, no desperdício, na negligência, no espírito de lucro, nos danos infligidos à natureza e na injustiça econômica. Assim, antes de se procurar melhorar as relações entre o homem e o mundo natural, seria preciso melhorar as relações entre os próprios homens.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> HENDEE, J.C.. Challenging the folklore of environmental education. *The journal of environmental education*. V 3, n 3, Spr 1972. p 19-23

<sup>17</sup> ROTH, R.E.. The environment and man. *The journal of environmental education*. V 3, n3, Spr 1972. p 44-8

<sup>18</sup> CHIAPPO (op. cit.); KNAMILLER, G.W.. Environmental education and the north-south dialogue. *Comparative educator*. 1981, 17, n 1. p 87-94; WINSLOW, D.R.. The role of PCBs in environmental education. *School science and mathematics*. V 81, n 8, Dec 1981. p 693-696

A partir da discussão da problemática ambiental, a sociedade contemporânea estava delineando um novo paradigma em substituição ao paradigma social dominante, que acreditava no progresso contínuo, na necessidade de crescimento, na habilidade da ciência e da tecnologia para resolver os problemas ambientais. Este novo paradigma ecológico ou ambiental apresentava um desejo de restringir o crescimento a fim de proteger a integridade dos ecossistemas e de assegurar as relações harmoniosas entre o homem e a natureza.<sup>19</sup>

O paradigma anterior, denominado "**paradigma do excepcionalismo humano**", tinha suas premissas assentadas em uma visão antropocêntrica, que acreditava no homem como sendo único entre as criaturas terrestres, por ter cultura. Tal cultura poderia variar infinita e mais rapidamente que os organismos biológicos; portanto, muitas diferenças humanas eram socialmente induzidas mais do que inatas. Desse modo, poderiam ser socialmente alteradas, eliminando-se as diferenças inconvenientes, tornando todos os problemas sociais finalmente passíveis de soluções.

Em contrapartida, o "**novo paradigma ecológico**" contestava as premissas do "paradigma do excepcionalismo humano", estabelecendo que o ser humano era integrante e dependente da comunidade biótica que moldava sua vida social. O processo de causa e efeito na natureza produziria conseqüências de ação social, da mesma forma como existiria um limite físico e um biológico regendo o crescimento econômico, o progresso social e os fenômenos sociais.<sup>20</sup>

Por outro lado, este novo paradigma também poderia ser utilizado ideologicamente mediante o uso do ambiente como arma dos países dominantes, para evitar que os países dependentes se desenvolvessem, quer sob o argumento de que os recursos naturais seriam patrimônio mundial e os países pobres não saberiam agir ou crescer economicamente e, ao mesmo tempo, preservá-los; quer também através da utilização da causa ecológica como plataforma eleitoral ou a pseudo-vulgarização dos problemas ambientais como sendo catastróficos e apocalípticos. A natureza concebida como um bem comum planetário/internacional suprimiria as fronteiras entre os países, entretanto, poderia desencadear sérios equívocos no planejamento da política internacional de cooperação econômica entre países pobres e ricos, principalmente se

---

<sup>19</sup> CATTON, W.R. et alii. Environmental sociology: a new paradigm. *The american sociologist*. 13(1978): 41-9; CATTON, W.R.. A new ecological paradigm for post-exuberant sociology. *American behavioral scientist*. 24(1980): 15-47; DUNLAP, R.E.. Paradigm change in social science. *American behavioral scientist*. 24(1980): 5-14; ALBRECHT, D. et alii. The new environmental paradigm scale. *The journal of environmental education*. V 13, n 3, Spr 1982. p 39-43; SESSIONS, G.. Ecophilosophy, utopias and education. *The journal of environmental education*. V 15, n1, Fall 1983. p 27-42; ROBOTOM, I.. Social critique or social control: some problems for evaluation in environmental education. *Journal of research in science teaching*. V 26, n 5, May 1989. p 435-43

<sup>20</sup> BUTTEL, F.H.. Sociology and the environment: the winding road toward human ecology. *International social science journal*. V 109, 1986. p 337-56

considerarmos as discussões anteriores sobre as reais intenções humanas em preservar e proteger o ambiente.

Aspectos positivos em relação a este paradigma seriam a adoção de uma nova atitude da civilização ocidental face à natureza e à reorganização da política na escala internacional.

Este novo paradigma permitiu o surgimento de novas áreas de conhecimento, como, por exemplo, dentro da sociologia surgiu a **Ecologia Política**; e, dentro da economia surgiu o **Ecodesenvolvimento**. A primeira viria redirecionar nossa atuação na política do crescimento econômico, realizando um balanço entre este crescimento e um prejuízo ambiental mínimo.<sup>21</sup> O segundo apontaria o esforço em se satisfazer as necessidades fundamentais da população, tendo por base um equilíbrio verdadeiro entre o homem e a natureza, numa gestão ecologicamente prudente dos recursos naturais.<sup>22</sup> As duas áreas se sobrepõem na medida em que objetivam o mesmo fim: propiciar condições sociais e econômicas igualitárias aos povos, sem comprometer o mundo natural. Mas qual é o significado do termo Ecologia? Que dimensões ele tem incorporado nas últimas décadas? Qual sua relação com a política? Tomemos como exemplo, para responder a essas perguntas, algumas questões relativas ao movimento ecológico brasileiro.

Nas duas últimas décadas, o termo Ecologia vem sendo considerado como sinônimo de qualquer assunto relacionado ao ambiente e à natureza, extrapolando seu domínio enquanto conhecimento acadêmico. Na década de setenta, por exemplo, a Ecologia era concebida como um fenômeno da moda e revolta idealista, assim, acabou se transformando num elemento integrante do discurso político e partidário. Atualmente, os partidos exclusivamente "verdes" perderam terreno aos partidos tradicionais. Estes últimos, mais fortes quanto ao número de filiados e de representação nos parlamentos, perceberam a necessidade de incluir, em seus programas, a questão ambiental, adequando o discurso e conquistando outra parcela do eleitorado, preocupada com essa temática. Dessa forma, a inclusão da questão ambiental ao discurso político ainda não significa que as práticas consideradas como riscos ao ambiente estejam sendo realmente combatidas e erradicadas.

A Ecologia assumiu múltiplas dimensões possivelmente determinadas pelo esmagamento dos modelos de referência com a natureza, e pela exaltação do desabrochar pessoal, observadas nas atribuições a ela conferidas, como, por exemplo, a vocação pedagógica e política de proteção da

---

<sup>21</sup> DWIVED, O.P.. Political science and the environment. *The international social science journal*. V 109, 1986. p 337-390

<sup>22</sup> SACHS, I. Environnement et développement: concepts clés d'une nouvelle éducation. *Perspectives*. V 8, n 4, 1978. p 482-89

natureza; o hedonismo; a busca de vida saudável; e a espiritualidade dos movimentos ligados à "nova era".<sup>23</sup>

Dessa maneira, conceber qualquer temática ambiental como Ecologia pôde resultar, por exemplo, numa abordagem direcionada para aspectos científicos e tecnológicos da questão ambiental, excluindo os demais (econômicos, sociais, políticos etc.). Corre-se o risco de ser mais alarmista ao denunciar o papel desempenhado pelo homem frente ao ambiente, em nome da urgência e do pragmatismo, do que propriamente buscar explicações e possíveis soluções para esta prática corrente.

O movimento ambientalista, ou movimento ecológico, apresenta características particulares, tanto no Brasil, como no mundo, na medida em que sua atuação exhibe caráter parcial e localizado, defensivo e conservador, revolucionário e utópico.<sup>24</sup> Esse movimento, sem dúvida, é um dos responsáveis pela expansão da consciência ecológica, ou ambientalista, que observamos nos dias de hoje, como fruto de duas décadas de sua militância. A difusão do termo ecologia como sinônimo de diversas situações distintas da questão ambiental e não só como área do conhecimento humano, em parte, também pode ser atribuída a esse movimento. Assim, num primeiro momento, o movimento ecológico desencadeou na população a percepção da degradação ambiental nas cidades e comunidades rurais, particularmente dos ecossistemas naturais; e, apontou críticas às atuações dos governantes, sem incluir discussões mais profundas, caracterizando-se como apolíticas.

Essa tendência inicial do movimento ecológico, no Brasil, foi denominada por Viola<sup>25</sup> de **Ambientalista**, e se estendeu de 1974 a 1981. A inclusão da discussão político-partidária à questão ambiental determinaria a mudança do movimento ecológico da fase ambientalista para a assim denominada, pelo mesmo autor, **Fase de Transição**, entre 1982 a 1985. O estudo realizado por Zhouri<sup>26</sup>, nesta fase de transição do movimento ecológico brasileiro, em 1986, descreve que este era formado por dois grupos: os ambientalistas "stritu sensu", que visavam, exclusivamente, a denunciar a degradação ambiental; e os ecologistas, que visavam a transformações políticas e culturais da sociedade. Nesta fase, a questão ambiental estava ainda dissociada de miséria, analfabetismo, desemprego, moradia, democracia etc. Entretanto, já se vislumbrava a fusão entre o universo ecologista, que priorizava a relação do homem com a natureza, e o universo político-

---

<sup>23</sup> ALPHANDÉRY (op. cit.)

<sup>24</sup> ALPHANDÉRY (op. cit.)

<sup>25</sup> VIOLA, E.. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, J.A. (org.). *Ecologia e política no Brasil*. Rio de Janeiro, Ed. Espaço e tempo, IUPERJ, 1987. p 63-109

<sup>26</sup> ZHOURI, A.L.M.. *Discursos verdes: as práticas da ecologia*. Dissertação de Mestrado, IFCH, UNICAMP, Campinas, 1992

partidário, que valorizava as relações dos homens entre si (enquanto ser histórico, político e cultural). A consolidação dessa fusão entre os dois universos, ecologista e político-partidário, caracteriza a terceira fase do movimento ambientalista, identificada por Viola<sup>27</sup> como **Ecopolítica**.<sup>28</sup>

O desenvolvimento do movimento ecológico no Brasil apresenta, como descrevemos anteriormente, fases caracterizadas de acordo com práticas e temáticas desenvolvidas - ambientalista, de transição e ecologista. Nos últimos anos da década de oitenta, este movimento incorporava o aspecto político à questão ambiental, deixando de ser apenas um movimento de contestação da agressão ao ambiente, para exibir estratégias de interferência nas causas e soluções dos problemas ambientais. Associada à questão da degradação ambiental estava a da qualidade de vida e, portanto, para melhorar e garantir esta última era necessário também melhorar a qualidade do ambiente. Tal melhoria dependeria de alterações mais profundas na sociedade, principalmente em relação ao seu modelo econômico, transformando-a numa sociedade mais igualitária social e economicamente para todos os indivíduos.

A **Ecopolítica** ou o **Ecologismo**, identificados por Viola e Lago & Pádua, respectivamente,<sup>29</sup> marcaria, então, a completa transição do pensamento romântico do movimento ecológico, surgido na fase Ambientalista, para o político, na fase Ecologista.

Se a Ecopolítica ou o Ecologismo pregavam a necessidade da incorporação do aspecto político à causa ambientalista, certamente, esta requereria fundamentação consistente para estimular a desejada transformação da sociedade, através de leis regulamentadoras da relação do homem com o ambiente, bem como da relação dos homens entre si. Neste sentido, inicia-se assim, na década de noventa, a discussão da **Política Ambiental** como instrumento de atuação perante as questões ambientais de forma segura e eficiente.

A Política Ambiental ideal, de acordo com as idéias de Pádua<sup>30</sup>, seria aquela estabelecida em conjunto com a sociedade, promovendo a defesa da sobrevivência e a melhoria da qualidade de vida da população, caracterizando-se, portanto, como altamente democrática. O interesse da população possivelmente visa a minimizar os impactos vivenciados em decorrência da degradação ambiental, pois provavelmente teria menos a perder com a implantação de barreiras e

---

<sup>27</sup> VIOLA, 1987 (op. cit.)

<sup>28</sup> Outros termos utilizados no lugar de Ecopolítica são: Ecologia Política e Ecologismo.

<sup>29</sup> VIOLA, 1987 (op. cit.); LAGO, A. & PÁDUA, J.A.. *O que é ecologia*. São Paulo, Brasiliense, 1984.

<sup>30</sup> VIOLA, 1992 (op. cit.)

condicionantes ambientais ao sistema produtivo, do que os grupos privados detentores da concentração de renda.<sup>31</sup>

Para implantar e desenvolver a política ambiental seria preciso a participação do poder público, o qual distingue-se de governo e Estado por ser formado por organizações não governamentais, fóruns de debate, meios de comunicação e parlamentos, todos trabalhando em conjunto. A partir deste trabalho integrado, poderíamos formar uma política de sobrevivência que implicaria numa transformação global na economia, na cultura e na mentalidade das sociedades modernas, inaugurando uma era de coexistência e coevolução entre os homens e a biosfera. Dessa maneira, se todas as instâncias da sociedade não agirem integradamente na forma de poder público, provavelmente, grupos privados ou não, da mesma sociedade, continuarão a gerenciar a questão ambiental de acordo com seus interesses próprios, deixando a coletividade à mercê dos impactos deles decorrentes.

Neste sentido, como estaria sendo praticada a política ambiental nacional, particularmente no Estado de São Paulo ? O estudo recentemente realizado por Ferreira<sup>32</sup> não apresenta um quadro muito favorável à sua prática em prol de sua aspiração inicial, haja visto que a participação das partes que compõem o poder público não foram completamente ativadas. As organizações não governamentais tentam intervir autonomamente no processo ambiental global, constituindo outros atores, cuja atuação poderia vir a influenciar os rumos da política ambiental, mas a política ambiental vigente restringe-se ainda ao "aparato do estado" através do governo ou de suas várias instituições.

Em relação às questões tratadas pela política ambiental vigente, também existe um lapso na sua abordagem, formulação e implementação, por parte das instituições governamentais. São, portanto, simplificadoras dos propósitos ecologistas ou da ecopolítica, restringindo-se freqüentemente ao controle de fontes de poluição, ou aos aspectos preservacionistas da questão ambiental. Ainda, a questão ambiental, é abordada de forma descritiva, considerando apenas alguns aspectos da questão do desenvolvimento e da preservação ambiental, desarticuladamente e com pouca concisão. Há relativa perspectiva para a qualidade de vida e o "desenvolvimento sustentável" é citado de forma genérica. Não existe integração das políticas populacional, ambiental, de saúde e energética, o que inviabiliza qualquer planejamento consistente de desenvolvimento para o Estado e sua população.

---

<sup>31</sup> PEARCE, 1981 apud VIOLA, 1992 (op. cit.)

<sup>32</sup> FERREIRA, L.da C.. Os atores e as instituições na definição da política ambiental no Estado de São Paulo. In: *Ambiente e sociedade. Possibilidades e perspectivas de pesquisas*. Textos NEPAM, n 2, UNICAMP, 1992. p 11-36

Ao tratar, principalmente, de problemas de ordem estrutural, cuja reversão dependeria da participação ativa dos indivíduos, seja pressionando os responsáveis governamentais, seja atuando autonomamente, é reconhecida a necessidade da promoção de uma educação para o ambiente. Educação esta consolidada anteriormente pela aquisição de conhecimento e consciência dos problemas ambientais, bem como da alteração de comportamentos e valores para com tais problemas, decorrentes de um trabalho de formação do cidadão que lhe permitiria ter uma visão global da questão ambiental, sob seus vários aspectos.

A associação da questão ambiental com o desenvolvimento econômico foi iniciada pela proposição do **Ecodesenvolvimento**, na segunda metade da década de setenta. Nesse contexto, satisfazer igualmente as necessidades da população representava um grande esforço a porvir, principalmente, no que concerne ao estabelecimento da verdadeira simbiose entre o homem e a biosfera, sem hesitar em transformar a natureza, mas se atendo ao imitar e respeitar as suas leis.<sup>33</sup>

O **Ecodesenvolvimento**, proposto por Sachs, necessitaria das seguintes condições, a saber: em primeiro lugar, conhecer as culturas e ecossistemas - a etnoecologia e a etno-história, valorizando os recursos naturais regionais específicos -, satisfazendo a alimentação, a habitação, a saúde e a educação; reconhecer o homem como um recurso precioso num ecossistema social satisfatório; identificar, explorar e gerenciar recursos naturais, evitando-se o desperdício; inventariar sistematicamente as ecotécnicas para produção de alimentos, nos procedimentos e formas de organização dessa produção, assim como, as fontes locais de energia para reduzir o consumo num estilo tecnológico particular. Em segundo lugar, envolver os cidadãos nas atividades através da organização social e de um novo sistema educacional. De forma que, respeitando-se a especificidade de cada caso, seria promovida uma educação preparatória, abordando-se a completa dimensão do ambiente e os aspectos ecológicos do desenvolvimento. E, em terceiro lugar, propor um sistema institucional, cujo esquema de mercado oferecesse a todas as nações troca e acesso a recursos naturais em situações críticas de fornecimento e quantidade.<sup>34</sup>

Do final da década de setenta ao final da década de oitenta, a necessidade do **ecodesenvolvimento** foi divulgada e discutida, culminando na criação de um novo paradigma: o **Desenvolvimento Sustentável**, estabelecido oficialmente pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas, em 1987-8.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> SACHS, I. Environnement et développement: concepts clés d'une nouvelle éducation. *Perspectives*. V 8, n 4, 1978. p 482-9

<sup>34</sup> SACHS, I. *Ecodesenvolvimento. Crescer sem destruir*. São Paulo, Vértice, 1986

<sup>35</sup> Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. RJ, Ed. FGV, 1988

De acordo com esta comissão, o desenvolvimento sustentável apresenta dois conceitos-chaves relacionados com as necessidades dos países pobres, e com as limitações tecnológicas e sociais impostas ao ambiente. Trata-se, portanto, de um desenvolvimento que atenda às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. Dessa forma, o desenvolvimento sustentável tornou-se um objetivo tanto para os países em desenvolvimento, como para os industrializados.

Entretanto, apesar das recomendações da ONU em relação ao desenvolvimento sustentável, notamos anteriormente como se encontra deficitária a política ambiental nacional, particularmente a estadual. Desse modo, o desenvolvimento sustentável ainda se encontra distante das muitas estratégias de ações propostas pelas instituições que executam a política pública no país.

Outra questão diz respeito ao quão realmente auto sustentável seria o planeta. Sabe-se atualmente que a população dos países pobres do 3º mundo não terá oportunidade de vivenciar as mesmas condições sócio-econômicas da população dos países ricos, principalmente, em termos dos padrões de bens materiais e consumo de energia. Os recursos naturais existentes no planeta não são suficientes para atender a igualdade sócio-econômica almejada pelos países pobres, baseando-se na realidade dos países ricos industrializados, pois tal igualdade resultaria, por exemplo, na destruição da camada de ozônio, na chuva ácida, no efeito estufa provocado pela emissão de gás carbônico e no esgotamento do petróleo. Para agravar a situação, identifica-se duas faces no desenvolvimento sustentável, possivelmente oponentes, meio ambiente e desenvolvimento econômico. As duas faces encontram-se ainda desvinculadas, comprometendo o próprio desenvolvimento que se intitula sustentável.<sup>36</sup> A igualdade entre os povos tornou-se, assim, puramente ética, a riqueza tem de ser dividida ou compartilhada nos níveis atuais. E, não só a partilha de riqueza mas também de poder. O poder seria melhor partilhado se existisse paz, cidadania efetiva e participação em decisões, descentralizando o controle político e de manejo do ambiente.<sup>37</sup>

O sucesso do Desenvolvimento Sustentável dependeria, então, de princípios interdependentes em relação às necessidades humanas, da manutenção da integridade ecológica, da auto-suficiência social e do estabelecimento da igualdade social.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. *Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente*. n1, 1994. Sociedades, Desenvolvimento e Meio Ambiente. Ed. UFPR/GRID.

<sup>37</sup> PÁDUA (op. cit.)

<sup>38</sup> As discussões apresentadas sobre a sustentabilidade do planeta foram baseadas no artigo de GARDNER, J. & ROSELAND, M.. Thinking globally. The role of social equity in sustainable development. *Alternatives*. V 16, n 3, 1989. p 26-34

Algumas das estratégias a serem utilizadas poderiam ser exemplificadas a partir da ajuda que os responsáveis pela educação deveriam dar ao desenvolvimento de um currículo melhor, que resultasse na compreensão da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico, à avaliação de programas específicos, ao treinamento dos professores ou pessoas que trabalham na educação popular e/ou líderes comunitários, e ao planejamento de programas educacionais comunitários - como os centros de estudos ecológicos e material de divulgação. Dessa maneira, a Educação Ambiental poderia transcender a educação formal, empregando tópicos extra-escolares, através de programas adequados, com a cooperação da mídia e das organizações não governamentais. Tais tópicos deveriam destacar a importância da reflexão das relações homem-mundo natural e homem-homem, revendo princípios morais, estilos de vida, valores e comportamentos.<sup>41</sup>

A Educação Ambiental assumiria, então, um caráter de educação para a cidadania, formando um cidadão bem informado, que poderia trabalhar ativamente no sentido de manter a variedade, a beleza e a riqueza dos recursos do planeta para as futuras gerações. Além disso, deveria ser capaz de estimulá-lo a tomar atitudes para aliviar a pobreza, melhorar a segurança e o conforto individual, sem comprometer o ambiente.<sup>42</sup>

Alguns dos elementos que caracterizam a teoria e a prática correntes na Educação Ambiental foram identificados por Hart e Charton<sup>43</sup> como sendo: o caráter interdisciplinar de suas temáticas, atingindo todos os níveis de escolaridade; uma nova ética ambiental global; o fornecimento de informações aos estudantes sobre o ambiente de maneira que eles possam desenvolver seu processo cognitivo, afetivo e comportamental, participando da solução de problemas ambientais complexos num ato de respeito e amor ao mundo natural e social. Estabelecer a Educação Ambiental implicaria, então, em tornar flexíveis as instituições administrativas para pôr em prática uma reforma do sistema educacional, visando ao desenvolvimento de um novo currículo.

---

<sup>41</sup> ALLEN, R. & LAHART, D.E.. Environmental/ energy education. *American biology teacher*. V 41, n 6, Sep 1979. p 349-53; BERRY, M.F.. The pressing need for environmental education. *USA today*. V 107, n 2048, May 1979. p 50-2; SCHLEICHER, K.. Beyond environmental education: the need for ecological awareness. *International review of education*. V 35, n 3: 89. p 257-81

<sup>42</sup> TANNER, T.. Significant life experiences: a news research area in environmental education. *The journal of environmental education*. V 11, n 4, Sum 1980. p 20-4; ROTH, R.E.. The whole earth: an environmental education perspective. *The journal of environmental education*. V 12, n 2, Win 1980-1. p 1-2; SIMMONS, D.A.. Are we meeting the goal of responsible environmental behavior? *The journal of environmental education*. V 22, n 3, Spr 1991. p 16-21

<sup>43</sup> HART, E.P.. Identification of key characteristics of environmental education. *The journal of environmental education*. V 13, n 1, Fall 1981. p 12-16; CHARTON, P.. Éducation à l'environnement. *Cahiers pédagogiques*. FRA, 1990, n 282. p 8-39

Numa concepção estreita da Educação Ambiental, acreditava-se que ela não só poderia remediar todos os males presentes e futuros de nossa civilização, mas que também apresentaria uma resposta pragmática às degradações ambientais. Isto é, a Educação Ambiental não trataria só de aspectos bucólicos do mundo natural, mas também do respeito aos direitos humanos, do acesso massivo à educação, do desenvolvimento comunitário e do equilíbrio entre os anseios da civilização e o sistema da natureza.

Por outro lado, uma concepção abrangente da Educação Ambiental seria um pretexto para organizar uma grande teoria de educação, congregando aspectos filosóficos, sociais e pedagógicos que convergiriam numa "nova educação". Haja visto que a educação tradicional concentra-se demasiadamente no plano teórico com pouca prática, a perspectiva de se trabalhar com a existência de pluralidade de culturas em todo o mundo dificultaria o estabelecimento de diretrizes gerais para a Educação Ambiental, na medida em que se deve respeitar e valorizar cada uma dessas sócio-culturas.

Este novo estilo de educação procuraria formar um homem que tivesse plena consciência dos problemas ambientais e pudesse afrontá-los de maneira responsável com competência técnica válida para contribuir, através de seus resultados, com outros membros de sua comunidade.<sup>39</sup>

Salientamos que a Educação Ambiental é uma fusão dessas duas concepções - estreita e abrangente, pois o respeito aos direitos humanos só existirá plenamente mediante a realização de reflexões filosóficas e sociais das relações humanas desenvolvidas e registradas ao longo das civilizações. A partir deste respeito, haveria possibilidades de se propiciar o desenvolvimento comunitário, respeitando-se a pluralidade de culturas, assim como ações humanas que visassem ao equilíbrio entre seus anseios materiais e o mundo natural.

Discussões sobre as estratégias que deveriam ser adotadas para pôr em prática a Educação Ambiental referem-se, antes de tudo, sobre onde e como incluí-la no currículo escolar. O consenso entre os autores nos mostra que a Educação Ambiental deveria estar no processo educacional de maneira infundida no currículo de todos os níveis e disciplinas. Ela não apenas deveria constar como um novo componente curricular, tratando dados científicos como as demais disciplinas; mas, pelo contrário, deveria buscar informações diretamente no ambiente natural ou social próximos e distantes.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> VIDART, D.. L'éducation environnementale: aspects théoriques et pratiques. *Perspectives*. 1978, 8, n 4. p 513-27

<sup>40</sup> GOFFIN (op. cit.); MACLNNIS, N.. When is environmental education ? *The journal of environmental education*. V 4, n 2, Win 1972. p 51-4

Esse currículo deveria abordar aspectos técnicos, econômicos, políticos e científicos do ambiente a fim de estimular a revisão do sistema de valores humanos, mediante o conflito homem-mundo natural, privilegiando assim o estudo dos problemas da vida. Resultaria, portanto, na responsabilidade individual para buscar uma qualidade de vida mais digna e igualitária a todos os habitantes do planeta.<sup>44</sup>

O caráter político da Educação Ambiental deveria ser constantemente abordado já que ela estará sempre envolvida com decisões a serem tomadas, escolha de alternativas, estabelecimento de prioridades, determinação de benefícios e conseqüências, bem como com questões de alocação de poder.<sup>45</sup>

O destaque para situações que envolvem o cotidiano dos alunos, através de abordagens inquisidoras, constituiria, assim, um dos princípios básicos da Educação Ambiental. Isto porque só a partir do conhecimento do ambiente que está ao seu redor é que eles possivelmente desenvolveriam o espírito crítico de observação de outras situações semelhantes, reconhecendo, por si mesmos, os problemas que os afetam.<sup>46</sup>

Este destaque para a abordagem dos problemas do cotidiano dos alunos seria uma forma de descentralizar o enfoque essencialmente cognitivo exigido atualmente na aprendizagem, ressaltando também seu domínio afetivo. Acredita-se que só a partir do momento em que o domínio afetivo dos indivíduos for atingido, é que se poderá obter alterações efetivas de comportamentos e valores para com o ambiente.<sup>47</sup>

Como sinalizamos anteriormente, no decorrer da década de 80, as discussões sobre a questão ambiental culminaram no estabelecimento de um novo paradigma : o do desenvolvimento sustentável. A obra precursora desta nova interpretação do que poderia ser uma nova ética

<sup>44</sup> REGUZONNI, M.. Politiche per la tutela dell'ambiente ed educazione ecologica. *Aggiornamenti sociali*. 1981, 32, n 9-10. p 593-604; GOFFIN (op. cit.); ZOLLER, V.. Strategies for environmental education within contemporary science education. *European journal in science education*. V 6, n 4, 1984. p 361-8; BRENNAN, A.. Environmental awreness and liberal education. *British journal of education studies*. v 39, N 3, Aug 1991. p 279-298

<sup>45</sup> HOWARD, J.. News strategies for environmental education in developing countries. *The journal of environmental education*. V 14, n 2, Win 1982-3. p 41-4

<sup>46</sup> ROBOTTOM, I.. Evaluation in environmental education: time for a change in perspective ? *The journal of environmental education*. V 17, n 1, Fall 1985. p 31-6; GAYFORD, C.. Environmental education and the secondary school curriculum. *Journal of curriculum studies*. 1986, V 18, n 2. p 147-157

<sup>47</sup> GAYFORD (op. cit.); IOZZI, L.A.. What research says to the educator. Part one: Environmental education and the affective domain. *The journal of environmental education*. V 20, n 3, Spr 1989. p 3-9; PÁDUA, S.M.. *Conservation awreness through an environmental education school program at the Morro do Diabo State Park, São Paulo State, Brazil*. Master's Thesis, 1991. University of Florida

mundial foi publicada, em 1987, pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento da ONU. Conforme esse documento, faz-se necessário encontrar uma nova forma de desenvolvimento que considere as necessidades presentes sem comprometer a habilidade das gerações futuras para identificar suas próprias necessidades, ou seja, reduzir os conflitos que provocam a degradação ambiental, promovendo a integração entre o ambiente e a economia.<sup>48</sup>

Os princípios dessa sociedade sustentável requerem que a educação seja um direito de todos, tanto no processo formal, quanto no não formal ou informal de ensino. Pressupõe uma educação que fomente os valores fundamentais e éticos, encorajando o pensamento crítico, o que implicaria em atividades individuais e coletivas que respeitassem as culturas locais e regionais, desenvolvendo uma ética de respeito à natureza e à vida.<sup>49</sup>

Face ao novo paradigma do desenvolvimento sustentável, não poderiam deixar de existir novas propostas para a Educação Ambiental. O documento elaborado pelas Nações Unidas sobre a educação<sup>50</sup>, durante a Rio-92, por exemplo, incorpora as discussões sobre o desenvolvimento sustentável, salientando o papel da educação formal e o da não formal na mudança de comportamento das pessoas. As diretrizes estabelecidas ao desenvolvimento da Educação Ambiental na Eco-92 vieram reforçar aquelas anteriormente recomendadas em Tbilissi e adicionar outras, principalmente em relação à educação de grupos marginalizados da sociedade (índios, mulheres e crianças). Mas agora, a Educação Ambiental teria o fim específico de contribuir na viabilização de um desenvolvimento de forma sustentável. O mesmo documento identifica o papel que as organizações não governamentais têm desempenhado ao contribuir para a elaboração e a implantação de programas educacionais junto à sociedade.

---

<sup>48</sup> MACNEILL, J. Strategies for sustainable economic development. *Scientific american*. 261(3), Sept 1989. p 105-13; RUCHELSHAUS, W.D.. Toward a sustainable world. *Scientific american*. 261(3): 114-120c; FERREIRA, L.C.. Estado e ambiente. A política ambiental no Estado de São Paulo. *Primeira versão*. IFCH, UNICAMP, n 10, 1990; CDMAALC-Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e do Caribe. *Pacto por um mundo novo*. Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas, Nova Iorque, 1991; ONU-Organização das Nações Unidas. *Eco-92, Agenda 21*. Rio de Janeiro, 1992

Este termo, desenvolvimento sustentável, acabou substituindo o ecodesenvolvimento proposto por Sachs no final da década de 70. Este mesmo autor critica o novo termo por considerar que as duas palavras que o compõem são antitéticas. Ver SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. *Cadernos de desenvolvimento e meio ambiente*. n 1, 1994. Sociedades, desenvolvimento e meio ambiente. Ed. UFPR/GRID.

Ainda, após a ECO-92, grupos autônomos desvinculados dos governos oficiais participantes da conferência, propuseram a alteração do mesmo termo para desenvolvimento de sociedades sustentáveis. De forma não só a valorizar essas sociedades que tradicionalmente apresentam-se auto-sustentáveis, como também buscar inspirações nas suas práticas para viabilizar a sustentabilidade de outras culturas e sociedades.

<sup>49</sup> TUDOR, M.T.. The 1990 international environmental education: a participant's perspective. *The journal of environmental education*. V 22, n 2, Win 1990-1. p 11-5; REIGOTA, M.. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular. *Em aberto*. Brasília, V 10, n 49, jan/mar 1991. p 35-40; SLOCOMBE, D.S. & VANBERS, C.. Seeking substance in sustainable development. *The journal of environmental education*. V 23, n 1, Fall 1991. p 11-8; BARRETO, K. D.. *Tratado de educação para sociedades sustentáveis*. Mimeo. ESALQ-USP, 1992

<sup>50</sup> Organizações das Nações Unidas. *Agenda 21*. Parte IV, Cap. 36. p 24-34.

Paralelamente à reunião oficial da Rio-92, ocorreu o Fórum Global das organizações não governamentais nacionais e internacionais que, em protesto à não participação em caráter oficial, elaboraram tratados sobre diversas questões. Um desses tratados versa sobre a Educação Ambiental para sociedades sustentáveis<sup>51</sup>, o qual engloba as diretrizes de Tbilissi e as da própria Rio-92, extrapolando-as ao apontar outros princípios, como, por exemplo, a Educação Ambiental enquanto ato político e ideológico de transformação social, e a sugestão do desenvolvimento de temas polêmicos como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome e degradação da flora e fauna.

As proposições, então, à Educação Ambiental que considerarei no decorrer da pesquisa englobam aspectos que julgo fundamentais para sua execução. Neste sentido, as características desta educação devem permear o currículo escolar, não enquanto disciplina extra a ser adicionada ao já inchado currículo formal, mas uma nova abordagem dos mesmos conteúdos e disciplinas, de forma a integrar o componente ambiental. O enfoque ambiental isolado em cada disciplina precisa ser superado pelo desenvolvimento de práticas mais freqüentes, próximas, no mínimo, do trabalho multidisciplinar para não citar utopicamente, nesse momento inicial, o interdisciplinar. A partir dessa troca mútua das diferentes áreas do conhecimento é que se extrapolaria a abordagem científico-tecnológica alarmista dos problemas ambientais, para inserir discussões das causas e porquês dos citados problemas, ou ainda, de seus aspectos sociais, econômicos e históricos. A Educação Ambiental, sem dúvida, precisa incorporar seu caráter político como forma de intervenção social ativa entre as comunidades.

Por se tratar de temática tão complexa, seja na abordagem ou na metodologia a ser empregada, há necessidade fundamental de preparação e capacitação contínua dos educadores, além da revisão do material de apoio utilizado que sequer inicia a abordagem das questões ambientais.

Portanto, o que vem sendo feito no país pelas agências governamentais responsáveis diretamente pela implantação da Educação Ambiental? O próximo capítulo mostrará que muito pouco, infelizmente, tem sido empreendido para realizar esta implantação de maneira adequada

---

<sup>51</sup> Fórum Internacional das ONGs. *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*. ICAE, 1992.

conforme o quadro inicial estabelecido nas discussões anteriores, assim como muito pouco tem sido feito em prol da educação (principalmente a fundamental e a média) neste país ao longo das duas últimas décadas.

## **CAPÍTULO II**

## HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL - PROJETOS E LEIS

Para caracterizar o trajeto da Educação Ambiental no âmbito nacional, apresentamos um relato cronológico das principais tentativas realizadas pelos órgãos governamentais brasileiros (ambientalistas e educacionais) para implementá-la no currículo oficial de ensino. Apontamos também as leis que regem sua implantação e desenvolvimento na rede de ensino público.<sup>1</sup>

Na década de setenta, quando as questões ambientais começaram a despertar a atenção da comunidade internacional e nacional, ocorreram as primeiras experiências de gerenciamento dos problemas relativos ao ambiente natural. Neste sentido, no Brasil, em 1973, o Decreto 73.030 da Presidência da República criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA. Esta secretaria foi o primeiro órgão nacional criado especialmente para tratar da problemática ambiental. A criação desta secretaria, visando à resolução efetiva de problemas ambientais, é questionada num estudo realizado por Ferreira<sup>2</sup>, no qual a autora sustenta que a SEMA teria sido criada devido à pressão internacional e, portanto, redimensionando os reais interesses do governo nacional em relação à questão ambiental. O fato é que datam desta época as bases das leis ambientais e estruturas no que concerne ao ambiente, como, por exemplo, os programas de estações ecológicas (pesquisa e conservação) e o controle da poluição.

As discussões sobre a importância da educação do cidadão para o tratamento da problemática ambiental iniciaram-se somente após a Conferência de Belgrado (1975). De maneira que a implantação de uma educação voltada às questões ambientais, hoje denominada por Educação Ambiental, também foi concebida como necessária ao currículo escolar oficial após esta conferência.

Anteriormente a 1975, não aconteceram quaisquer menções sobre a Educação Ambiental no Brasil; ao contrário, em 1972, na Conferência de Estocolmo, o Brasil encabeçava a lista de países "em desenvolvimento" que não fizeram acordos a fim de limitar a exploração de recursos naturais e frear o crescimento econômico<sup>3</sup>. Apesar do reconhecimento da crise ambiental

<sup>1</sup> Informações mais detalhadas sobre o histórico da Educação Ambiental no Brasil podem ser obtidas nas obras seguintes. KRASILCHIK, M. Educação Ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro. *Ciência e cultura*. 38(12): 1958-1961. Dez. 1986; PÁDUA, S.M. *Conservation awareness through an environmental education school program at the Morro do Diabo State Park, São Paulo State, Brazil*. Master's Thesis, 1991. University of Florida; DIAS, G.F.. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. *Em aberto*. Brasília, ano 10, n 49, jan/mar 1991. p 3-14; DIAS, G.F.. *Educação ambiental: princípios e práticas*. Ed. Gaia/ Global. São Paulo, 1992

<sup>2</sup> FERREIRA, L.C.. *Estado e ecologia: novos dilemas e desafios (A política ambiental no Estado de São Paulo)*. IFCH, UNICAMP, Tese de Doutorado, 1992

pelos outros países participantes, principalmente os mais ricos, da instituição do Novo Código Florestal (Lei 4.771), em 1965, e da regulamentação do Código de Mineração, em 1968, o desejo de atingir o desenvolvimento econômico a qualquer custo contribuía para a existência de uma fiscalização deficiente das atividades potencialmente danosas ao ambiente. Esta fiscalização deficiente, associada à falta de vontade política, dificultaria o cumprimento das leis, inibindo os dirigentes do país a assumir o compromisso mundial anterior.<sup>4</sup> Como então discutir sobre a implantação e as diretrizes básicas da Educação Ambiental se nem os próprios recursos naturais estavam com sua exploração organizada?

A primeira tentativa de implantação de projeto de Educação Ambiental no currículo da escola formal aconteceu em 1976. Trata-se de uma parceria entre a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), Fundação Universidade de Brasília e Fundação Educacional do Distrito Federal, que resultou na realização do "Curso de Extensão para Profissionais de 1º grau - *Ecologia*", baseado nos programas das Ciências Físicas e Biológicas, Programa de Saúde e Ambiente. Esta parceria, sem dúvida, iniciou a elaboração de material de apoio destinado à atualização dos docentes, porém não definia claramente os objetivos da Educação Ambiental que estava sendo proposta e nem associava a problemática ambiental com seus aspectos sociais. Comprometeu-se, então, a qualidade e a significância deste material no que concerne à adequada abordagem da temática ambiental, demasiado complexa. O projeto não teve continuidade por motivos financeiros e/ou políticos, marcando outra característica observada nas propostas elaboradas pelos órgãos públicos, cuja implementação oscila entre a falta de recursos financeiros e a alteração de quadros profissionais de acordo com o governo em questão. Outra proposta que esbarrou em divergências políticas, sendo desativada, foi o Projeto de Educação Ambiental da Ceilândia (1977-81), centrado no currículo interdisciplinar, este projeto abordava problemas e necessidades desta comunidade específica.

Em relação ao ensino médio, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Ministério do Interior (MINTER), também em 1976, mediante o estabelecimento do Protocolo de Intenções, implementaram uma proposta curricular. Proposta esta limitada, na medida em que propunha apenas a inclusão de temas ecológicos no currículo oficial de ensino fundamental e médio e fornecia "sugestões" a serem desenvolvidas pelos professores.

---

<sup>3</sup> As citações das leis e decretos subseqüentes foram extraídas do livro *Meio ambiente: legislação/ pesquisa e índice*: José Vicente dos Santos - Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1991.

<sup>4</sup> FERREIRA, L.C.. Estado e ambiente. A política ambiental no Estado de São Paulo. *Primeira versão*. IFCH, UNICAMP, n 10, 1990

No ano seguinte, 1977, foi assinado o Protocolo de Intenções MEC/MINTER/SEMA, objetivando a implementação de ações integradas de ensino-pesquisa em Ecologia, para fornecer subsídios às questões ambientais regidas pela Política Nacional de Meio Ambiente.

Ainda em 1977, a SEMA iniciou a discussão sobre a definição e a função da Educação Ambiental no contexto da realidade sócio-econômico-educacional nacional, divulgando-a na forma de um documento específico sobre a Educação Ambiental.

Neste mesmo ano, foi desencadeada a formulação de várias propostas a serem inseridas no currículo do ensino fundamental, médio e superior. Como, por exemplo, o convênio MEC/PREMEM/CECISP que visava à elaboração do Projeto de Ciências Ambientais para o ensino fundamental, a parceria MEC/CETESB (Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental), elaborando proposta ao ensino médio centrado em Ecologia e a obrigatoriedade da disciplina Ciências Ambientais nos cursos de engenharia das instituições de ensino superior. Também ocorreram, durante este ano, seminários, encontros e debates sobre a temática ambiental, promovidos pelas instâncias estaduais de meio ambiente (CETESB-SP, FEEMA-RJ) e outras instituições (FBCN, SEMA, IBDF etc).

A ausência de clareza nas definições das diretrizes básicas das propostas de Educação Ambiental, elaboradas e desenvolvidas neste período, poderia ser justificada pela indefinição existente também no âmbito internacional. A qual só foi remediada em 1977, após a Conferência de Tbilissi, ao serem definidas as premissas e objetivos da Educação Ambiental.

Estabelecidas as diretrizes da Educação Ambiental, poderíamos acreditar que as novas propostas elaboradas seriam mais completas e melhores que as anteriores. Entretanto, não foi isso o que ocorreu. É o que se observa, por exemplo, no caso da Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul que, em 1978-85, elaborou e desenvolveu o projeto "Natureza", o qual consistia tão somente na organização de hortas e jardins nas escolas. Desconsiderava-se, assim, as questões de ordem social e política, dentre outras, na medida em que se restringia ao componente ambiental - natural dessa problemática.

Em 1979, o MEC e a CETESB elaboraram uma proposta para o ensino fundamental e médio limitada a abordar aspectos biológicos e físicos do ambiente, sem incorporar qualquer diretriz apontada pela conferência de Tbilissi. Todas as tentativas anteriores de implantação da Educação Ambiental no currículo da escola formal foram desenvolvidas a partir do interesse espontâneo dos órgãos governamentais, haja visto que a primeira lei formulada com menção à relação educação-ambiente data de 1981. A mesma lei, 6.938/81, que estabelece a Política Nacional

do Meio Ambiente, em seu Artigo 2 - X propõe "a inclusão da educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente." A citação, nesse artigo, da educação da comunidade, vem marcar que a Educação Ambiental não poderia estar restrita ao currículo da escola formal e, ainda, instigar à reformulação dos objetivos da mesma, propondo a integração e a interação do ensino formal com a comunidade.

Na mesma direção, o Artigo I-VII- do Capítulo I ( Das Atribuições) do Título I - Da Execução da Política Nacional do Meio Ambiente - firma "orientar a educação, em todos os níveis, para a participação ativa do cidadão e da comunidade na defesa do meio ambiente, cuidando para que os currículos escolares das diversas matérias obrigatórias contemplem o estudo da ecologia". Infelizmente, a expectativa de instigação ao questionamento da escola formal e seu papel esgota-se, no momento em que este artigo contempla apenas o estudo da Ecologia para capacitar o cidadão e/ou comunidade, visando à sua participação junto às questões ambientais.

Mediante recursos do projeto MEC/PREMEM, o Centro de Ensino de Ciências de São Paulo (CECISP), em 1982, editou em caráter experimental um projeto de ciências ambientais para o ensino fundamental. Este projeto fornecia material de apoio para os professores e alunos, bem como "kits" didáticos complementares - jogos, audiovisuais e equipamentos de laboratório. Tal projeto, diferentemente dos anteriores, iniciava a abordagem de problemas ambientais decorrentes das indiscriminadas práticas humanas de utilização, exploração e transformação dos recursos naturais .

A formação de recursos humanos especializados para implantar programas de Educação Ambiental no Brasil foi iniciada oficialmente apenas em 1986, através do "I Curso de Especialização em Educação Ambiental", na Universidade de Brasília, promovido pela SEMA/FUB/CNPq/CAPES/ PNUMA. Em São Paulo, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente também iniciava cursos para profissionais da área de educação, integrando educação-ambiente, visando à formação de quadros profissionais especializados.

Em 1987, o MEC, através do Parecer CFE 226/87, instituiu oficialmente a implementação da Educação Ambiental no currículo escolar oficial. Discutiu-se, assim, o papel da Educação Formal de maneira a situar o homem no seu " verdadeiro lugar, onde ele possa sentir-se força inseparável da natureza, porque é parte de sua estrutura." Embora apelativa, esta frase faz menção à incorporação da espécie humana aos ecossistemas como um de seus elementos e não como elemento à parte capaz de manipulá-los e organizá-los. Diz ainda que o " reforço dessa consciência ecológica passa obrigatoriamente pela escola de 1º e 2º graus" através da educação

formal. Por outro lado, o Parecer não faz qualquer menção à educação não formal ou ao ensino superior, nem discute a caracterização do que vem a ser essa "consciência ecológica".

Do ponto de vista legal, as Constituições Federal e Estadual estabeleceram a obrigatoriedade da Educação Ambiental no currículo da escola formal, em 1988 e 1989 respectivamente. Entretanto, os órgãos estaduais e federais responsáveis pela educação em pouco contribuíram para formalizar esta necessidade e/ou obrigatoriedade iniciais, haja visto que a elaboração das propostas de Educação Ambiental partiu dos órgãos de gerenciamento do meio ambiente e não dos educacionais. A incorporação da temática ambiental pela escola (professores) ocorreu de maneira espontânea, principalmente mediante sua popularização pela mídia no decorrer da década de oitenta.<sup>5</sup>

Em São Paulo, a CETESB foi pioneira na produção de cartilhas de Educação Ambiental em 1984, 1987 e 1988. Essas cartilhas eram distribuídas às Delegacias Estaduais de Ensino para serem repassadas às escolas. Porém, muitos professores ainda hoje desconhecem a existência desse material. Também em São Paulo, a Secretaria Estadual de Educação, em 1988, distribuiu as Propostas Curriculares de 1º e 2º Graus cuja temática ambiental é finalmente incorporada ao currículo formal das diversas disciplinas.

Em 1989, a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo lança a série "Educação Ambiental", em parceria com a Secretaria de Educação. Esta série relatava as práticas de Educação Ambiental regionais desenvolvidas junto às escolas públicas e comunidades locais.

Somente na década de noventa, o Governo Federal pronunciou-se formalmente sobre as recomendações para a Educação Ambiental através do "Projeto de Informações sobre Educação Ambiental - IBAMA/MEC", com orientações básicas sobre objetivos e recomendações à Educação Ambiental. Também o Centro de Desenvolvimento para Educação Ambiental - CEDEAM/FUBRAE - elaborou um documento que resume as ações para Educação Ambiental em desenvolvimento : "Educação Ambiental - situação e perspectivas".

O diagnóstico elaborado pela CIMA<sup>6</sup> para a Conferência das Nações Unidas, a Rio-92, em especial sobre a Educação Ambiental, resume fielmente a situação da implantação da Educação

---

<sup>5</sup> Secretaria do Meio Ambiente/ Coordenadoria de Educação Ambiental. *Educação ambiental na escola pública*. junho de 1993

<sup>6</sup> Referência ao diagnóstico elaborado pelo Governo Federal como preparação para a Eco-92. CIMA- gov. federal. *O desafio do desenvolvimento sustentável*. Brasília: Cima, 1991. p 86-87.

Ambiental no Brasil. Nesse documento, apontam-se os empecilhos à implementação da Educação Ambiental no currículo escolar oficial, tais como os problemas estruturais e a carência da educação formal, a falta de qualificação do corpo docente, a necessidade de programas de treinamento e a negligência do aparato oficial do setor educacional. Também explicita-se que, apesar do Conselho Federal de Educação deliberar, em 1985, sobre a inclusão da ecologia no currículo escolar, tal prática foi iniciada muito mais em decorrência do processo de conscientização do público, mediante a atuação dos movimentos sociais, das organizações não governamentais, dos meios de comunicação e dos movimentos políticos e culturais, do que da atuação dos órgãos governamentais. A única ressalva a ser feita ao diagnóstico da comissão interministerial diz respeito à citação de que, desde 1975, quando se iniciaram as experiências de Educação Ambiental, até hoje, foi elaborada "vasta" produção de material didático (livros, jogos e audio-visuais). Na seqüência, a comissão exemplifica que os trabalhos na área de Ecologia intensificaram-se nas últimas décadas nas universidades. A alusão ao montante de material didático está equivocada quer se tratando de material específico de Educação Ambiental, quer de material específico de Ecologia. As pesquisas sobre ensino de Ecologia mostram que nem mesmo as novas abordagens e interpretações desta ciência foram incorporadas pelos manuais didáticos, assim como também não foram incluídas noções e/ou temáticas de Educação Ambiental.<sup>7</sup> Estas considerações também deixam margem para se interpretar que, possivelmente, existe confusão sobre o conceito da Educação Ambiental, caracterizando-a como semelhante ao conteúdo específico da Ecologia.

O projeto de Lei nº 3.792 de 1993, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental,<sup>8</sup> reforça as experiências anteriormente apontadas, principalmente no que diz respeito à abrangência da abordagem de temáticas da Educação Ambiental a serem instituídas. Já no 1º artigo deste projeto de lei, encontramos ressaltada a concepção da Educação Ambiental voltada para a conservação do ambiente. Nos artigos, parágrafos e itens subseqüentes, o que se observa é a priorização da preservação, conservação e melhoria do ambiente, atribuindo à sociedade a função de prevenir, identificar e solucionar problemas ambientais. Neste 3º artigo do capítulo I, evidencia-se que as responsabilidades maiores são atribuídas à sociedade, pois, aos órgãos governamentais atribui-se somente a promoção de

---

<sup>7</sup> Há diversos trabalhos sobre ensino de Ecologia e de Educação Ambiental na escola pública : FRACALANZA, D.C.. *Crise ambiental e ensino de ecologia: o conflito na relação homem - mundo natural*. Tese de Doutorado, FE, UNICAMP, 1992. MANZOCHI, L.H.. *Participação do ensino da ecologia em uma educação ambiental voltada para a formação da cidadania: a situação nas escolas de 2º grau no município de Campinas*. Dissertação de Mestrado, IB, UNICAMP, 1994. KEIM, E.J.. *Abordagem das relações entre componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau*. Rio de Janeiro, Dissertação de Mestrado, FE, UFRJ, 1984. CARVALHO, L.M.. *A temática ambiental e a escola de 1º grau*. São Paulo, Tese de Doutorado, FE, USP, 1989.

<sup>8</sup> Referência ao Projeto de Lei elaborado pelo Deputado Federal Fábio Feldmann para ser enviado à Câmara dos Deputados em 1993. O presente projeto deve estar em reformulação, se já não estiver concluída, devido às críticas negativas provenientes dos profissionais ligados à educação ambiental, principalmente no Estado de São Paulo.

programas de Educação Ambiental ( na perspectiva de preservação, conservação e melhoria do ambiente); aos meios de comunicação, a divulgação de informações; às empresas e sindicatos, o controle das condições de trabalho e das repercussões do processo produtivo no meio ambiente. Ora, a sociedade pode ser entendida como todos os setores públicos ou privados, civis e jurídicos; entretanto, se ela estiver restrita aos civis, por que a desconsideração de responsabilidades equivalentes aos setores jurídicos, públicos e privados ? Quem seria o responsável pela formação de quadros profissionais, tão necessários para a implantação da Educação Ambiental ?

Todas as experiências, projetos e leis anteriores não consideram o objetivo fundamental da Educação Ambiental de transformação da sociedade mediante alteração de valores e comportamentos em relação ao ambiente, para não falar da ausência de seu papel político como interventora a favor da revisão das desigualdades econômicas e sociais. Questões metodológicas como, por exemplo, o trabalho interdisciplinar também estão ausentes, propiciando a execução de propostas pontuais, isoladas e desvinculadas de qualquer objetivo contextualizado. Pode-se, portanto, transportar a esses projetos e leis nacionais as mesmas conclusões obtidas por Ferreira<sup>9</sup> ao analisar a política ambiental no Estado de São Paulo: desvinculada dos aspectos sociais e econômicos, restrita aos aspectos preservacionistas.

---

<sup>9</sup> FERREIRA, 1992 (op. cit.)

## CAPÍTULO III

## A PESQUISA

A Educação Ambiental é uma questão abordada hoje em todos os setores da sociedade brasileira. Assim, apenas como exemplo, é bastante comum ouvirmos ou lermos referências à ação de **entidades ecológicas**, surgidas e consolidadas no Brasil na década de oitenta. No entanto, o destaque dado pela mídia às atuações dessas entidades quase sempre vem acompanhado de tom alarmista e muito pouco educativo, principalmente quando acontecem desastres ou catástrofes ecológicas decorrentes da imprudência humana.

Já no ambiente educacional, discute-se a integração da Educação Ambiental no currículo escolar. Além disso, é cada vez mais frequente a apresentação de experiências relacionadas à Educação Ambiental nas escolas, em Simpósios e Encontros acadêmicos.<sup>1</sup>

Concordamos com Krasilchik<sup>2</sup> quando essa autora considera que a Educação Ambiental precisaria ser amplamente desenvolvida para que acontecessem algumas alterações em nosso comportamento perante o ambiente. E, ainda, que um dos meios mais adequados para a divulgação e discussão da problemática ambiental seria a escola. É nas escolas que estão as crianças e jovens, os quais, serão sujeitos de um planeta que poderá tornar-se ecologicamente inviável nas próximas décadas, caso a reflexão para rever nossos comportamentos e valores não aconteça.

Todavia, talvez pelo fato da Ecologia ser uma Ciência recente - suas atuais bases teóricas foram elaboradas na década de quarenta<sup>3</sup> -, a sua inclusão no currículo das universidades brasileiras (em nível de graduação e pós-graduação) veio a ocorrer somente na década de setenta.<sup>4</sup> Assim, é provável que tal fato tenha como conseqüência a inexistência de uma assistência documentada e profissional que se volte para as escolas para orientar os docentes sobre como a Educação Ambiental poderia ser desenvolvida, no tocante aos seus aspectos científicos e tecnológicos.<sup>5</sup> Além

<sup>1</sup> CECAE/CEAM. *I Fórum de educação ambiental. Propostas de experiências*. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 1989; Encontro - *Perspectivas do Ensino de Biologia*. 3, São Paulo, 1989 e 4, São Paulo 1991

<sup>2</sup> KRASILCHIK, M.. Educação Ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro. *Ciência e cultura*. 38(12): 1958-61. Dez 1986

<sup>3</sup> Em 1942, o biólogo norte americano Lindeman estabeleceu o conceito de ecossistema como unidade fundamental da Ecologia, esclarecendo como ocorre seu funcionamento interno, as inter-relações entre os organismos e os mecanismos de regulação e equilíbrio das comunidades. Ou seja, criou a Teoria dos Ecossistemas, ainda considerada nos dias atuais. As informações anteriores foram extraídas de ACOT, P.. *História da Ecologia*. Ed. Campus, RJ, 1991

<sup>4</sup> Subsídios técnicos para a elaboração do relatório nacional do Brasil na CNUMAD. Versão preliminar. Brasília, julho de 1991

<sup>5</sup> KEIM, E.J.. *Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau*. Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, UFRJ, 1984. Dissertação de Mestrado; KRASILCHIK (op. cit.); CARVALHO, L.M.de. *A temática ambiental e a escola de 1º grau*. São Paulo, FE, USP, 1989. Tese de Doutorado; KAWASAKI, C.S.. *O professor e o currículo de*

disso, o conteúdo dos atuais livros didáticos das diversas disciplinas, em particular das Ciências e da Biologia, não apresenta atividades e temáticas relacionadas com Educação Ambiental. Na maioria das vezes, apenas incluem uma introdução da Teoria dos Ecossistemas e a apresentação de alguns problemas ambientais.<sup>6</sup> Em contraposição à situação presente no livro didático, alguns projetos pioneiros já foram elaborados e propostos para o currículo do sistema educacional público, envolvendo diversos aspectos de Educação Ambiental. Esses projetos foram desenvolvidos pelas seguintes instituições : Centro de Ensino de Ciências de São Paulo (CECISP); MEC-DEM; Secretaria Especial do Meio Ambiente; Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul; Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) de São Paulo; Secretaria Municipal de Educação de Campinas etc. Porém, na quase totalidade dos casos, não existem estudos sistemáticos sobre a difusão, aceitação e resultados dos vários projetos e programas desenvolvidos, assim como existe centralização do enfoque temático nos aspectos preservacionistas da Educação Ambiental.

Por outro lado, a situação do ensino público no país, em particular do ensino fundamental e médio, apresenta inúmeros problemas: falta de infra-estrutura para o trabalho docente (laboratórios, bibliotecas e demais recursos necessários); classes superlotadas; ausência de adequadas políticas de atualização dos professores; salários baixos etc. Toda essa situação, por demais conhecida, e usualmente referida na literatura, contribui ainda mais para dificultar o desenvolvimento de propostas alternativas, tais como as relativas à Educação Ambiental. Certamente muitos docentes ensaiam desenvolvê-las, mas, na maioria das vezes, se detêm nos fundamentos da Ecologia, destacando alguns problemas ambientais, como, principalmente : poluição, crescimento demográfico e desmatamento.<sup>7</sup> Nesse caso, os professores se atêm àquelas situações não muito diferentes daquelas propostas pelos livros didáticos. Este quadro atual da Educação Ambiental também tem suas raízes na precariedade dos projetos e programas educacionais que foram elaborados e desenvolvidos em meio a contratempos durante as décadas de setenta e oitenta pelo governo brasileiro, conforme descrevemos anteriormente no capítulo II.

---

*ciências 1º grau- concepções de ensino em debate*. 1991. UNICAMP, FE. Dissertação de Mestrado. FRACALANZA, D.C.. *Crise ambiental e ensino de ecologia: o conflito na relação homem-mundo natural*. Campinas, FE, UNICAMP, 1992. Tese de Doutorado

<sup>6</sup> KEIM (op. cit.); FRACALANZA (op. cit.)

<sup>7</sup> CUNHA, J.I.da. *Avaliação de um programa de educação ambiental em alunos da 7ª série do 1º grau da Rede Estadual de Ensino*. São Paulo, FAPESP, 1991. Relatório de Bolsa de Aperfeiçoamento; SERRÃO, S.M.. *Análise da representação de Educação Ambiental em professores da Rede Estadual de Ensino - SP*. São Paulo, FAPESP, 1991. Relatório de Bolsa de Iniciação Científica; FRACALANZA (op. cit.)

Alguns autores destacam a importância de se diferenciar os diversos problemas ambientais encontrados nos países do primeiro e do terceiro mundo.<sup>8</sup> Essa diferença implica diretamente na adequação da temática de Educação Ambiental a ser desenvolvida.

Nos países desenvolvidos, a população já supriu suas necessidades básicas de sobrevivência, ou seja, os problemas de ordem econômica, habitacional, nutricional, educação etc, não estão entre as suas prioridades. Nestes países, os problemas ambientais estão relacionados principalmente com a industrialização, em particular a utilização dos recursos naturais não renováveis e a poluição industrial. Assim, a Educação Ambiental deveria ser relacionada com a reflexão sobre os valores e comportamentos para que esses problemas fossem minimizados.

Nos países "em desenvolvimento", além dos problemas decorrentes da industrialização, existem ainda os problemas sociais que não foram solucionados. Tais problemas podem ser identificados, dentre outros, como: a falta de saneamento básico; a desnutrição; a agricultura baseada na monocultura; a insuficiência de habitação; a migração de grande parcela da população para as cidades mais industrializadas; enfim, a desigualdade econômica e social. Dessa maneira, a Educação Ambiental, nesses países, deveria tanto se voltar para a análise desses problemas sociais, a fim de contribuir para a discussão da melhoria da qualidade de vida da população, como se preocupar com a análise dos problemas ambientais também enfrentados pelo primeiro mundo e com as questões globais (camada de ozônio, clima, biodiversidade, florestas, rejeitos perigosos).

Essa diferença entre os problemas ambientais enfrentados pelos países "desenvolvidos" e "em desenvolvimento" parece ainda não estar sendo considerada na elaboração de atividades e programas de Educação Ambiental. Desse modo, tais atividades e programas deveriam englobar tanto os fundamentos da Ecologia, bem como de outras ciências associadas à problemática ambiental, acrescidos das discussões de alternativas de soluções dos problemas, tanto em nível individual, quanto coletivo.

A questão da conceituação do que vem a ser a Educação Ambiental, ou a conduta ecológica, está ainda restrita a poucos setores da sociedade, às vezes presente somente no meio acadêmico. Fracalanza<sup>9</sup> explica que essa conceituação deriva de áreas do pensamento humano que extrapolam o campo da Ciência propriamente dita. Os conceitos abrangem também a área social, econômica, política e cultural da sociedade. Essas áreas e seus pensadores não refletem mais o

---

<sup>8</sup> BAEZ, A.V. et alii. *The environmental and science and thecnology education*. 1987, Pergamon Press. Great Britain. (8); KRASILCHIK (op. cit.); VIOLA, E.. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, J.A.(org.). *Ecologia e política no Brasil*. Rio de Janeiro, Ed. espaço e tempo, IUPERJ, 1987. p 63-109

<sup>9</sup> FRACALANZA (op. cit.)

conhecimento ecológico em si mesmo mas toda a ideologia ecologista dele decorrente. Reconhecer tal complexidade significa reconhecer que a Ecologia deve estar atenta a todos os aspectos para evitar possíveis distorções decorrentes de sua complexidade.

A partir dos objetivos e das características da Educação Ambiental estabelecidas pelas conferências internacionais, e da reflexão posterior de suas recomendações finais, devemos considerar, inicialmente, com base na literatura disponível, que, apesar do esforço empreendido pelos professores, as escolas públicas ainda não estão efetivamente desenvolvendo Educação Ambiental. Isto acontece porque os professores não estão convenientemente preparados para desenvolvê-la, seja pela ausência de material didático, seja pela falta de atualização de seus conhecimentos.<sup>10</sup>

Todavia, se considerarmos as diversas "entidades ecológicas" existentes, essas organizações não estariam ou poderiam estar contribuindo com a escola pública, tanto para assessorar os professores, quanto para promover atividades de Educação Ambiental junto aos alunos? Além disso, como se encontra a educação não formal em relação à Educação Ambiental?

Conforme já foi salientado, cada vez é mais freqüente em Simpósios e Encontros a presença de representantes de diversas dessas **entidades** que apresentam seus programas ou descrevem as atividades que desenvolvem com alunos do ensino fundamental e médio. Entretanto, não há estudos sistemáticos, como já foi dito, que caracterizem os resultados de tais ações ou, até mesmo, sumarizem as principais ações desenvolvidas e as analisem criticamente. Este é o propósito básico desse trabalho.

Neste ponto, convém esclarecer que tais entidades compreendem tanto as organizações ecológicas governamentais, quanto as não governamentais.

As organizações ecológicas governamentais são aquelas instituições que tratam da questão ambiental e da educacional a ela associada, vinculadas aos governos municipal, estadual ou federal. Em especial, as Secretarias relacionadas com educação, saúde, meio ambiente, agricultura e outros órgãos afins que estejam fornecendo subsídios para a escola pública referentes à Educação Ambiental. São, portanto, constituídas por atores públicos que executam políticas e diretrizes decididas, ou sancionadas, pelos centros do poder executivo.

---

<sup>10</sup> KEIM (op. cit.); CUNHA (op. cit.); KAWASAKI (op. cit.); SERRÃO (op. cit.); FRACALANZA (op. cit.)

Já as organizações ecológicas não governamentais são definidas por Ladim<sup>11</sup> como instituições formadas por pessoas que foram ou estão ligadas às universidades, igrejas e partidos políticos, mas que agem independentemente de suas instituições originais. Pessoas que buscam desenvolver, dentro das organizações, trabalhos alternativos aos que vinham desenvolvendo em suas instituições de origem. Quanto às características econômicas, elas são autônomas, embora não sejam auto-suficientes, pois que, em sua maioria, elas recebem apoio financeiro estrangeiro, ou contam com o trabalho voluntário de seus integrantes. Elas atuam principalmente junto às classes populares, contribuindo com assessoria intelectual, tornando-se mediadoras ou porta-voz perante as soluções dos problemas. No momento da execução das soluções, não são elas quem decidem, mas o próprio grupo que recebeu sua assessoria.

A participação das organizações não governamentais nos processos de tomada de decisão governamentais vem crescendo nos últimos anos, fato este observado na Eco-92 e, mais recentemente, na Conferência sobre população no Cairo - 94. As Nações Unidas oficializaram a importância da participação destas organizações, no tocante à Educação Ambiental, no documento elaborado ao final da Rio-92.<sup>12</sup> Destaca-se, nesse documento, o reconhecimento do papel vital desempenhado pelas organizações não governamentais na modelação e implementação da democracia, assim como na revisão de sistemas educacionais governamentais. Salienta-se, ainda, que as experiências desenvolvidas pelas organizações não governamentais na área educativa devem ser consideradas tanto nos programas de treinamento de professores e administradores, quanto no desenvolvimento da Educação Não Formal em todos os setores da sociedade. No âmbito nacional, a CIMA admite que tais organizações desempenharam indispensável contribuição no processo de conscientização do público em relação à questão ambiental, juntamente com a própria sociedade civil, a mídia e os movimentos políticos e culturais.<sup>13</sup>

Por fim, essas organizações quer governamentais, quer não governamentais, estão realizando atividades educativas relacionadas apenas com a preservação e conservação do ambiente? Ou, além dessas atividades, desenvolvem outras que consideram a interdisciplinaridade da temática ambiental; a diferença existente entre os problemas ambientais dos países do primeiro e terceiro mundos; discutem tanto os problemas de ambientes próximos, quanto de ambiente remoto; como estão contribuindo para a discussão das soluções para os problemas ambientais?

---

<sup>11</sup> LADIM, L. (org.). *Sem fins lucrativos. As organizações não governamentais no Brasil*. 1988, ISER, Rio de Janeiro.

<sup>12</sup> Organização das Nações Unidas. *Agenda 21*. 1992. Parte III, Cap. 27, p19-22. (versão em inglês)

<sup>13</sup> CIMA - gov. federal. *O desafio do desenvolvimento sustentável*. Brasília: Cima, 1991. p 86-87.

## OBJETIVO DA PESQUISA

O objetivo dessa pesquisa é levantar, classificar e analisar as atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais e não governamentais, relacionadas com a problemática ambiental. Em particular, aquelas que desenvolvem propostas ou atividades de Educação Ambiental com crianças e jovens que freqüentam o sistema escolar fundamental e médio, na Região Administrativa de Campinas.

Num segundo momento, propor, a partir da análise das atividades desenvolvidas por essas organizações, subsídios ou indícios para o ensino da Educação Ambiental na escola pública, em seus níveis fundamental e médio.

## SUJEITOS E INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Os sujeitos da presente pesquisa são: as organizações governamentais - Secretarias de Educação e Meio Ambiente ou instituições afins, mantidas pelos governos municipal, estadual ou federal, e as organizações não governamentais - associações, fundações, centros, grupos etc. Essas organizações devem ter realizado ou estar realizando, nos últimos cinco anos, atividades relacionadas com a Educação Ambiental junto a crianças e jovens que freqüentam o sistema escolar fundamental e médio no Estado de São Paulo, em particular, na Região Administrativa de Campinas - São Paulo.

Ressalto que as universidades públicas e privadas, bem como as faculdades da região, não são objetos de estudo dessa pesquisa. Por representar universo educacional distinto do fundamental e do médio, o estudo destas instituições demandaria trabalho extra e, portanto, inviável para a composição desta pesquisa. Fica, então, evidenciado que as instituições educacionais de nível superior podem ser objeto de estudo posterior àqueles que se interessarem em desenvolvê-lo.

### *ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

Conforme a proposta do plano original de pesquisa, inicialmente fizemos o levantamento dos municípios da Região Administrativa de Campinas, cuja população fosse superior a 100 mil habitantes. Assim, constatamos que dez municípios da região satisfaziam essa exigência. Com exceção de dois municípios ( Mogi-Guaçu e Santa Bárbara D'Oeste), os demais possuem Delegacias Estaduais de Ensino. Tais delegacias, por sua vez, jurisdicionam municípios vizinhos menores; dessa forma, também nesses casos foram registradas indiretamente as atividades realizadas com relação à Educação Ambiental nestes outros municípios. O **QUADRO I** mostra a identificação dos municípios sedes de Delegacias Estaduais de Ensino, bem como os demais municípios por elas abrangidos. No mapa do Estado de São Paulo apresentado, é possível visualizar a localização de parte desses municípios ao longo da região de Campinas. O município de Mogi-Mirim possui menos de 100 mil habitantes, entretanto como sua Delegacia de Ensino compreende o município de Mogi-Guaçu (com população superior a 100 mil habitantes) ela também foi incluída neste estudo.

Durante os meses de setembro de 1992 a julho de 1993, realizamos entrevistas junto às Delegacias Estaduais de Ensino dos municípios selecionados. Nesse mesmo período, também

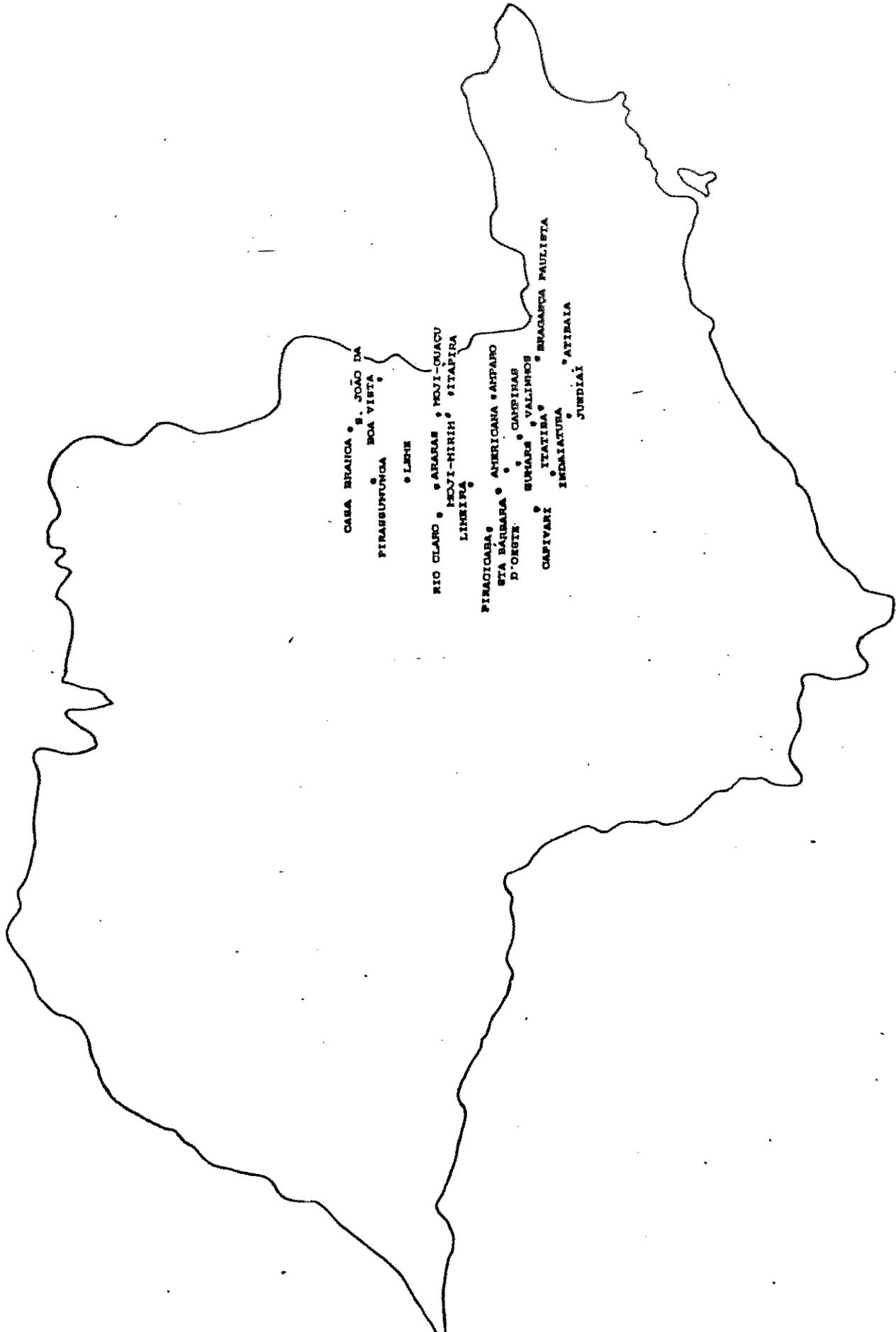
**QUADRO I : Distribuição das Delegacias Estaduais de Ensino e municípios abrangidos, os municípios sede apresentam população superior a cem mil habitantes.**

DELEGACIA ESTADUAIS DE ENSINO	MUNICÍPIOS ABRANGIDOS
AMERICANA	Americana*, Nova Odessa, Santa Bárbara D'Oeste
BRAGANÇA PAULISTA	<b>Bragança Paulista</b> , Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Joanópolis, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pinhalzinho, Piracaia, Socorro
1ª, 3ª e 4ª CAMPINAS	<b>Campinas</b> , Indaiatuba, Jaguariúna, Monte Mor, Pedreira, Valinhos, Vinhedo
1ª e 2ª JUNDIAÍ	<b>Jundiaí</b> , Cabreúva, Campo Limpo Paulista, Itatiba, Itupeva, Jarinu, Louveira, Morungaba, Várzea Paulista
LIMEIRA	<b>Limeira</b> , Cordeirópolis, Iracemápolis
MOGI-MIRIM	<b>Mogi-Mirim</b> , Artur Nogueira, Itapira, Mogi-Guaçu, Santo Antônio da Posse
PIRACICABA	<b>Piracicaba</b> , Águas de São Pedro, Charqueada, Rio das Pedras, Santa Maria da Serra, São Pedro
RIO CLARO	<b>Rio Claro</b> , Analândia, Brotas, Corumbataí, Ipeúna, Itirapina, Santa Gertrudes, Torrinha
SUMARÉ	<b>Sumaré</b> , Hortolândia

\* Município sede destacado em negrito.

Fonte: Divisão Regional de Ensino de Campinas - 1990.

LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NO ESTADO DE SÃO PAULO



contactamos as Secretarias Municipais de Educação dos municípios em questão, exceto as Secretarias de Santa Bárbara D'Oeste e Piracicaba que, naquele momento, não desenvolviam propostas de Educação Ambiental. Os Setores Municipais responsáveis pelas políticas e ações em relação ao ambiente (que recebem designação variável conforme o município : Secretaria, Comissão, Setor, Coordenadoria e Departamento) também foram contactados. Não temos dados sobre as instituições de cunho ambientalista das prefeituras que ainda não as haviam criado, a saber: Bragança Paulista, Limeira e Americana, e sobre aquelas que, após várias tentativas, não se dispuseram a conceder entrevista no prazo definido para a coleta de dados.

Quanto aos parques públicos, contactamos dois dos três existentes no município de Campinas. Neste caso, também não temos dados de um dos três parques, porque a pessoa responsável pelos projetos no mesmo não concedeu entrevista no prazo previsto para a coleta de dados.

Totalizamos assim, dados provenientes de vinte e seis organizações governamentais, distribuídas entre os dez municípios em estudo:

**AMERICANA** : Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação;

**BRAGANÇA PAULISTA** : Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação;

**CAMPINAS** : 1ª e 3ª Delegacias Estaduais de Ensino, 4ª Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação, Coordenadoria Ambiental Municipal, Bosque dos Jequitibás, Parque Portugal ;

**JUNDIAÍ** : 1ª e 2ª Delegacias Estaduais de Ensino, Secretaria Municipal de Educação -Comissão Ambiental ;

**LIMEIRA** : Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação;

**MOGI-MIRIM** : Delegacia Estadual de Ensino;

**MOGI-GUAÇU** : Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Abastecimento, Agricultura e Meio Ambiente;

**PIRACICABA** : Delegacia Estadual de Ensino e Estação Experimental de Tupi;

**RIO CLARO** : Delegacia Estadual de Ensino, Secretaria Municipal de Educação e Setor de Meio Ambiente Municipal;

**SANTA BÁRBARA D'OESTE** : Departamento Técnico Municipal de Meio Ambiente

**SUMARÉ** : Delegacia Estadual de Ensino, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental.

## *INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO JUNTO ÀS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

O instrumento de pesquisa utilizado para coletar dados sobre as organizações governamentais foi uma entrevista semi-estruturada. Elaboramos um roteiro para esta entrevista com o objetivo de verificar os seguintes aspectos sobre a instituição contactada :

- A) Caracterização da organização :** neste caso, procuramos verificar o número de pessoas que compõe a organização; a origem dos recursos financeiros destinados à manutenção da organização, bem como à execução das atividades; e os equipamentos disponíveis na organização que podem ser utilizados no desenvolvimento das atividades.
- B) Planejamento e elaboração das atividades de Educação Ambiental:** procuramos identificar os autores das propostas e/ou atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pela organização; os objetivos estabelecidos para as atividades propostas; a relação entre atividades desenvolvidas e os problemas ambientais regionais e/ou globais; e a caracterização dos problemas ambientais abordados pelas atividades.
- C) Aplicação das atividades :** neste aspecto, procuramos caracterizar como as atividades são desenvolvidas através da identificação da longevidade das atividades no decorrer da existência da organização; os locais utilizados para o desenvolvimento das atividades; a descrição da metodologia utilizada na aplicação das atividades; e o material utilizado para o desenvolvimento das atividades.
- D) Resultados obtidos através das atividades :** procuramos identificar se existem resultados decorrentes das atividades desenvolvidas e se esses resultados são registrados, principalmente quanto às propostas de soluções aos problemas ambientais abordados; quanto às soluções efetivas desses problemas; e quanto à conscientização da população alvo para enfrentar outros problemas ambientais novos e/ou diferentes.
- E) Relação da organização com outras instituições :** neste caso, procuramos caracterizar a possível existência de integração entre a organização e as universidades, e/ou institutos de pesquisa mais próximos, mediante assessoria técnica concedida por essas instituições; verificar a relação entre a organização e o ensino fundamental e médio; e a relação da organização com outras instituições congêneres.

**F) Dificuldades observadas para a aplicação das atividades de Educação Ambiental :** neste aspecto, procuramos caracterizar as dificuldades enfrentadas pela organização, sejam elas de cunho financeiro ou burocrático; verificar como ocorre o acesso às escolas para implantar as atividades; e averiguar as relações intrínsecas da própria instituição quanto à integração entre os profissionais.

Este roteiro foi utilizado como orientador das entrevistas. Estas não seguiram estritamente a seqüência de aspectos acima levantados. Entretanto, o roteiro sempre foi seguido no momento da transcrição das entrevistas, para a confecção do relatório das mesmas.

As entrevistas foram realizadas com os seguintes profissionais: Assistentes de Apoio Pedagógico das Delegacias Estaduais de Ensino, principalmente os da área de Ciências que coordenavam os projetos de Educação Ambiental, supervisores de ensino e professores; Secretários Municipais de Educação ou orientadores pedagógicos; Engenheiro Agrônomo responsável pela Educação Ambiental na Estação Experimental de Tupi; profissionais e secretários dos Setores Municipais de Meio Ambiente; e coordenadores de Educação Ambiental dos parques municipais.

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas posteriormente, exceto as realizadas em Santa Bárbara D'Oeste e Rio Claro (Secretaria de Educação) por motivos operacionais; e, em Piracicaba (Delegacia de Ensino) e Mogi-Guaçu (Secretaria Municipal de Educação) porque as pessoas entrevistadas não permitiram a gravação.

A duração das entrevistas foi, em média, de duas horas, durante as quais procurou-se deixar que o entrevistado relatasse livremente as atividades e projetos de Educação Ambiental desenvolvidos. Quando algum dos aspectos do roteiro não estava sendo devidamente esclarecido eram feitas perguntas direcionadas. Esta não interferência no discurso do entrevistado objetivava a sua espontaneidade de expressão, tornando possível a observação posterior de seus valores em relação à Educação Ambiental, de maneira que a subjetividade do pesquisador fosse minimizada, caracterizando, então, mais a realização de uma conversa sobre os projetos do que uma entrevista no seu conceito tradicional. Também foi recolhido o material de apoio utilizado no desenvolvimento dos projetos, quando este existia e quando estava disponível.

Os dados obtidos nas entrevistas foram sistematizados conforme o roteiro pré-estabelecido, anteriormente descrito.

## *ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS*

Através da consulta aos arquivos do Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais da UNICAMP (NEPAM) e ao Cadastro Nacional de Instituições Ambientalistas (1992), foram relacionadas trinta e seis entidades ecológicas não governamentais distribuídas entre os dez municípios em estudo : Americana, Bragança Paulista, Campinas, Jundiaí, Limeira, Mogi-Guaçu, Piracicaba, Rio Claro, Santa Bárbara D'Oeste e Sumaré. O **QUADRO II** apresenta a relação das entidades distribuídas entre os municípios.

Também procuramos estabelecer contacto, via correios, com a Assembléia Permanente de Entidades de Defesa do Meio Ambiente (APEDEMA), através de correspondência registrada, com o intuito de obter a relação das entidades paulistas registradas na APEDEMA. Entretanto, não obtivemos resposta dessa instituição.

As organizações não governamentais foram contactadas, num primeiro momento, a partir apenas da consulta aos arquivos do NEPAM, nessa etapa, enviamos correspondência para vinte e nove entidades das quais apenas oito devolveram o questionário preenchido (Anexo I). Em março de 1993, realizamos o levantamento junto ao Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas, obtendo um total de outras oito entidades cadastradas. Enviamos o questionário para essas entidades, além de efetuar com elas contatos telefônicos. Excluídas as oito que já haviam nos devolvido o questionário, também telefonamos para as demais instituições que haviam sido contactadas anteriormente. Desse modo, conseguimos a devolução do questionário por mais sete entidades. No mês de junho seguinte, elaboramos outra carta de apresentação para o questionário (Anexo II), salientando a necessidade da colaboração das entidades, limitando o prazo de levantamento de dados para o mês de julho (1993) e propondo a realização de entrevistas no caso de impossibilidade de resposta via correios. Nessa terceira etapa, conseguimos a devolução do questionário preenchido por mais quatro entidades. Dessa maneira, das trinta e seis entidades identificadas obtivemos dados sobre dezoito delas, representando 50% do total pesquisado.

**QUADRO II : Distribuição das entidades ecológicas não governamentais entre os municípios.**

MUNICÍPIO	ENTIDADES ECOLÓGICAS NÃO GOVERNAMENTAIS
AMERICANA	Grupo Americanense de Defesa Ambiental (GADENA), Grupo Ecológico Cheiro Verde, Vigilantes do Verde (VIVER)
BRAGANÇA PAULISTA	ECO
CAMPINAS	Associação Campineira de Ação Ecológica (ACAÉ), Associação Brasileira de Prevenção à Poluição do Ar, Associação Amigos dos Animais, Associação Ecológica de Defesa Ambiental (ASSEDA), Gaia-Ambiental, Movimento Amigos da Natureza, Sociedade Protetora da Diversidade das Espécies (PROESP), Associação Vitória Régia, Shantipur, Instituto Phenix, UTI- Meio Ambiente, Grupo de Estudos Naturais, Grupo Espeleológico de Campinas, Grupo Excursionista Gaia
JUNDIAÍ	Francisco de Matheo, Grupo Ação Verde, UIPA
LIMEIRA	Associação de Preservação do Meio Ambiente de Limeira (preservAÇÃO)
MOGI-GUAÇU	Associação de Defesa do Meio Ambiente (ADEMA), Clube Ecológico de Mogi-Guaçu
PIRACICABA	Associação Brasileira de Reforma Agrária (ABRA), CODEPAC, Sociedade de Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba (SODEMAPI), Movimento Ecológico Pira-Mep, Sobradima
RIO CLARO	SORIDEMA, Grupo Amigos da Natureza, Grupo Eco-Cultural Aguapé
SANTA BÁRBARA D'OESTE	Associação Pró Ambiente de Santa Bárbara D'Oeste (APASB)
SUMARÉ	Grupo Ecológico Água Limpa

## *INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO JUNTO ÀS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS*

O instrumento de pesquisa utilizado para coletar dados das organizações não governamentais foi um questionário, formado por questões de múltipla escolha e abertas, que tratava dos seguintes aspectos: caracterização da instituição, atividades de Educação Ambiental realizadas, material utilizado para tais atividades, relação das atividades com problemas ambientais e classificação geral dos problemas ambientais (Anexo I).

Inicialmente, para validação desse instrumento, em setembro de 1992, foram enviados questionários a três entidades ecológicas: Gaia Ambiental (Campinas), GADENA (Americana) e Horto Florestal de Itatinga (vinculado à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"- USP, campus de Piracicaba). A correspondência enviada continha uma carta explicativa sobre a pesquisa, informando o órgão pesquisador e o objetivo da pesquisa, bem como um exemplar do questionário.

Das três entidades que receberam a correspondência, obtivemos o retorno de duas delas : Gaia Ambiental e Horto Florestal de Itatinga. Os questionários foram devolvidos devidamente preenchidos, contendo também explicações mais detalhadas sobre as atividades das entidades. Desse modo, consideramos que as questões elaboradas eram válidas para se obterem as informações desejadas.

Durante uma disciplina deste Curso de mestrado, realizada no segundo semestre de 1992, sob orientação do Prof. Dr. Décio Pacheco, foram realizados seminários sobre as pesquisas dos alunos que estavam participando desta disciplina. Numa das discussões realizadas, surgiu a idéia da inclusão, no questionário inicial, de questões que abordassem as pressões e motivações que levaram ao surgimento de cada organização. Assim, incluímos no questionário definitivo duas questões sobre o tema sugerido, por considerá-las interessantes para resgatar a origem dessas entidades.

O questionário definitivo (Anexo I) apresenta, então, os seguintes objetivos para cada uma das dez questões :

- Questão 1** - Esclarecer se a organização é governamental ou não-governamental.
- Questão 2** - Verificar se as atividades de Educação Ambiental são desenvolvidas e, caso sejam, se elas atingem crianças e jovens que freqüentam o sistema escolar fundamental e médio.
- Questão 3** - Verificar se as atividades de Educação Ambiental, quando desenvolvidas junto ao sistema escolar, destinam-se tanto aos alunos quanto aos professores.
- Questão 4** - Exemplificar que tipo de atividade é realizado e que metodologias são empregadas como sendo pertinentes à Educação Ambiental.
- Questão 5** - Verificar se o material utilizado no desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental foi elaborado pelos próprios membros da instituição ou não.
- Questão 6** - Identificar a periodicidade da ocorrência das atividades de Educação Ambiental.
- Questão 7** - Identificar qual a problemática ambiental que é abordada nas atividades associada à Educação Ambiental.
- Questão 8** - Verificar se os problemas ambientais abordados são locais, regionais ou globais.
- Questão 9** - Estabelecer uma relação entre a existência das organizações ecológicas e os motivos que desencadearam sua criação.
- Questão 10** - Identificar o objetivo da entidade.

Para todas as entidades contactadas, governamentais e não governamentais, foi enviada uma carta em agradecimento pela colaboração prestada (Anexo III).

## SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

De posse das informações colhidas junto às 26 organizações governamentais e às 18 organizações não governamentais, realizamos a caracterização das instituições em relação às suas funções e origens frente à questão ambiental, na região de Campinas - São Paulo. No caso das organizações não governamentais, consideramos os dados recolhidos provenientes de 15 das 18 instituições. A exclusão de 3 delas deve-se ao fato de estarem desativadas no momento de coleta dos dados.

Posteriormente, caracterizamos sistematicamente as atividades educativas realizadas pelas instituições de acordo com a clientela envolvida, o tipo de atividade desenvolvida, a origem do material de apoio utilizado e a periodicidade na aplicação das atividades.

Em seguida, demos destaque à questão do conteúdo abordado, dos objetivos propostos e do trabalho interdisciplinar, por entendermos que desempenham papel fundamental na aplicação das atividades, principalmente pela interferência que provocam na abordagem dos conteúdos e temáticas desenvolvidas. Nesse caso, as reflexões inferidas sobre o conteúdo, os objetivos e o trabalho interdisciplinar partiram das citações e apontamentos realizados pelos próprios entrevistados, para melhor ilustrar a forma como ela é empreendida, bem como seu próprio entendimento. Desenvolvemos, assim, uma análise mais próxima dos procedimentos de investigação qualitativa.

A análise empreendida sobre o trabalho interdisciplinar desenvolvido pelas instituições, em particular, foi baseada nos dados provenientes das vinte e seis organizações governamentais catalogadas. Não foram consideradas as quinze organizações não governamentais, porque o instrumento de pesquisa aplicado junto a essas instituições não englobava questões que averiguassem diretamente a temática interdisciplinar da Educação Ambiental.

## CAPÍTULO IV

IV

## CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

Neste capítulo, caracterizamos as instituições pesquisadas da seguinte forma: em relação às organizações governamentais, diagnosticamos as principais funções por elas desenvolvidas; quanto às organizações não governamentais, apresentamos as principais causas da formação dessas entidades, na Região Administrativa de Campinas - SP.

### *PRINCIPAIS FUNÇÕES DAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

A ordem estabelecida para a seqüência de apresentação da descrição e identificação das responsabilidades atribuídas às organizações governamentais, catalogadas na região em estudo, está em função da quantidade de instituições que apresentam a mesma função.

As funções desempenhadas pelas vinte e seis organizações governamentais contactadas foram caracterizadas por dois grupos, a saber: **Auxílio à Educação Formal e Desenvolvimento da Educação Não Formal**. O primeiro grupo de funções das organizações governamentais consiste, exclusivamente, na promoção de **Assistência Pedagógica à Comunidade Escolar**. O segundo grupo, consiste tanto na promoção de **Orientação Técnica à Comunidade Local**, quanto na realização de atividades de **Lazer** ao público. A **Tabela 01** mostra a distribuição destas funções entre as vinte e seis organizações governamentais catalogadas nesta pesquisa. Os números indicados nesta tabela correspondem às instituições listadas no Anexo IV e são válidos para as demais tabelas referentes a estas organizações governamentais apresentadas nesta pesquisa.

Dentre os dez municípios considerados na pesquisa, destacamos particularidades de quatro deles, em relação às Delegacias Estaduais de Ensino : Campinas, Jundiaí, Santa Bárbara D'Oeste e Mogi-Guaçu. O primeiro município sedia quatro Delegacias de Ensino, das quais apenas uma não apresenta projetos de Educação Ambiental. O segundo é sede de duas Delegacias de Ensino. O terceiro e o quarto não possuem Delegacias de Ensino, sendo jurisdicionados pelas de Americana e Mogi-Mirim respectivamente. Os demais municípios considerados neste estudo, Bragança Paulista, Limeira, Piracicaba, Rio Claro e Sumaré, são jurisdicionados somente por uma Delegacia Estadual de Ensino cada um. Também constatamos que a maior parte das organizações governamentais (OG) catalogadas, na Região Administrativa de Campinas, corresponde às Delegacias Estaduais de Ensino, totalizando doze das vinte e seis instituições contactadas com projetos e/ou propostas de Educação Ambiental desenvolvidos.

**TABELA 01: FUNÇÕES ATRIBUÍDAS QUANTO AO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ÀS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	FUNÇÕES		
	AUXÍLIO À EDUCAÇÃO FORMAL	DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL	
	Assistência pedagógica à comunidade escolar	Orientação técnica à comunidade local	Lazer
01	X		
02	X		
03*	X		
04	X		
05	X		
06	X		
07	X		
08	X		
09	X		
10	X		
11	X		
12*	X		
13*	X	X	
14	X		
15	X		
16*	X	X	
17	X		
18	X		
19*	X		
20		X	
21		X	
22	X	X	
23*		X	
24	X	X	X
25	X		
26*			X
Total	22	07	02

01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

As Delegacias Estaduais de Ensino, responsáveis pela administração da Rede Estadual de Ensino Oficial Fundamental e Médio, têm como principal função identificada, no que diz respeito ao desenvolvimento da Educação Ambiental, a capacitação dos docentes em exercício sobre a temática ambiental. Isto quer dizer que profissionais especializados dessas instituições<sup>1</sup>, no caso os Assistentes de Apoio Pedagógico, promovem essa capacitação docente na forma de assistência pedagógica à comunidade escolar. Ressaltamos que se trata de uma das funções atribuídas aos Assistentes de Apoio Pedagógico das Delegacias de Ensino. Esta situação proporciona, normalmente, a regularidade da assistência pedagógica, deficiente ou insatisfatória, se considerarmos as condições de trabalho existentes para a continuidade na aplicação desta prática.

Outro grupo de organizações governamentais são as Secretarias Municipais de Educação que, nesta pesquisa, representam sete instituições do total de vinte e seis. A este grupo de sete instituições podemos acrescentar mais uma Secretaria Municipal de Educação, cujo projeto de Educação Ambiental desenvolvido é realizado em conjunto com uma Delegacia de Ensino. A defasagem do número de Secretarias Municipais de Educação em relação ao total de municípios considerados é decorrente da ausência de projetos de Educação Ambiental nestas instituições, particularmente nos municípios de Piracicaba e de Santa Bárbara D'Oeste. Semelhantemente à estrutura de trabalho das Delegacias Estaduais de Ensino, as Secretarias Municipais de Educação também possuem profissionais especializados, os Orientadores Pedagógicos, responsáveis pela capacitação dos docentes em exercício, ou seja, pela assistência pedagógica à comunidade escolar. No caso das Secretarias Municipais de Educação, as condições de trabalho dos profissionais responsáveis pela assistência pedagógica à comunidade escolar apresenta-se mais favorável ao exercício de novas práticas curriculares, em comparação com as Delegacias Estaduais de Ensino. Esta situação se deve quer ao número significativamente menor de unidades escolares que administram, quer à maior facilidade de injeção de recursos ao sistema educacional, observada na maioria dos municípios da região. Esses governos municipais, freqüentemente, têm pago melhores salários aos seus docentes e também mantido melhores condições na infra-estrutura das unidades escolares.

O terceiro grupo de organizações governamentais catalogadas não é responsável diretamente por instituições educacionais, unidades escolares, trata-se de instituições de cunho ambientalista, denominadas genericamente por Órgãos Ambientalistas. Essas instituições são responsáveis pelo gerenciamento das questões ambientais dos municípios. Totalizam seis das vinte

---

<sup>1</sup> Os cursos de capacitação docente também são ministrados por outros especialistas como, por exemplo, aqueles vinculados às universidades, neste caso específico, estamos apenas salientando que as Delegacias Estaduais de Ensino possuem um profissional exclusivamente para desenvolver tal atividade. Consideramos também que, desde a criação da FDE, as estratégias de capacitação docente foram mais centralizadas em torno deste profissional, enquanto que anteriormente, durante a gestão exclusiva da CENP, eram mais comuns as atividades/cursos de capacitação docente ministradas pelos profissionais oriundos das universidades.

e seis instituições contactadas. Dentre os dez municípios considerados, apenas seis possuíam órgãos desta natureza oficialmente instituídos durante a coleta de dados para a pesquisa. Uma das funções desses órgãos corresponde à orientação técnica da comunidade local, para esclarecê-la sobre as questões ambientais locais, e também instruí-la em como participar na resolução de problemas ambientais. Consideramos este tipo de orientação como **Educação Não Formal** ou **Educação Informal** por ocorrerem independentemente e atingirem indiretamente o Sistema de Ensino Oficial.

Duas dessas seis instituições ambientalistas trabalham em conjunto com as Secretarias Municipais de Educação. Neste caso, quando existe trabalho conjunto de instituições de natureza distintas, educacional e ambientalista, espera-se a realização de atividades diferenciadas, em relação tanto a assistência pedagógica à comunidade escolar, quanto a orientação técnica à comunidade local. Entretanto, cada instituição desta parceria desenvolve, mais intensamente, a função original, ou a assistência pedagógica à comunidade escolar, ou a orientação técnica à comunidade local, em decorrência da própria formação e capacitação de seus profissionais, e dos objetivos a que se propõem. Uma outra instituição, apesar de não trabalhar em parceria com instituições educacionais, realiza tanto a assistência pedagógica à comunidade escolar, quanto a orientação técnica à comunidade local. Esta instituição atua num município onde a Secretaria Municipal de Educação alegou não desenvolver projetos de Educação Ambiental, e a indicou como responsável exclusiva por tal atividade. Portanto, a assistência à comunidade escolar, nestes órgãos ambientalistas (3º grupo de instituições), não se institui como função majoritária, pois somente três das instituições contactadas realizam este tipo de atividade.

A assistência pedagógica desenvolvida pelos órgãos ambientalistas difere daquela realizada por instituições especificamente educacionais nos seguintes aspectos: as Delegacias de Ensino e as Secretarias Municipais de Educação trabalham diretamente com os docentes, enquanto que esses órgãos trabalham, principalmente, com os orientadores pedagógicos, ministrando orientação técnica sobre questões ambientais. Eventualmente, existe a participação direta desses órgãos junto aos docentes da rede pública e privada de ensino, na forma de palestras /cursos, ou na forma de esclarecimento sobre questões ambientais específicas. Quanto à realização de orientação técnica à comunidade local, observada nas instituições que trabalham em parceria, Secretarias Municipais de Educação e Órgãos Ambientalistas, é provável que a elaboração desta atividade esteja restrita ao setor ambientalista da parceria instituída.

Finalmente, o outro grupo de organizações governamentais é formado por três unidades de conservação: dois parques municipais, de uma mesma cidade, e uma estação experimental estadual. Dois destes parques têm como uma de suas funções a assistência pedagógica à comunidade escolar.

Recebem alunos do ensino fundamental e médio, visando à complementação dos conteúdos abordados pelo currículo escolar oficial, ou ainda, ministram cursos para os professores. Um destes parques também desenvolve a orientação técnica à comunidade local, esclarecendo dúvidas da população sobre questões ambientais, principalmente as de manejo de animais silvestres que aparecem nas residências. A Estação Experimental Estadual tem como função específica a realização de estudos e pesquisas agrícolas e florestais. É aberta também ao público, porém não existe, propriamente, qualquer trabalho educativo oficial regular, destinando-se assim, exclusivamente, ao lazer do público.

As funções atribuídas às organizações governamentais para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental são, portanto, pertinentes, em maior quantidade, ao **Auxílio à Educação Formal**, mediante a realização de assistência pedagógica à comunidade escolar. Em menor escala, está o **Desenvolvimento da Educação Não Formal**, mediante a realização da orientação técnica à comunidade local e a promoção do lazer da população.

## *PRINCIPAIS CAUSAS DA FORMAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS AMBIENTALISTAS*

Caracterizar as funções atribuídas às organizações não governamentais, como fizemos em relação às organizações governamentais, constitui tarefa que foge ao alcance de nosso presente estudo. Para empreender essa caracterização seria necessário acompanhar diretamente o trabalho de cada uma das organizações não governamentais catalogadas. Isto porque, cada instituição atua diferentemente da outra, de acordo com seus interesses próprios e também com as características dos municípios onde se localizam. Optamos, assim, por rastrear qual o motivo que desencadeou a formação dessas instituições. Procuramos, dessa forma, identificar alguns problemas ambientais existentes nos municípios da região, considerado como caminho adequado a percorrer. Partimos, assim, do princípio de que são os problemas enfrentados pela comunidade, sejam eles de ordem social ou ambiental, os geradores das principais causas da formação de organizações na comunidade civil, visando, prioritariamente, à solução de tais problemas e, conseqüentemente, à melhoria da qualidade de vida.

A partir dos dados obtidos pudemos classificar as principais causas da formação de organizações não governamentais, nos municípios da região, em quatro grupos, a saber : **Conscientização Sobre as Questões Ambientais, Degradação Ambiental, Inexistência de Entidades Afins e Lazer ou Diversão.** A **Tabela 02** apresenta a relação entre as organizações não governamentais, localizadas em sete municípios da região, e os quatro grupos de causas apontadas como desencadeadoras da formação dessas instituições.

As organizações não governamentais (ONG), consideradas neste estudo, totalizam quinze instituições que atuam nos municípios da Região Administrativa de Campinas. Os dados provenientes das quinze instituições permitiram-nos classificá-las em dois grupos. Um primeiro grupo, com sete instituições, desenvolve atividades diretamente com a comunidade escolar, em três municípios da região - Campinas, Mogi-Guaçu e Americana. Um segundo grupo, com oito instituições, desenvolve atividades que atingem indiretamente a comunidade escolar, pois não a identificam como clientela específica, em cinco municípios da região - Campinas, Jundiá, Piracicaba, Limeira e Bragança Paulista. As organizações não governamentais atuantes nos municípios de Sumaré, Rio Claro e Santa Bárbara D'Oeste não forneceram dados que pudessem ser inseridos neste estudo, portanto, as quinze instituições anteriormente citadas estão distribuídas entre sete dos dez municípios da região delimitada para estudo.

**TABELA 02: MOTIVOS QUE DESENCADAEARAM A FORMAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONG) ATUANTES NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

ONG	MOTIVOS			
	CONSCIENTIZAÇÃO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS	DEGRADAÇÃO AMBIENTAL	INEXISTÊNCIA DE ENTIDADES AFINS	LAZER E DIVERSÃO
01				X
02				X
03	X			
04	X			
05			X	
06		X		
07*		X		
08			X	
09		X		
10		X		
11	X			
12	X			
13		X		
14		X		
15*		X		
Total	04	07	02	02

01 a 07\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem diretamente a comunidade escolar. (01 a 04 - município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 05 a 07 - municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

08 a 15\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem indiretamente a comunidade escolar. (08 a 11- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 12- município com população em torno de 400 mil habitantes; 13- município com população em torno de 300 mil habitantes; 14 e 15- municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

Esta classificação inicial das organizações não governamentais mostra que o município de Campinas abriga oito do total de quinze instituições consideradas; Mogi-Guaçu, duas delas e os demais municípios, somente uma. Aparentemente, pode haver relação direta entre a densidade populacional de cada município e a quantidade de organizações não governamentais existentes, se tomarmos como exemplo a cidade de Campinas. Salientamos que essa relação é apenas aparente, posto que, a mesma não foi observada nos outros municípios mais populosos da região, Jundiaí e Piracicaba.

A alta densidade populacional em grandes centros urbanos, resultado da migração desordenada de pessoas em busca de empregos melhores nas cidades, cuja economia depende principalmente da atividade industrial, contribui, sensivelmente, para o agravamento da degradação ambiental. Esses municípios não estão preparados para receber contingentes populacionais excessivos, principalmente no que diz respeito às condições habitacionais e de saneamento básico, provocando, por exemplo, a ocupação desordenada do solo, o desemprego e o aumento da criminalidade. Entretanto, das oito instituições atuantes no município de Campinas, apenas duas delas apontam a **Degradação Ambiental** como principal motivo gerador de sua formação. As organizações ambientalistas não governamentais dos municípios menores (em torno de 100 mil habitantes) é que destacam esta situação como causa principal para sua formação. As explicações para este fato podem ser as seguintes:

- Considerando-se que as organizações não governamentais são formadas, principalmente, por pessoas cuja situação sócio-econômica aproxima-se muito mais daquela observada na classe média brasileira, nos municípios com maior área urbana, torna-se distante destes grupos a vivência de problemas ambientais crônicos, enfrentados pelos pobres e miseráveis, que habitam as regiões menos favorecidas da cidade, como por exemplo, as favelas. Ao passo que, nos municípios com menor área urbana, torna-se mais fácil aos grupos visualizar, senão vivenciar, as degradações ambientais por se encontrarem mais próximas das regiões centrais das cidades, mesmo quando ocorrem nos seus arredores.
- Por outro lado, nos municípios com menor índice populacional, o acesso ao poder público ocorre com maior facilidade, o que viabiliza uma fiscalização mais eficiente da gestão empreendida. A menor quantidade ou intensidade dos problemas ambientais também garante melhores chances de sucesso na reivindicação de melhorias pela população nesses municípios.

A questão dos recursos financeiros, necessária à remediação de problemas ambientais, principalmente, aqueles que regem as condições de saúde e habitação da população mais carente, perpassa, indiscriminadamente, por todos os municípios. O fato é que, a quantidade e a intensidade

desses problemas tendem a ser menores entre os municípios menos populosos, pelo menos no caso da maioria dos municípios da região, cuja renda per capita é alta em comparação com outras do país. Conseqüentemente, menos recursos são necessários para resolver os problemas ambientais. Isto, provavelmente, não diminui a atenção da população na fiscalização do emprego desses recursos, pois muitos municípios realmente não os dispõem, mas, em outros, o que existe é o descaso das autoridades públicas em empregá-los na resolução de problemas enfrentados pela população, ou seja, os problemas sócio-ambientais não constituem prioridades na administração empreendida.

Portanto, intimamente relacionada com a degradação ambiental está a **Conscientização Sobre as Questões Ambientais** por parte da população, consistindo na principal causa da formação de organizações não governamentais dos municípios mais populosos. Isto pode indicar que a principal preocupação destas instituições é a sensibilização e mobilização da população para com os problemas ambientais, principalmente, os problemas típicos de grandes centros urbanos. Intenta-se, então, pressionar as autoridades públicas, ou até mesmo, organizar a comunidade local para minimizar e/ou resolver os problemas ambientais enfrentados.

Apesar de uma das causas de formação das organizações não governamentais ser decorrente da vivência em grandes áreas de conurbação, destacamos que duas instituições do município mais populoso da região foram criadas para o fim específico de **Diversão ou Lazer** e, portanto, sem diretamente visar à resolução de problemas ambientais. Ou seja, estas instituições têm como principal preocupação estimular as pessoas a perceber e apreciar os ambientes, principalmente os ecossistemas naturais que, na maior parte, já foram suprimidos nestas regiões, devido às práticas agrícolas e à expansão das cidades. Este apreço pela natureza pode, eventualmente, resultar na conscientização da necessidade de conservação destes ambientes. Entretanto, não existe necessariamente maior envolvimento, pessoal ou do grupo, para participar de um processo efetivo de preservação e conservação de ecossistemas, ou mesmo, de auxiliar a comunidade civil na busca de soluções aos problemas ambientais.

Finalmente, a formação de duas instituições ocorreu devido ao fato da **Inexistência de Entidades Afins**. Uma delas foi formada porque não havia qualquer organização não governamental ambientalista em atuação no município. A outra instituição foi formada porque, embora existissem outras entidades ambientalistas no município, nenhuma delas abordava a questão específica desejada pelo grupo, ou seja, lutar pela paz.

Assim, ao observarmos a Tabela 02, notamos que a causa mais frequentemente apontada para a formação de organizações não governamentais na região é a degradação ambiental ( sete instituições) e a conscientização das questões ambientais (quatro instituições). Também observamos que cada instituição identifica apenas uma causa como desencadeadora de sua formação, sem associá-las entre si.

## CAPÍTULO V

## AS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais serão caracterizadas de acordo com a clientela envolvida nas atividades, o tipo de atividade realizado, a origem do material de apoio utilizado durante as atividades e a periodicidade na aplicação das atividades.

### CLIENTELA

Um dos critérios utilizados para caracterizar as atividades de Educação Ambiental, propostas e desenvolvidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais, é a **Clientela** atingida por tais atividades. A ordem de apresentação dos resultados relativos à clientela visada pelas atividades de Educação Ambiental realizadas - quer pelas organizações governamentais, quer pelas organizações não governamentais - é decrescente em função da quantidade de instituições que apontaram o mesmo público alvo.

### ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS

Dividimos a clientela atingida ou participante das atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais em dois grupos : **Comunidade Escolar** e **Comunidade Local**. A comunidade escolar, por sua vez, foi subdividida em clientela relacionada ao ensino público oficial fundamental e médio (**Ensino Público**), e a clientela relacionada ao ensino privado, principalmente o nível fundamental (**Ensino Privado**). Para o item comunidade escolar - Ensino Público - identificamos clientela variada, englobando professores, alunos, diretores e especialistas em educação (supervisores de ensino, delegados de ensino etc), e para o Ensino Privado somente alunos. A comunidade local foi subdividida em População em Geral, Pais de Alunos e Grupos Específicos. A **Tabela 03** apresenta a relação sistematizada da clientela visada pelas atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais nos municípios da região.

#### *Comunidade Escolar*

Os **Professores** do ensino fundamental e médio, sem discriminação de disciplina específica, constituem a clientela mais atingida pelas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais. No caso das Delegacias Estaduais de Ensino, podemos considerar que a maior parte dos professores participantes das atividades promovidas é aquela responsável pela disciplina de Ciências, no ensino fundamental, uma vez que, os próprios Assistentes de Apoio

**TABELA 03: CLIENTELA ATINGIDA PELAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS POR ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	CLIENTELA									
	COMUNIDADE ESCOLAR							COMUNIDADE LOCAL		
	ENSINO PÚBLICO					ENSINO PRIVADO		População em geral	Pais de alunos	Grupos específicos
	Professor				Diretor	Especialista	Alunos Fundamental			
Pré-escola	Fundamental	Médio	Supletivo							
01		X	X		X	X				
02		X-A**	X				X			
03*		X-A					X	X		
04		X	X							
05		X	X				X			
06		X	X		X					
07		X	X		X		X	X		
08		X	X		X	X				
09					X					
10		X	X				X	X		
11		X-A	X-A		X		X	X		
12*		X	X							X
13*	X-A						X			
14	X				X		X	X		
15		X-A	X-A	X			X			
16*		X	X		X		X			
17	X						X	X		
18	X				X	X		X		
19*	X	X		X						
20								X		
21		X	X					X		
22		X-A	X-A					X		X
23*		X	X					X		X
24		X-A					X	X		X
25		X-A					X			
26*										X
Total	05	19	15	02	09	03	02	16	07	05

01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

\*\* X-A : Os alunos também são atingidos diretamente pelas atividades desenvolvidas, assim como os professores.

Pedagógico, responsáveis pela Educação Ambiental, têm formação superior nesta área de ensino. Em relação à integração dos Assistentes de Apoio Pedagógico nas próprias Delegacias de Ensino, temos as seguintes observações: se considerarmos que a Educação Ambiental engloba temáticas interdisciplinares, o desenvolvimento da mesma fica comprometido na medida em que somente os assistentes da área de ciências, por exemplo, ministram a orientação técnica específica. Sem outras perspectivas, o Assistente de Apoio Pedagógico, de determinada área de ensino, só convoca professores da área afim, constituindo um desafio convocar professores de áreas distintas, das quais ele não domina totalmente o conteúdo.

Esses assistentes podem convocar mensalmente, por um período de 4 horas<sup>2</sup>, os professores em exercício. A eficiência desse tipo de orientação pedagógica, ministrada pelos Assistentes de Apoio Pedagógico aos docentes, esbarra no tamanho da Rede Pública de Ensino. Há indícios de que o critério utilizado na avaliação dessas orientações é a quantidade de professores atendidos e não a sua qualidade. Frequentemente, não existe trabalho contínuo com os grupos de professores convocados, pois, a cada mês, diferentes grupos são orientados. Dificulta-se, assim, a própria capacitação efetiva desses docentes e também a avaliação da orientação ministrada, no que diz respeito ao acompanhamento dos seus resultados no retorno dos professores às unidades escolares de origem. Os professores, além de participarem da orientação mensal realizada pelas Delegacias de Ensino, também podem frequentar os cursos, a maioria com duração mínima de 30 horas, ministrados pelas instituições, cujos temas abordados são específicos da Educação Ambiental. Entretanto, assim como no caso das orientações pedagógicas, mensalmente desenvolvidas, a participação de professores nestes cursos também não tem garantido a aplicação e a continuidade das propostas trabalhadas no retorno à unidade escolar.

Ainda no item comunidade escolar **-Ensino Público-**, dos **Alunos** atingidos pelas atividades de Educação Ambiental, os estudantes do ensino fundamental e médio constituem o grupo mais visado pelas atividades desenvolvidas. Todos os tipos de organizações, estaduais e municipais, desenvolvem trabalhos com estes dois grupos de estudantes. Já os estudantes do ensino supletivo fundamental e médio constituem clientela de apenas duas instituições municipais, das quais uma delas privilegia o ensino supletivo noturno. Os alunos desse período que são, principalmente, trabalhadores, provavelmente, necessitam de orientações e/ou esclarecimentos, por exemplo, sobre questões da saúde no trabalho, mas, têm sido, ainda, pouco valorizados pelas propostas de Educação Ambiental. Outro grupo de alunos pouco visado, uma Delegacia Estadual de Ensino, são os estudantes do curso de magistério, apesar da necessidade de terem em sua formação o desenvolvimento da Educação Ambiental, pois, uma vez professores, posteriormente,

---

<sup>2</sup> A convocação dos professores é regida pela resolução SE/121. As Delegacias Estaduais de Ensino dispõem apenas desse dispositivo para promover a capacitação dos docentes em exercício, sem que estes tenham o dia de trabalho descontado do pagamento mensal.

estarão formando novos alunos sob sua orientação. Os estudantes da pré-escola são atingidos pelas atividades promovidas, principalmente pelas Secretarias Municipais de Educação que, em sua maioria, são os responsáveis pelo ensino fundamental nos municípios. Destacamos, ainda, que o trabalho realizado com crianças em idade pré-escolar é, freqüentemente, apontado pelas instituições como um dos mais difíceis de serem realizados, devido à complexidade dos temas relacionados à questão ambiental e sua adaptação para esta faixa etária.

Os estudantes provenientes do **Ensino Privado** participam de atividades desenvolvidas por apenas duas instituições (dois parques municipais), que cobram taxa de participação somente desta clientela específica. Este dinheiro arrecadado pode ser, ou não, utilizado para a manutenção dos projetos em desenvolvimento.

Nove instituições, Delegacias Estaduais de Ensino e Secretarias Municipais de Educação, ministram cursos exclusivos para **Diretores** de escolas, percebendo a importância do apoio desses profissionais para o desenvolvimento da Educação Ambiental nas unidades escolares. As instituições apontam, por exemplo, que as propostas e atividades podem ser limitadas e até excluídas nas unidades escolares onde o diretor não concorda e/ou não se empenha em estimular projetos mais dinâmicos, os quais poderiam perturbar a suposta "disciplina" na escola. Também os **Especialistas em Educação** têm participado desses cursos, tanto dos cursos para professores, como dos cursos para diretores. Apesar de somente três instituições indicarem que trabalham com esta clientela, acreditamos que outras também o façam, principalmente as Delegacias Estaduais de Ensino, porque uma parte das vagas oferecidas nestes cursos destina-se especificamente para estes profissionais.

### ***Comunidade Local***

No item comunidade local, a maior parte das instituições não especifica o público alvo participante das atividades, denomina-o apenas por **População em Geral**, que, comumente, são os moradores próximos das unidades escolares. Os projetos desenvolvidos nas unidades escolares atingem indiretamente a comunidade local; entretanto, poucas escolas têm como objetivo definido envolver essa comunidade e, aquelas que o têm, conseguem, com muita dificuldade, mobilizá-la para participar das atividades.

Os **Pais de Alunos** são apontados como clientela atingida indiretamente pelas atividades de Educação Ambiental, principalmente aqueles com filhos em idade pré-escolar, cuja realização das atividades depende muito de seu apoio prestado às crianças. Também os pais de alunos

freqüentadores do ensino fundamental e médio participam de atividades promovidas, normalmente, nas unidades escolares, como exposições de trabalhos, coleta seletiva de lixo etc.

Outras instituições, além de identificarem a população ou a comunidade local como clientela, destacam **Grupos Específicos** da comunidade como público alvo de suas atividades. Três dessas instituições atuam junto aos trabalhadores rurais migrantes e agricultores locais, que recebem orientação sobre cultivos e utilização de defensivos agrícolas. Uma delas trabalha junto aos comerciantes de alimentos (açougueiros e ambulantes), orientando-os sobre a manutenção da qualidade dos alimentos a fim de se evitar a sua contaminação. Uma outra instituição desenvolve atividades de treinamento para funcionários de parques e zoológicos de outros municípios, bem como atividades de Educação Ambiental com trabalhadores de indústrias, nas dependências das mesmas, orientando-os sobre a conservação do ambiente natural.

## ***ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS***

Também no caso das organizações não governamentais, há dois grupos de clientela visados pelas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas: a **Comunidade Escolar** e a **Comunidade Local**. A comunidade escolar divide-se entre os alunos, professores e funcionários do ensino fundamental e médio, e alunos do ensino superior. A comunidade local divide-se entre a população em geral e grupos específicos, caracterizados como pais de alunos e pessoas amigas. As informações sobre a clientela participante das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações não governamentais estão sistematizadas na **Tabela 04**.

### ***Comunidade Escolar***

No item **Comunidade Escolar**, destacamos que os **Alunos do Ensino Fundamental e Médio** constituem o público mais atingido ou participante das atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais. Os **Alunos do Ensino Superior** também vêm sendo atingidos pelas atividades de duas dessas instituições. Os demais níveis de escolaridade, pré-escola, supletivo e profissionalizante, não são citados pelas organizações não governamentais catalogadas. As atividades realizadas pelas organizações não governamentais certamente atingem também o público proveniente do ensino privado, devido às características da educação não formal e/ou da educação informal que desenvolvem. Portanto, ao se referir ao ensino fundamental, médio e superior, consideramos, tanto o ensino público oficial, quanto o ensino privado.

**TABELA 04 :CLIENTELA ATINGIDA PELAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONG) DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

ONG	CLIENTELA						
	COMUNIDADE ESCOLAR DA REDE DE ENSINO PÚBLICA E PRIVADA					COMUNIDADE LOCAL	
	ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO				ENSINO SUPERIOR	População em geral	Grupos específicos
	Alunos		Professores	Funcionários			
	Fundamental	Médio					
01		X	X				X
02		X	X		X	X	
03	X	X	X	X			
04	X	X	X			X	
05	X	X	X				
06	X	X	X				X
07*	X		X				
08	X	X	X			X	
09	X	X	X			X	
10	X	X	X		X		
11						X	
12						X	
13	X	X				X	
14	X	X	X			X	
15*	X	X	X			X	
Total	11	12	12	01	02	09	02

01 a 07\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem diretamente a comunidade escolar. (01 a 04 - município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 05 a 07 - municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

08 a 15\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem indiretamente a comunidade escolar. (08 a 11- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 12- município com população em torno de 400 mil habitantes; 13- município com população em torno de 300 mil habitantes; 14 e 15- municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

Os **Professores**, aqui também relacionados tanto com o ensino público, quanto com o ensino privado, são participantes das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pela maior parte das organizações não governamentais. O mesmo não se pode dizer para os diretores de escola e especialistas em educação, pois o questionário enviado para essas organizações não destacava esses dois grupos de profissionais ligados ao sistema escolar. Entretanto, os universitários também não eram citados pelas questões, mas foram identificados pelas instituições. Dessa maneira, pode ser que, realmente, em comparação aos estudantes universitários, os diretores e os especialistas em educação não sejam mesmo considerados como clientela específica das atividades realizadas.

O trabalho de apenas uma instituição é desenvolvido com o objetivo de atingir a todos os atores do sistema escolar, isto é, além de alunos, professores e diretores, também são considerados nas atividades desenvolvidas os **Funcionários** de escolas.

### *Comunidade Local*

No item comunidade local, a **População em Geral** constitui a clientela mais atingida pelas atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais. Suas atividades talvez envolvam, com maior frequência, a comunidade civil, devido ao caráter educativo informal que apresentam. Ou seja, por ocorrerem em locais onde existe grande concentração de pessoas, ou por incentivarem a mobilização destas pessoas para reivindicar benefícios, ou por denunciarem problemas ambientais específicos da comunidade local.

A discriminação do público participante das atividades, considerado aqui como **Grupos Específicos**, foi feita por apenas duas organizações não governamentais. Estes grupos podem ser identificados, respectivamente, por : pessoas amigas, porque o tipo de atividade realizada - excursões - torna-se mais agradável aos participantes quando os elementos dos grupos já estão entrosados anteriormente; e, pais de alunos, pois o trabalho realizado com os alunos pela instituição em questão requer o envolvimento de seus pais, na tentativa de se envolver também a comunidade local.

## *SÍNTESE*

Em resumo, as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais visam, prioritariamente, à capacitação de professores e à implementação desta temática no currículo do ensino público, de nível fundamental e médio. Dessa maneira, os alunos desses dois níveis de ensino constituem clientela atingida indiretamente por tais atividades. Também os diretores de escola constituem público alvo das atividades realizadas por parte significativa das organizações governamentais. Já a clientela proveniente do sistema privado de ensino é pouco visada pelas atividades aplicadas por essas instituições.

Por outro lado, as organizações não governamentais têm priorizado, nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, tanto alunos, quanto professores, provenientes do ensino público e privado dos níveis fundamental, médio e superior (somente alunos).

Observamos, também, que a clientela denominada por população em geral, dentro do item comunidade local, é público alvo das atividades realizadas, tanto pelas organizações não governamentais, quanto pelas organizações governamentais. Os demais grupos específicos da comunidade civil, identificados pelas organizações governamentais, com exceção de pais de alunos, isto é, os trabalhadores rurais e os comerciantes de alimentos, não foram citados pelas organizações não governamentais, o que também não os exclui devido ao caráter educativo informal das atividades desenvolvidas.

## CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Outro critério utilizado nesta avaliação das atividades, desenvolvidas pelas organizações governamentais e também pelas organizações não governamentais, é a caracterização das mesmas, principalmente aquelas classificadas como sendo pertinentes à Educação Ambiental. Denominamos, genericamente, todos os tipos de atividades desenvolvidas como **Eventos**, mesmo quando estes ocorrem de forma sistematizada e contínua. Tais **Eventos** caracterizam-se como atividades aplicadas tanto junto à **Educação Formal**, isto é, o Sistema de Ensino Público Oficial Fundamental e Médio, quanto junto à **Educação Não Formal**.

Em relação à Educação Formal, os eventos podem ser realizados em situações/locais distintos, a saber : aqueles que ocorrem **Dentro da Unidade Escolar**, no espaço **Intra** ou **Extra-Classe**, e aqueles que ocorrem **Fora da Unidade Escolar**. Aspecto comum entre eventos que ocorrem como Educação Formal, ou como Educação Não Formal, é o seu caráter **Teórico** ou **Prático**. Por exemplo, os **Eventos Teóricos** podem ser caracterizados, na maior parte, como metodologias de trabalho utilizadas para dinamizar, ou simplesmente manter, o método expositivo tradicional de transmissão do conhecimento. Já os **Eventos Práticos**, caracterizam-se como atividades que requerem a participação direta do público alvo na execução dos trabalhos propostos.

### **ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS**

Observamos que as atividades de Educação Ambiental realizadas pelas organizações governamentais relacionam-se com a Educação Formal, nos seus níveis fundamental e médio principalmente, e com a Educação Não Formal. A **Tabela 05** mostra a distribuição das atividades, **Eventos**, desenvolvidas pelas organizações governamentais na Região Administrativa de Campinas.

#### ***Educação Formal ( Níveis Fundamental e Médio)***

O item inicial - **Educação Formal** (nos níveis de ensino fundamental e médio) - caracteriza-se, então, por duas situações em que as atividades podem ocorrer : **Dentro da Unidade Escolar**, utilizando-se o espaço **Intra** ou **Extra-Classe**, e **Fora da Unidade Escolar**.

**TABELA 05: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	EVENTOS							
	EDUCAÇÃO FORMAL						EDUCAÇÃO NÃO FORMAL	
	NA UNIDADE ESCOLAR				FORA DA UNIDADE ESCOLAR			
	Na classe		Extra - classe		Teórico	Prático		
	Teórico	Prático	Teórico	Prático			Teórico	Prático
01				X	X			
02	X	X	X	X		X		
03*						X		
04	X		X	X	X	X		
05		X		X	X	X	X	
06					X	X		
07	X			X	X	X	X	
08			X		X	X		
09	X				X	X		
10				X	X	X		
11			X	X	X	X		
12*	X		X	X		X	X	
13*				X			X	
14				X				
15		X	X		X	X		
16*				X	X	X	X	
17				X	X			
18	X				X			
19*					X	X		
20							X	
21				X			X	
22					X		X	
23*						X	X	
24					X	X		
25						X		
26*								
Total	06	03	06	13	16	18	05	

01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01 a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

### *Eventos Realizados Dentro da Unidade Escolar*

Os **Eventos Práticos**, desenvolvidos **Extra-Classe**, constituem a maior variedade de atividades aplicadas, quer no Ensino Oficial Fundamental e Médio, quer na Educação Não Formal. As instituições que desenvolvem esse tipo de evento são as Delegacias Estaduais de Ensino e as Secretarias Municipais de Educação. Neste item, a coleta seletiva de lixo é a atividade realizada com maior frequência, podendo ocorrer de forma ocasional ou sistemática, com o apoio e assistência das Prefeituras Municipais ou autonomamente. A vantagem em se promover a coleta seletiva de lixo, ou a segregação na origem dos resíduos sólidos urbanos, na linguagem técnica, de forma autônoma é que a arrecadação de dinheiro obtido com a venda do material coletado tem retorno imediato nas unidades escolares. Entretanto, todos os contatos necessários para armazenamento, transporte e potenciais compradores do material fica ao encargo dos responsáveis e podem ser dificultados devido à quantidade de material coletada, por exemplo, que pode não atrair estes compradores. Ao passo que, aquelas escolas, cujos projetos são desenvolvidos em parceria com Prefeituras Municipais, nem sempre obtêm o retorno do dinheiro arrecadado com as vendas, sendo utilizadas apenas como unidades educativas da população; porém, não enfrentam essas dificuldades de destinação do material coletado. E por falar em destinação dos resíduos sólidos urbanos recicláveis, estas atividades de segregação na origem normalmente não discutem as causas de produção destes resíduos (biodegradáveis, recicláveis e descartáveis), que poderiam estimular a mudança nos hábitos de consumo, principalmente, de produtos industrializados. Geralmente, elas caracterizam-se pela conscientização da necessidade de reaproveitamento do material que pode ser reciclado. Também não são extensivamente discutidos a destinação e o tratamento dos resíduos sólidos urbanos, produzidos doméstica ou industrialmente nos municípios, permanecendo, muitas vezes, desconhecida a técnica empregada pelas autoridades públicas locais.

Outro tipo de atividade bastante difundido entre as instituições é aquele que envolve o contato direto dos alunos com o ambiente - particularmente o cultivo de espécimes vegetais hortifrutigranjeiros. Trata-se, aqui, das seguintes atividades: a montagem de hortas, que podem ou não ser utilizadas para enriquecer, por exemplo, o ensino do desenvolvimento dos vegetais; viveiros de mudas, cujo plantio e manutenção da produção são realizados pelos alunos na unidade escolar, ou nas imediações do bairro; canteiros de ervas medicinais, que, normalmente, inclui a realização de pesquisa junto aos familiares para obtenção de informações sobre as propriedades terapêuticas das ervas; o plantio de mudas pelos alunos, cedidas pelas prefeituras ou por outras instituições locais; e, em menor quantidade, a formação de composteiras, esterqueiras, pomares e terrários. Essas atividades podem fazer parte da metodologia das aulas ministradas ou não. Mas, como sempre envolvem a participação dos alunos, elas, provavelmente, contribuem para que eles

adquiram apreço pelos vegetais, e estimulam a conservação do ambiente na medida em que discutem a importância desses organismos para os ecossistemas.

Em menor proporção, diversas atividades são desenvolvidas, como as que envolvem aspectos artísticos associados aos temas relacionados com o ambiente, por exemplo, os concursos de poesias, músicas, artesanatos, teatros etc. Por fim, também ocorrem, em menor quantidade, atividades como a reciclagem de papel, as passeatas, os abaixo-assinados e cartas aos políticos, a cozinha experimental e as gincanas.

Os **Eventos Teóricos** realizados **Intra-Classe** são caracterizados como aulas expositivas ministradas com recursos audio-visuais ou debates entre os alunos, seguidas da leitura de textos complementares sobre o assunto abordado. Eventualmente, os trabalhos são realizados por grupos de alunos. Observamos que esses tipos de atividades são aplicados, principalmente, pelas Delegacias Estaduais de Ensino, seja nos cursos, ministrados para professores e especialistas em educação, seja nas aulas comuns, desenvolvidas junto aos alunos dos níveis fundamental e médio. Embora a maioria absoluta de unidades escolares possua esses recursos audio-visuais, notamos que eles são pouco utilizados pelas instituições no auxílio das atividades de Educação Ambiental. Esta situação pode ser explicada ou justificada de três maneiras : ou pelo escasso material específico de Educação Ambiental, particularmente, aqueles com temáticas ambientais dos locais próximos ao cotidiano dos alunos. Ou pela dificuldade de acesso, por parte dos professores e profissionais de educação, a este material que, normalmente, é produzido pelos órgãos ambientalistas. Esses órgãos, por sua vez, não dispõem de recursos suficientes para fazer replicação volumosa do material para ser distribuído entre as instituições educacionais, restringindo sua divulgação. Ou, ainda, em certos casos, pela indisponibilidade dos docentes em melhorar o processo de ensino-aprendizagem, desencadeada pelas já conhecidas situações do ensino público atual.

Os **Eventos Práticos**, realizados **Intra-Classe**, são caracterizados como atividades que culminam na produção de trabalhos pelos alunos, como, por exemplo, a confecção de cartazes, produção de trabalhos (escritos ou desenhos) individuais ou em grupo, aulas de simulação em computadores - realizadas por apenas uma instituição, assim como a montagem de terrários. Essas atividades, semelhantemente aos eventos teóricos, são exclusivas das Delegacias Estaduais de Ensino (principalmente) e das Secretarias Municipais de Educação. A situação desfavorável para o desenvolvimento de trabalhos de melhor qualidade no ensino público oficial atual, assim como no item anterior - eventos teóricos -, pode ser apontada como um dos principais entraves à expansão destas atividades nas unidades escolares.

Os **Eventos Teóricos Extra-Classe**, realizados nas unidades escolares, são as palestras proferidas, normalmente, por profissionais convidados. Tais palestras versam sobre temas cujos professores encontram dificuldades conceituais para abordarem em suas aulas. Esses eventos são desenvolvidos pelas Delegacias Estaduais de Ensino e pelas Secretarias Municipais de Educação. Uma outra instituição apontou o desenvolvimento de atividade não muito diferenciada das palestras, os seminários.

### *Eventos Realizados Fora da Unidade Escolar*

Os **Eventos realizados Fora da Unidade Escolar**, constituem o segundo bloco de atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais, como parte da **Educação Formal** de nível fundamental e médio. Uma das atividades práticas mais realizadas, com a participação dos alunos, é o chamado estudo do meio, apontado por todas as Delegacias Estaduais de Ensino, por uma Secretaria Municipal de Educação e por dois parques municipais. Esta atividade consiste na visita orientada dos alunos a locais, principalmente, onde existe degradação ambiental, ou a unidades de conservação, sendo utilizadas como complementares aos estudos realizados no espaço escolar sobre os diversos temas relacionados com o ambiente próximo ou remoto.

Uma atividade semelhante ao estudo do meio, mas que não requer necessariamente a sua preparação prévia, ou seu posterior resgate na sala de aula, é a visita a unidades de conservação. Este tipo de atividade é estimulado, principalmente, pelos órgãos técnicos ambientalistas e pelos parques municipais e/ou unidades de conservação. Nesses locais, o público realiza trilhas com pontos pré-fixados de observação, podendo-se transmitir idéias de conservação do ambiente. Em termos educacionais, ou melhor, mais especificamente, da aquisição de conceitos específicos, certamente o estudo do meio, com preparação prévia e posterior resgate das observações realizadas, é mais adequado do que as trilhas com pontos pré-fixados. Isto porque garantem maior variedade de observações livres, além de associar as discussões desenvolvidas, anteriormente ou posteriormente, na sala de aula, tanto sobre as questões ambientais, quanto para enriquecer a transmissão de conceitos específicos das ciências naturais. Sem dúvida, esses dois tipos de atividades são importantes no desenvolvimento de propostas denominadas por Educação Ambiental, a qual pressupõe a investigação dos locais/ambientes e seus problemas associados.

Outras atividades práticas realizadas fora das unidades escolares são as excursões, que podem ou não ser utilizadas como método para a coleta de informações, mas que, quase sempre, têm um caráter apenas de lazer para os alunos. Existe também um centro específico para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental deste tipo em uma das instituições técnicas,

localizado num de seus parques municipais. Neste centro, os alunos visitantes recebem tanto orientações sobre a conservação do ambiente em geral, quanto conceituações sobre a fauna e a flora específicas.

Dentre os **Eventos realizados Fora da Unidades Escolar**, os **Teóricos** podem ser caracterizados como cursos de reciclagem ou aperfeiçoamento para os professores em exercício. Esses eventos são realizados pela maioria das instituições, tanto Delegacias Estaduais de Ensino, quanto Secretarias Municipais de Educação, bem como um parque municipal. Os cursos oferecidos, geralmente com duração média de 30 horas, são ministrados para os professores, visando à melhoria do conhecimento dos docentes sobre as temáticas relativas ao ambiente. São proferidos por profissionais especializados não só da área pedagógica, mas também da área científica. Algumas instituições educacionais ressaltam a necessidade de se estimular a participação dos diretores das unidades escolares, ministrando cursos específicos para esta clientela.

**Outros Eventos Práticos realizados Fora da Unidade Escolar**, mas envolvendo a sua clientela, são caracterizados, também, como cursos de reciclagem ou aperfeiçoamento dos professores. Esses cursos, normalmente, compõem-se de uma parte teórica e outra prática, sendo desenvolvidos pelas Delegacias Estaduais de Ensino, pelas Secretarias Municipais de Educação e por um parque municipal. Como já ressaltamos anteriormente, ao descrevermos a clientela envolvida nas atividades desenvolvidas, esses cursos são de fundamental importância para se resgatar, ao menos em parte, a qualidade do ensino atual. Embora, também tenhamos destacado que a forma como eles ocorrem, descontínua e pontualmente, não garantem esta melhoria do processo de ensino-aprendizagem almejada. Em relação aos diretores de escola, também apontamos seu papel significativo ao andamento dos projetos, e/ou novas propostas implantadas nas unidades escolares. O apoio desses profissionais determina ou a execução, ou o cancelamento, das propostas educativas inovadoras.

Algumas instituições, para finalizar os projetos, expõem os trabalhos elaborados ao longo das atividades desenvolvidas, quer dentro, quer fora da unidade escolar. Essas exposições podem ser permanentes ou comemorativas das principais datas ecológicas, como, por exemplo, a semana do meio ambiente, o dia da árvore etc; normalmente elas são abertas à população. Os locais escolhidos para as exposições vão desde a própria sala de aula, às dependências da unidade escolar e, em alguns casos, aos salões específicos para esta prática. Elas são promovidas sistematicamente, todos os anos, por exemplo, pela minoria das instituições, que, usualmente, têm o apoio da prefeitura ou de grupos da comunidade civil para organizá-las. Esse tipo de atividade, além de ter um caráter de sistematização ou fechamento das atividades e temáticas desenvolvidas, também proporciona elementos para a avaliação das mesmas, bem como estimula a produção dos autores,

no caso os alunos, ao valorizar os trabalhos elaborados no momento em que existe preocupação em exibí-los. Outra característica importante desta atividade é a divulgação do trabalho realizado para a comunidade, de maneira que ela pode acompanhar e avaliar a participação de seus autores, filhos ou não, na elaboração desses trabalhos.

### *Educação Não Formal*

As atividades caracterizadas como **Educação Não Formal**, ou os **Eventos** desenvolvidos, também estão subdivididos em **Teóricos** e **Práticos**.

Os **Eventos Teóricos** mais promovidos são as palestras e os simpósios. Os primeiros, desenvolvidos pelos órgãos ambientalistas, são esclarecedores e orientadores das questões ambientais técnicas para a população. Os segundos, desenvolvidos pelas Delegacias Estaduais de Ensino, são destinados à mobilização, sensibilização ou conscientização da população sobre as questões ambientais locais. Com essa mesma característica dos eventos anteriores, identificamos a semana de estudo e o fórum, promovidos por Delegacias Estaduais de Ensino.

Os **Eventos Práticos** mais realizados são: o plantio de mudas, promovido pelos órgãos municipais ambientalistas, mediante orientações gerais ou não, sobre adequação e cultivo das mudas a lugares específicos; a coleta seletiva de lixo, desenvolvida por duas Secretarias Municipais de Educação em parceria com as respectivas prefeituras, de forma semelhante à que ocorre nas unidades escolares, ou seja, sem maiores esclarecimentos sobre a produção, destinação e tratamento dos resíduos; os cursos técnicos direcionados para profissionais da área ambientalista e não educacional, desenvolvidos pelos órgãos ambientalistas municipais; e as gincanas e hortas, destinadas para a população em geral.

Outra atividade desenvolvida é a orientação técnica, com caráter educativo não formal. Esta orientação pode ser caracterizada pela elaboração de laudos técnicos sobre questões ambientais específicas, produzidos pelos órgãos ambientalistas municipais. Também pode ser caracterizada pela orientação expedida à população, a fim de esclarecer dúvidas sobre o manejo de questões ambientais particulares. Apesar de tratarem usualmente de questões/problemas ambientais particulares e específicos do local (bairro ou município), e apresentarem quadro diagnóstico da situação, não observamos a utilização freqüente desses laudos técnicos, como material de apoio, nas atividades desenvolvidas junto ao sistema de ensino oficial.

Para finalizar as atividades caracterizadas como **Educação Não formal**, também observamos a realização de exposições dos trabalhos confeccionados, semelhantes àquelas que

ocorrem no Ensino Oficial. Outra atividade desenvolvida é a divulgação de informações através da mídia impressa e eletrônica local, realizada por duas instituições, convidando a população a participar das atividades que estão sendo promovidas.

### *ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS*

As organizações não governamentais desenvolvem atividades de Educação Ambiental apenas consideradas como **Educação Não Formal**. As atividades realizadas por essas instituições também foram, genericamente, denominadas por **Eventos**, que podem ser **Teóricos** ou **Práticos**. A **Tabela 06** apresenta os eventos desenvolvidos por essas organizações na Região Administrativa de Campinas.

Os **Eventos Teóricos** realizados pelas organizações não governamentais são os seminários, destinados, principalmente, para a clientela escolar ou para a comunidade local. Também as palestras são extensivamente realizadas, seja junto ao sistema escolar, seja junto à comunidade local. Os cursos oferecidos pelas organizações não governamentais são, na maior parte, abertos para a população em geral e, eventualmente, restritos para a clientela escolar. Existe, ainda, a organização de congressos sobre aspectos técnicos específicos de temas ambientais.

Outras atividades, de cunho teórico, realizadas, menos frequentemente, pelas organizações não governamentais são: a exibição de filmes que abordam a temática ambiental, a realização de debates sobre as questões ambientais e a formação de centros de Educação Ambiental, especializados em atender a comunidade escolar.

Os **Eventos Práticos**, desenvolvidos pelas organizações não governamentais não foram discriminados por várias instituições, sendo assim, denominados, genericamente, por atividades com a comunidade. Das atividades discriminadas pelas organizações não governamentais, temos as excursões como o tipo mais freqüente. Provavelmente, as excursões podem ser caracterizadas como visitas a unidades de conservação, visando ao lazer dos participantes, ao mesmo tempo em que estimulam o desenvolvimento do apreço dos indivíduos para com esses ambientes. Eventualmente, essas unidades de conservação visitadas podem oferecer aos visitantes/participantes, como uma de suas atividades, as trilhas com pontos de observação pré-fixados. Não foi citado qualquer vínculo formal entre os locais escolhidos para as excursões e o currículo do ensino oficial, de maneira que esta atividade, provavelmente, não objetiva a complementação deste currículo, e sim a sensibilização do público participante. Outra atividade desenvolvida pelas organizações não governamentais é o plantio de mudas, realizado por duas instituições que

**TABELA 06: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONG) DA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

ONG	EVENTOS	
	Teórico	Prático
01	X	X
02	X	X
03	X	X
04	X	X
05	X	X
06	X	X
07*	X	
08	X	X
09	X	X
10	X	X
11		
12	X	
13	X	
14	X	X
15*	X	X
Total	14	11

01 a 07\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem diretamente a comunidade escolar. (01 a 04 - município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 05 a 07 - municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

08 a 15\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem indiretamente a comunidade escolar. (08 a 11- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 12- município com população em torno de 400 mil habitantes; 13- município com população em torno de 300 mil habitantes; 14 e 15- municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

possuem seus próprios viveiros de mudas, promovendo esta atividade com a participação da comunidade local. A coleta seletiva de lixo e as passeatas são realizadas com menor frequência, e também requerem a participação da comunidade. Portanto, as instituições que apontaram a realização de atividades com a comunidade e, ao mesmo tempo, não discriminaram outras atividades, podem estar se referindo a estas últimas (plantio de mudas, coleta seletiva de lixo e passeatas) quando apontam o desenvolvimento de atividades com esta clientela específica.

Também observamos a realização das seguintes atividades pelas organizações não governamentais : as exposições ou divulgação dos trabalhos através da mídia impressa e eletrônica; a orientação técnica, como, por exemplo, a instalação de ações jurídicas junto aos poderes públicos, para resolver questões ambientais específicas; a elaboração de laudos técnicos sobre os problemas ambientais, sem os quais, aliás, torna-se inviável a instalação de tais ações jurídicas. Uma única instituição apontou a realização de orientações que visem ao esclarecimento da população sobre questões ambientais particulares.

Devido à característica peculiar de duas instituições, existe um outro tipo específico de atividade desenvolvida. Trata-se do cuidado a animais domésticos abandonados nos centros urbanos, principalmente cães e gatos.

## ***SÍNTESE***

No tocante às formas de educação desenvolvidas pelas instituições, observamos que as organizações não governamentais realizam atividades caracterizadas como Educação Não Formal, e as organizações governamentais realizam atividades caracterizadas, tanto como Educação Não Formal, quanto como Educação Formal. Algumas atividades ocorrem nas duas formas de educação e são aplicadas pelos dois grupos de instituições. Assim, constituem-se em exemplos: as palestras e atividades afins, realizadas como eventos teóricos extra e intra-classe na Educação Formal, ou como eventos teóricos na Educação Não Formal. Semelhantemente às palestras, temos o plantio e cultivo de espécimes vegetais, que ocorrem como eventos práticos na Educação Não Formal, seja esta desenvolvida por organizações governamentais ou não governamentais.

Outras atividades realizadas pelas instituições como Educação Não Formal, principalmente pelos Órgãos Ambientais, parques municipais e algumas organizações não governamentais, são a elaboração de laudos técnicos e as orientações técnicas. Também de caráter técnico estão as ações jurídicas instauradas junto aos poderes públicos, constituindo atividades exclusivas das organizações não governamentais. Essas atividades, frequentemente, destacam o aspecto político da questão ambiental dentre outros que a compõem.

As atividades realizadas no âmbito da Educação Formal são ministradas somente pelas organizações governamentais. Dessa forma, as atividades mais comumente desenvolvidas, na unidade escolar, são: a coleta seletiva de lixo e o plantio de espécimes vegetais, como eventos práticos extra-classe; as aulas expositivas com utilização de recursos audio-visuais, como eventos teóricos intra-classe; e a confecção de cartazes, como evento prático intra-classe. Já fora da unidade escolar, as atividades mais comumente desenvolvidas são: o estudo do meio e as excursões, como eventos práticos, e os cursos de capacitação docente, como eventos teóricos.

Finalmente, também ocorrem as exposições dos trabalhos confeccionados durante as atividades para sistematizá-los, ou nas salas de aula, ou nas unidades escolares, ou em espaços públicos específicos e apropriados para eventos desse tipo.

## ORIGEM DO MATERIAL DE APOIO UTILIZADO

O **Material de Apoio** utilizado, tanto pelas organizações governamentais, quanto pelas organizações não governamentais, foi classificado de acordo com sua **Existência** ou **Inexistência**. Este material apresenta duas possíveis fontes de origem, a saber : **Elaborado pelos Próprios Membros da Instituição** - mediante a **Adaptação** de outro material proveniente de instituições diversas, e, até mesmo, serem exclusivos e **Inéditos** da instituição. O material de apoio proveniente de outras instituições também é utilizado sem adaptações, situação em que o consideramos como **Elaborado por Outras Instituições**.

### *ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

No caso das organizações governamentais, observamos que as instituições, independentemente de sua natureza -educacional ou ambientalista-, tanto produzem seu próprio material de apoio, quanto utilizam material proveniente de outras instituições sem adaptá-lo. As informações a respeito da origem do material de apoio empregado no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental pelas organizações governamentais, na Região Administrativa de Campinas, estão sistematizadas na **Tabela 07**.

A maior parte das instituições utiliza material de apoio proveniente de várias fontes simultaneamente, ou seja, produzem material inédito, adaptam material de outras entidades, empregam material alheio sem adaptações. Observamos que as Delegacias Estaduais de Ensino, por exemplo, trocam material de apoio entre si, seja este de sua autoria ou não, caracterizando interessante prática, ainda que normalizadora, de comunicação e de trocas de experiências. Esta situação das Delegacias de Ensino é favorecida pelos constantes encontros, promovidos, ao longo do ano, pela Fundação para o Desenvolvimento Escolar ou pela extinta Divisão Regional de Ensino, dos quais os Assistentes de Apoio Pedagógico têm de participar.

Dentre as vinte e seis organizações governamentais consideradas, apenas duas delas admitiram não empregar qualquer material específico para desenvolver suas atividades de Educação Ambiental, sendo ambas instituições ambientalistas.

É interessante ressaltar que, principalmente no caso das instituições educacionais, apesar de abrigarem dezenas de unidades escolares, situadas em bairros cujas características sócio-econômicas são diferentes, o material é utilizado também sem adaptações. Provavelmente, os resultados obtidos a partir da realização das atividades, no que diz respeito à aquisição e reflexão

**TABELA 07: ORIGEM DO MATERIAL DE APOIO UTILIZADO PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) NO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	MATERIAL IMPRESSO			
	EXISTENTE			INEXISTENTE
	Elaborado pelos membros da instituição		Elaborado por outras instituições	
	Adaptado de outros materiais	Inédito		
01	X	X	X	
02	X	X	X	
03*			X	
04	X		X	
05		X	X	
06	X		X	
07	X		X	
08	X	X	X	
09			X	
10	X	X	X	
11	X	X	X	
12*	X	X	X	
13*	X	X		
14			X	
15	X	X	X	
16*	X	X		
17		X	X	
18	X		X	
19*			X	
20				X
21	X	X	X	
22	X	X		
23*	X	X		
24	X	X		
25	X	X		
26*				X
Total	18	16	19	02

01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01 a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

sobre valores em relação à problemática ambiental, são menos expressivos devido à ausência da adaptação. A adaptação do material, conforme as particularidades do local onde a atividade será desenvolvida, possivelmente reduz o risco de se abordar somente problemas ambientais remotos, e de se excluir os problemas ambientais locais. Ou ainda, pode minimizar a generalização da concepção de problemas ambientais, como se eles fossem somente aqueles apresentados, com maior frequência, pelo material. Assim, por exemplo, temos a questão dos resíduos sólidos urbanos, que, muitas vezes, é sobreposto aos problemas ambientais locais mais urgentes, de maneira que o indivíduo passa a ter dificuldade para identificá-los, mesmo quando apresentam interferência direta em seu cotidiano.

No entanto, a adaptação empreendida, sem cuidados, do material elaborado por outras instituições, ou mesmo, a elaboração de novo material, também não exclui os riscos, anteriormente apontados, da aplicação das atividades da Educação Ambiental e seus resultados esperados.

### ***ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS***

As organizações não governamentais utilizam **Material de Apoio Inédito ou Adaptado** pelos membros das próprias instituições, este último tem sua adaptação a partir de material elaborado por outras instituições. A **Tabela 08** exibe a sistematização das informações quanto à origem do material de apoio, empregado pelas organizações não governamentais no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental, na região de estudo.

Somente duas instituições apontaram a elaboração de material de apoio inédito para ser aplicado durante as atividades de Educação Ambiental, denominando-o, inclusive, de cartilhas de Educação Ambiental.

Quanto à utilização de material elaborado por outras instituições, três instituições afirmaram empregar este material sem adaptação para desenvolver suas atividades de Educação Ambiental.

Por fim, duas organizações não governamentais admitiram não utilizar qualquer material de apoio específico durante o desenvolvimento de suas atividades de Educação Ambiental. Uma delas, aliás, destacou que não é seu objetivo promover a Educação Ambiental, e sim apenas produzir laudos técnicos sobre questões ambientais específicas, o que não deixa de ser um tipo de material de apoio às atividades.

**TABELA 08: ORIGEM DO MATERIAL DE APOIO UTILIZADO PELAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONG) NO DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

ONG	MATERIAL UTILIZADO			INEXISTENTE
	EXISTENTE			
	Elaborado pelos membros da instituição		Elaborado por outras instituições	
	Adaptado de outros materiais	Inédito		
01	X		X	
02	X			
03		X		
04			X	
05	X			
06	X			
07*	X			
08				X
09		X		
10				X
11	X		X	
12	X			
13	X			
14	X			
15*	X			
Total	10	02	03	02

01 a 07\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem diretamente a comunidade escolar. (01 a 04 - município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 05 a 07 - municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

08 a 15\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem indiretamente a comunidade escolar. (08 a 11- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 12- município com população em torno de 400 mil habitantes; 13- município com população em torno de 300 mil habitantes; 14 e 15- municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

## *SÍNTESE*

Em relação ao material de apoio empregado na aplicação de atividades de Educação Ambiental, observamos que a adaptação de material de apoio elaborado por outras instituições é realizada pela maior parte das instituições, governamentais ou não. Já a produção de material inédito e a utilização de material alheio sem adaptação às circunstâncias locais é observada, em maior escala, somente entre as organizações governamentais.

Finalmente, duas organizações governamentais e duas organizações não governamentais não utilizam qualquer material de apoio no desenvolvimento de suas atividades.

## PERIODICIDADE NA APLICAÇÃO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nesta pesquisa, a periodicidade observada na aplicação das atividades de Educação Ambiental, desenvolvidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais, constitui outro critério para a caracterização das mesmas. A realização das atividades de Educação Ambiental foi diagnosticada de duas maneiras : **Ocasionalmente** ou **Mediante Programação Prévia e Contínua**. A aplicação das atividades denominada ocasional não exclui a sua preparação anterior, mas sim o seu caráter de continuidade.

### *ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

As organizações governamentais aplicam suas atividades das duas maneiras, ocasionalmente ou com programação prévia e contínua. A **Tabela 09** apresenta os dados referentes à periodicidade na aplicação das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas por essas organizações, na Região Administrativa de Campinas.

Algumas instituições mantêm a aplicação de suas atividades das duas maneiras - ocasional e programada-, trata-se de duas Delegacias Estaduais de Ensino, uma Secretaria Municipal de Educação, dois órgãos ambientalistas municipais e um parque municipal. Outras instituições, duas Delegacias Estaduais de Ensino, três Secretarias Municipais de Educação e um parque municipal, realizam suas atividades de Educação Ambiental, exclusivamente, de forma programada e contínua. Entretanto, a maior parte das instituições, tanto educacionais quanto ambientalistas, aplica suas atividades de Educação Ambiental apenas ocasionalmente.

Implicações negativas à qualidade das atividades desenvolvidas, seja pelas instituições educacionais, seja pelas ambientalistas, certamente, podem ser atribuídas à maneira pela qual as atividades são aplicadas. Esse grande número de instituições, que realiza suas atividades de Educação Ambiental de forma ocasional, pode indicar que a Educação Ambiental ainda carece de projetos e/ou propostas melhor estruturados. A aplicação descontínua e pontual de atividades, provavelmente, compromete o alcance dos objetivos propostos e recomendados para a Educação Ambiental. Pois, a aquisição do conhecimento e a alteração de valores e comportamentos perante as questões ambientais, por exemplo, pressupõe um desenvolvimento intensivo das atividades. Estas atividades, além de necessitarem de avaliação, requerem a realização de um levantamento e estudo completos dos problemas ambientais que atingem a clientela visada, o que, obrigatoriamente, exige tempo e continuidade para sua execução.

**TABELA 09: PERIODICIDADE NA APLICAÇÃO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES	
	REALIZADAS OCASIONALMENTE	REALIZADAS CONTINUAMENTE
01	X	
02		X
03*		X
04	X	
05	X	
06	X	
07	X	
08	X	X
09	X	
10	X	
11	X	X
12*	X	
13*	X	
14		X
15		X
16*	X	X
17		X
18	X	
19*	X	
20	X	
21	X	
22	X	X
23*	X	X
24	X	X
25		X
26*	X	
Total	20	12

01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

## ***ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS***

As organizações não governamentais também realizam suas atividades de Educação Ambiental de forma ocasional ou programada. A periodicidade na aplicação de atividades de Educação Ambiental desenvolvidas por essas organizações, na Região Administrativa de Campinas, pode ser observada na Tabela 10.

Dentre as quinze organizações não governamentais consideradas, constatamos que três delas aplicam suas atividades somente sob a forma programada, duas as aplicam sob as duas formas (ocasional e programada), mas, em doze delas, a aplicação das atividades de Educação Ambiental ocorre ocasionalmente.

Apesar de cinco instituições aplicarem suas atividades de Educação Ambiental mediante o estabelecimento de uma programação prévia e contínua, parte desta programação corresponde somente às datas ecológicas comemorativas- dia do índio, semana do meio ambiente, dia da árvore e início da primavera. O desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental nestas datas particulares é, aparentemente, uma constante entre as instituições. Essa programação apontada pelas instituições encontra-se, ainda, aquém do adequado para a obtenção de resultados expressivos, no que concerne aos objetivos propostos para a Educação Ambiental, pois, a utilização pontual de datas ecológicas para desenvolver as temáticas ambientais, provavelmente, não é suficiente para garantir a aquisição de novos conceitos, valores e comportamentos necessários para mudar a conduta dos indivíduos perante a questão ambiental. Para se estabelecer o pleno exercício da cidadania e, portanto, adquirir novos conceitos, valores e comportamentos efetivos, certamente, há necessidade de se trabalhar mais e frequentemente as práticas que os incentivem.

### ***SÍNTESE***

Observamos que a maior parte das organizações, governamentais ou não, aplica suas atividades de Educação Ambiental de forma ocasional. No entanto, também um número significativo de instituições aponta que suas atividades são aplicadas mediante programação prévia e contínua, embora, parte dessa programação esteja associada somente com as datas ecológicas comemorativas, ao longo do ano, sem consistir, propriamente, em propostas e projetos bem definidos.

**TABELA 10: PERIODICIDADE NA APLICAÇÃO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONG) NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

ONG	APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES	
	REALIZADAS OCASIONALMENTE	REALIZADAS CONTINUAMENTE
01	X	
02	X	X
03	X	
04	X	
05		X
06	X	
07*	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	X
14		X
15*		X
Total	12	05

01 a 07\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem diretamente a comunidade escolar. (01 a 04 - município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 05 a 07 - municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

08 a 15\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem indiretamente a comunidade escolar. (08 a 11- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 12- município com população em torno de 400 mil habitantes; 13- município com população em torno de 300 mil habitantes; 14 e 15- municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

## **CAPÍTULO VI**

## CONCEPÇÕES E TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDA PELAS INSTITUIÇÕES PESQUISADAS

Neste capítulo, caracterizamos as concepções e tendências da Educação Ambiental desenvolvida nas atividades promovidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais, do ponto de vista do conteúdo enfatizado, dos objetivos propostos e da prática considerada interdisciplinar pelas instituições. Dentre esses três critérios estabelecidos para a análise de dados, a questão da interdisciplinaridade é um aspecto fundamental para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental, haja visto que sua temática extrapola o âmbito de uma área específica do conhecimento e ao mesmo tempo as inter-relaciona<sup>1</sup>. Neste sentido, o desenvolvimento de conteúdos na Educação Ambiental exigem, para sua adequada abordagem, o trabalho interdisciplinar, na medida em que, por exemplo, tem de investigar o problema abordando seus aspectos científicos, tecnológicos, sociais, econômicos, políticos etc. Da mesma maneira, apresentam-se os objetivos desejados de serem atingidos, ou seja, aqueles que requisitam a participação do cidadão, por exemplo, na resolução de problemas ambientais, certamente necessitam do trabalho interdisciplinar para formar um indivíduo com visão ampla e sistêmica do problema em questão. A seguir caracterizamos os conteúdos, os objetivos e o próprio trabalho interdisciplinar empreendido pelas instituições, de modo a evidenciar quais foram as concepções e tendências da Educação Ambiental observadas entre as atividades desenvolvidas pelas instituições.

---

<sup>1</sup> Alguns dos autores e suas respectivas obras que tratavam da questão da interdisciplinaridade foram citados no capítulo I deste trabalho, como, por exemplo: BOLETÍN DE EDUCACIÓN. Santiago de Chile. 1977, n 21-22. p 12-21; FENSHAM, P.J.. De Stocholm à Tbilisi: évolution de l'éducation environnementale. *Perspectives*. 1978, 8, n 4. p 490-501; GOFFIN, L. & BONIVER, M.. La perspective environnementale en pédagogie. *Revue Belge de psychologie et de pédagogie*. 1982, 44, n 179. p 77-95; MACLNNIS, N.. When is environmental education? *The journal of environmental education*. V4, n2, Win 1972. p 51-4; HART, E.P.. Identification of key characteristics of environmental education. *The journal of environmental education*. V 13, n1, Fall 1981. p12-16; CHARTON, P.. Éducation à l'environnement. *Cahiers pédagogiques*. FRA, 1990, n 282. p 8-39.

## CONTEÚDOS ENFATIZADOS NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS

A partir da análise dos dados coletados no decorrer da pesquisa realizada, pudemos diagnosticar quais foram os conteúdos mais enfatizados pelas instituições em suas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas. A classificação desses conteúdos foi iniciada com base num trabalho de Ham, Rellergert-Taylor e Krumpe <sup>2</sup> que estabelecia tópicos possivelmente presentes em abordagens da questão ambiental, variando desde áreas específicas do conhecimento até atitudes empreendidas pelos indivíduos frente aos problemas ambientais. Ao confrontar nossos dados com o sistema de classificação proposto por esses autores pudemos reorganizar essa classificação da seguinte forma : grupos de conteúdos pertinentes às áreas do conhecimento e grupos de conteúdos pertinentes a núcleos temáticos relacionados à interação que o homem estabelece com o mundo natural. No primeiro caso, as Áreas de Conhecimento evidenciadas foram as Ciências Naturais e as Ciências Humanas. No segundo caso, evidenciamos os seguintes Núcleos Temáticos : Rios e Mananciais, Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo, Poluição do Ambiente e Saúde Pública. A seguir, caracterizamos cada um desses grupos conforme nos foi apresentado o conteúdo enfatizado nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas instituições pesquisadas.

---

<sup>2</sup> Trata-se do trabalho : HAM, S.H., RELLERGERT-TAYLOR, M.H. & KRUMPE, E.E.. Reducing barriers to environmental education. *The journal of environmental education*. 1987-8. 19(2): 25-33. Os tópicos de classificação de conteúdos propostos neste trabalho eram os seguintes: ciências naturais e biologia, conhecimento e consciência do ambiente, interações e interdependências, proteção do ambiente e dos recursos naturais, uso e impacto humano sobre o ambiente e orientação das atitudes humanas. Inicialmente nossa idéia era utilizar esse mesmo sistema de classificação para nosso trabalho de pesquisa, entretanto, nossos dados não apresentavam alguns desses tópicos e, ao mesmo tempo, evidenciavam outros. Dessa forma, o sistema anterior terminou por ser mais inspirador à nossa análise do que propriamente utilizada sua classificação estabelecida.

## ÁREAS DO CONHECIMENTO

Dentre as áreas do conhecimento que compõem o currículo escolar oficial - Humanas, Exatas e Biológicas-, diagnosticamos, a partir da verificação dos dados coletados, o desenvolvimento de conteúdos relacionados com as Ciências Naturais e com as Ciências Humanas. As Ciências Naturais, neste caso, estão associadas principalmente com o conteúdo de Ciências Físicas e Biológicas desenvolvido no ensino fundamental, que unifica as várias ciências naturais, e ao conteúdo de Biologia, no ensino médio. Já as Ciências Humanas, também relacionadas ao currículo do ensino fundamental, são representadas principalmente pelas disciplinas de História e Geografia.

### *Ciências Naturais*

Em relação aos conteúdos considerados dentro das Ciências Naturais, observamos que, apesar de estarem centrados no ensino fundamental e, portanto, unificadas, há ênfase maior aos conteúdos relativos à Biologia, como podemos verificar a seguir:

*"Já para os alunos de 5ª à 8ª séries existem fichas de acompanhamento das atividades, distribuídas pelos seguintes temas: mata, evolução e vida animal."*

*"Os alunos trabalharam com os principais grupos de animais e vegetais através de material fixado, taxidermizado ou vivo, som de animais, teoria sobre biologia do ser vivo, fita cassete com roteiro de visita ao bosque descrevendo os caminhos percorridos." (24)*

Notamos, assim, que há uma seleção de conteúdos dentro da própria Biologia, ressaltando tópicos de Botânica, Zoologia e Ecologia. A mesma tendência pode ser observada na citação abaixo que salienta a intenção da descoberta pelos alunos de fenômenos naturais no sentido genérico, mas o material empregado durante o estudo está diretamente relacionado com fenômenos biológicos.

*"Grupos de alunos, sob responsabilidade de um monitor exclusivo, saem em caminhada pelo parque, percorrendo quatro pontos de estudo pré-estabelecidos. Utilizando binóculos, lentes de aumento, microscópios, puçás e o próprio ambiente que o parque oferece, os alunos são orientados na observação-descoberta dos fenômenos naturais que se desenvolvem aos seus olhos." (25)*

Assim, os conteúdos enfatizados dentro das Ciências Naturais privilegiam a abordagem de aspectos biológicos da questão ambiental. Dessa maneira, os aspectos físicos, químicos e tecnológicos não sobressaem entre os temas selecionados para as atividades desenvolvidas.

### *Ciências Humanas*

Neste tópico relacionado às Ciências Humanas foram evidenciados conteúdos pertinentes à História e Geografia, principalmente sob formas de abordagens da história das localidades em questão. Para tratar da história dos municípios, as instituições se valem principalmente de museus, ou mesmo, de antigos casarões da época do ciclo do café. Eventualmente, essas atividades, que ressaltam a história local, substituem aquelas que abordariam aspectos das Ciências Naturais, devido à inexistência de locais com remanescentes vegetais.

*"Os municípios de Artur Nogueira e Santo Antônio de Posse não possuem regiões de mata ou similares. Dessa maneira, procura-se explorar as antigas fazendas de café da região, resgatando a história dos municípios."(12)*

Outra estratégia empregada pelas instituições não requer a substituição da abordagem de conteúdos, no caso os naturais pelos humanísticos, como, por exemplo, utilizar-se de todos os ambientes existentes no município, ambientes comuns e não só os mais conspícuos.

*"O estudo do campo percorre vários pontos da cidade, como, por exemplo, o aterro sanitário, a região de Salto Grande, indústrias, praia dos namorados, periferia, distrito industrial de Carioba, gruta etc... O objetivo deste projeto é conscientizar os alunos de como é a cidade em que eles vivem e de como sendo cidadãos podem atuar para melhorar as condições de vida." (19)*

O resgate da cultura popular constitui outro tema desenvolvido pelas instituições que caracterizamos como pertinentes às Ciências Humanas.

*" canteiros de ervas medicinais também foram montados para que as plantas pudessem ser utilizadas no lugar de remédios alopáticos e também para aproveitar a cultura popular local"(11)*

Notamos, então, que os conteúdos enfatizados dentro das Ciências Humanas relacionam-se com ciclos históricos da economia do país, com o resgate da cultura popular local, e com o reconhecimento da geografia do local, tanto urbana quanto rural, para poder revelar aspectos importantes que ajudem o aluno a compreender melhor a realidade atual da cidade onde vive.

## *NÚCLEOS TEMÁTICOS*

Neste grupo de conteúdos relacionados a núcleos temáticos decorrentes da interação do homem com o ambiente diagnosticamos seis temas constantemente enfatizados pelas instituições : Rios e Mananciais, Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo, Poluição do Ambiente e Saúde Pública. A seguir, caracterizamos cada um desses temas a partir dos conteúdos enfatizados pelas organizações governamentais e não governamentais em suas atividades de Educação Ambiental.

### *Rios e Mananciais*

A abordagem do tema Rios e Mananciais apresenta três momentos distintos entre as instituições que o desenvolvem. O primeiro deles relaciona-se com a informação aos alunos de que o abastecimento e consumo de água potável constitui um problema ambiental do qual ele é parte integrante.

*"... que o professor avaliasse as informações dos livros didáticos, exibindo as reais condições da água do município e explicando sobre problemas do abastecimento e consumo de água pela população."*(6)

No segundo momento, a partir da constatação de que o abastecimento e consumo da água está comprometido seja pela poluição, seja pela destruição das matas ripárias, inicia-se a reversão deste problema através de medidas técnicas de recuperação do manancial degradado.

*"Procedeu-se, então, à recuperação do Horto Florestal da FEPASA ( casarão, viveiro de mudas, trilhas e hortas) e da represa aí localizada que se encontra em processo de assoreamento e é um dos reservatórios de água para o município."*(16)

Por fim, no terceiro momento, existe a inclusão do aspecto político na discussão do problema em questão, pois tal problema é decorrente de diversas práticas inadequadas empreendidas por diferentes setores da sociedade.

*"... conscientizar a população para que os políticos sejam pressionados a fim de construir uma estação de tratamento de esgoto; fiscalizarem a preservação de áreas verdes; a pesca predatória; os resíduos de fertilizantes e agrotóxicos utilizados na agricultura que acabam atingindo o rio."(ong 7) <sup>3</sup>*

Dessa maneira, observamos que esse tema específico sobre Rios e Mananciais engloba aspectos da preservação dos mananciais, da utilização deste recurso, da recuperação dos mananciais degradados e da discussão sobre causas da degradação constatada.

### *Remanescentes*

O tema relacionado aos Remanescentes engloba tanto as matas ripárias - ciliares-, quanto as manchas florestais remanescentes na região. As matas ripárias são abordadas como regiões que precisam ser preservadas, a fim de proteger os mananciais da região, como no exemplo abaixo :

*"O curso foi realizado em 1991 através do convênio DE-CENP, e consistiu nas seguintes atividades de estudo do meio : mata ciliar do ribeirão Cachoeirinha, em Iracemópolis; estação de tratamento de esgoto e dejetos industriais do ribeirão Tatu, em Limeira..."(7)*

Outra maneira de tratar a questão das matas ripárias envolve a realização de estudos e posterior recuperação das mesmas.

*"Foi criado um convênio com o Instituto Botânico, Secretaria de Estado de Agricultura, que tem pesquisado a flora da mata ciliar remanescente e orientado o plantio de mudas às margens do rio."(23)*

Já em relação aos remanescentes florestais, o enfoque privilegia a necessidade de conservação e de recuperação dessas áreas, transformadas em parques ou áreas de proteção ambiental, que, por exemplo, podem vir a ser devastadas pela expansão urbana ou rural da região.

*"Os problemas ambientais abordados dizem respeito à flora da região do município de Campinas como matas ciliares, florestas e vegetações ameaçadas... As atividades consistem no plantio de árvores em praças e áreas cedidas..."(ong 9)*

<sup>3</sup> Este símbolo "ong" significa que se trata de referência a uma organização não governamental, ao passo que as citações que não o apresentam correspondem às organizações governamentais.

Observamos, assim, que o tema Remanescentes é trabalhado a partir da discussão da necessidade da preservação das matas ripárias e dos remanescentes florestais ameaçados, bem como a partir da recuperação daqueles já em vias de degradação.

### *Recursos Naturais*

Em relação aos temas associados aos Recursos Naturais, observamos o desenvolvimento de atividades para regulamentar a exploração de recursos minerais do sub-solo e superfície.

*"... foi elaborado um projeto de Educação Ambiental que visava à discussão dos problemas que a serra vinha enfrentando ao longo dos anos: desmatamento, loteamento, exploração dos recursos do sub-solo."*(5) (grifos nossos)

Existe também a preocupação em exigir das empresas mineradoras a recuperação das áreas degradadas devido à extração dos recursos naturais. Eventualmente, esta recuperação envolve, por exemplo, a recomposição da cobertura vegetal que originalmente existia no terreno.

*"Foi feita a revisão da lei que regulamenta a extração mineral com o cadastramento das mineradoras que precisam de autorização municipal - DNPM- para realizarem suas atividades, além de se exigir a recuperação das áreas degradadas pela extração dos recursos naturais."*(20)

Outro tipo de recurso natural explorado na região é o florestal, principalmente a extração de madeiras.

*"... degradação do rio Mogi-Mirim, devido ao despejo de dejetos domésticos e industriais; poluição da região por agrotóxicos; poluição do ar provocada pelas industriais; extração de madeira pela indústria de papel e celulose..."*(ong 6) (grifos nossos)

Notamos, então, que o núcleo temático Recursos Naturais envolve o desenvolvimento de conteúdos associados aos recursos minerais, do sub-solo e superfície, e aos recursos florestais, madeiras.

### *Uso e Ocupação do Solo*

O núcleo temático relacionado ao Uso e Ocupação do Solo engloba, por exemplo, o estudo das regiões da cidade, ou seja, principalmente o zoneamento urbano.

*"Elas consistiram num estudo do meio através de visitas ao Horto Florestal, loteamento de áreas, nascente do ribeirão Jacuba e Centro de Educação Ambiental Vivenciada (CEAV)."(9) (grifos nossos)*

*"Análises de processos que envolvem o meio ambiente, relativos a empresas de mineração, indústrias, ou de forma geral: ao zoneamento urbano, visando fornecer maiores subsídios para emissão de Licenças ou Certidão de Diretrizes para o uso do solo."(21)*

Outra forma de abordagem deste núcleo temático enfoca o uso e ocupação do solo rural, com discussão, por exemplo, das práticas agrícolas empreendidas na região.

*"... a recuperação da bacia do rio Piracicaba, o tratamento adequado do lixo industrial, a recuperação e a conservação das matas ciliares, a arborização urbana, e a discussão da monocultura de cana-de-açúcar."(ong 13) (grifos nossos)*

Desse modo, observamos que o núcleo temático Uso e Ocupação do Solo trata tanto da questão do zoneamento urbano, quanto do uso e exploração de recursos do solo rural.

### *Poluição do Ambiente*

Neste núcleo temático, um tipo de poluição abordada diz respeito à degradação da qualidade das águas em decorrência do despejo de resíduos sólidos e líquidos urbanos, e também dos resíduos industriais sem tratamento adequado nos rios da região.

*"No caso de Americana serão doados dois laboratórios para realizar análise da água e do solo. Haverá dois pontos de coleta de amostras: a represa de Salto Grande, que recebe esgoto e dejetos industriais dos municípios de Campinas e Sumaré, e do ribeirão dos Toledos em Santa Bárbara D'Oeste, que passa por dentro do município."(8)*

Outra forma de se abordar o problema da poluição das águas envolve também problemas de ordem social. Neste caso, a população de baixa renda não possui alternativas de lazer e utiliza-se

dos locais existentes no próprio bairro para a diversão, sem se preocupar com as conseqüências que isso pode lhes trazer à saúde.

*"Discute-se, por exemplo, a utilização de uma lagoa como área de lazer pelos moradores e que, no entanto, recebe resíduos industriais normalmente sem tratamento adequado."*(3)

Os professores também são orientados sobre atividades, industriais ou não, que podem provocar algum tipo de poluição do ambiente. A partir da identificação da fonte poluidora, eles são estimulados a discutir as possíveis soluções do problema em questão.

*"Tais atividades serão para conscientizar os professores de todas as disciplinas para exercerem o papel de fiscalizadores de atividades potencialmente poluidoras e encontrar soluções alternativas com o apoio da comissão ambiental."*(ong 15)

Notamos, então, que nesse núcleo temático, podem ser abordadas as causas da poluição existente, principalmente da água e do solo, os impactos que esta poluição pode causar na saúde da população, e também a discussão de soluções para este problema ambiental.

### ***Saúde Pública***

A questão da Saúde Pública constitui outro núcleo temático que trata, por exemplo, dos hábitos alimentares adquiridos pela população e a discussão sobre o quão saudáveis eles são.

*"...cada escola desenvolveu um dos seguintes assuntos: agricultura natural, aditivos químicos, nutrição e variedade dos alimentos, plantas medicinais, compostagem, horta e cozinha experimental."*(10)

Outro tema desenvolvido dentro da questão da saúde pública aborda o problema das zoonoses no ambiente urbano e a contaminação dos alimentos.

*"Esses problemas estão ligados à área da saúde pública, tais como: proliferação dos mosquitos transmissores da Dengue, escorpiões, vigilância sanitária em açougues, hortas - analisando a fonte de água para irrigação, prevenção do cólera, orientação da população migrante flutuante, como, os bóias-frias, merenda escolar."*(22)

Em relação ao núcleo temático associado à Saúde Pública observamos, então, que os temas mais freqüentemente desenvolvidos tratam da questão da alimentação e das zoonoses urbanas.

## CONCEPÇÕES E TENDÊNCIAS PRESENTES NOS CONTEÚDOS ENFATIZADOS NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS

Nesta parte apresentamos possíveis relações existentes entre o conteúdo enfatizado durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas - Áreas de Conhecimento e Núcleos Temáticos - e os paradigmas apontados, nas últimas décadas, nas áreas do conhecimento relacionadas com a questão ambiental - Ecologia, Ambientalismo, Política Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. A seguir, apresentamos brevemente a conceituação desses paradigmas e como relacionamos cada um deles com os conteúdos diagnosticados, pois, a partir desta relação pudemos caracterizar as tendências e concepções norteadoras da Educação Ambiental praticada pelas instituições pesquisadas.

### *ECOLOGIA*

Neste trabalho, a **Ecologia** é considerada como uma ciência, não apenas na definição do termo proposta por Haeckel, em 1931, mas englobando as discussões também realizadas pelos pesquisadores deste século. Assim, por exemplo, destacamos a apropriação do conceito de comunidade como central ao estudo das inter-relações ecológicas, passando pela introdução da quantificação por Elton (1927), e pela compreensão da estrutura e funcionamento do ecossistema proposto por Lindeman (1941-2)<sup>4</sup>, até sua divisão atual, no âmbito acadêmico, em Ecologia Evolutiva e Ecologia Sistêmica.<sup>5</sup> Neste sentido, a partir da análise dos conteúdos enfatizados pelas instituições, nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, diagnosticados como Áreas do Conhecimento e Núcleos Temáticos, consideramos como conteúdo pertinente à **Ecologia** somente aqueles relacionados com **Áreas do Conhecimento**, principalmente as Ciências Naturais - Biologia.

---

<sup>4</sup> A teoria dos ecossistemas somente foi introduzida definitivamente no meio acadêmico pelos irmãos Odum, em 1953, no livro "Fundamentals of Ecology", e ainda constitui a base da Ecologia atual. Para maiores informações veja ACOT, P.. *História da Ecologia*. 2ª ed., Ed. Campus, 1990

<sup>5</sup> A conceituação de Ecologia Evolutiva e Ecologia Sistêmica pode ser encontrada, por exemplo, no seguinte texto: BENSON, W.W.. Ecologia Teórica. *Anais do Simpósio sobre Comunidade Vegetal como Unidade Biológica, Turística e Econômica*. Publicação ACIESP, n 15 (1978). p 14-31. Brevemente, a partir deste texto, a Ecologia Evolutiva seria a abordagem da Ecologia voltada para a **dinâmica fenotípica** ou **adaptativa** em sistemas ecológicos; a Ecologia Sistêmica seria a abordagem da Ecologia voltada para a **dinâmica energética** ou **numérica** de sistemas ecológicos.(grifos do autor). Nesse contexto, a obra clássica de Odum é freqüentemente complementada por novas abordagens propostas por autores contemporâneos como Mayr, Pianka, Rickfless, Begon, Harper & Townsend, dentre outros teóricos da Ecologia atual.

## *AMBIENTALISMO*

O que consideramos como **Ambientalismo**, neste estudo, caracteriza-se pelas questões ambientais salientadas pelo movimento ecológico brasileiro durante as décadas de 70 e 80, destacando-se a denúncia da degradação ambiental e sua complementação com outros aspectos, como, por exemplo, a luta em prol da proteção, preservação ou conservação da flora, da fauna e dos ambientes urbanos e rurais. O movimento ambientalista brasileiro, durante essas duas décadas, foi estudado extensamente por Viola<sup>6</sup>, e com base nesse estudo identificamos a tendência **Ambientalista** entre os conteúdos enfatizados pelas instituições. Neste sentido, dentre os conteúdos presentes nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, a abordagem considerada aqui como **Ambientalista** privilegia os aspectos preservacionistas da questão ambiental. Dessa forma, associamos a tendência **Ambientalista** aos conteúdos enfatizados como **Núcleos Temáticos** relacionados com a interação que o homem estabelece com o ambiente, particularmente os temas associados a Rios e Mananciais, o Uso e Ocupação do solo, e a Saúde Pública.

## *POLÍTICA AMBIENTAL*

A **Política Ambiental** considerada nesse estudo refere-se aos conteúdos enfatizados que extrapolam a abordagem preservacionista da questão ambiental. Assim, além da discussão da necessidade de preservação e conservação do ambiente e seus elementos associados, a Política Ambiental engloba as discussões sócio-econômicas e políticas da questão ambiental. Outro aspecto determinante na Política Ambiental seria a inclusão da reflexão sobre as formas de atuação civil ou governamental, a fim de reverter os problemas ambientais tratados, conforme a estratégia proposta por Pádua.<sup>7</sup> Nesta perspectiva da **Política Ambiental**, associamos conteúdos relacionados com **Núcleos Temáticos**, que perpassam pelos seguintes temas: Rios e Mananciais, Remanescentes, Uso e Ocupação do solo, agora não apenas na identificação desses problemas ambientais, mas principalmente, na prática de recuperação e conservação dos ambientes em questão.

---

<sup>6</sup> VIOLA, E.. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, J.A. (org.). *Ecologia e política no Brasil*. Rio de Janeiro, Ed. Espaço e Tempo, IUPERJ, 1987. p 63-109

<sup>7</sup> A discussão sobre a Política Ambiental pode ser encontrada no seguinte texto: PÁDUA, J.A.. Espaço público, interesses privados e política ambiental. In: *Ambiente e sociedade. Possibilidades e perspectivas de pesquisa*. Textos NEPAM, n 2, UNICAMP, 1992. p 1-11

## *DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*

A concepção de **Desenvolvimento Sustentável** aqui considerada relaciona-se com a abordagem da problemática ambiental não somente pela denúncia dos problemas, pela proposição de soluções ou pela discussão das estratégias de resolução desses problemas, mas também pela reflexão sobre as formas de desenvolvimento econômico apresentadas pelos governos e sua relação com a questão ambiental. Esta concepção de Desenvolvimento Sustentável é decorrente daquela apresentada no Relatório Brundtland.<sup>8</sup> Neste sentido, ao analisar o conteúdo enfatizado pelas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, observamos referência ao **Desenvolvimento Sustentável** nos conteúdos relacionados às **Áreas do Conhecimento**, principalmente as Ciências Humanas, e aos **Núcleos Temáticos**, principalmente Uso e Ocupação do Solo.

---

<sup>8</sup> Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso Futuro Comum*. RJ, Ed. FGV, 1988.

## OS CONTEÚDOS ENFATIZADOS E AS TENDÊNCIAS E CONCEPÇÕES DA QUESTÃO AMBIENTAL

A partir da breve caracterização anterior das concepções e tendências da questão ambiental, intentamos evidenciar neste momento como relacionamos os conteúdos desenvolvidos pelas instituições nas suas atividades de Educação Ambiental - Áreas do Conhecimento e Núcleos Temáticos-, com as respectivas tendências e concepções. O **Quadro III** nos mostra sucintamente as relações entre os conteúdos enfatizados pelas instituições e as tendências da questão ambiental. A seguir, apresentamos as relações observadas entre os conteúdos enfatizados e as tendências e concepções da questão ambiental : as Áreas do Conhecimento - Ciências Naturais e a Ecologia, Ciências Humanas e o Desenvolvimento Sustentável; e, os Núcleos Temáticos e o Ambientalismo, a Política Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável.

### ÁREAS DO CONHECIMENTO

Neste caso, apresentamos a relação observada entre as duas Áreas do Conhecimento diagnosticadas nos conteúdos enfatizados, Ciências Naturais e Ciências Humanas, e as tendências e concepções da questão ambiental. Desse modo, associada às **Ciências Naturais** consideramos a tendência/concepção de **Ecologia** e associada às **Ciências Humanas** consideramos a concepção/tendência do **Desenvolvimento Sustentável**.

### CIÊNCIAS NATURAIS E ECOLOGIA

A relação entre as Ciências Naturais e a Ecologia, observada nos conteúdos enfatizados durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas instituições, foi diagnosticada na abordagem principalmente de tópicos da Biologia. Dentre as atividades desenvolvidas, freqüentemente entre aquelas de caráter não formal de ensino, constatamos a existência de uma discussão preliminar da preservação dos ambientes, como podemos ver a seguir :

*"Este programa teve início a partir da reinauguração do museu, em 1987, ele consiste na realização de visitas pelos alunos das escolas de Campinas e região ao museu, aquário, zoológico e mata."*

**QUADRO III : Relação entre os conteúdos enfatizados - Áreas do Conhecimento e Núcleos Temáticos - e as Tendências e Concepções da questão ambiental.**

CONTEÚDOS		TENDÊNCIAS E CONCEPCÕES
ÁREAS DO CONHECIMENTO	Ciências Naturais	Ecologia
	Ciências Humanas	Desenvolvimento Sustentável
NÚCLEOS TEMÁTICOS	Rios e Mananciais	Ambientalismo Política Ambiental
	Remanescentes	Ambientalismo Política Ambiental
	Recursos Naturais	Ambientalismo
	Uso e Ocupação do Solo	Ambientalismo Política Ambiental Desenvolvimento Sustentável
	Poluição do Ambiente	Ambientalismo Política Ambiental
	Saúde Pública	Ambientalismo

*"Foi realizado um curso de 16 horas aberto à população, subdividido em dois grupos (manhã e tarde), tratando de temas gerais de Biologia e preservação." (24)*

Nota-se que, neste caso, a Educação Ambiental desenvolvida enfatiza somente conteúdos que são complementares ao currículo escolar oficial. A diferença é que são desenvolvidos a partir do contato direto dos alunos com os seres vivos ou taxidermizados, fora do ambiente escolar. A participação dos alunos nesse tipo de atividade, provavelmente, é realizada esporadicamente, sem haver investigação e/ou projetos em conjunto entre as escolas e a instituição que a oferece.

A apreciação dos elementos do ambiente pode eventualmente desencadear alterações na maneira do indivíduo compreender e relacionar-se com o ambiente ao redor. Neste sentido, a vocação pedagógica atribuída à proteção da natureza, a partir da vislumbre ou da observação da mesma, pode transformá-la numa exposição ou vitrine de seus elementos em extinção, ou mesmo ambientes inteiros. Assim, corre-se o risco de ignorar a natureza comum, do dia-a-dia sem atrações espetaculares, tornada antropomórfica e destinada à poluição ou à desfiguração cotidiana.<sup>9</sup>

De forma distinta da realizada pela instituição anterior, embora tratando do mesmo tema, existem atividades que, além da percepção e observação pontual do ambiente, propõem-se ao acompanhamento dos fenômenos biológicos num determinado ambiente, propiciando a constatação da dinâmica de um micro-ecossistema através das interações entre os seres vivos e o ambiente. Neste caso, talvez o risco de ignorar a natureza comum esteja minimizado por se considerar um ambiente mais próximo do cotidiano, exibindo, por exemplo, espécies comuns dos ambientes urbanizados e da sucessão vegetal.

*"A partir deste centro, os alunos de 1º e 2º graus puderam manter contato direto e permanente com a natureza, acompanhando o desenvolvimento dos vegetais ...bem como verificar a interação animal-planta (principalmente pássaros e insetos atraídos pela presença das flores e frutos)...Além disso puderam observar o processo de decomposição da matéria orgânica que serviu de composto para as plantas."(16)*

Outra experiência seria conceber os zoológicos não mais como centros de exposição, mas de recuperação de animais, ou seja, receber animais silvestres capturados indevidamente e recuperar os animais em más condições de saúde, decorrente de acidentes ou maus tratos:

---

<sup>9</sup> A vocação pedagógica da proteção da natureza foi concebida por Cousteau, sendo também chamada de vocação Cousteau. Para maiores informações veja ALPHANDÉRY, P., BITOUN, P. & DUPONT, Y.. *O equívoco ecológico. Riscos políticos*. 1ª ed., Brasiliense, 1992

*"O centro recebe animais silvestres doentes e/ou apreendidos pela policia onde podem ser tratados e posteriormente devolvidos ao ambiente natural... Foi montado um mini-zoológico cuja proposta é expor os animais de maneira que eles não sejam vistos como perigosos, mas sim como possíveis vítimas dos visitantes ou do homem."(23)*

Ao mesmo tempo em que a visão da dinâmica dos ecossistemas retrata as interações entre os seres vivos e o ambiente, possivelmente também permite inserir discussões das relações do homem com o ambiente, apontando, eventualmente, impactos negativos aos ecossistemas decorrentes de suas atividades.

*"Este centro forneceu subsídios aos alunos e professores para as discussões sobre a relação espécie - fenologia, taxonomia - homem, extrapolando para temas como poluição de rios, solos, saneamento ambiental, lixo urbano, qualidade de vida" (16)*

De modo geral, os comportamentos esperados, após as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, são pertinentes à esfera individual de atuação. Os conteúdos usualmente enfatizados pelas atividades realizadas na área das Ciências Naturais - Ecologia atentam as seguintes características gerais:

- despertar os indivíduos para as questões ambientais
- complementar os conteúdos desenvolvidos na unidade escolar e, provavelmente, presentes nos livros didáticos
- utilizar espaços públicos especializados em atender a população escolarizada com atividades previamente estabelecidas sobre a temática ambiental.

Nota-se, então, que o panorama estabelecido pelas atividades desenvolvidas, cujo conteúdo enfatizado são as Ciências Naturais - Ecologia -, apresenta, ao fornecer conhecimento específico sobre ambientes determinados, um caráter de conscientização e sensibilização dos indivíduos para com o ambiente. Também se observa que a metodologia aplicada ao desenvolvimento das atividades não sinaliza para um trabalho em conjunto ou interdisciplinar, mesmo quando existe extrapolação do conteúdo pertinente às ciências naturais para englobar aspectos de outras áreas do conhecimento. O tratamento desses conteúdos mostra que freqüentemente apenas um professor, ou um profissional de uma área específica, acompanha o desenvolvimento dos temas com a clientela participante. Por fim, a tendência observada na relação entre as Ciências Naturais e a Ecologia aponta para o desenvolvimento de atividades que valorizam prioritariamente o conhecimento desta área específica, sem extrapolá-la com outros aspectos, por exemplo, de ordem social ou econômica.

## *CIÊNCIAS HUMANAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*

Outro grupo de conteúdos abordados pelas instituições em suas atividades de Educação Ambiental é pertinente às Ciências Humanas, particularmente mediante o desenvolvimento de tópicos relacionados à história e ao reconhecimento da geografia local.

*"Nesta região, existe a represa de Salto Grande, onde se encontram antigas casas de veraneio, motéis, moradores de classe média, favelas e prostituição. Com todas essas características surgiu a idéia de realizar um curso com os diretores estudando toda essa problemática"(8)*

A partir do exemplo acima podemos eventualmente relacionar o problema identificado com o Desenvolvimento Sustentável, na medida em que a problemática em questão decorre diretamente da forma de desenvolvimento econômico adotada pelos governos locais: Dessa maneira, a caracterização sócio-econômica da região onde se pretende discutir a problemática ambiental, sem dúvida, é importante para tratar do problema de maneira mais completa e ampla. Entretanto, salientamos que a relação observada entre as Ciências Humanas e o Desenvolvimento Sustentável é extremamente sutil, porque a abordagem da história e da geografia local é mais demonstrativa do que propriamente incitadora de discussões mais profundas sobre os aspectos sócio-econômicos da questão ambiental que determinam, por exemplo, o uso e a ocupação do solo.

## NÚCLEOS TEMÁTICOS

Os conteúdos enfatizados nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, pertinentes aos Núcleos Temáticos relacionados com a interação do homem com o ambiente, foram subdivididos em: Rios e Mananciais, Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo, Poluição do Ambiente e Saúde Pública. As três tendências da questão ambiental que apresentam relação com esses conteúdos pertinentes à interação do homem com o ambiente são o Ambientalismo, a Política Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável. Essa relação pode ser evidenciada de duas maneiras, a saber : na primeira, unidirecional, o homem interfere nos ambientes naturais, dos quais faz parte, desencadeando os diversos problemas ambientais. Nesse contexto, os aspectos sociais, econômicos e históricos são justificadores dessas atitudes de interferência do homem sobre a natureza, caracterizando, assim, uma abordagem **Ambientalista**, veiculadora de idéias de conservação do ambiente. Na segunda, bidirecional, a interferência do homem sobre o ambiente apresenta tanto resultados negativos ( degradação ambiental), quanto positivos (recuperação e conservação ambiental). Esta abordagem inclui aspectos de orientação das atitudes humanas, a fim de propor soluções e, até mesmo, resolver os problemas ambientais tratados. Temos, então, a caracterização de um enfoque **Político Ambiental** que extrapola o ambientalismo, na medida em que as "idéias de conservação" são complementadas com participações efetivas, quer em nível individual, quer em nível coletivo. Há, então, valorização dos aspectos sociais, econômicos, políticos e históricos não só como justificadores das atitudes, mas como fornecedores de elementos de reflexão sobre as práticas realizadas. Em relação ao **Desenvolvimento Sustentável**, esta tendência se caracteriza pela discussão de formas de desenvolvimento econômico e o tratamento dado à problemática ambiental. A seguir, apresentamos as relações entre os conteúdos enfatizados- Núcleos Temáticos-, e as tendências da questão ambiental.

### *AMBIENTALISMO*

A relação entre o conteúdo enfatizado nos Núcleos Temáticos e o Ambientalismo foi observada principalmente no desenvolvimento de temas preservacionistas que permeiam elementos relacionados a problemas locais, como, por exemplo, a manutenção da qualidade da água. Assim, uma das questões freqüentemente abordada pelas instituições, no que diz respeito à identificação de problemas ambientais e à necessidade de conservação de um recursos degradado é o problema da qualidade da água da região.

*"O tema do curso foi micro-bacia hidrográfica, com destaque ao rio Atibaia." (11)*

A questão das bacias hidrográficas da região é objeto de estudo do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, formado por municípios da região que dependem diretamente de suas águas. A intenção desse consórcio é iniciar a despoluição dos rios que fazem parte da respectiva bacia, pois, além de fornecerem a água para diversos municípios, também recebem os dejetos industriais e domésticos aí produzidos. Dessa maneira, a preocupação do grupo é recuperar a qualidade das águas porque, nesta mesma década, é possível que falte água potável para a população da região caso não seja solucionado este problema da poluição. A estratégia do consórcio envolve: a preservação da qualidade das águas dos rios; a conservação de seus mananciais; e a recuperação de suas respectivas matas ripárias.

No âmbito da Educação Formal, por exemplo, nas atividades cujo enfoque está centrado na interação do homem com o ambiente, existe interesse não só em dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, mas também discutir alguns problemas ambientais.

*"Elaboração de hortas não só para melhorar a merenda escolar, mas também para serem utilizadas como laboratório vivo, discutindo-se questões como a conservação do solo, utilização de adubos, utilização de defensivos caseiros, formação de esterqueiras, composteiras e minhocários como alternativas ao uso de produtos químicos industrializados."(11)*

Em relação à abordagem dos impactos provocados pelo homem sobre o ambiente temos:

*"Para cada curso desenvolve-se um novo tema, sendo que já foram estudados a água, problemas ambientais, lixo e destruição do ambiente." (24)*

*"... foi elaborado um projeto de Educação Ambiental que visava à discussão dos problemas que a serra vinha enfrentando ao longo dos anos: desmatamento, loteamento, exploração dos recursos do sub-solo."(5)*

Este parágrafo anterior lista as principais temáticas abordadas pelas instituições em suas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, em relação aos Núcleos Temáticos - Rios e Mananciais (água), Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo (destruição do ambiente), e Poluição do Ambiente (lixo).

Já os temas relacionados à Saúde Pública, desenvolvidos nas instituições responsáveis pela Educação Formal, visam principalmente a manutenção da saúde individual, discutindo o uso de remédios alopáticos e os hábitos alimentares da população.

*"...canteiros de ervas medicinais também foram montados para que as plantas pudessem ser utilizadas no lugar de remédios alopáticos e, também para aproveitar a cultura popular local."(11)*

*"A produção obtida na horta, pomar e canteiros de cereais era destinada aos próprios alunos que a degustavam na escola ou a levavam para casa. Dessa forma, estimulou-se uma alimentação mais equilibrada e nutritiva." (16)*

Outro tema relacionado à saúde pública e à conservação do ambiente é a problemática dos resíduos sólidos urbanos. A maior parte das instituições educacionais, que aborda esta questão, estimula os indivíduos a separar o material reciclável do descartável e do biodegradável existente no lixo doméstico, assim como a manutenção da limpeza do ambiente escolar.

*"Este projeto foi elaborado por uma escola desta delegacia devido ao grande volume diário de lixo produzido no município de Campinas, do qual uma pequena parte é reaproveitada. Portanto, o projeto visa promover a coleta seletiva de lixo na escola..."(2)*

*"As atividades consistem na orientação das crianças sobre os vários componentes do lixo, através de aulas expositivas e panfletos educativos. Os pais dos alunos são orientados para contribuir com a coleta seletiva de lixo enviando o que é reciclável para os latões das escolas..."(17)*

Em relação aos temas referentes à saúde pública desenvolvida pelas instituições técnicas ambientalistas dos diversos municípios, observamos que todas elas tratam da questão das zoonoses, promovendo campanhas extensivas de conscientização da população, para que esta contribua na manutenção das condições do ambiente desfavoráveis à proliferação dos potenciais vetores transmissores das doenças.

*Procede-se, então, ao controle da população de animais vetores, evitando-se a proliferação da raiva, leptospirose e dengue dentre outras zoonoses. No caso da raiva, os animais que estão nas ruas são recolhidos, tratados e devolvidos aos proprietários que são orientados e também pagam uma taxa para retirá-los. Esta taxa é utilizada na própria manutenção do local de abrigo dos animais. O controle da população de animais tem sido feito evitando-se o uso de produtos químicos, através da orientação e educação da população." (23)*

A tendência observada no enfoque dos **Núcleos Temáticos** relacionados com a perspectiva **Ambientalista** não se restringe à transmissão da informação de que os problemas ambientais existem. Muitos temas envolvem também a discussão sobre as possíveis soluções aos impactos

decorrentes da interação que o homem estabelece com o ambiente. Assim, observa-se que a abordagem desses temas, em particular, destaca a preservação do ambiente, além da melhoria da qualidade de vida da população, caracterizando assim uma abordagem Ambientalista. Desse modo, verificou-se que a informação dos indivíduos sobre os problemas ambientais, locais e remotos, associada à preservação do ambiente, predominam entre os temas desenvolvidos: Rios e Mananciais, Remanescentes, Uso e Ocupação do Solo, Saúde Pública e Poluição do Ambiente. Existe também a discussão da manutenção de boas condições de vida de cada indivíduo, e não só genericamente da coletividade, bem como da necessidade da participação dos indivíduos para solucionar problemas ambientais. Por se tratar de problemas ambientais, estes conteúdos certamente requerem, para sua compreensão, a contribuição das interpretações dadas aos fenômenos discutidos pelas várias áreas do conhecimento, acrescida de um trabalho integrado entre estas áreas.

## ***POLÍTICA AMBIENTAL***

A relação entre a Política Ambiental e o conteúdo desenvolvido pelos Núcleos Temáticos pôde ser observada na abordagem de problemas locais de cada comunidade. Neste sentido, algumas instituições discutem possíveis estratégias de ação que envolvem vários setores da sociedade, como, por exemplo, as seguintes:

*"Metodologia interativa : potencial regional, empresas e órgãos públicos, romper a administração escolar, integração, envolver o aluno, professor e comunidade."*(16)

*"Este consórcio estabelecido pelas prefeituras visa regulamentar a extração de areia, minimizar a degradação ambiental, educando e formando os utilitários, e fiscalizando a exploração de recursos naturais."*(23)

Outra estratégia observada explicita a necessidade dos grupos sociais de conhecerem a problemática ambiental regional, acionando as diversas instituições públicas, para dar início à atuação, abordar e eventualmente reverter os problemas ambientais.

*"A elaboração e desenvolvimento das atividades pressupõe o conhecimento da região através de excursões, palestras, videos, enfim, realizar um levantamento dos problemas ambientais regionais."*

*"A primeira etapa constitui-se da formação do próprio grupo através de encontros com profissionais ligados aos órgãos competentes para propor um plano geral de desenvolvimento da região bragantina (Comissão de planejamento ambiental, prefeitura, policia florestal, CETESB,*

*Departamento de proteção dos recursos naturais, consórcio dos rios, casa da agricultura, cooperativas, organizações não governamentais e comunidade)."(11)*

Mas, é na atuação de uma das organizações não governamentais da região que observamos maiores indícios caracterizando a tendência da Política Ambiental, ao desenvolverem atividades de participação e articulação da instituição junto à comunidade civil e aos governantes, visando à elaboração e à proposição do desenvolvimento do município em sintonia com a questão ambiental.

*"Compreendendo várias diretrizes, após uma vasta pesquisa e maior aprofundamento nas questões ambientais, nas quais ocupam maior destaque, elaborou-se os 'Planos Diretores Rural e Urbano' do município ... aprovados junto à Câmara de Vereadores."(14)*

Outra estratégia adotada pela mesma instituição é acompanhar e fiscalizar as atividades públicas, acionando quando necessário o poder jurídico para pressionar e regulamentar essas atividades.

*"Após os devidos posicionamentos já iniciados em gestão anterior a esta, estamos aguardando a recuperação e recomposição das áreas que abrigam as lagoas que contêm resíduos industriais. Infelizmente, não sensibilizamos de modo convincente o poder público e para tanto, poderá ser necessário entrar com um processo na Curadoria do Meio Ambiente para alcançar tal objetivo."*

*"Pela constante necessidade de preservar, proteger as nascentes de rios, iniciou-se na gestão anterior (conforme relatório/91), a recomposição de matas ciliares nas cabeceiras do Ribeirão Tabajara... Este projeto, após o seu início prático, fora enviado às autoridades relacionadas sobre o assunto, e estas decidiram dar continuidade com o apoio oficial e dos agricultores da região."(14)*

Em relação à prática da Educação Formal, observamos também a preocupação de se desenvolver a apreciação do ambiente, o campo, não mais visando à preservação de ecossistemas naturais, mas como forma de ambiente de trabalho que possibilita a subsistência econômica, valorizando, assim, a profissão de agricultor, nem sempre reconhecida devido à rudeza que a caracteriza. Desse modo, é discutido o problema social que envolve a questão e não só propriamente informa-se sobre conteúdos específicos da Biologia, mediante a discussão das práticas tradicionais da agricultura.

*"Resgatar os valores da comunidade, em particular, das crianças e jovens, para que continuem a viver no campo, valorizando o trabalho que desenvolvem e evitando sua migração à cidade na busca de outras formas de trabalho."*(11)

A abordagem do trabalho do homem do campo, neste caso, situa-se em sintonia com o problema estrutural que afeta a região: o êxodo rural.

*"...maior problema da região que é o abandono do trabalho no campo em troca de outros, urbanos..."*(11)

Observamos, então, que os conteúdos enfatizados nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, relacionados com a Política Ambiental, permeiam tanto problemas estruturais, cuja resolução envolve a participação de todos os setores da sociedade, quanto comportamentais, cuja resolução depende da ação individual, pois estimulam a participação direta dos indivíduos frente aos problemas ambientais enfrentados, bem como intentam pressionar as autoridades a fim de reverter áreas degradadas, cujos impactos são vivenciados pela coletividade. Esses problemas, estruturais e comportamentais, são abordados pelos temas relacionados com o Uso e Ocupação do Solo - como, por exemplo, o zoneamento urbano e as práticas agrícolas-, Recursos Naturais - extração de minerais-, com a Poluição do Ambiente - resíduos industriais-, ou com Rios e Mananciais - tratamento de resíduos líquidos urbanos. Para esses conteúdos, sem dúvida, o trabalho interdisciplinar constitui tarefa fundamental, pois certamente tratam de aspectos que extrapolam o âmbito científico da questão ambiental.

### ***DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL***

Ao analisar o conteúdo enfatizado pelas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, raramente observamos referência direta ao estudo do Desenvolvimento Sustentável. Uma dessas raras referências, por exemplo, restringe-se ao âmbito administrativo e não propriamente ao educativo, uma vez que a questão não é usualmente discutida durante as aulas como uma das possíveis tendências do desenvolvimento econômico atual.

*"O projeto ainda fornece bases para o desenvolvimento sustentável, agricultura regenerativa menos agressiva, maior competência para lidar com as questões ambientais, está em sintonia com os problemas que o Brasil enfrenta na educação e nas questões ambientais, não se esgota na escola dentre outros."*(16)

A partir da citação anterior, podemos observar que a tendência considerada como Desenvolvimento Sustentável está relacionada com uma tema associado ao Uso e Ocupação do Solo - práticas agrícolas. Observa-se também que há apenas a citação do termo, sem necessariamente existir propostas de discussão mais profunda sobre o desenvolvimento econômico, considerando o ambiente como uma de suas partes.

## APRESENTAÇÃO DOS CONTEÚDOS PREDOMINANTES ENTRE AS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS

O conteúdo predominantemente abordado durante o desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental, promovidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais, constitui um dos critérios para a avaliação destas atividades, juntamente com os objetivos propostos para as atividades e a questão da interdisciplinaridade. Este conteúdo, relacionado ao currículo do ensino público oficial ou à Educação Não Formal, pode ser classificado, conforme apresentamos anteriormente,<sup>10</sup> da seguinte maneira: Áreas do Conhecimento - Ciências Naturais e Ciências Humanas - e Núcleos Temáticos - Rios e Mananciais, Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo, Poluição do Ambiente e Saúde Pública. A seguir, apresentamos os conteúdos enfatizados pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais.

### *ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

O conteúdo enfatizado pelas organizações governamentais durante as atividades de Educação Ambiental pôde ser classificado como **Áreas do Conhecimento** - Ciências Naturais e Ciências Humanas-; e **Núcleos Temáticos** subdivididos em Rios e Mananciais, Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo, Poluição do Ambiente e Saúde Pública. A **Tabela 11** apresenta a distribuição dos conteúdos anteriormente apontados e as organizações governamentais que os desenvolvem em suas atividades, na Região Administrativa de Campinas.

### *ÁREAS DO CONHECIMENTO*

As Áreas do Conhecimento que foram evidenciadas entre os conteúdos enfatizados pelas atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais foram as Ciências Naturais e as Ciências Humanas. Dentro das Ciências Naturais foi destacada a Biologia e dentro das Ciências Humanas foram destacadas a História e a Geografia.

---

<sup>10</sup> A apresentação do sistema classificatório dos conteúdos foi realizada na parte intitulada Conteúdos Enfatizados pelas Atividades de Educação Ambiental Desenvolvidas.

**TABELA 11: CONTEÚDO ENFATIZADO NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	CONTEÚDO PREDOMINANTE							
	ÁREAS DO CONHECIMENTO		NÚCLEOS TEMÁTICOS					
	Ciências Naturais	Ciências Humanas	Rios e Mananciais	Remanescentes	Recursos Naturais	Uso e Ocupação do Solo	Poluição do Ambiente	Saúde Pública
01		X	X	X		X	X	X
02			X			X	X	
03*			X				X	X
04			X	X		X	X	
05				X	X	X		
06		X	X				X	X
07		X	X	X			X	X
08		X	X				X	
09		X	X			X		
10			X				X	X
11						X		
12*		X		X		X	X	
13				X		X	X	
14							X	
15		X				X		X
16*			X	X				
17							X	
18			X				X	X
19*				X				
20			X	X	X		X	
21					X		X	
22						X		X
23*			X	X	X	X		X
24			X	X			X	
25	X						X	
26*	X							
Total	02	07	14	11	04	12	17	09

01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

## *Ciências Naturais*

Como conteúdo pertinente às **Ciências Naturais** temos, principalmente, o enfoque de elementos da Biologia, predominantemente Botânica e Zoologia. As atividades, cujo conteúdo desenvolvido é pertinente às Ciências Naturais, são realizadas por duas unidades de conservação. Essas instituições promovem atividades para a comunidade escolar e para a comunidade local. O conteúdo tratado nessas atividades é utilizado para complementar o currículo escolar oficial de ciências, ou para aumentar o conhecimento do público sobre o ambiente num enfoque mais explicativo e descritivo da natureza. Ressaltamos que as atividades empregadas no desenvolvimento desse conteúdo valorizam a aquisição de conhecimento por parte dos indivíduos, sem necessariamente procurar a integração entre as diversas áreas do conhecimento.

O fato das instituições educacionais ( Delegacias Estaduais de Ensino e Secretarias Municipais e Educação ) não enfatizarem as ciências naturais como conteúdo abordado em suas atividades, não significa que os mesmos não são desenvolvidos. Mas, pode indicar, inclusive, que a compreensão sobre a Educação Ambiental extrapola o currículo oficial de Ciências Naturais.

## *Ciências Humanas*

Outro conteúdo abordado durante as atividades de Educação Ambiental está relacionado com as **Ciências Humanas**, particularmente, com os componentes curriculares de História e Geografia. Neste item observamos, com maior frequência, o estudo da história dos municípios, procurando assim, identificar algumas explicações sobre a situação sócio-econômica-ambiental atual. Este tema específico vem sendo desenvolvido pelas instituições educacionais, tanto Delegacias Estaduais de Ensino, quanto por Secretarias Municipais de Educação. Outras duas Delegacias Estaduais de Ensino abordam temas relacionados à cidadania, cultura e fundamentos filosóficos do ecologismo, bem como condições de trabalho e ensino público. As condições sociais, políticas e econômicas que interferem, diretamente, nas condições ambientais e conseqüentemente na qualidade de vida da população ainda é pouco discutida. Desse modo, a falta de melhor entrosamento na abordagem de aspectos naturais e sociais da questão ambiental provavelmente resulta num enfoque incompleto dos problemas ambientais. O adequado enfoque da questão ambiental, relacionando-se seus diversos aspectos, certamente, está comprometido devido às dificuldades de se desenvolver o trabalho interdisciplinar nas unidades escolares, cuja discussão realizamos mais adiante neste capítulo.

## *NÚCLEOS TEMÁTICOS*

Os Núcleos Temáticos relacionados com a interação que o homem estabelece com o ambiente constituem o grupo de conteúdos mais predominantemente tratado pelas organizações governamentais, em suas atividades de Educação Ambiental. Este item requer, para sua contextualização, os conceitos das Ciências Naturais, assim, embora as instituições educacionais não enfatizem, exclusivamente, a abordagem dos conceitos das Ciências Naturais, eles provavelmente estão implícitos no enfoque dos problemas ambientais considerados. Os Núcleos Temáticos estão distribuídos pelos seguintes temas, conforme a ênfase dada pelas próprias instituições: Poluição do Ambiente, Rios e Mananciais, Uso e Ocupação do Solo, Remanescentes, Saúde Pública e Recursos Naturais.

### *Poluição do Ambiente*

Um dos conteúdos abordados, que mantém relação direta com os demais subitens - degradação de rios e mananciais, destruição de remanescentes, exploração dos recursos naturais e uso e ocupação do solo, e, portanto, não pode ser desvinculado dos demais, é a **Poluição do Ambiente**. Neste subitem, a poluição das águas, uma das causas da degradação de rios e mananciais, que pode ser provocada por práticas como assoreamentos, represas, desmatamentos etc, é abordada por cinco Delegacias Estaduais de Ensino. Essas mesmas instituições também desenvolvem temáticas relacionadas com a degradação de rios e mananciais, portanto, sua abordagem, provavelmente, associa-se à poluição dos rios e constitui um dos tópicos do conteúdo integral desenvolvido nos projetos. O tipo de poluição mais abordado pelas organizações governamentais é a produção de resíduos sólidos urbanos domésticos, apontado por oito Delegacias Estaduais de Ensino, quatro Secretarias Municipais de Educação e um parque municipal. Entretanto, a abordagem dos resíduos sólidos urbanos não considera, usualmente, aspectos relacionados às causas de sua produção ou ao seu tratamento e disposição final, mas principalmente destina-se a orientar os indivíduos sobre a possível reutilização do material reciclável. Somente três instituições fazem menção ao lixo industrial como poluente dos rios, lixo este que se apresenta como grande responsável pela poluição das águas, associado ao esgoto doméstico sem tratamento. A questão dos resíduos líquidos praticamente não é abordada pela maior parte das instituições.

A poluição provocada por defensivos agrícolas, poluindo não só o ar, água e solo, mas também os próprios alimentos produzidos, é tratada nas atividades realizadas por três Delegacias Estaduais de Ensino. Outra Delegacia Estadual de Ensino mencionou o problema da chuva ácida,

desencadeada pela emissão de poluentes gasosos, constituídos, principalmente, a base de sulfetos e nitratos. Duas instituições não caracterizaram o tipo de poluição que é abordado em suas atividades, dificultando, portanto, maiores esclarecimentos e levando a crer que ela seja trabalhada de forma genérica.

### *Rios e Mananciais*

O tema **Rios e Mananciais** é trabalhado de diversas formas pela maioria das Delegacias Estaduais de Ensino. Há destaque para a degradação dos rios locais, principalmente os da Bacia do Rio Piracicaba e Jundiáí, refletindo ser essa uma das grandes preocupações da população local: a manutenção da qualidade da água potável para o consumo nas cidades. Esta questão é tratada por nove instituições das vinte e seis, cinco Delegacias de Ensino, uma Secretaria Municipal de Educação, dois órgãos ambientalistas e um parque municipal. Começa a despontar a necessidade não só de se preservar a qualidade das águas dos rios, mas também a dos mananciais, sem a qual fica comprometida a vazão dos rios. A questão da água, particularmente, vem sendo privilegiada pelas instituições, possivelmente devido à criação dos consórcios intermunicipais, que iniciaram a discussão oficial de medidas mitigadoras para reverter a degradação destes rios. Também a Secretaria de Agricultura Estadual distribuiu, nos últimos anos, material técnico específico sobre a questão da água para as instituições educacionais. A discussão do potencial hídrico para a produção de energia elétrica só é desenvolvida por uma Delegacia Estadual de Ensino, devido ao projeto, já cancelado, de instalação de uma usina termoeletrica no rio Jaguari (pertencente à Bacia do Rio Piracicaba). Questões ambientais complexas como a da água, por exemplo, requerem a atuação das agências governamentais, responsáveis pelo fornecimento e pela fiscalização dos potenciais poluidores, sendo acionadas, eventualmente, pela comunidade, mas não se restringem à esfera individual de ação. Neste sentido, observamos que as orientações ministradas pelas instituições aos indivíduos salientam principalmente o combate ao desperdício de água diário decorrente do consumo doméstico.

### *Uso e Ocupação do Solo*

O **Uso e Ocupação do Solo** consiste noutro tema também desenvolvido pelas organizações governamentais em suas atividades de Educação Ambiental. O enfoque deste conteúdo está mais voltado para as áreas urbanas, talvez pelo fato da região em estudo apresentar acentuado crescimento urbano, constituindo a área de maior densidade demográfica do Estado depois da região metropolitana de São Paulo. Nesse contexto, a abordagem da necessidade do planejamento urbano aparece genericamente em três instituições, em aspectos relativos à habitação, loteamento e favelas.

A arborização urbana é outro assunto desenvolvido com ênfase significativa pelos órgãos ambientalistas, na tentativa de melhorar as condições dos espécimes já plantados e também para aumentar a quantidade de árvores nas cidades, mediante a realização de novos plantios.

Quanto às áreas rurais, discute-se a utilização do solo com práticas agrícolas inadequadas, que contribuem para o esgotamento do solo, provocando, inclusive, a sua erosão. Também há enfoque dos problemas sócio-econômicos que afetam o homem do campo, estimulando o êxodo rural. Neste tópico específico referente à agricultura, as informações são fornecidas, freqüentemente, para os indivíduos se conscientizarem da necessidade de substituir práticas usuais por outras mais adequadas à conservação do ambiente.

### *Remanescentes*

Quanto às áreas verdes remanescentes, principalmente as regionais, elas são abordadas no item **Remanescentes**. As organizações governamentais tratam desta temática no que diz respeito à necessidade de conservação desses ambientes. Isto ocorre entre três instituições educacionais (uma Delegacia Estadual de Ensino e duas Secretarias Municipais de Educação), um órgão ambientalista e um parque municipal. A maior área verde da região, a Serra do Japi, é convenientemente apontada como conteúdo trabalhado pelas instituições locais, educacionais e ambientalistas. O desmatamento desordenado, praticado por agricultores, em municípios da região, é tratado por duas Delegacias Estaduais de Ensino. Este desmatamento inclui também as matas ripárias (ciliares), cuja discussão da necessidade de conservação vem sendo trabalhada por duas instituições. A fauna associada a estas áreas verdes remanescentes é apontada como conteúdo abordado por três instituições, dentre as quais uma Secretaria Municipal de Educação, um órgão ambientalista e um parque municipal. Pode-se dizer que ao valorizar e destacar apenas a flora, reduz-se a existência das interações ecológicas animal-planta, fundamental na conceituação adequada sobre os ecossistemas. A valorização da flora em detrimento da fauna reflete uma concepção utilitarista da natureza, ou seja, é mais fácil identificar a necessidade de preservação da flora, fornecedora de recursos imediatos ao homem (principalmente madeira e o oxigênio), do que dos animais silvestres, cuja grande maioria das espécies, aparentemente, não representa qualquer recurso que possa ser utilizado. Dessa maneira, em relação ao assunto fauna, torna-se comum desenvolver-se atividades que desencadeiem nos indivíduos a aquisição de conhecimento e apreço pelos animais, como forma de promover sua preservação e conservação, e não buscar descobrir suas possíveis utilidades. Não se pode excluir também que, durante o contato com remanescentes florestais, a flora é consideravelmente de maior facilidade de observação do que a fauna. Outro motivo para a

abordagem da fauna ficar em segundo plano consiste, freqüentemente, na associação da fauna apenas com animais vertebrados de grande porte, os de maior dificuldade de observação no campo, e não, por exemplo, com artrópodes, os de mais fácil observação.

### *Saúde Pública*

Outro conteúdo enfatizado nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais diz respeito à **Saúde Pública**, com enfoque na manutenção da qualidade de vida da população. Neste sentido, a necessidade do saneamento básico como um dos fatores condicionantes da qualidade de vida, é o tema mais trabalhado entre as instituições, Delegacias Estaduais de Ensino, Secretarias Municipais de Educação e órgãos ambientalistas. A alimentação também é incluída neste item, sendo seu enfoque voltado para a composição e propriedades nutritivas dos alimentos, e para o risco do uso de aditivos químicos artificiais, enfatizando a manutenção de uma alimentação mais saudável. A questão da merenda escolar também é tratada, discutindo-se, por exemplo, sua composição, e mediante atividades para a produção de hortaliças a fim enriquecê-la nutricionalmente. Outros temas desenvolvidos pelas organizações governamentais em suas atividades, em relação à saúde pública, são : a higiene pessoal, orientando os indivíduos sobre como mantê-la, para melhorar a própria saúde, e evitando-se possíveis doenças; e o controle das zoonoses, realizado pelos órgãos ambientalistas, mediante a orientação da população sobre como evitá-las e manejá-las.

### *Recursos Naturais*

Outro tema desenvolvido trata da questão da exploração de **Recursos Naturais**. Este item, um dos mais comuns há alguns anos nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, ainda continua presente nos livros didáticos atuais, entretanto, apenas quatro instituições das vinte e seis deram ênfase à sua abordagem, das quais apenas uma Delegacia Estadual de Ensino. O enfoque desta questão foi mais comum entre os órgãos ambientalistas, principalmente no que concerne à fiscalização e regulamentação das atividades de mineração pelas empresas nos municípios. Esta situação pode demonstrar uma possível alteração dos conteúdos usualmente considerados como característicos da Educação Ambiental, tendendo para o aumento da variação de temáticas consideradas pertinentes à Educação Ambiental. É provável que, com base nesta variação, a concepção inicial da Educação Ambiental venha se alterando ao passar dos anos, o que realmente representa uma mudança para melhor dos projetos desenvolvidos no que diz respeito ao conteúdo. Por outro lado, quando descrevemos o conteúdo relacionado à degradação de Rios e Mananciais, notamos que sua abordagem se deve, em parte, às instituições ambientalistas que a estão destacando. Dessa maneira, provavelmente a alteração da seleção dos conteúdos abordados como

pertinentes à Educação Ambiental deve estar atrelada a modismos efêmeros, pois à medida em que vão surgindo novos conteúdos, os anteriores deixam de ser desenvolvidos, como, por exemplo, a floresta amazônica ou os recursos naturais, sendo substituídos, atualmente, pela questão da água e do lixo. Não se trata aqui de criticar a inclusão desses novos conteúdos, mas sim a exclusão de outros que possam ser igualmente importantes para a localidade.

## ***ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS***

O conteúdo desenvolvido pelas organizações não governamentais em suas atividades de Educação Ambiental, apresenta as mesmas características daquele desenvolvido pelas organizações governamentais, e, portanto, os itens a serem percorridos são os mesmos, Áreas do Conhecimento e Núcleos Temáticos. A **Tabela 12** apresenta a distribuição do conteúdo enfatizado nas atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais, na Região Administrativa de Campinas.

## ***ÁREAS DO CONHECIMENTO***

As Áreas do Conhecimento diagnosticadas entre os conteúdos desenvolvidos pelas organizações não governamentais em suas atividades de Educação Ambiental foram as Ciências Humanas e as Ciências Naturais.

### ***Ciências Humanas***

Os temas relacionados às **Ciências Humanas** são os mais trabalhados pelas organizações não governamentais. Tais temas são caracterizados pela discussão das seguintes questões: a importância do exercício da cidadania na manutenção da qualidade de vida e do ambiente; a preservação das tradições culturais, principalmente, a indígena; a ecologia urbana e o cotidiano; e a paz.

### ***Ciências Naturais***

Temas relativos às **Ciências Naturais** são desenvolvidos por duas instituições, mediante a realização de visitas a ecossistemas naturais, onde, além do lazer, busca-se promover a aquisição de conhecimentos sobre a Biologia dos seres vivos locais.

**TABELA 12: CONTEÚDO ENFATIZADO NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONG) NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

ONG	CONTEÚDO PREDOMINANTE							
	ÁREAS DO CONHECIMENTO		NÚCLEOS TEMÁTICOS					
	Ciências Naturais	Ciências Humanas	Rios e Mananciais	Remanescentes	Recursos Naturais	Uso e Ocupação do Solo	Poluição do Ambiente	Saúde Pública
01	X				X			
02	X							
03		X					X	X
04		X						
05			X				X	
06		X	X	X	X	X	X	
07*		X	X	X				
08		X						
09				X				
10			X				X	
11								X
12								X
13		X	X	X		X	X	
14		X	X	X			X	
15*					X			
Total	02	07	06	05	03	02	06	03

01 a 07\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem diretamente a comunidade escolar. (01 a 04 - município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 05 a 07 - municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

08 a 15\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem indiretamente a comunidade escolar. (08 a 11- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 12- município com população em torno de 400 mil habitantes; 13- município com população em torno de 300 mil habitantes; 14 e 15- municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

## *NÚCLEOS TEMÁTICOS*

Os Núcleos Temáticos desenvolvidos com maior ênfase pelas organizações não governamentais, em suas atividades de Educação Ambiental, são: Rios e Mananciais, Poluição do Ambiente, Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo e Saúde Pública.

### *Rios e Mananciais*

A abordagem do tema **Rios e Mananciais** diz respeito, por exemplo, principalmente, às condições atuais dos rios da Bacia do Rio Piracicaba. A atuação do Consórcio Intermunicipal desta bacia, sem dúvida, tem contribuído para esta discussão, pois, o próprio consórcio necessita, entre os seus membros, de um representante da comunidade civil, eleito pelas organizações não governamentais da região. A degradação de outro rio da região, o Mogi-Guaçu, também é enfocada por duas instituições locais.

### *Poluição do Ambiente*

A **Poluição do Ambiente** é um dos temas mais abordado pelas organizações não governamentais, dentre os seis Núcleos Temáticos. As organizações não governamentais apontam o problema dos resíduos sólidos urbanos como o maior responsável pela poluição do ambiente. Não existe ênfase da poluição provocada pelos resíduos líquidos, cujos 97% do total produzido na região são despejados *in natura* nos rios, bem como pelos resíduos industriais, com 25% do seu total produzido ainda sem tratamento, também eliminado nos rios locais <sup>11</sup>.

### *Remanescentes*

A questão da destruição dos **Remanescentes**, caracteriza-se pela discussão da preservação das áreas verdes remanescentes da região, assim como pela preservação das matas ripárias dos rios das bacias locais, e, até mesmo, o início da reconstituição de algumas delas.

---

<sup>11</sup> Esses dados foram publicados pelo jornal O Estado de São Paulo, em 02 de julho de 1994. O Consórcio Intermunicipal da Bacia dos Rios Piracicaba e Capivari recebeu metade da verba necessária do Banco Mundial (BIRD), para iniciar o tratamento dos resíduos líquidos produzidos, a outra metade deverá ser financiada pelas prefeituras que fazem parte do consórcio.

### *Recursos Naturais*

A abordagem da exploração dos **Recursos Naturais** não é um tema tratado com muita frequência pelas organizações não governamentais. Duas instituições discriminam estes recursos, cavernas e granito, que estão sendo explorados sem projetos de manejo para a conservação do ambiente no qual se localizam, e também sem adequados procedimentos de exploração, o que, certamente, ocasionará seu esgotamento futuro com maior rapidez.

### *Uso e Ocupação do Solo*

O **Uso e Ocupação do Solo** foi apontado como tema desenvolvido por duas instituições, com enfoque voltado para as práticas agrícolas empreendidas na região.

### *Saúde Pública*

Temas relacionados ao item **Saúde Pública**, praticamente, não são abordados pelas organizações não governamentais. A valorização do corpo e o cuidado com animais domésticos abandonados foram os temas observados com maior frequência.

### **SÍNTESE**

Dentre os tópicos listados entre os grupos de conteúdos enfatizados nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, observamos que a maior parte das instituições trabalha apenas com uma parte deles, e somente uma instituição apontou o desenvolvimento de todos esses tópicos ao longo de seu trabalho. A relação mais comum entre os vários tópicos foi observada entre os itens dos Núcleos Temáticos, como por exemplo, Rios e Mananciais associado com Remanescentes e Poluição Ambiental.

A maior parte das organizações governamentais destaca os tópicos pertinentes aos Núcleos Temáticos como o conteúdo mais trabalhado em suas atividades, particularmente a Poluição do Ambiente. O destaque dado à Poluição do Ambiente refere-se principalmente à questão dos resíduos sólidos urbanos. A tendência observada nesses tópicos tratados pode ser caracterizada como Ambientalista, pois, trabalha-se prioritariamente a conscientização do público de que determinado problema existe e não atuações que visem a solucioná-los.

No enfoque Político Ambiental, observamos o desenvolvimento de tópicos relacionados com a Saúde Pública, como, por exemplo, a questão do saneamento básico e da alimentação; e o controle da exploração dos recursos naturais, principalmente entre os órgãos ambientalista, para fiscalizar e regulamentar tal exploração.

A abordagem naturalista ou Ecológica, caracterizada pelos tópicos desenvolvidos nas Ciências Naturais, não foi enfatizada de maneira intensiva pelas instituições, apenas duas organizações governamentais e duas organizações não governamentais apontaram o desenvolvimento deste conteúdo.

Em relação aos conteúdos pertinentes às Ciências Humanas observamos que as organizações não governamentais os abordam com maior frequência que as organizações governamentais, principalmente os temas relacionados com a cidadania e preservação de culturas tradicionais.

## OBJETIVOS PROPOSTOS ÀS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS

Para realizar a caracterização dos objetivos propostos pelas instituições para as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas partimos da leitura de alguns documentos específicos, a saber : a carta de Recomendação elaborada pela Conferência de Tbilisi <sup>1</sup>; o Tratado sobre Educação Ambiental e Sociedades Sustentáveis, elaborado pelo Fórum das ONG's na Eco-92 <sup>2</sup>; o Relatório Brundtland, também elaborado pela Organização das Nações Unidas <sup>3</sup>; e, a Agenda 21, elaborada durante a conferência oficial da Eco-92<sup>4</sup>. Com exceção do Tratado sobre Educação Ambiental e Sociedades Sustentáveis, que tem sua origem calcada nas proposições de grupos sociais autônomos, os três outros documentos, citados acima, foram elaborados por instituições governamentais e são, portanto, documentos oficiais que tratam da questão ambiental. A apresentação detalhada dos objetivos da Educação Ambiental recomendados por esses documentos, bem como considerações sobre a generalização e viabilidade dos mesmos, foi desenvolvida no primeiro capítulo deste trabalho intitulado "Conferências, Tendências e Concepções da Educação Ambiental". Assim, limitamo-nos agora a realizar uma breve discussão entre os objetivos propostos para a Educação Ambiental nos documentos elaborados por instituições oficiais, e nos documentos elaborados por organizações não governamentais.

De acordo com Novaes<sup>5</sup>, dois pontos básicos distinguem os documentos elaborados pela Conferência de Tbilisi e pelo Fórum das ONG's, pontos estes que caracterizam avanços no Tratado das ONGs em relação às Recomendações de Tbilisi. O primeiro deles refere-se ao público participante e visado pela Educação Ambiental. Enquanto no documento de Tbilisi há citação genérica da forma de como desenvolver Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, no Tratado sobre Educação Ambiental e Sociedades Sustentáveis, além desses elementos, há referência direta à incorporação da Educação Popular como uma das formas de ensino. Na concepção do autor, incorporar elementos da Educação Popular significa atrelar a Educação

<sup>1</sup> Referência à I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi, em 1977, promovida pela Organização das Nações Unidas.

<sup>2</sup> Referência ao Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elaborado durante a Fórum das ONGs na Rio-92, em 1992.

<sup>3</sup> Referência à obra elaborada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. RJ, Ed. FGV, 1988.

<sup>4</sup> Referência à obra elaborada pela Organização das Nações Unidas. *Agenda 21*. RJ, 1992. Parte IV, Cap. 36, p. 24-36.

<sup>5</sup> NOVAES, R.C.. Educação Ambiental. Tbilisi, 1977 - Rio de Janeiro, 1992. Análise comparativa de documentos internacionais. In: RODRIGUES, A.M. (org.). Meio Ambiente. Ecos da Eco. *Textos Didáticos*. IFCH/UNICAMP, n8, mar de 1993.

Ambiental às questões sociais e, portanto, fornecer subsídios à democratização, mediante a educação. Neste sentido, também não se pode negar que, ao relacionar a questão ambiental à questão social, a abordagem dos problemas ambientais provavelmente será significativamente mais completa, por não estar restrita a aspectos científicos e tecnológicos desta questão.

O segundo ponto, considerado como mais relevante pelo autor, relaciona-se com os procedimentos que caracterizaram a elaboração deste Tratado. Ou seja, ao invés de um grupo oficial restrito ditar as recomendações, houve a participação de representantes da comunidade civil de todas as partes do mundo. Assim, teoricamente estariam minimizadas distorções e inadequações nas recomendações ao desenvolvimento da Educação Ambiental, ao se considerar as particularidades das sociedades de todas as regiões do mundo. Entretanto, no caso específico do Brasil, o fato de haver a participação de representantes da comunidade civil, provavelmente não reflete as aspirações reais das sociedades representadas, haja visto as dificuldades observadas no movimento ecológico brasileiro. O movimento ecológico brasileiro frequentemente é representado por grupos autônomos que têm disputado o poder entre si e, muitas vezes, as propostas de trabalho são realizadas individualmente (a entidade) e não coletivamente (todas juntas), resultando em atuações fragmentadas e de pouca interferência na gestão oficial da questão ambiental.

Outro ponto levantado pelo autor diz respeito ao paradigma do Desenvolvimento Sustentável apresentado no Relatório Brundtland e no Tratado sobre Educação Ambiental e Sociedades Sustentáveis. A utilização do termo "sociedades sustentáveis", no Tratado elaborado pelas ONG's, em substituição ao anterior, proposto no Relatório Brundtland, "desenvolvimento sustentado" indica que a prioridade das propostas ao desenvolvimento são as sociedades e não o desenvolvimento econômico. Dessa forma, poder-se-ia viabilizar mais facilmente uma sociedade sócio e economicamente igualitária.

Embora o Tratado das ONG's apresente avanços em relação às Recomendações de Tbilisi, optamos por utilizar, em nosso estudo, estas últimas devido aos seguintes motivos: a divulgação dos dois documentos ainda é incipiente entre os órgãos governamentais pesquisados, principalmente os gerenciadores da questão ambiental, assim como entre os estabelecimentos educacionais. A estratégia de implantação das proposições sugeridas pelos dois documentos é a mesma : a divulgação entre as instituições e grupos que trabalham com Educação Ambiental. Dessa maneira, dificilmente as proposições serão incorporadas pelas instituições que a recebem na sua concepção inicial, sendo passíveis de distorções. Face à situação da Educação Ambiental no país, calcada em experiências voluntárias dos profissionais que as desenvolvem como podem, é cada vez mais difícil esperar que as novas propostas, mais complexas, sejam empreendidas. Assim, consideramos para nossa análise as Recomendações propostas para a Educação Ambiental

resultante da Conferência de Tbilisi, ainda que tenham sido elaboradas na década de 70, pois, provavelmente sequer elas tenham sido incorporadas integralmente, por motivos diversos, ao trabalho desenvolvido pelas organizações governamentais e organizações não governamentais. Optamos por considerar as Recomendações da Conferência de Tbilisi, elaboradas em 1977, e não recomendações oficiais mais recentes como as propostas na Agenda 21, elaboradas em 1992, porque no capítulo correspondente à Educação Ambiental deste último documento, por exemplo, os princípios fundamentais foram elaborados a partir das Recomendações da Conferência de Tbilisi e, portanto, não apresentam alterações significativas que mereçam ser destacadas ou substituídas das propostas originárias de Tbilisi.

Passamos, então, a caracterizar brevemente cada um dos cinco objetivos propostos pelas Recomendações da Conferência de Tbilisi, a saber: **Conscientização, Aquisição de Conhecimento, Habilidades, Comportamentos e Participação**. Estes cinco objetivos são considerados essenciais para se atingir ao seguinte objetivo fundamental : permitir que os indivíduos e a coletividade compreendam a complexidade do ambiente natural e dos sistemas artificiais, resultante da interação de aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais; bem como adquiram conhecimento, valores, comportamentos e habilidades práticas para participarem responsável e eficazmente na prevenção e solução de problemas ambientais, e na gestão da qualidade de vida. Concomitantemente, exemplificamos como efetuamos a classificação dos objetivos propostos pelas instituições em cada um desses cinco grupos. Cabe ressaltar que esses cinco objetivos, por sua vez, estão associados às duas formas de ensino, ou seja, a Educação Formal e à Educação Não Formal, desenvolvidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais.

### ***Conscientização***

Este primeiro objetivo recomendado pela Conferência de Tbilisi à Educação Ambiental caracteriza-se pelo auxílio aos grupos sociais e aos indivíduos para que adquiram consciência e sensibilidade em relação ao ambiente e seus problemas associados. A maior parte das instituições, quer governamentais, quer não governamentais, aponta a conscientização dos indivíduos como um dos principais objetivos a serem atingidos, mediante a realização de atividades de Educação Ambiental. As apresentações e definições desse objetivo específico, enfatizadas pelas instituições, são variantes dos seguintes termos: sensibilizar, conscientizar, despertar ; as quais procuramos retratar a seguir.

Em relação à Educação Formal, identificamos objetivos que visam à conscientização de problemas ambientais locais, como, por exemplo:

*"O objetivo desta semana foi sensibilizar o público para a preservação da Serra do Japi e também despertá-lo para outros problemas ambientais da região."*(14)

*"O objetivo das atividades é demonstrar às crianças que o meio ambiente que as rodeia deve ser preservado para que as gerações futuras também possam desfrutar das mesmas condições ambientais que temos hoje."*(17)

Problemas ambientais locais, mas que ocorrem em qualquer região, também foram considerados nos objetivos de outras instituições.

*"O objetivo do projeto não é a obtenção de dinheiro, mas a conscientização da necessidade da coleta seletiva de lixo e sua transformação em matéria-prima reciclável."*(2)

Por fim, os problemas ambientais remotos ou genéricos foram retratados da seguinte maneira nos objetivos propostos:

*"O intuito é que, durante dois anos, alunos e comunidade se conscientizem do dever de interagir para preservar a vida no planeta."*(2)

*"As atividades visam a sensibilização dos professores para com a questão ambiental, fornecendo também subsídios para seu desenvolvimento nas escolas."*(19)

Em outros casos, a conscientização dos indivíduos não está explicitamente definida no objetivo apresentado, mas o tipo de atividade realizada e o conteúdo enfatizado configuram este objetivo. Assim, por exemplo, temos a realização eventual de cursos sobre a questão ambiental, discutindo-se o problema do lixo, da natureza e do progresso, da poluição, da chuva ácida etc. Neste sentido, embora sejam abordados problemas ambientais, existe preliminarmente a discussão sobre esses problemas, sem necessariamente haver efetiva proposição de soluções e resolução dos mesmos.

A delimitação rígida entre cada um dos objetivos certamente é de difícil realização. Desse modo, observamos que as instituições podem desenvolver atividades que visam à conscientização dos indivíduos, mas também apontam outros objetivos a serem atingidos simultaneamente.

*"Este curso foi promovido... com o objetivo de instrumentalizar professores e especialistas a respeito da Educação Ambiental para que a população escolar participasse junto às questões ambientais, contribuindo para a melhoria do ambiente e da qualidade de vida."*( 1)

*"Este projeto visa esclarecer os estudantes sobre as vantagens e desvantagens deste tipo de usina quanto ao fornecimento de energia elétrica. Além de conscientizá-los do que significa a implantação desta usina para a região, ajudando-os a tomar uma posição e propor soluções."(2)*

*"O objetivo das atividades é viabilizar a Proposta Curricular para o Ensino de Ciências através de uma nova metodologia: ir à praça, ao campo, ao rio poluído, ao bairro para coletar os dados a serem trabalhados na sala de aula."(12)*

Notamos assim, que, além da conscientização dos indivíduos, algumas instituições também têm em vista estimular a participação da comunidade, desenvolver habilidades para tratar a questão ambiental, bem como prover de conhecimento a clientela escolar a respeito da problemática ambiental local.

No que concerne à Educação Não Formal, também observamos que as instituições visam tratar tanto de problemas ambientais locais, quanto remotos.

*"O objetivo das atividades é informar a população para desencadear a conscientização da existência dos problemas ambientais locais."(22)*

*"O objetivo das atividades é conscientizar e sensibilizar as pessoas para a necessidade de preservação, conservação e respeito para com o ambiente biótico e abiótico, a partir do contato direto com a fauna, flora e também do estudo de conteúdos específicos de Biologia."(24)*

Nos objetivos propostos acima podemos observar que a conscientização está vinculada a outro objetivo, a aquisição de conhecimento, caracterizando, novamente, a impossibilidade de delimitação rígida entre os objetivos, mas apenas a ênfase dada a algum deles.

Desse modo, em relação ao objetivo específico de Conscientização dos indivíduos sobre os problemas ambientais, locais ou remotos, notamos que ele está presente sob diferentes formas nos objetivos propostos pelas instituições, a saber : os termos empregados em sua definição - conscientizar, sensibilizar, despertar-; a ausência da apresentação dos termos anteriores, mas cuja característica das atividades propostas o definem; e, a associação com outros objetivos - Habilidades, Participação e Aquisição de Conhecimento. A proposição deste objetivo está associada com conteúdos desenvolvidos relacionados às Ciências Naturais e aos Núcleos Temáticos que tratam da interação que o homem estabelece com o mundo natural.

### *Aquisição de Conhecimento*

Este objetivo recomendado pela Conferência de Tbilisi caracteriza-se pelo auxílio a grupos sociais e indivíduos a fim de ganharem variedade de experiências, e adquirirem compreensão básica do ambiente e de seus problemas associados. Entre as organizações governamentais este objetivo é tão proposto quanto o anterior, conscientização dos indivíduos, mas entre as organizações não governamentais raramente ele foi apontado pelas instituições pesquisadas. Entretanto, isto não significa que não esteja sendo visado, haja visto a dificuldade de se estabelecer limites nítidos entre objetivos propostos pelas instituições, bem como da ênfase provavelmente dada para um objetivo em particular, conforme as aspirações do momento em que foram recolhidas estas informações. Neste sentido, a maior parte dos objetivos diagnosticados neste grupo diz respeito a dinamizar o processo formal de ensino e não a promover a Educação Não Formal.

Desse modo, as atividades desenvolvidas na Educação Formal, que objetivam a aquisição de conhecimento sobre o ambiente, caracterizam-se principalmente pela investigação da problemática local.

*"...permitir que o aluno fosse um investigador ao invés de receber informações prontas, percorrendo o caminho da pesquisa para conceber o conhecimento."(8)*

*"Assim, as atividades partiram do levantamento da problemática local (município ou bairro) e da tentativa de solucioná-la."(10)*

Outra característica observada diz respeito à freqüente associação entre dois objetivos, conscientização dos indivíduos e aquisição de conhecimento, constituindo, portanto, os dois objetivos mais enfatizados dentre os cinco recomendados pela Conferência de Tbilisi.

*"O objetivo dessas atividades foi sensibilizar os diretores para abrirem espaço aos projetos de Educação Ambiental, pois a maior parte deles (diretores) é proveniente da cidade de Campinas e desconhece os problemas dos locais onde as escolas se situam."(9)*

Existem também instituições que não explicitam o objetivo em questão, mas o tipo de atividades que desenvolvem caracteriza essa tendência à aquisição de conhecimento, como, por exemplo, a realização de cursos a fim de estudar a problemática local, o desenvolvimento de atividades nos locais onde já há problemas ambientais, a montagem de centros de estudos dinâmicos<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Os centros de estudos dinâmicos são os museus ou afins localizados principalmente em parques públicos, bem como centros experimentais existentes em algumas unidades escolares para o estudo das relações bióticas e abióticas.

Em relação à Educação Não Formal, observamos os seguintes objetivos propostos, visando à aquisição de conhecimento sobre a problemática ambiental local:

*"O objetivo das atividades é desenvolver um trabalho pioneiro de Educação Ambiental com atividades simples, de conhecimento e preservação da natureza e do ambiente, envolvendo a comunidade, com prioridade para as crianças e também os visitantes da Serra do Japi."*(13)

*"O objetivo da entidade é promover uma Educação Ambiental que focalize os aspectos regionais, propiciando uma tomada de consciência da população e principalmente o exercício da cidadania."*(ong 14)

Notamos, mais uma vez, que os objetivos propostos podem vir integrados, ou seja, não visam exclusivamente à aquisição de conhecimento, mas também à conscientização e mobilização dos indivíduos para a aquisição de comportamentos e participação junto aos problemas ambientais vivenciados.

Adquirir conhecimento sobre o ambiente implica em estudar este ambiente. As características observadas no desenvolvimento deste objetivo específico nos mostra que há associação com o conteúdo enfatizado, sobretudo das Ciências Naturais. Assim, provavelmente a aquisição de conhecimento sobre o ambiente perpassa por uma metodologia de ensino e por um conteúdo a ser tratado que requerem a integração das diversas áreas do conhecimento e, portanto, a realização de um trabalho próximo ao interdisciplinar. A partir deste objetivo, os demais que envolvem iniciativas e atitudes dos indivíduos, certamente também necessitam deste trabalho interdisciplinar, para que possam ser alcançados e para que permitam ao indivíduo ter uma visão global do problema a ser discutido ou vivenciado, proporcionando condições mais adequadas para agir.

Outras características observadas na proposição deste objetivo relacionam-se com o reconhecimento do ambiente local e seus problemas associados, ou seja, mediante a abordagem de conteúdos associados aos Núcleos Temáticos relacionados com a interação do homem com o ambiente. Tal reconhecimento pode vir, por exemplo, a partir de atividades que priorizam o desenvolvimento de discussão sobre as questões ambientais locais, bem como da preservação dos ambientes ameaçados. Enfim, observamos também que o objetivo de Aquisição de Conhecimento é proposto em associação com outros objetivos, a saber: ou a Conscientização dos indivíduos, ou a Participação dos indivíduos em relação aos problemas ambientais vivenciados.

## *Habilidades*

Este terceiro objetivo recomendado pela Conferência de Tbilisi, diz respeito ao auxílio de grupos sociais e indivíduos na aquisição de valores e sentimentos para com o ambiente, bem como na motivação para participarem ativamente na proteção e melhoria do ambiente. O desenvolvimento de habilidades perante as questões ambientais é o objetivo menos enfatizado pelas instituições, governamentais e não governamentais. Assim, na Educação Formal as atividades que ostentam este objetivo caracterizam-se pela avaliação dos ambientes investigados, principalmente os locais.

*"A idéia é aproveitar a observação e visão crítica que o aluno tem sobre seu cotidiano, os diálogos com a comunidade e pais de alunos, buscando o seu enriquecimento cultural, a partir de fatos concretos que ofereçam condições de reflexão, percepção e análise. Dessa forma, procura-se despertar no aluno o interesse pela observação da natureza, suas alterações e demais elementos que o cercam."(2)*

Em relação à Educação Não Formal, as atividades, cujo objetivo é desenvolver habilidades para com o ambiente, caracterizam-se pela transmissão de informações sobre ambientes específicos, procurando retratar a situação de degradação em que se encontram e estimular a preservação e recuperação dos mesmos.

*"As excursões são realizadas no Vale do Ribeira (PETAR) e as palestras ou seminários acontecem nas escolas, sempre que são requisitados, abordando a preservação das cavernas." (ong 1)*

*"No início, em 1992, as atividades visaram causar impacto na população, isto é, mobilizá-la e prepará-la para posterior implantação de programas. Após esta fase de 'despertar' da população para as questões ambientais foram implantados alguns projetos e programas, cujo objetivo é formar e informar a população sobre a problemática ambiental e ajudá-la a melhorar a qualidade de vida. E, principalmente, investir na educação infantil para que no futuro estas crianças saibam atuar adequadamente na área ambiental."(23)*

Considera-se, também, para a aquisição de valores e sentimentos para com o ambiente, a necessidade de se discutir a relação que o homem mantém com a natureza e os impactos positivos e negativos dela decorrentes.

*"O objetivo das atividades é despertar a percepção com maior facilidade das relações entre o homem e seu ambiente e, como o comportamento pode influenciar a qualidade desta relação."(ong 3)*

Dessa forma, o que melhor caracteriza este objetivo em particular são as discussões promovidas sobre os valores que os indivíduos trazem consigo sobre o ambiente, estimulando a reflexão e revisão dos mesmos. Neste sentido, observamos que há interesse em se promover a reflexão sobre os problemas ambientais locais e sobre a relação que os indivíduos estabelecem com esses problemas, mediante o desenvolvimento de conteúdos associados aos Núcleos Temáticos relacionados com a interação do homem com o ambiente. Existe também destaque para a abordagem de ambientes particulares, interessantes do ponto de vista da beleza natural que apresentam, a fim de estimular nos indivíduos a percepção da necessidade de preservação e recuperação desses ambientes.

### *Comportamentos*

O quarto objetivo recomendado pela Conferência de Tbilisi trata do auxílio a grupos sociais e indivíduos na aquisição de comportamentos para identificar e resolver problemas ambientais. Este objetivo foi mais enfatizado pelas instituições que desenvolvem a Educação Não Formal. Neste sentido, as organizações não governamentais, que propõem este objetivo, realizam atividades para mobilizar a comunidade a fim de que ela adquira novos comportamentos perante a questão ambiental.

*"O principal objetivo da entidade é conscientizar a população para que os políticos sejam pressionados a fim de construir uma estação de tratamento de esgoto, fiscalizarem a preservação das áreas verdes, a pesca predatória, os resíduos de fertilizantes e agrotóxicos utilizados na agricultura que acabam atingindo o rio."(ong 7)*

*Tais atividades serão para conscientizar os professores de todas as disciplinas para exercerem o papel de fiscalizadores de atividades potencialmente poluidoras e encontrarem soluções alternativas com o apoio da comissão ambiental."(ong 5)*

As atividades desenvolvidas pelos órgãos técnicos ambientalistas, consideradas como Educação Não Formal, caracterizam-se pela atuação dessas instituições com vistas à solução de problemas ambientais locais, mediante a elaboração de pareceres técnicos. A partir desses pareceres técnicos, procura-se estimular a população para que esta altere ou adquira novos comportamentos frente aos problemas ambientais, ajudando a minimizá-los.

*"O objetivo da coordenadoria é fornecer parecer técnico para todos os projetos que a prefeitura venha a desenvolver na área ambiental, estimular a preservação ambiental, regulamentar as atividades industriais dependentes de recursos naturais do município."*(20)

*"Os objetivos das atividades são: produção de relatórios técnicos sobre as diversas atividades que possam causar impacto ambiental, discussão de problemas ambientais com a comunidade civil e política, adequação do trabalho acadêmico ao trabalho público, projetos de arborização, fiscalização e controle ambiental"*(21)

Em relação à Educação Formal, observamos situações em que há valorização do desenvolvimento de atividades para estimular nos indivíduos o exercício da cidadania.

*"O objetivo das atividades é dinamizar o processo de ensino-aprendizagem da Educação Ambiental, que era trabalhada de forma limitada aos conteúdos presentes nos livros didáticos, além de poder transportar as informações para a comunidade que poderia vir a saber da problemática existente em seu bairro e, eventualmente, exerceria seu papel de cidadania, realizando trabalhos em conjunto com as escolas."*(10)

Notamos, assim, que a aquisição de Comportamentos pelos indivíduos, para atuarem na problemática ambiental, engloba outros objetivos, como, por exemplo, a Conscientização sobre os problemas ambientais e a Aquisição de Conhecimento sobre o ambiente, confirmando a tendência de que o trabalho desenvolvido pelas instituições usualmente enfatiza um dos objetivos, mas aspira a outros implícitos. Os comportamentos desenvolvidos pelos indivíduos, identificados entre as atividades propostas, relacionam-se com a discussão do exercício da cidadania a partir, por exemplo, da fiscalização do trabalho dos órgãos responsáveis pela questão ambiental, ou do trabalho realizado pelos políticos locais. Essa discussão pode ser embasada pelos laudos técnicos elaborados pelas instituições, governamentais ou não, identificando e refletindo sobre as causas e soluções dos problemas ambientais estudados.

### ***Participação***

Finalmente, o quinto objetivo recomendado pela Conferência de Tbilisi diz respeito ao fornecimento de oportunidades aos grupos sociais e indivíduos para estarem ativamente envolvidos em todos os níveis de trabalho, relacionados com a resolução de problemas ambientais. Proporcionalmente em relação aos outros quatro objetivos anteriores, observamos que neste a maior parte das instituições que realizam atividades com este propósito são aquelas que desenvolvem a Educação Não Formal.

Assim, as atividades empreendidas visam ao desenvolvimento do exercício da cidadania, podendo este caracterizar-se pelas atuações de denúncia de agentes causadores de problemas ambientais.

*"O principal objetivo da entidade é conscientizar, denunciar aos órgãos competentes todo tipo de agressão ambiental, bem como participar de e promover eventos."*(ong 6)

Outra estratégia adotada pelas instituições objetiva a recuperação de ambientes degradados, principalmente as áreas verdes, bem como a elaboração de laudos técnicos para instalar ações jurídicas junto ao poder público.

*"O motivo que desencadeou a organização desta entidade foi a degradação ambiental e seus objetivos são: proteção de mananciais, reconstituição e melhoria da vegetação urbana, e ações jurídicas contra crimes ambientais."*(ong 9)

Uma outra forma de participação, observada entre as atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais, trata especificamente da questão dos animais domésticos abandonados nas cidades.

*"...tem por objetivos: esclarecer a comunidade sobre o tratamento condigno devido aos animais domésticos e selvagens; recolher os animais abandonados ou mal tratados e proporcionar-lhes abrigo, alimentação e cuidados visando sua recuperação, colocá-los, uma vez recuperados, em casas de famílias que os desejem e possam cuidar deles convenientemente."*(ong 11)

Já as atividades desenvolvidas junto à Educação Formal podem ser caracterizadas principalmente pela valorização do exercício da cidadania.

*"O objetivo do projeto é a 'formação da cidadania', ou seja, conscientizar o indivíduo ampliando os significados de sua ação social, fazendo-o entender as competências e responsabilidades na vida social, levando-o a direcionar sua ação na sociedade."*(2)

*"O objetivo do grupo é contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, desenvolver o espírito crítico nos alunos, estimular a busca pela cidadania e envolver a comunidade na elaboração das soluções de seus problemas"*(15)

Notamos, assim, que o objetivo de Participação dos indivíduos junto aos problemas ambientais é caracterizado pelo exercício efetivo da cidadania, por meio de atividades que visam,

por exemplo, denunciar as atividades potencialmente capazes de degradar o ambiente, recuperar ambientes já degradados, incluindo a fauna e flora associadas; e, compor ações jurídicas contra os agressores. Ou seja, mediante o desenvolvimento de conteúdos que abordam os Núcleos Temáticos relacionados com a interação do homem com o mundo natural.

A seguir, apresentamos os objetivos propostos pelas instituições para as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, conforme esta classificação inicial realizada a partir dos cinco objetivos recomendados pela Conferência de Tbilisi.

## APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS PARA AS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS

Outro critério utilizado para avaliar a atuação das organizações governamentais e das organizações não governamentais, juntamente com os conteúdos enfatizados e o trabalho interdisciplinar empreendido, é o objetivo proposto para suas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas. Classificamos esses objetivos de acordo com a clientela atingida e as características das atividades desenvolvidas. Dessa maneira, os objetivos estão classificados em dois grupos, visando a **Dinamizar o Processo Formal de Ensino** (somente para as organizações governamentais) e a **Promover a Educação Não Formal** (para as organizações governamentais e organizações não governamentais). Dentro de cada um desses dois grupos, identificamos os cinco objetivos propostos pela Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, 1977 : **Conscientização, Aquisição de Conhecimento, Habilidades, Comportamentos e Participação**. A seguir, apresentamos os objetivos propostos para as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais.

### *ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

As organizações governamentais consideradas apresentaram objetivos para as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, tanto para **Dinamizar o Processo Formal de Ensino** (níveis fundamental e médio), quanto para **Promover a Educação Não Formal**. Os objetivos propostos para a Educação Ambiental, na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi, em 1977, e para as atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais na Região Administrativa de Campinas, quer para dinamizar o processo formal de ensino, quer para promover a educação não formal, estão apresentados na **Tabela 13**.

### *DINAMIZAÇÃO DO PROCESSO FORMAL DE ENSINO*

Para **Dinamizar o Processo Formal de Ensino**, as organizações governamentais ligadas ao Sistema Oficial de Ensino, desenvolvem atividades a fim atingir os cinco objetivos recomendados pela Conferência de Tbilisi - **Conscientização, Aquisição de Conhecimento, Habilidades, Comportamentos e Participação**. A seguir, comentaremos sobre cada um desses objetivos desenvolvidos pelas instituições pesquisadas.

**TABELA 13: OBJETIVOS DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	OBJETIVOS PROPOSTOS									
	DINAMIZAR O PROCESSO FORMAL DE ENSINO					PROMOVER A EDUCAÇÃO NÃO FORMAL				
	Consci-entização	Aquisição de conhecimento	Habilidades	Comportamentos	Participação	Consci-entização	Aquisição de conhecimento	Habilidades	Comportamentos	Participação
01	X	X								
02	X	X	X	X	X					
03*		X	X							
04	X	X	X							
05	X									
06	X									
07	X	X		X						
08		X								
09	X	X								
10		X		X						
11		X								
12*	X	X								
13*	X	X								
14	X									
15	X	X			X					
16*		X				X				X
17	X									
18	X									
19*	X									
20						X			X	X
21						X			X	X
22						X				
23*						X		X		
24						X	X			
25							X			
26*										
Total	14	13	03	03	02	06	02	01	02	03

01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)

24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

### *Conscientização*

As atividades desenvolvidas pelas organizações governamentais, visando à **Conscientização** dos indivíduos, são caracterizadas principalmente pela necessidade de informar os indivíduos sobre os problemas ambientais, locais ou remotos, - oito Delegacias Estaduais de Ensino e quatro Secretarias Municipais de Educação. Outra característica apresentada pelas atividades destaca a preocupação em se preservar o ambiente - três Delegacias Estaduais de Ensino-, ou a conservação desse ambiente - duas Secretarias Municipais de Educação.

### *Aquisição de Conhecimento*

Quanto à **Aquisição de Conhecimento**, necessária para a adequada conduta dos indivíduos no momento de interferirem junto às questões ambientais, ela tem sido almejada mediante, por exemplo, o estabelecimento de novas formas de trabalho do corpo docente. Assim, sugeriu-se o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar nas respectivas unidades escolares, proposto por quatro Delegacias Estaduais de Ensino, e também o trabalho multidisciplinar, apontada por duas instituições. Em outras palavras, estratégia semelhante ao trabalho multidisciplinar e à interdisciplinar apresentada é o interesse em se integrar o corpo docente, além da necessidade de sensibilizar o diretor de escola para a questão ambiental.

Outra prática observada é a visita a instituições que possuem atividades previamente elaboradas para atender a clientela escolar. Essas instituições apresentam em seu quadro profissional especialistas que assessoram a criação das atividades, a fim de que os conceitos a serem transmitidos estejam corretos de acordo com o conhecimento científico.

A respeito do material de apoio utilizado nas unidades escolares para desenvolver as atividades de Educação Ambiental, existe interesse em se elaborar novo material didático, viabilizando-se a implantação das propostas curriculares, cujos conteúdos são diversos, quanto à abordagem e conceitos, daqueles encontrados nos livros didáticos comuns. Dentre uma das recomendações da Proposta Curricular Para o Ensino de Ciências do Estado de São Paulo, por exemplo, há destaque para se resgatar as informações trazidas pelos alunos de seu cotidiano, para discutir os problemas ambientais vivenciados durante as aulas, ou para recuperar valores e práticas culturais particulares da comunidade local. Assim, ao alterar antigas e implantar novas metodologias, ou novas formas de abordagem dos conteúdos, as instituições acreditam estar dinamizando o processo de ensino-aprendizagem, melhorando a qualidade do ensino ministrado.

### *Habilidades*

Para estimular os indivíduos a adquirirem valores e sentimentos para com o ambiente é necessário desenvolver as **Habilidades**. Neste sentido, as atividades que visam à percepção do ambiente local, particularmente de seus problemas ambientais, são realizadas por três Delegacias Estaduais de Ensino.

### *Comportamentos*

As atividades realizadas objetivando-se proporcionar a aquisição de **Comportamentos** para identificar e resolver problemas ambientais são desenvolvidas por quatro instituições educacionais, três Delegacias Estaduais de Ensino e uma Secretaria Municipal de Educação. Essas atividades têm por meta estimular o exercício da cidadania e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, mediante a discussão sobre possíveis intervenções efetivas nos problemas ambientais locais.

### *Participação*

Estimular a **Participação** dos indivíduos em trabalhos para resolver problemas ambientais, tem sido prática de quatro instituições educacionais, três Delegacias Estaduais de Ensino e uma Secretaria Municipal de Educação. Assim, propõe-se que os alunos participem na resolução dos problemas ambientais locais por eles vivenciados, bem como que encontrem soluções efetivas para tais problemas.

Neste bloco inicial, que identifica os objetivos propostos para a Educação Ambiental visando-se dinamizar o seu desenvolvimento no processo formal de ensino, observamos que a maior parte das instituições, principalmente educacionais, aponta de um a dois dos cinco objetivos recomendados para a Educação Ambiental. As instituições que enfatizam apenas um dos cinco objetivos propostos, normalmente citam a **Conscientização** dos indivíduos (duas Delegacia Estadual de Ensino e três Secretarias Municipais de Educação) ou a **Aquisição de Conhecimento** (duas Delegacias Estaduais de Ensino).

Quando ocorre a proposição de dois dos cinco objetivos inicialmente recomendados, os mais citados pelas instituições são: a **Conscientização** dos indivíduos e a **Aquisição de Conhecimento** (três Delegacias Estaduais de Ensino e uma Secretaria Municipal de Educação). Também foi observada a apresentação simultânea dos seguintes objetivos: **Aquisição de Conhecimento e Habilidades** (uma Delegacia Estadual de Ensino); **Aquisição de Conhecimento e Comportamentos** (uma Delegacia Estadual de Ensino). Outras duas instituições, Delegacias

Estaduais de Ensino, apontam o desenvolvimento de três dos cinco objetivos propostos, isto é, **Conscientização** dos indivíduos, **Aquisição de Conhecimento** e **Habilidades**, ou **Conscientização** dos indivíduos, **Aquisição de Conhecimento** e **Comportamentos**. Enfim, somente uma Delegacia Estadual de Ensino aponta o desenvolvimento simultâneo dos cinco objetivos propostos pela Conferência de Tbilisi.

### *PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL*

Em relação ao outro grupo de objetivos relacionados com a **Promoção da Educação Não Formal**, observamos, entre as organizações governamentais ambientalistas e parques públicos, a apresentação dos cinco objetivos recomendados pela Conferência de Tbilisi, os quais apresentamos a seguir.

#### *Conscientização*

A **Conscientização** dos indivíduos, por meio de atividades de cunho informativo sobre as questões ambientais para conscientizá-los, principalmente, a respeito da preservação e da conservação do ambiente, é o objetivo de maior incidência entre os órgãos ambientalistas. Essa conscientização é realizada, por exemplo, mediante campanhas educativas, visando à discussão dos problemas ambientais, à sensibilização do público ou ao envolvimento das unidades escolares.

#### *Aquisição de Conhecimento*

O objetivo de fornecer conhecimento específico sobre os ambientes para os indivíduos é visado por dois parques municipais. As atividades realizadas por essas instituições tratam, sobretudo, de conteúdos referentes às Ciências Naturais. Desse modo, os indivíduos adquirem conhecimento principalmente sobre a Biologia dos seres vivos, acrescido da discussão sobre problemas ambientais e preservação dos ambientes.

#### *Habilidades*

Quanto à aquisição de valores e sentimentos para com o ambiente, **Habilidades**, uma das instituições ambientalistas desenvolve atividades junto à comunidade a fim de estimular percepção do ambiente e de seus problemas associados, mediante a realização de campanhas educativas.

## *Comportamentos*

A aquisição de **Comportamentos** para identificar e resolver problemas ambientais é objetivada pelos órgãos ambientalistas, na medida em que se estimula o público a fiscalizar as atividades que podem apresentar riscos ao ambiente, ou que se intenta mobilizar a população para que participe das atividades que visam à melhoria da qualidade de vida .

## *Participação*

Finalmente, a **Participação** efetiva no gerenciamento das questões ambientais, é sugerida pelos órgãos ambientalistas nas atividades de recuperação de ambientes degradados; na capacitação de profissionais para que atuem adequadamente, do ponto de vista técnico, perante as questões ambientais; na regulamentação das atividades que possam apresentar danos ao ambiente; ou na recuperação e arborização dos ambientes urbanos.

Notamos, então, que os objetivos relacionados com a **Promoção da Educação Não Formal**, são apontados somente pelas instituições ambientalistas e pelos parques e/ou unidades de conservação, com exceção de uma instituição que trabalha em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação. Diferentemente do que observamos em relação ao bloco inicial, dinamização do processo formal de ensino, as instituições que desenvolvem atividades relativas a este segundo bloco apontam com maior frequência o desenvolvimento de mais de um dos cinco objetivos recomendados à Educação Ambiental. Neste sentido, temos principalmente a apresentação de dois dos cinco objetivos inicialmente recomendados pela Conferência de Tbilisi, que pode ser representada pelos seguintes exemplos: a **Conscientização** dos indivíduos e aquisição de **Habilidades** (um órgão ambientalista), ou a **Conscientização** dos indivíduos e a **Participação** na resolução de problemas ambientais (Secretaria Municipal de Educação- órgão ambientalista). Outras duas instituições (órgãos ambientalistas) identificam o desenvolvimento de três dos cinco objetivos propostos - a **Conscientização** dos indivíduos, a aquisição de **Comportamentos** e a **Participação** na resolução de problemas ambientais.

## ***ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS***

Os objetivos propostos pelas organizações não governamentais estão relacionados somente com a Educação Ambiental no âmbito da **Educação Não Formal**, devido às características apresentadas pelas instituições catalogadas que não realizam trabalhos diretamente em parceria com a Rede de Ensino Oficial. A **Tabela 14** apresenta a relação entre os cinco objetivos propostos pela Conferência de Tbilisi para a Educação Ambiental e as atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais, que atuam na Região Administrativa de Campinas.

## ***PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL***

Como dissemos anteriormente, os objetivos propostos para as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações não governamentais estão relacionados somente com a promoção da educação não formal. Os cinco objetivos recomendados pela Conferência de Tbilisi - Conscientização, Aquisição de Conhecimento, Habilidades, Comportamentos e Participação- foram constatados entre as atividades desenvolvidas por essas instituições e estão apresentados a seguir.

### ***Conscientização***

O objetivo apontado com maior frequência pelas organizações não governamentais é a **Conscientização** dos indivíduos, mediante a realização de atividades que visam a conscientizar as pessoas sobre os problemas ambientais; a estimular a preservação do ambiente; a despertar o apreço pelos animais; e a discutir a relação do homem com a natureza.

### ***Aquisição de Conhecimento***

A **Aquisição de Conhecimento** é objetivo enfatizado somente por uma instituição. Esta situação pode estar relacionada com a natureza das atividades desenvolvidas pelas organizações não governamentais em que, na maior parte das vezes, não se viabiliza a utilização de material de apoio, sendo mais prático transmitir as informações verbalmente e utilizar os estímulos visuais. Outra questão envolvida na aquisição de conhecimento sobre o ambiente é que esta pressupõe trabalho contínuo e integrado para a transmissão e assimilação dos conceitos, e a Educação Não Formal ou não dispõe de tempo e espaço suficientes para tal prática, ou as instituições não intensificam, por exemplo, a utilização do espaço tecnicamente disponível nas escolas, centros comunitários etc.

**TABELA 14: OBJETIVOS DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS (ONG) NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

ONG	OBJETIVOS PROPOSTOS				
	PROMOVER A EDUCAÇÃO NÃO FORMAL				
	Conscientização	Aquisição de conhecimento	Habilidades	Comportamentos	Participação
01			X		
02			X		
03	X		X		
04	X	X			X
05	X			X	
06	X			X	X
07*	X			X	
08	X			X	
09					X
10					X
11	X				X
12	X				X
13	X				X
14	X				X
15*					
Total	10	01	03	04	10

01 a 07\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem diretamente a comunidade escolar. (01 a 04 - município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 05 a 07 - municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

08 a 15\*- Organizações cujas atividades desenvolvidas atingem indiretamente a comunidade escolar. (08 a 11- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 12- município com população em torno de 400 mil habitantes; 13- município com população em torno de 300 mil habitantes; 14 e 15- municípios com população entre 100 e 200 mil habitantes.)

## **Habilidades**

O desenvolvimento de **Habilidades** para a aquisição de valores e sentimentos para com o ambiente vem sendo promovido mediante o contato direto com a natureza, a exploração de ambientes -cavernas-, ou a reflexão sobre comportamentos empreendidos perante os problemas ambientais.

## *Comportamentos*

A aquisição de **Comportamentos** para identificar e resolver problemas ambientais é visada ao se estimular o exercício da cidadania; as atitudes de denúncias e fiscalização de atividades que representem riscos ao ambiente; e a luta pela paz.

## *Participação*

A **Participação** efetiva dos indivíduos na resolução de problemas ambientais é objetivada pelas organizações não governamentais em atividades que desencadeiem soluções aos problemas ambientais identificados. Ou seja, essas soluções permeiam, por exemplo, a reconstituição de ambientes degradados, a instauração de ações jurídicas contra os agressores do ambiente, o investimento na formação técnica de profissionais para atuarem frente às questões ambientais, a arborização de áreas urbanas, o recolhimento e tratamento dos animais abandonados.

Uma instituição apontou como objetivo a manutenção da própria entidade. Com este exemplo, apesar das instituições serem formadas por pessoas que se dispõem a trabalhar voluntariamente, podemos inferir sobre dificuldades existentes para as entidades conseguirem manter-se ativas. Durante a coleta de dados, observamos também que, até aquele momento, três entidades catalogadas haviam sido desativadas, provavelmente hoje outras também o tenham sido. Dessa maneira, possivelmente, as demais instituições também lutem para se manter ativas, embora não explicitem essa dificuldade.

Aproximadamente a metade das organizações não governamentais visa a atingir dois objetivos a partir de suas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas. Assim, os dois objetivos mais enfatizados são: a **Conscientização** dos indivíduos e a **Participação** na resolução de problemas ambientais ( quatro instituições); a **Conscientização** dos indivíduos e a aquisição de **Comportamentos** (três instituições); e a **Conscientização** dos indivíduos e a aquisição de **Habilidades** (uma instituição ). O objetivo comum apresentado pelas instituições anteriores, a

**Conscientização** dos indivíduos sobre as questões ambientais, também é apontado quando as instituições identificam três dos cinco objetivos recomendados ( **Conscientização** dos indivíduos, **Comportamentos e Participação** - uma instituição-; **Conscientização** dos indivíduos, **Aquisição de Conhecimento e Participação** - uma instituição). Outra observação a ser destacada diz respeito ao objetivo de **Participação**, que é apontado com muita frequência pelas entidades pesquisadas, tanto aquelas que enfatizaram somente um objetivo (duas instituições), quanto as que enfatizaram dois objetivos (quatro instituições); ou que enfatizaram três objetivos (duas instituições).

### *SÍNTESE*

Os objetivos mais enfatizados pelas instituições foram a Conscientização dos indivíduos e a Aquisição de Conhecimento sobre o ambiente. As organizações governamentais, principalmente aquelas ligadas ao Sistema Oficial de Ensino, priorizam de forma semelhante tanto o objetivo de Conscientização dos indivíduos, quanto de Aquisição de Conhecimento. Já as organizações governamentais ambientalistas e as organizações não governamentais enfatizam prioritariamente o objetivo de Conscientização dos indivíduos.

Em relação ao objetivo de Participação dos indivíduos nas questões ambientais, observamos que as organizações não governamentais o destacam com maior frequência do que as organizações governamentais. Neste sentido, observa-se entre as atividades desenvolvidas por estas instituições a preocupação pela valorização das oportunidades que permitem exercitar a participação dos indivíduos junto aos problemas ambientais vivenciados, ou o pleno exercício da cidadania.

Os objetivos relacionados com o desenvolvimento de Habilidades e Comportamentos em relação às questões ambientais foram os menos enfatizados entre as instituições pesquisadas.

## A QUESTÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS

A questão da interdisciplinaridade, ou do trabalho interdisciplinar, é outro critério utilizado, juntamente com os conteúdos enfatizados e os objetivos propostos, para avaliar as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas instituições estudadas nesta pesquisa. A referência ao trabalho interdisciplinar como necessário ao desenvolvimento da Educação Ambiental é frequentemente apontada pela literatura específica que trata da questão ambiental.<sup>1</sup> Desse modo, passamos agora a caracterizar brevemente o referencial teórico que consideramos para apresentar a questão da interdisciplinaridade nas atividades de Educação Ambiental desenvolvida pelas instituições.

Antes de abordar especificamente a questão da interdisciplinaridade no trabalho desenvolvido como Educação Ambiental, detemo-nos na apresentação do significado do termo interdisciplinaridade. Para tanto, baseamo-nos na discussão realizada por Hilton Japiassu.<sup>2</sup> O conceito de interdisciplinaridade foi objeto de estudo de um seminário,<sup>3</sup> na década de 70, no qual um autor suíço chamado Jantsch<sup>4</sup> apresentou um quadro sistemático, definindo e diferenciando termos próximos da interdisciplinaridade, a saber: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade. A definição de cada uma desses termos pode ser observada no **Quadro IV**.

A partir das definições da multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, propostas por Jantsch, Japiassu ressalva que esses demais termos seriam outras formas de apresentar a interdisciplinaridade. E, para melhor caracterizar o termo interdisciplinar, toma como base a fusão das definições de multi- e pluridisciplinaridade, dadas por Jantsch, comparando-as com a interdisciplinaridade. Assim, sucintamente, multidisciplinaridade e interdisciplinaridade se definiriam da seguinte maneira:

<sup>1</sup> Como apresentamos anteriormente no momento da discussão sobre os conteúdos enfatizados, esses autores e suas respectivas obras foram citados no capítulo I deste trabalho, como, por exemplo: BOLETÍN DE EDUCACIÓN. Santiago de Chile. 1977, n 21-22. p 12-21; FENSHAM, P.J.. De Stocholm à Tbilisi: évolution de l'éducation environnementale. *Perspectives*. 1978, 8, n 4. p 490-501; GOFFIN, L. & BONIVER, M.. La perspective environnementale en pédagogie. *Revue Belge de psychologie et de pédagogie*. 1982, 44, n 179. p 77-95; MACLNNIS, N.. When is environmental education? *The journal of environmental education*. V4, n2, Win 1972. p 51-4; HART, E.P.. Identification of key characteristics of environmental education. *The journal of environmental education*. V 13, n1, Fall 1981. p12-16; CHARTON, P.. Éducation à l'environnement. *Cahiers pédagogiques*. FRA, 1990, n 282. p 8-39.

<sup>2</sup> JAPIASSU, H.. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Ed. Imago, RJ, 1976.

<sup>3</sup> Este seminário foi organizado pela CERL, em Nice, 1972, e se intitulou: "Interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités". Houve a participação de diversos pesquisadores que trabalham a questão da interdisciplinaridade, como, por exemplo, Jantsch, Michaud, Keckhausen, Piaget.

<sup>4</sup> JANTSCH (1972) apud MORONI, A.. Interdisciplinarité en éducation environnementale. *Perspectives*. V8, n 4, 1978. p528-42

**QUADRO IV : Definição dos conceitos de Multidisciplinaridade, Pluridisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade. \***

CONCEITO GERAL	TIPO DE SISTEMA
<p><b>MULTIDISCIPLINARIDADE</b> Conjunto de disciplinas oferecidas simultaneamente mas sem que as relações possam existir entre elas explicitamente</p>	objetivos múltiplos a um nível, sem cooperação
<p><b>PLURIDISCIPLINARIDADE</b> Justaposição de diversas disciplinas, consideradas habitualmente sobre o mesmo plano hierárquico, agupadas de maneira a reforçar as suas ligações</p>	objetivos múltiplos a um nível, com cooperação
<p><b>INTERDISCIPLINARIDADE</b> Um axioma comum a um grupo de disciplinas conexas e definido ao nível ou sub-nível hierárquico imediatamente superior, que introduz uma finalidade</p>	objetivos múltiplos a dois níveis, coordenados a partir de um nível superior
<p><b>TRANSDISCIPLINARIDADE</b> Coordenação de todas as disciplinas dentro do sistema de educação/ inovação sobre a base de um axioma generalizado (introduzido a partir do nível superior orientado e de uma estrutura epistemológica nascente</p>	objetivos múltiplos a diversos níveis com coordenação orientada em direção a uma finalidade sistêmica comum

\* Adaptado de: E. JANTSCH. Interdisciplinarité, problèmes de enseignement et de recherche dans les universités. Paris, CERI (OCDE). 1972. IN: MORONI, A. Interdisciplinarité en éducation environnementale. *Perspectives*, V8, n 4, 1978. p 528-542.

Multidisciplinaridade : *"simples justaposição, num trabalho determinado, dos recursos de várias disciplinas, sem implicar necessariamente num trabalho de equipe e coordenado."* p 72

Interdisciplinaridade : *"intensidade de trocas entre especialistas e grau de interação real entre as disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa."* p 74 (grifos do autor)

O trabalho interdisciplinar é, portanto, o resultado das interações propriamente ditas entre as diversas disciplinas, onde ao seu término cada uma delas sai enriquecida. Possibilita também a incorporação dos resultados de várias áreas do conhecimento, ao emprestar seus instrumentos e técnicas metodológicas, proporcionando a interação e convergência após comparação e julgamento. É nesta perspectiva apresentada em relação aos resultados possibilitados por um trabalho interdisciplinar, que fazemos a análise da questão da interdisciplinaridade na Educação Ambiental desenvolvida pelas instituições pesquisadas.

No âmbito da Educação Ambiental, Moroni <sup>5</sup> destaca que o ambiente deve ser concebido na sua totalidade e unidade, a partir dos conceitos fundamentais, lógica e critérios operacionais das disciplinas especializadas, reunindo o máximo de informações sobre a natureza e a dinâmica de seus elementos. Para se empreender um trabalho interdisciplinar, neste caso, é preciso percorrer algumas etapas, não obrigatoriamente sucessivas mas implícitas. Percorrer essas etapas, na Educação Ambiental, implica em proporcionar uma análise do ambiente em suas dimensões tempo-espaço, sócio-político-econômica e físico-biológica. Este percurso, a ser traçado pela Educação Ambiental, de acordo com o autor, iniciar-se-ia, por exemplo, a partir de um trabalho multidisciplinar. Tal trabalho seria progressivamente complementado, na medida em que as diversas disciplinas investigassem conjuntamente um mesmo tema, trabalhando de forma integrada o conteúdo, a metodologia e os objetivos, até caracterizar um trabalho interdisciplinar. Desse modo, nessa pesquisa, consideramos estas duas situações, multidisciplinar e interdisciplinar, para discutir o trabalho realizado pelas instituições.

Neste trabalho, estudamos a Educação Ambiental desenvolvida por organizações governamentais e não governamentais. Entretanto, os dados provenientes das organizações não governamentais, devido ao instrumento de coleta de dados aplicado, não proporcionaram informações suficientes para elaborarmos um quadro ilustrativo de como esta questão da interdisciplinaridade é tratada por essas instituições. Assim, para empreender a discussão sobre a questão da interdisciplinaridade na Educação Ambiental, analisamos os dados coletados somente junto às organizações governamentais.

---

<sup>5</sup> MORONI (op. cit.)

## TRABALHO INTERDISCIPLINAR DESENVOLVIDO PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS

Ao analisar as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais, consideramos que a questão da interdisciplinaridade está subdividida entre um **Trabalho Multidisciplinar** e um **Trabalho Interdisciplinar** propriamente dito. Os dois trabalhos são fortemente determinados pela organização do currículo escolar oficial, caracterizada pela tendência à **Compartimentalização** das disciplinas. Outros fatores também foram observados como determinantes destes trabalhos, como, por exemplo, aspectos relacionados com o corpo docente, com os conteúdos enfatizados nas atividades desenvolvidas e com os objetivos propostos para estas atividades. O **Quadro V** mostra a relação entre esses fatores e os trabalhos considerados multidisciplinar e interdisciplinar.

No primeiro caso, **Trabalho Multidisciplinar**, observamos que em relação ao **Corpo Docente** existem três problemas envolvidos no desenvolvimento desse trabalho, a saber : a estratégia utilizada para fornecer as orientações a serem apropriadas pelas unidades escolares, mediante a capacitação de um **Professor-ponte** entre a orientação técnica ministrada e a unidade escolar; a ausência de **Estabilidade dos Professores** nas respectivas unidades escolares; e a participação, incentivadora ou não, do **Diretor de Escola** nos projetos desenvolvidos ou propostos. Em relação à **Qualificação Técnica** dos profissionais ligados à capacitação dos docentes, observamos que ela pode estar restrita à uma única área do conhecimento ou à parte dessas áreas. Quanto ao **Conteúdo Enfatizado** durante as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, ele pode estar associado somente com disciplinas técnico-científicas ou com outras disciplinas humanísticas. No que diz respeito aos **Objetivos**, recomendados pela Conferência de Tbilisi, propostos para as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, notamos que podem estar restrito ao fornecimento de subsídios para os indivíduos atuarem frente aos problemas ambientais, como, por exemplo, **Conscientização, Aquisição de Conhecimento, Habilidades e Comportamentos**.

No segundo caso, **Trabalho Interdisciplinar**, as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, em relação ao **Corpo Docente**, envolveriam os professores, alunos, demais profissionais das unidades escolares e a comunidade; a **Qualificação Técnica** dos profissionais envolvidos no trabalho de capacitação docente englobaria todas as áreas do conhecimento; o **Conteúdo** desenvolvido extrapolaria o âmbito das disciplinas técnico- científicas e se relacionaria com as outras áreas do conhecimento; e, os **Objetivos** propostos sinalizariam os cinco

**QUADRO V : Fatores determinantes do trabalho multidisciplinar e do trabalho interdisciplinar empreendido pelas organizações governamentais (OG) no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental.**

TIPO DE TRABALHO	FATORES	
<b>MULTIDISCIPLINAR</b>	<b>Corpo Docente</b>	professor-ponte entre a orientação técnica e a unidade escolar
		ausência de estabilidade dos professores nas unidades escolares
		participação limitada do diretor de escola
	<b>Qualificação Técnica</b>	proferida por especialistas de algumas áreas do conhecimento
	<b>Conteúdos Enfatizados</b>	restritos ao enfoque técnico-científico
<b>Objetivos Propostos</b>	fornecimento de informações sobre problemas ambientais aos indivíduos	
<b>INTERDISCIPLINAR</b>	<b>Corpo Docente</b>	integração entre os professores, alunos, comunidade e demais profissionais das unidades escolares
	<b>Qualificação Técnica</b>	proferida por especialistas de todas as áreas do conhecimento
	<b>Conteúdos Enfatizados</b>	extrapola o enfoque técnico- científico
	<b>Objetivos Propostos</b>	participação efetiva dos indivíduos na resolução de problemas ambientais

recomendados pela Conferência de Tbilisi, ou seja, propiciariam o desenvolvimento da participação efetiva dos indivíduos frente aos problemas ambientais.

A seguir, apresentamos uma discussão sobre a razão principal que determina o tipo de trabalho considerado como interdisciplinar pelas organizações governamentais - a compartimentalização do currículo escolar-, e os demais fatores relacionados com o trabalho multidisciplinar e interdisciplinar - o corpo docente, a qualificação técnica, os conteúdos enfatizados e os objetivos propostos.

### *COMPARTIMENTALIZAÇÃO DO CURRÍCULO ESCOLAR*

Dentre as organizações governamentais pesquisadas, a maior parte das fontes que permitiram desenvolver a análise da questão da interdisciplinaridade na Educação Ambiental é proveniente das Delegacias Estaduais de Ensino. Essas instituições recebem com maior frequência do que as outras instituições governamentais - Secretarias Municipais de Educação, órgãos ambientalistas e parques municipais-, as informações resultantes da discussão das práticas pedagógicas. O próprio órgão superior que as subordina, Secretaria Estadual de Educação, tem criado equipes técnicas especificamente para discutir questões de ordem pedagógica a serem inseridas na Rede Oficial de Ensino. Em relação às instituições municipais, principalmente as Secretarias de Educação, observamos que elas ainda estão iniciando novas experiências educacionais, sendo pouco influenciadas pelos órgãos estaduais.

Um dos resultados desse trabalho empreendido pelas equipes técnicas da Secretaria Estadual de Educação foi a elaboração das Propostas Curriculares na década de 80. Dentre as questões abordadas pelas Propostas Curriculares está justamente a reflexão sobre o trabalho pedagógico desenvolvido na sala de aula. Existe constante ênfase sobre a necessidade de se renovar o trabalho dos docentes e, uma destas renovações, faz alusão ao desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar.

O trabalho de implantação das Propostas Curriculares ocorre por intermédio das Delegacias Estaduais de Ensino. Essa integração entre as Delegacias Estaduais de Ensino e as novas propostas pedagógicas não assegura que tais práticas venham a ser desenvolvidas nas unidades escolares, por diversos motivos. Um desses motivos está centrado no tamanho do Sistema Educacional. A Rede Estadual de Ensino Oficial é muito grande em relação à disponibilidade de recursos humanos especializados para ministrar a orientação técnica aos professores em exercício, e conseqüentemente implantar novas propostas de ensino. Ainda, a escassa interação contínua entre

as diversas instituições, públicas ou privadas, contribui para que as novas propostas não sejam implantadas e também dificulta a troca de experiências entre os profissionais.

Face à situação atual do ensino público, cujos problemas já foram extensivamente apontados e discutidos pela literatura, é possível inferir que o trabalho interdisciplinar encontra-se em fase inicial devido à organização do sistema escolar. A razão principal das dificuldades que serão apontadas ao desenvolvimento do trabalho interdisciplinar é a lógica compartimentalizada do currículo escolar. Neste sentido, as Propostas Curriculares, em parte, propõem o rompimento da compartimentalização das disciplinas e, portanto, favorecem a realização de um trabalho interdisciplinar. Destacamos que isto favorece em parte porque as próprias instituições apontam freqüentemente somente a Proposta Curricular para o Ensino de Ciências<sup>6</sup> quando se referem à Educação Ambiental desenvolvida, restringindo os pressupostos da integração de várias disciplinas necessária à caracterização da interdisciplinaridade. A estreita ligação entre a Educação Ambiental e o conteúdo técnico-científico é observado e reconhecido pelas instituições. Apesar disso, praticamente todas as Delegacias Estaduais de Ensino encarregam o seu assistente de apoio pedagógico de ciências<sup>7</sup> para instituir a Educação Ambiental. Assim, esses assistentes podem convocar somente os professores de ciências, haja visto que os outros assistentes também precisam convocar os professores de sua área de atuação. Compromete-se assim o caráter interdisciplinar das temáticas da Educação Ambiental.

Na prática escolar, os professores têm dificuldade em desenvolver o trabalho interdisciplinar sem manter um vínculo estreito com a disciplina de ciências. Isto se deve provavelmente ao conteúdo presente nos livros didáticos, ou mesmo pela divulgação da Ecologia como sinônimo de Educação Ambiental, excluindo as demais áreas de conhecimento, igualmente necessárias para a compreensão do problemas estudados.

*"Realizam-se atividades através da investigação de temas de ciências voltados à resolução de problemas ambientais."(2)*

*"...anteriormente enfocava-se o ambiente na parte de ciências mas limitava-se ao meio físico"(18)*

---

<sup>6</sup> Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas- Secretaria Estadual de Educação. *Proposta Curricular para o Ensino de Ciências - 1º Grau*. 1988

<sup>7</sup> Os assistentes de apoio pedagógico são os profissionais responsáveis pela orientação técnica ministrada aos professores em exercício nas Delegacias Estaduais de Ensino. Existem assistentes para as principais áreas de conhecimento- exatas, biológicas e humanas. Nas Secretarias Municipais de Educação essa função é desenvolvida pelos orientadores pedagógicos.

Algumas Delegacias Estaduais de Ensino tentam implantar a Proposta Curricular para o Ensino de Ciências nas escolas públicas estaduais, após a estratégia pouco eficiente e adequada de implementação<sup>8</sup> empreendida pela Secretaria de Educação. A relação da Proposta Curricular para o Ensino de Ciências com a Educação Ambiental pode ser observada através do objetivo sugerido, dentre outros, de preparação dos alunos para que possam interferir na realidade, visando a melhoria de suas condições de vida e da população. Este objetivo também pode ser associado à Educação Ambiental por constituir uma das formas de se permitir desenvolvê-la interdisciplinarmente, em relação à metodologia de trabalho e à abordagem de conteúdos.

*"Este projeto teve como objetivo desenvolver a interdisciplinaridade e a implantação das propostas curriculares produzidas pela CENP."*(8)

*"Foi discutido o caráter inter, multi e transdisciplinar da Educação Ambiental conforme as propostas curriculares e devido à diversidade de seus temas e problemas.."*(1)

Provavelmente, dentro das condições atuais do ensino, seja possível somente desenvolver a multidisciplinaridade e, talvez, este seja o caminho para se atingir a interdisciplinaridade, a partir do exercício do trabalho em grupo. Reconhecer a diferença entre trabalhar em grupo e desenvolver um temática em grupo torna-se muito importante, para despertar os conflitos necessários à reflexão que leva à melhoria deste mesmo trabalho, como podemos ver a seguir:

*"..vendo que tem que ter trocas de experiências para cada um ir se achando, porque no conjunto de professores como grupo, a gente sente que é um grupo de professores mas não tem trabalho em grupo, falta liga, seqüência."*(3)

Certamente, o ensino institucionalizado como se apresenta não favorece o desenvolvimento ou a prática da interdisciplinaridade. Regina Bochniak<sup>9</sup> resume bem essa dificuldade e a estratégia a ser empreendida:

*"Trabalho interdisciplinar porque disposto e motivado a grandes desafios que se vão realizando a partir do cotidiano, através de pequenos passos... Trabalho interdisciplinar que procura observar as atividades cotidianas desenvolvidas numa escola, para nelas perceber, para*

<sup>8</sup> O fracasso das tentativas de implantação de propostas curriculares nas instituições públicas educacionais deve-se a fatores inúmeros, tais como o tamanho e a diversidade das unidades escolares e suas particularidades; a escassez de profissionais especializados que acompanhem a implantação, orientando os professores; as atuais condições de trabalho dos professores; e, a imposição de um produto final, acabado, do qual os professores não participaram extensivamente de sua elaboração.

<sup>9</sup> BOCHINIAC, R.. O questionamento da interdisciplinaridade e a produção do seu conhecimento na escola. In: FAZENDA, I. (org.). *Práticas Interdisciplinares na escola*. São Paulo. Cortez. 1991.p 129-141

*delas captar e descrever a multiplicidade de relações que se estabelecem no cotidiano, sempre com o propósito de melhor explorá-las, mais adequadamente programá-las, modificá-las, de forma sempre mais consciente realizá-las." p.136*

Os obstáculos apontados ao desenvolvimento da interdisciplinaridade são de cunho operacional e epistemológico. O primeiro, operacional, apresenta três fases, a saber : a colaboração entre as disciplinas para informação mútua, em que cada uma considera a outra como exterior a si mesma; cada especialista entrevê as questões que os outros lhe colocam; e, a consciência coletiva das questões em jogo com colaborações mais conspícuas nas suas fronteiras. O segundo, epistemológico, identifica a resistência dos especialistas; a inércia das situações adquiridas nas instituições de ensino-pesquisa; a descrição ou análise objetiva dos fatos; o não questionamento das relações atuais entre as Ciências Humanas e Ciências Naturais. Nesse último obstáculo, Freitas<sup>10</sup> salienta que as Ciências Naturais podem ter incorporado melhor a interdisciplinaridade em seu trabalho porque estudam fenômenos da natureza que, por sua vez, não se apresentam isolados e fragmentados. Permite-se, assim, que o estudo realizado, à medida que se procura descrever e interpretar os fenômenos, esteja mais próximo do conhecimento contextualizado, porque os pesquisadores tendem a sair de sua área específica de conhecimento para explicá-los. Enquanto que as Ciências Humanas obedecem a regras previamente estabelecidas pelo homem e, portanto, demonstrando áreas separadas de conhecimento; torna-se, assim, muito mais difícil unir essas áreas para buscar sua essência, correndo o risco ainda de apenas apresentar a convergência dessas áreas para um mesmo ponto mas não explicá-lo contextualmente de acordo com a somatória das diversas áreas.

Neste sentido, no caso da Educação Ambiental, cujo objeto de estudo é o ambiente que apresenta dimensões relativas tanto às Ciências Naturais, quanto às Ciências Humanas, para poder ser compreendido na sua totalidade, a integração entre estas duas áreas, sem dúvida, reflete o obstáculo epistemológico apontado por Freitas anteriormente. Associado ao obstáculo epistemológico está o próprio sentido epistemológico do termo interdisciplinar, como veremos a seguir.

O termo interdisciplinar, de acordo com Hilton Japiassu <sup>11</sup>, não possui ainda um sentido epistemológico único e estável, por se tratar de um neologismo assume papéis e compreensões particulares de quem o interpreta. O mesmo autor caracteriza a interdisciplinaridade pela **intensidade de trocas** entre os especialistas e pelo **grau de integração real** das disciplinas, no

<sup>10</sup> FREITAS, L.C.de. A questão da interdisciplinaridade : notas para a reformulação dos cursos de pedagogia. *Educação e Sociedade*. Ago 1989. p 105-131

<sup>11</sup> JAPIASSU (op. cit.)

interior de um projeto específico de pesquisa (grifos do autor). Se houver apenas a justaposição dos resultados dos trabalhos, sem integração conceitual, metodológica etc, temos a multi ou a pluridisciplinaridade, dependendo do grau de justaposição. O trabalho interdisciplinar requer, então, a interação entre os profissionais, isto é : a prática dialógica, a tarefa comum, a ajuda, a cooperação, a especificidade de funções e papéis, a ação refletida. Conseqüentemente, ter-se-á também : a perda da acomodação, o viver do drama da insegurança, o descobrir dos limites do nosso pensamento e o lançar-se ao novo.

## ***FATORES DETERMINANTES DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL***

Como dissemos anteriormente, além da compartimentalização das disciplinas do currículo escolar, observamos outros fatores que são determinantes no trabalho interdisciplinar empreendido no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental. Esses fatores estão associados a aspectos do corpo docente, da qualificação técnica dos profissionais que capacitam os docentes, dos conteúdos enfatizados e dos objetivos propostos às atividades. A **Tabela 15** mostra os fatores determinantes do trabalho interdisciplinar desenvolvido pelas organizações governamentais.

### ***CORPO DOCENTE***

Em relação a aspectos particulares do trabalho empreendido pelo corpo docente, observamos que eles envolvem a forma de orientação ministrada aos professores, mediante a utilização de um professor-ponte entre a qualificação técnica e as unidades escolares; a ausência de estabilidade dos professores nas unidades escolares; e, a participação do diretor de escola nos projetos desenvolvidos.

#### ***Professor-ponte***

A estratégia de utilização de um professor-ponte entre a orientação técnica ministrada e a unidade escolar, relatada por dezoito instituições, deve-se à estrutura do Sistema Educacional atual. Os professores em exercício possuem uma carga horária de trabalho intensa que dificulta a sua disponibilidade para participar de eventuais cursos, como, por exemplo, de capacitação docente. Assim, esta capacitação é destinada somente àqueles professores que desejam realizá-la ou que são indicados pelo diretor de escola. Outra característica observada diz respeito à relação entre a quantidade de professores em exercício e o número de profissionais responsáveis pela qualificação técnica, nos órgãos oficiais. Dessa maneira, as situações mais semelhantes à efetiva implantação de novas propostas pedagógicas, dentre elas o trabalho interdisciplinar, ainda são experimentais e eventuais. Algumas das situações observadas durante a pesquisa vêm reforçar esta idéia, como, por exemplo:

*"Esses projetos possuem, em cada escola, um professor responsável que é o intermediário entre a delegacia e os demais professores. Eles recebem orientação técnica mensal, a qual é alternada para atender todos os municípios que a delegacia abrange..." (11).*

*"Estes projetos envolvem professores das escolas que recebem 8 horas semanais de serviço extraordinário com base na resolução SE 161/89."(2)*

*"...um professor de cada escola de qualquer disciplina, encarregado de passar as informações para os demais professores de sua escola."(22)*

As duas primeiras situações descrevem a aplicação de dispositivos<sup>12</sup> que permitem a convocação dos professores. No primeiro caso, trata-se da convocação mensal dos professores, com dispensa do ponto, por um período de quatro horas. Esta estratégia é utilizada por praticamente todas as Delegacias Estaduais de Ensino, mas nem sempre todos os professores são convocados porque os recursos humanos disponíveis não são suficientes para assistir todas as escolas que administram. Outro problema diagnosticado é que nem sempre o mesmo grupo de professores participa das orientações ministradas, dificultando o próprio desenvolvimento desse trabalho de orientação. Já a segunda situação, faz referência à remuneração dos docentes, por serviço extraordinário de oito horas semanais, para projetos específicos de Educação Ambiental, desenvolvidos nas unidades escolares por um ou um grupo de professores. Embora este último dispositivo seja de 1989, algumas Delegacias Estaduais de Ensino ainda não se beneficiavam dele.

Neste sentido, a maneira encontrada para tentar minimizar as dificuldades para realizar a orientação técnica é requisitar um professor representante da unidade escolar, e este fica encarregado de transmitir as informações aos demais. Nem sempre bem sucedida, essa estratégia esbarra num corpo docente desmotivado, como podemos observar abaixo:

*"Assim, ao retornar às escolas diagnosticou-se a falta de interesse dos colegas;... a dificuldade de integrar o corpo docente; e, a dificuldade em saber trabalhar interdisciplinarmente." (11)*

Notamos, então, que em relação à estratégia de utilização de um professor-ponte entre a qualificação técnica e a unidade escolar, ela é desencadeada pela baixa razão existente entre os profissionais disponíveis para a realização desta tarefa e a quantidade de professores em exercício no Sistema Oficial de Ensino. Outro motivo apresentado pelas instituições é a intensa carga horária cumprida pelos professores, dificultando sua participação em programas dessa natureza; bem como

---

<sup>12</sup> Esses dispositivos são a Resolução SE/121, que permite a convocação mensal dos docentes por um período de 4 horas com dispensa do ponto, e a Resolução SE/161, específica para projetos de Educação Ambiental, que estipula remuneração extra aos docentes que desenvolvem esses projetos.

os entraves legais que limitam a liberação dos professores para participarem dessas atividades de capacitação.

Outro problema diagnosticado, a partir do emprego dessa estratégia anteriormente descrita, é o retorno do professor-ponte à unidade escolar, onde freqüentemente não consegue completar a função que lhe é atribuída devido ao desinteresse e desmotivação dos colegas e, até mesmo, pela qualidade discutível da qualificação técnica recebida, que não o deixa completamente seguro para a execução dessa tarefa.

### *Estabilidade dos Professores*

Outra dificuldade ao trabalho interdisciplinar observada, apontada por três instituições, diz respeito à ausência de estabilidade dos professores nas unidades escolares. Os professores, admitidos em caráter temporário, não concursados, nem sempre permanecem na mesma unidade escolar, por falta de vagas, ou por problemas na relação com o diretor da unidade. Essa estabilidade contribuiria para a consolidação e continuidade dos projetos, haja visto que dessa forma o trabalho interdisciplinar na Educação Ambiental poderia estar constantemente imbricado no cotidiano escolar, e conseqüentemente poderia provocar alterações nas concepções e comportamentos dos indivíduos em relação ao ambiente.

*" A integração entre os professores na escola é fundamental, porém, não é comum, isso prejudica o desenvolvimento dos projetos... assim como a rotatividade de professores de um ano para outro."(2)*

*" A maior dificuldade é a financeira, aliada à rotatividade de professores todos os anos na escola." (12)*

Dessa forma, se, por exemplo, o professor-ponte descrito anteriormente for um desses professores que não possui estabilidade na unidade escolar, corre-se o risco de se perder completamente o trabalho de qualificação técnica realizado, sendo necessário encontrar outro professor disposto a mediar essa qualificação até sua unidade escolar. Isto sem falar neste professor que se desloca e não sabe a situação que encontrará na nova unidade escolar, com relação à receptividade dos colegas em iniciar ou continuar recebendo recomendações da qualificação técnica.

**TABELA 15 : FATORES DETERMINANTES DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR NAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS PELAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS (OG) NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS.**

OG	FATORES								
	CORPO DOCENTE			QUALIFICAÇÃO TÉCNICA		CONTEÚDOS ENFATIZADOS		OBJETIVOS PROPOSTOS	
	Professor-ponte	Estabilidade do professor	Participação do diretor	científica-tecnológica	outras áreas	científico-tecnológico	outras áreas	fornecimento de informações	participação efetiva
01	X		X	X	X	X	X	X	
02	X	X		X	X	X	X	X	
03*	X					X	X	X	
04	X			X	X	X	X	X	
05	X	X		X		X		X	
06	X		X	X	X	X	X	X	
07	X		X	X		X		X	X
08	X		X	X	X	X	X	X	
09			X	X	X	X	X	X	
10	X			X		X		X	X
11	X		X	X		X	X	X	
12*	X	X		X		X	X	X	
13*				X		X		X	
14				X	X	X		X	
15	X			X	X	X	X	X	X
16*	X		X	X	X	X		X	X
17	X			X		X		X	
18	X		X	X		X		X	
19*	X			X		X		X	
20				X		X		X	X
21				X		X		X	
22	X			X		X		X	
23*				X		X		X	
24	X			X		X		X	
25				X		X		X	
26*									
Total	18	03	09	23	08	25	11	24	06

- 01 a 12\* : Delegacias Estaduais de Ensino, com exceção de 03\* Delegacia Estadual de Ensino e Secretaria Municipal de Educação. (01a 03- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 04 a 05- município com população em torno de 400 mil habitantes; 06- município com população em torno de 300 mil habitantes; 07 a 12- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)
- 13 a 19\* : Secretarias Municipais de Educação, com exceção de 13\*, Secretaria Municipal de Educação e Comissão Ambiental, e 16\*, Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental. (13- município com população em torno de 400 mil habitantes; 14 a 19- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)
- 20 a 23\* : Setores Técnicos Municipais responsáveis pela área ambiental. (20- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 21 a 23- municípios com população entre 100 a 200 mil habitantes.)
- 24 a 26\* : Parques e Unidades de Conservação. (24 a 25- município com população em torno de 1 milhão de habitantes; 26- município com população em torno de 300 mil habitantes.)

## *Diretor de Escola*

O papel do diretor de escola na implantação de projetos de Educação Ambiental também é freqüentemente apontado pelas instituições como decisivo na continuidade e manutenção do trabalho em desenvolvimento. Assim, pudemos identificar a preocupação da Coordenadoria de Educação Ambiental (CEAM) da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo com este problema ao promover cursos para as Delegacias Estaduais de Ensino da região, priorizando a participação destes profissionais. Esses cursos que, anteriormente, visavam principalmente à reciclagem de professores vêm, agora (desde 1992), promover discussões junto aos diretores de escola, conforme apontaram nove instituições.

*"O apoio da direção da escola é fundamental para o sucesso dos projetos."(8)*

*"Antes do início do curso propriamente dito, todos os diretores foram convocados para sensibilização da importância que possuem no desenvolvimento de projetos nas escolas."(6)*

*"...procura-se trabalhar a interdisciplinaridade nas escolas, cujo sucesso depende do entrosamento entre os professores e do apoio do diretor."*

*"...envolver os professores nas escolas, outras escolas, diretores e outros órgãos"*

*"Também existe resistência dos diretores em realizar projetos com essas características nas escolas, pois atrapalharia a suposta ordem e disciplina dos alunos."(11)*

Observamos, assim, que o diretor de escola pode ajudar ou atrapalhar o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar nas atividades de Educação Ambiental propostas nas unidades escolares. A única razão explicitada pelas instituições, que justifica essa conduta do diretor, é o fato desses trabalhos provocarem a dinamização da estrutura e funcionamento da unidade escolar. Aparentemente, o rompimento da estrutura tradicional não é concebida como positiva pelos diretores, que, quando mal planejado, pode ser associado com indisciplina dos alunos. Sabemos também que conduzir trabalhos dessa natureza exigem preparação e, assim, possivelmente esses profissionais não dominam as estratégias empregadas ao seu desenvolvimento por falta de experiência, preferindo não realizá-los.

Outras dificuldades existentes para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental são de ordem financeiras. Essas dificuldades refletem a falência das instituições públicas que não dispõem de recursos necessários ao seu perfeito funcionamento, e mal conseguem manter a remuneração digna para seus servidores. Em termos dos projetos que são desenvolvidos, a ausência de recursos financeiros dificulta a aquisição de material específico necessário à realização das atividades que, muitas vezes, é improvisado ou financiado pelos profissionais responsáveis; bem como também impossibilita a contratação de profissionais especializados para auxiliar no

planejamento e desenvolvimento das atividades, de forma que os responsáveis pelas atividades têm de se especializar por conta própria ou participar das orientações ministradas gratuitamente.

Associados às dificuldades listadas anteriormente, estão outros problemas também observados para o desenvolvimento das atividades de Educação Ambiental, caracterizados a seguir. As atividades de Educação Ambiental demandam recurso material que vise à sua operacionalização, a fim de permitir flexibilidade durante a aplicação das propostas, conforme a clientela e a problemática local, onde serão desenvolvidas. São atividades que requerem apoio técnico e financeiro, além do moral que vêm recebendo.

Quanto aos equipamentos necessários ao desenvolvimento das atividades, que não estão à disposição dos profissionais para serem utilizados, acabam por consumir parte do tempo destinado ao trabalho de criação das atividades, devido à necessidade de sua construção ou obtenção junto a outros órgãos. Certamente, este exercício de elaboração e construção de equipamentos tem sido extremamente saudável aos que o empreendem, mas, também, pode desgastar e desestimular os profissionais que precisam exercer sua criatividade e flexibilidade durante todo o tempo para driblar as condições oferecidas ao ensino público atual. Neste sentido, a maior parte dos equipamentos disponíveis pelas organizações governamentais são aqueles fornecidos pela Secretaria Estadual de Educação, como, por exemplo, aparelhos eletrônicos (aparelhos de televisão, vídeo, som, slides etc); livros (nem sempre uma biblioteca); apostilas e equipamentos de laboratório. Instituições que recebem apoio financeiro, público ou privado, para adquirir novos equipamentos, correm sempre o risco de perdê-lo ao longo do caminho sem, ao menos, qualquer razão justificável a não ser o corte de verbas.

## QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Outra questão observada diz respeito à formação dos profissionais que promovem a orientação sobre como desenvolver atividades de Educação Ambiental, na perspectiva de um trabalho interdisciplinar. Em algumas instituições essa qualificação praticamente inexistente e, em outras, ainda se baseia nas áreas de Ciências Biológicas e Exatas, ou em aspectos técnico-científicos. Vejamos alguns exemplos:

*"Não existe uma equipe formada especialmente para a Educação Ambiental"(17)*

*"...equipe de controle entomológico, cuja formação não é específica, a única exigência é que elas (pessoas da equipe) sejam alfabetizadas."(22)*

*"Os demais projetos são desenvolvidos pelas assistentes de apoio pedagógico da delegacia, anteriormente eram duas pessoas, mas, atualmente apenas uma delas continua em atividade."(8)*

*"O grupo é composto por dois geólogos, um biólogo e uma antropóloga."(15)*

*"A equipe técnica é formada por uma geógrafa ambientalista, um geólogo, um engenheiro civil e dois ecólogos."(21)*

Notamos, então, que a qualificação técnica está restrita à área científico- tecnológica, poucas situações envolvem profissionais ligados à área das Ciências Humanas. Não se trata de apontar que esses profissionais não tenham competência para abordar a questão, mas sim salientar a necessidade do maior número possível de representantes das várias áreas do conhecimento, contribuindo para proporcionar ao indivíduo uma visão global dos problemas estudados.

Dentre as instituições que interagem com as organizações governamentais para proporcionar a qualificação técnica, o maior grupo é o das instituições públicas educacionais, principalmente as universidades públicas e as Secretarias Municipais de Educação. Entretanto, dadas as características do tipo de atividade realizado, principalmente cursos de capacitação docente, provavelmente essas interações são eventuais, não configurando projetos contínuos de integração entre as organizações governamentais, da pesquisa e as demais.

Em relação à interação entre os diversos grupos de instituições, organização governamental - instituição pública, organização governamental; instituição particular (universidades e faculdades)- , salvo poucas exceções, ela ainda é esporádica e sem vínculos que garantam a sua continuidade. Dentro das exceções está o desenvolvimento de projetos permanentes em parceria

entre Secretarias Municipais de Educação e os respectivos órgãos ambientalistas, e entre Secretarias Municipais de Educação e Delegacias Estaduais de Ensino.

Finalmente, as dificuldades técnicas são decorrentes da ausência de recursos financeiros para contratação de mão-de-obra especializada e, também, da própria dificuldade em se encontrar especialistas sobre a questão ambiental, contribuindo para que a Educação Ambiental desenvolvida seja limitada. Essa limitação pode ser observada, por exemplo, em relação aos conteúdos abordados ou às metodologias empregadas nas atividades, as quais podem prejudicar o desenvolvimento da Educação Ambiental, e portanto, do trabalho interdisciplinar.

## CONTEÚDOS ENFATIZADOS

Em relação ao conteúdo enfatizado pelas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, identificamos anteriormente que ele está subdividido em Áreas do Conhecimento e Núcleos Temáticos que abordam aspectos da relação que o homem estabelece com o ambiente. Nesta subdivisão, a maior parte dos aspectos trabalhados associa-se fortemente com questões de ordem científico-tecnológicas mais do que políticas, sociais e econômicas. Experiências de Educação Ambiental que caracterizam esta tendência podem ser observadas nas passagens a seguir :

*"A escola procura com esse projeto (coleta seletiva de lixo) desenvolver a interdisciplinaridade na unidade."*

*"Integrando as disciplinas de Física, Geografia, Biologia e Filosofia da Educação."(2)*

Fica evidente, portanto, que os projetos desenvolvidos não conseguem envolver todo o corpo docente escolar. Existe, porém, um tema gerador (coleta seletiva de lixo e usina termoelétrica de Paulínia respectivamente) que é desenvolvido por várias disciplinas conjuntamente, em que cada uma aborda seus aspectos teóricos específicos. Esta característica dos projetos acaba indicando que a prática interdisciplinar propriamente dita não é empreendida. Situações semelhantes podem ser observadas a seguir:

*"Desenvolvimento da interdisciplinaridade nas escolas já que as atividades envolvem professores de várias áreas do conhecimento."(15)*

*"Procurou-se formar um grupo de professores de várias áreas do conhecimento justamente para enriquecer estes debates."(7)*

Essas várias áreas do conhecimento, no ensino fundamental, freqüentemente são: Ciências, Geografia e Português. Dificilmente há presença de professores de Matemática, ciclo básico, 3ª e 4ª séries realizando projetos associados à Educação Ambiental. Em parte, esta situação deriva da própria tendência observada na qualificação técnica ministrada, que não se caracteriza pelo enfoque de temas relacionados com essas disciplinas, bem como pela estrutura do Sistema Educacional que, além de compartimentalizar as disciplinas, também tende a separar o trabalho desenvolvido nos vários níveis de ensino, sem se preocupar com a integração entre eles.

## **OBJETIVOS PROPOSTOS**

Dentre os cinco objetivos recomendados pela Conferência de Tbilisi para as atividades de Educação Ambiental - Conscientização, Aquisição de Conhecimento, Habilidades, Comportamentos e Participação-, observamos que a maioria das organizações governamentais desenvolvem prioritariamente os dois primeiros. Dessa forma, a partir das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas intenta-se capacitar os indivíduos para posteriormente atuarem frente às questões ambientais, mais do que desenvolver atitudes de participação efetiva, necessárias para reverter problemas ambientais complexos. Entretanto, apesar de restringirem seus objetivos, por desconhecerem quais são ou por não saberem realmente como atingi-los, as instituições apontam como estratégia associada o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar.

*" Este curso (CEAM) teve por objetivo a sensibilização e motivação dos diretores de escolas para implantar e avaliar projetos de Educação Ambiental nas unidades, além de subsidiar a implantação das propostas curriculares da CENP/SE, visando a interdisciplinaridade do ensino de 1º e 2º graus"(9)*

Desse modo, a relação observada entre o trabalho interdisciplinar e os objetivos recomendados para a Educação Ambiental apresenta uma distorção, pois, se o trabalho interdisciplinar fosse efetivamente desenvolvido provavelmente os objetivos atingidos superariam o âmbito informativo sobre problemas ambientais. À medida em que os problemas abordados fossem investigados, sob as várias interpretações decorrentes das diversas áreas do conhecimento, os indivíduos estariam capacitados, ao menos teoricamente, para atuarem na proposição e resolução desses problemas.

## TRABALHO MULTIDISCIPLINAR OU INTERDISCIPLINAR ?

A partir das observações realizadas anteriormente ( problemas do ensino público relativo aos professores, diretores, conteúdos, Proposta Curricular; e, especificidade dos profissionais) podemos caracterizar a prática relacionada com a Educação Ambiental desenvolvida pelas instituições citadas como multidisciplinar. Isto porque as tentativas de implantação são isoladas e apenas parte do corpo docente escolar se envolve nos projetos. Também a orientação técnica recebida é proveniente a profissionais ligados, em sua maior parte, às áreas científico-tecnológicas. Os profissionais estão justapostos, sem existir interação metodológica e do conteúdo para desenvolver o trabalho, elementos que caracterizam a multidisciplinaridade.<sup>13</sup>

Quanto a experiências mais próximas de um trabalho interdisciplinar, observou-se alguns projetos desenvolvidos, como, por exemplo:

*"Consistiu numa orientação técnica ministrada por uma equipe de onze pessoas da delegacia de ensino...A equipe permanecia durante um dia numa determinada escola proporcionando maior envolvimento entre os professores de todos os níveis. Além de atividades de Educação Ambiental, também eram trabalhados outros assuntos de educação geral, como as teorias pedagógicas de aprendizagem."*(4)

Esta orientação requisitava os assistentes de apoio pedagógico de todas as áreas de conhecimento da Delegacia Estadual de Ensino, que discutiam em conjunto com o corpo docente escolar as questões relativas ao desenvolvimento da Educação Ambiental, bem como suas práticas educativas, visando melhorar as condições de ensino. Este projeto envolvia apenas escolas piloto; entretanto, foi observado que após o término do projeto, todas elas continuaram desenvolvendo trabalhos de Educação Ambiental com seus alunos:

*"Observou-se que os trabalhos mais elaborados para a exposição na Feira Científico Cultural (Campinas 1992) eram provenientes das escolas que haviam participado do projeto piloto anteriormente."*(4)

As implicações do trabalhar interdisciplinarmente e também a caracterização desse trabalho freqüentemente são desconhecidas pelos profissionais.

---

<sup>13</sup> FREITAS (op. cit.)

*"O interesse da delegacia era elaborar um projeto interdisciplinar de estudo para as escolas...montado em cima de textos que permitiam a abordagem interdisciplinar...A partir de um contato com o professor Gil Toledo... percebeu que um estudo exclusivamente teórico não poderia ser interdisciplinar e nem de Educação Ambiental."(8)*

A partir do momento que se percebe que a Educação Ambiental para ser efetiva precisa necessariamente de uma observação direta do problema tratado, além do enfoque teórico, inicia-se também a percepção da importância do resgate do conhecimento trazido pelo aluno do seu cotidiano. Possibilita-se, assim, a utilização dos aspectos observados no estudo do meio como ponto de partida para o desenvolvimento dos conteúdos. A mesma instituição, assim como outras, identificam esse percurso:

*"...ir à praça, ao campo, ao rio poluído, ao bairro para coletar os dados a serem trabalhados na sala de aula. A partir desses dados procurar trabalhar interdisciplinarmente."(12)*

*"A parte do estudo de campo com observação da geologia, biologia e do museu foi elaborada pelo GAIA e a delegacia incluiu outras disciplinas."*

*"...resgatar as informações que o aluno traz de seu cotidiano, motivando-o a participar do processo de aprendizagem. E, a partir dessas informações procurar estabelecer a interdisciplinaridade nas escolas."*

*"O trabalho interdisciplinar abriu espaço para todas as disciplinas, isto é , o conhecimento pode ser abordado sob a visão de todas as suas áreas. Estimulou os alunos a participarem da aula por causa da contribuição que eles puderam dar das suas experiências. Ficou comprovado o interesse maior pelas aulas e assuntos abordados."(8)*

Essas situações anteriores parecem ser as mais próximas de um trabalho interdisciplinar, pois são projetos maiores que envolvem professores e alunos de todos os níveis, discutindo sobre questões múltiplas do ambiente. É preciso reconhecer que desenvolver temáticas interdisciplinarmente no contexto atual da situação das escolas públicas praticamente tem sido impossível. Assim, práticas tipicamente exemplificadoras da multidisciplinaridade tem sido denominadas de interdisciplinar. Se a Educação Ambiental vem para permitir a superação da divisão científica tradicional entre as ciências exatas e humanas, com possibilidades de romper a compartimentalização da ciência contemporânea,<sup>14</sup> sem dúvida, ela poderia proporcionar o exercício da interdisciplinaridade mais do qualquer outra disciplina, conteúdo ou temática vigentes.

---

<sup>14</sup> ALPHNADÉRY, P., BITOUN, P. & DUPONT, Y.. *O equivoco ecológico. Riscos políticos*. 1ª ed., Brasiliense, 1992.

## ***SÍNTESE***

Pudemos caracterizar o trabalho interdisciplinar desenvolvido pelas instituições em relação à Educação Ambiental, a partir das informações provenientes das organizações governamentais, principalmente as Delegacias Estaduais de Ensino.

A maior parte dessas informações são relativas às dificuldades observadas ao desenvolvimento do trabalho interdisciplinar nas unidades escolares. A primeira delas, diz respeito à orientação técnica ministrada ao corpo docente em exercício, realizada eventualmente devido ao montante de profissionais abrigados pela Rede de Ensino Oficial. Associado ao corpo docente escolar, também estão as condições de trabalho desses profissionais que dificultam a prática interdisciplinar, a saber: a ausência de estabilidade do professor na unidade escolar e conseqüente continuidade dos projetos, a desmotivação dos professores decorrente das péssimas condições de trabalho vivenciadas, a falta de apoio do diretor de escola aos projetos em andamento e/ou propostos.

A segunda dificuldade observada relaciona-se com a conceituação do que vem a ser o trabalho interdisciplinar, muitas vezes restrito às disciplinas científicas e confundido com a multidisciplinaridade.

## **CAPÍTULO VII**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação às propostas de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais, observadas na região da Divisão Regional de Ensino de Campinas, identificamos que sua execução deve-se, na maioria das vezes, às Delegacias Estaduais de Ensino. As demais organizações governamentais - Secretarias Municipais de Educação, Órgãos Municipais Ambientalistas e parques públicos, estão em segundo plano quanto à quantidade de propostas de Educação Ambiental desenvolvidas na região. Neste sentido, embora a situação de infra-estrutura e salarial das Secretarias Municipais estejam melhores que as estaduais, notamos que os projetos desenvolvidos na área de Educação Ambiental são mais raros e menos diversificados ( em relação aos tipos de atividades e conteúdos), estando centralizados, em sua maior parte, em torno da coleta seletiva de lixo. Nos trabalhos conjuntos desenvolvidos entre os departamentos municipais, e entre os municipais e estaduais, é reforçada a função que cada um deles exerce normalmente sozinhos, ao invés de se intensificar a integração entre as partes.

Quanto às organizações não governamentais obtivemos cooperação de 50% do total de instituições catalogadas na região discriminada, das quais a metade está sediada no município de Campinas. Apesar do documento publicado após a Conferência Rio-92<sup>1</sup> salientar que *"as organizações não governamentais têm papel vital na modelação e implementação da democracia participativa, sua credibilidade está no papel construtivo e responsável na sociedade"*, observamos que ainda não existem práticas freqüentes que caracterizem esse papel lhes atribuído. Dentre os problemas que afetam as organizações não governamentais, observamos a disputa de poder entre as entidades, tanto locais (municipais) como regionais. As entidades vêm se apresentando como se fossem partidos políticos cujas propostas, nem sempre opostas, não são compartilhadas em prol de um objetivo final comum. Dessa maneira, não se consegue sucesso nas propostas de grupos individuais, nem de todas as entidades em conjunto. Existe também o receio de identificar-se como o sujeito responsável pela entidade, ou seja, um cuidado para não incorporar idéias particulares como representativas do grupo. Isso demonstra a falta de integração, discussão e organização dentro das próprias entidades. Podemos extrapolar essa situação também para a relação das entidades entre si.

Assim, por exemplo, se determinado evento é promovido por determinada entidade, outras instituições, mesmo reconhecendo a importância do evento, não participam, muitas vezes, apenas para evitar o confronto ou simplesmente encontro com a respectiva entidade organizadora do

---

<sup>1</sup> Referência à seguinte obra: Organizações das Nações Unidas. *Agenda 21*. 1992. parte III, p 19

evento. Ou, ainda, deixam de participar alegando que são sempre os mesmos assuntos que serão discutidos, sem observar diretamente a veracidade desse fato.

Acreditamos, portanto, que dois motivos levam as entidades da região a não desenvolverem intensivamente atividades de Educação Ambiental, a saber : a falta de organização interna das entidades e o receio de receberem críticas ao trabalho realizado ou classificações errôneas pelas demais entidades.

A partir desse breve quadro traçado acima sobre a situação em que se encontram as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações não governamentais, concluímos que uma das propostas desta pesquisa, que seria a verificação da contribuição que estas entidades poderiam fornecer às escolas públicas, está seriamente comprometida caso seja mantida esta situação verificada de falta de integração entre as próprias instituições.

Em relação à clientela envolvida nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais e pelas organizações não governamentais, observamos os seguintes aspectos : a comunidade escolar participa extensivamente das propostas desenvolvidas, representada principalmente pelos professores do ensino fundamental e médio da Rede Pública Oficial de Ensino; os alunos constituem clientela envolvida indiretamente nas atividades desenvolvidas, principalmente os do ensino fundamental. As organizações governamentais identificaram a necessidade de se envolver os diretores de escolas para encaminhar adequadamente as propostas de Educação Ambiental sugeridas. Dentre a comunidade local, a clientela geralmente envolvida nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pelas organizações governamentais são os pais de alunos, no momento de auxiliar seus filhos na execução de atividades.

As atividades de Educação Ambiental desenvolvidas foram caracterizadas por eventos de diversas naturezas. Os eventos teóricos mais comuns, realizados intra-classe, pelas organizações governamentais, principalmente as educacionais, foram as aulas expositivas com utilização de recursos áudio-visuais. Os eventos práticos, também realizados intra-classe, com maior frequência, foram os trabalhos produzidos pelos alunos dessas mesmas instituições. Outros eventos realizados ainda nas unidades escolares, foram os do tipo prático extra-classe, identificados principalmente pela coleta seletiva de lixo, cultivo de vegetais e exposições de trabalhos dos alunos da própria unidade, freqüentemente realizadas nas datas ecológicas comemorativas.

As atividades realizadas fora da unidade escolar, mas vinculadas à Educação Formal, foram caracterizadas por eventos teóricos como os cursos para professores e diretores de escola, por

eventos práticos como o estudo do meio, visitas a parques públicos para complementar o currículo escolar e por exposições realizadas, semelhantes às que ocorrem intra-classe.

As atividades relacionadas com a Educação Não Formal realizadas pelas organizações governamentais foram caracterizadas, quando teóricas, pelas palestras e simpósios, quando práticas, pelo plantio de mudas, pela coleta seletiva de lixo e pelas exposições de trabalhos produzidos por alunos. Já as organizações não governamentais realizam atividades teóricas na forma de seminários e palestras; e, práticas na forma de excursões, exposições e divulgação das atividades através dos meios de comunicação.

O material de apoio utilizado pelas organizações governamentais para desenvolver as atividades de Educação Ambiental é produzido pela própria instituição ou é utilizado material elaborado por terceiros sem adaptação. As organizações não governamentais utilizam material de apoio elaborado por terceiros adaptado para as atividades desenvolvidas.

Tanto as organizações governamentais quanto as organizações não governamentais realizam as atividades de Educação Ambiental ocasionalmente, na maioria das vezes.

Ao analisar o conteúdo enfatizado pelas instituições nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, notamos que a maior parte dele diz respeito a problemas ambientais decorrentes da interação do homem com o ambiente, os chamados Núcleos Temáticos - Rios e Mananciais, Remanescentes, Recursos Naturais, Uso e Ocupação do Solo, Poluição do Ambiente e Saúde Pública. Esses núcleos temáticos estão associados com a tendência da Política Ambiental, do Ambientalismo e do Desenvolvimento Sustentável. No primeiro caso, a tendência da Política Ambiental, trata-se, sobretudo, de problemas estruturais que, para serem solucionados, necessitam da participação de todos os setores da sociedade, embora as atitudes individuais possam ser requisitadas como etapas a serem cumpridas para revertê-los, pois, elas estão intimamente relacionadas entre si, não sendo possível observar limites nítidos para se iniciar atitudes exclusivamente individuais ou coletivas. Quanto ao Ambientalismo, existem atividades que visam à preservação e conservação do ambiente de acordo com as temáticas abordadas (água, fauna, flora e matas ripárias principalmente), porém, são somente discutidas sem existir qualquer atividade efetiva; bem como não existem objetivos claramente definidos para atingir seu propósito de preservação do ambiente. Enfim, o Desenvolvimento Sustentável é citado de forma genérica dando a entender que não existe ainda realização de discussões sobre sua conceituação e importância de implantação.

Em relação aos conteúdos associados a Áreas do Conhecimento com a tendência da Ecologia, observamos o desenvolvimento de atividades que enfocavam aspectos da Biologia, principalmente a fauna e a flora, visando à conscientização e conhecimento dos indivíduos sobre as questões ambientais. Ainda, em relação à Educação Não Formal realizada, constatamos que seus temas pertinentes à Ecologia são complementares àqueles presentes no currículo oficial e não distintos.

A respeito da seleção dos conteúdos abordados pelas atividades desenvolvidas pelos dois grupos de instituições, parece estar vinculada a modismos efêmeros e não com real incorporação de novos elementos aos anteriormente tratados.

Os objetivos propostos para as atividades de Educação Ambiental realizadas junto ao Sistema Oficial de Ensino foram a Conscientização dos indivíduos e a Aquisição de Conhecimento, a maior parte das instituições governamentais cita entre um e dois dos cinco objetivos recomendados. Em relação às atividades caracterizadas como Educação Não Formal, desenvolvidas pelo mesmo grupo de instituições, o objetivo proposto com maior frequência também é a Conscientização dos indivíduos para com os problemas ou questões ambientais. As organizações não governamentais também identificam a Conscientização dos indivíduos como principal e mais comum objetivo proposto às suas atividades, entretanto, a Participação do indivíduos nas questões ambientais aparece frequentemente, fato não observado em relação às organizações governamentais. Concluimos, assim, que a maior parte dos objetivos propostos pelas instituições atentam para o domínio cognitivo e afetivo dos indivíduos.

O desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares para a aplicação das atividades de Educação Ambiental pode ser observado entre as Delegacias Estaduais de Ensino, embora com muitas limitações. Um dos principais problemas observados em relação a essa prática é a organização do trabalho escolar : a compartimentalização do currículo escolar. Outros fatores determinantes do trabalho interdisciplinar desenvolvido pelas organizações governamentais são: a falta de empenho do diretor em apoiar os projetos em desenvolvimento, a ausência de estabilidade do professor e, principalmente a disponibilidade dos professores e a orientação técnica ministrada para sua implantação. A maior parte dos professores que desenvolvem atividades de Educação Ambiental é proveniente somente da disciplina de Ciências, inviabilizando portanto, qualquer proposta de abordagem interdisciplinar das temáticas a serem desenvolvidas. Há experiências que se caracterizam como multidisciplinares por se desenvolverem a partir das justaposição dos profissionais, sem haver interação em relação à metodologia e ao conteúdo.

A partir dessas conclusões estabelecidas ao término do trabalho, podemos fazer algumas considerações sobre nosso próprio trabalho de pesquisa. Uma dessas considerações, diz respeito a questões que não foram exploradas no desenvolvimento do trabalho, como, por exemplo, a auto-avaliação ou os resultados apontados pelas instituições decorrentes das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas. Esta questão da avaliação das atividades desenvolvidas poderia ser melhor explorada pela pesquisa para possibilitar reflexões sobre a necessidade de sua realização, que, muitas vezes, é esquecida pelas instituições em meio à ânsia de se desenvolver cada vez mais, mais projetos.

Outra questão também não trabalhada pela pesquisa é a análise mais profunda sobre cada um dos projetos desenvolvidos, cuja execução, devido ao montante de instituições catalogadas, tornou-se inviável. Por outro lado, é uma questão que possivelmente pode vir a ser trabalhada em pesquisas posteriores.

Outras considerações a serem feitas relacionam-se com alguns problemas metodológicos observados na coleta de dados. Neste sentido, o instrumento de pesquisa aplicado junto às organizações não governamentais não permitiu a mesma variedade de dados coletados junto às organizações governamentais. Assim, por exemplo, a questão da interdisciplinaridade ficou totalmente desconhecida entre estas instituições. Ainda, em relação ao trabalho interdisciplinar, o próprio instrumento de pesquisa aplicado junto às organizações governamentais, também não valorizou a coleta de informações mais detalhadas sobre o seu desenvolvimento e concepção. Desse modo, temos outra questão que poderá ser investigada mais profundamente num próximo trabalho de pesquisa.

## BIBLIOGRAFIA

- ACOT, P.. *História da Ecologia*. Ed. Campus, 1990. Rj.
- ALBRECHT, D. et alli. The new environmental paradigm scale. *The journal of environmental education*. V 13,n 3, Spr 1982. p 39-43.
- ALPHANDÉRY, P., BITOUN, P. & DUPONT, Y.. *O Equívoco Ecológico. Riscos políticos*. 1ª ed., Brasiliense, 1992.
- ALLEN, G.W.. The need for environmental professionalism. *The journal of environmental education*. V3,n 3, Spr 1972.p 1-2.
- ALLEN, R. & LAHART, D. E.. Environmental/energy education. *American biology teacher*. V 41,n6,Sept 1979.p 349-53.
- BAEZ, A.V. et alli. *The environment and science and thecnhlogy education*. 1987. Pergamon Press. Great Britain. (8)
- BARRETO, K.D.. *Tratado de educação para sociedades sustentáveis*. Mimeo. ESALQ - USP,1992.
- BENSON, W.W.. Ecologia teórica. *Anais do simpósio sobre comunidade vegetal como unidade biológica, turfística e econômica*. Publicação ACIESP, n 15 (1978). p 14-31.
- BERRY, M.F.. The pressing need for environmental education. *USA today*.V 107,n2408,May 1979.p 50-2.
- BLUM, A.E.. Science education programs in and outside the United States. *International review of education*. V26, n1,1980.p 76-80.
- BOCHNIAK, R.. O questionamento da interdisciplinaridade e a produção do seu conhecimento na escola. In: FAZENDA, I. (org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo, Cortez, 1991. p 129-141.
- BOLETÍN DE EDUCACIÓN. Santiago de Chile. 1977, n 21-22. p 12-21.
- BONON, L.H.P.. *Projeto Educação Ambiental*. Secretaria Municipal de Educação. Campinas, 1989-1992.
- BRENNAN, A.. Environmental awareness and liberal education. *British journal of education studies*.V.39,n.3,Aug.1991.p279- 298.
- BRANDÃO, C.R.. *Homem, Saber e Natureza*. 2º relatório enviado à FAPESP referente ao ano de 1993, segundo ano de trabalho da equipe do projeto Homem, Saber e Natureza (HOSANA). Mimeo., não publicado.
- BYBEE, R.W.. Planet Earth in crisis: how should science education respond ? *The american biology teacher*. V.53, n.3, Mar.1991. p 146-153
- BUTTEL, F.H. Sociology and the environment: the winding road toward human ecology. *International Social Science Journal*. V.109, 1986. p 337-356.

- CARVALHO, L.M.de. **A temática ambiental e a escola de 1o grau**. São Paulo, Faculdade de Educação, USP, 1989. Tese de Doutorado.
- CATTON, W.R. et alli. **Environment sociology : a new paradigm**. *The american sociologist*. 13(1978):41-49.
- CATTON, W.R.. **A new ecological paradigm for post-exuberant sociology**. *American behavioral scientist*. 24(1980):15-47.
- CECAE/CEAM I Fórum de Educação Ambiental. **Propostas de experiências**. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 1989.
- Centro de Ensino de Ciências de São Paulo (CECISP).1982. **Ciências ambientais para o 1º grau**. Rio de Janeiro: SEPS/PREMEN/FENAME.
- CETESB, São Paulo. **Água, lixo e meio ambiente**. 2ª ed., SP, CETESB, 1988.
- CHARTON, P.. **Éducation à l'environnement**. *Cahiers pédagogiques*. FRA, 1990, n282.p 8-39
- CHIAPPO, L.. **Tiers monde et éducation environnementale**. *Perspectives*. 1978, 8,n4. p 502-512.
- CIMA - gov. federal. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Brasília: Cima, 1991.
- CLARK, W.F..**Implementing environmental policy**. *The journal of environmental education*. V 3, n 3, Spr 1972.p 8-13.
- CDMAALC - Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e do Caribe. **Pacto por um mundo novo**. Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas, Nova Iorque, 1991.
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. RJ, Ed. FGV, 1988.
- Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas - Secretaria Estadual de Educação. **Proposta curricular para o ensino de ciências e programa de saúde - 1º grau**.1988.
- CUNHA, J.I. da. **Avaliação de um programa de Educação Ambiental em alunos da 7ª série do 1º grau da Rede Estadual de Ensino**. São Paulo, FAPESP, 1991. Relatório de Aperfeiçoamento.
- DIAS, G.F.. **Os quinze anos da educação ambiental no Brasil : um depoimento**. *Em aberto*. Brasília , ano 10,n 49,jan./mar.1991.p3-14.
- DIAS, G.F.. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. Ed. Gaia/Global. São Paulo, 1992.
- DUNLAP, R.E.. **Paradigm change in social science**. *American behavioral scientist*. 24(1980):5-14.
- DWIVED, O.P.. **Political science and the environment**.*The international social science journal*. V.109,1986. p 337-390.
- Encontro Nacional "perspectivas sobre o ensino de Biologia ". Faculdade de Educação USp, São Paulo, 1988-91.

- FENSHAM, P.J.. De Stockholm a Tbilissi : évolution de l'éducation environnementale. *Perspectives*.1978,8,n4. p 490-501.
- FERREIRA, L.C.. Estado e ambiente. A política ambiental no Estado de São Paulo. Primeira versão. IFCH, UNICAMP, n.10, 1990.
- FERREIRA, L.C.. Estado e ecologia: novos dilemas e desafios ( A política ambiental no Estado de São Paulo). IFCH, UNICAMP, Tese de Doutorado, 1992.
- FERREIRA, L.C.. Os atores e as instituições na definição da política ambiental no Estado de São Paulo. In: *Ambiente e sociedade. Possibilidades e perspectivas de pesquisas*. Textos NEPAM, n 2, UNICAMP, 1992. p11-36.
- FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONGs. *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*. ICAE, 1992.
- FRACALANZA, D.C..Crise ambiental e ensino de ecologia : o conflito na relação homem-mundo natural. Campinas, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1992, Tese de Doutorado.
- FREITAS, L.C. de. A questão da interdisciplinaridade: notas para a reformulação dos cursos de pedagogia. *Educação e Sociedade*. Ago 1989. p 105-131.
- GARDNER, J. & ROSELAND, M. Thinking globally. The role of social equity in sustainable development. *Alternatives*. V 16, n 3, 1989. p26-34
- GAYFORD, C.. Environmental education and the secondary school curriculum. *Journal of curriculum studies*.1986,V 18,n2.p 147-157
- GOFFIN, L. & BONIVER, M. La perspective environnementale en pédagogie. *Revue belge de psychologie et de pédagogie*. 1982, 44, n179. p 77-95.
- HABERMAS, J..*La technique et la science comme idéologie*. Ed. Gallimard, 1973.
- HAM, S.H., RELLERGERT-TAYLOR, M.H. & KRUMPE, E.E.. 1987-8. Reducing barriers to environmental education. *The journal of environmental education*. 19(2):25-33.
- HAMMERMAN, E. & VOELKER, A.M.. Research based objectives for environmental education: consensus on the past; a base for the future. *Science education*. 71(1):29-40. 1987.
- HART, E.P.. Identification of key characteristics of environmental education. *The journal of environmental education*.V 13,n1,Fall 1981.p 12-16.
- HENDEE, J.C.. Challenging the folklore of environmental education. *The journal of environmental education*. V 3,n.3,Spr.1972.p19-23.
- HOWARD, J..News strategies for environmental education in developing countries. *The journal of environmental education*. V14,n2,Win 1982-3.p41-4.
- HUNGERFORD, H.R. et alli. Yes, environmental education does have definition and structure. *The journal of environmental education*. V14,n3,Spr 1983.p 1-2.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Ed. Imago, RJ, 1976.
- KAWASAKI, C.S.. O professor e o currículo de ciências 1o grau- concepções de ensino em debate. 1991. UNICAMP, Faculdade de Educação. Dissertação de Mestrado.

- KEIM, E.J.. **Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau.** Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, UFRJ, 1984. Dissertação de mestrado.
- KNAMILLER, G.W.. Environmental education and the north - south dialogue. *Comparative educator*. 1981, 17, n1. p87-94.
- KRASILCHIK, M.. Educação Ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro. *Ciência e cultura*. 38(12):1958-1961.Dez 1986.
- LADIM, L. (org.). **Sem fins lucrativos. As organizações não governamentais no Brasil.** 1988, ISER, Rio de Janeiro.
- LAGO, A. & PÁDUA, J.A.. **O que é ecologia.** São Paulo, Brasiliense, 1984.
- LARSEN, J.A.. Mass communications and environmental revolution. *The journal of environmental education*. V3,n.3, Spr.1972.p32-35.
- LASZLO, E.. The new concept of environment. *The journal of environmental education*. V 3,n 3, Spr 1972. p 14-18.
- MACNEILL, J.. Strategies for sustainable economic development. *Scientific american*. 261(3), Sept. 1989. p 105-113.
- MANZOCHI, L.H.. **Participação do ensino de ecologia em uma educação ambiental voltada para a formação da cidadania: situação nas escolas de 2º grau no município de Campinas.** Dissertação de Mestrado, IB, UNICAMP, 1994.
- MCLNNIS, N.. When is environmental education ? *The journal of environmental education*. V.4,n.2,Win.1972. p 51-54.
- MEC-DEM. 1977. **Ecologia- uma proposta para o ensino de 2º grau.** Brasília.
- MORONI, A.. Interdisciplinarité en éducation environnementale. *Perspectives*. V.8, n.4, 1978. p 528-542.
- NICHOLSON, E.M.. 1977. Keynote address. In:**Environmental education. Key issues of the future.** 1a. ed.. Pergamon Press. Great Britain.
- NOVAES, R.C.. Educação Ambiental. Tbilissi, 1977- Rio de Janeiro, 1992. Análise comparativa de documentos internacionais. In: RODRIGUES, A.M.(org.). **Meio Ambiente. Ecos da Eco. Textos didáticos.** IFCH/UNICAMP, n 8, mar 1993. p 47-58
- Organização das Nações Unidas. **Eco-92, Agenda 21.** Rio de Janeiro, 1992.
- PÁDUA, J.A.. Espaço público, interesses privados e política ambiental. In: **Ambiente e sociedade. Possibilidades e perspectivas de pesquisas.** Textos NEPAM, n 2, UNICAMP, 1992. p1-11
- PÁDUA, S.M.. **Conservation awreness through an environmental education school program at the Morro do Diabo State Park, São Paulo State, Brazil.** Master's thesis, 1991. University of Florida.
- PIZZI, P.A. (Coord.). **Cadastro nacional de instituições ambientalistas/ movimento ecológico** *Mater Natura*. Curitiba, Mater Natura: WWF - Fundo Mundial para a Natureza, 1992. 272p.

- REGUZONNI, M. Politiche per la tutela dell'ambiente ed educazione ecologica. **Aggiornamenti sociali**. 1981, 32,n9-10. p 593-604.
- REIGOTA, M. Fundamentos teóricos para realização da Educação Ambiental popular. **Em aberto**. Brasília, V10,n49,jan/mar 1991. p35-40.
- ROBOTTOM, I. Evaluation in environmental education: time for a change in perspective ? **The journal of environmental education**. V17,n1,Fall 1985. p31-36.
- ROBOTTOM, I. Social critique or social control : some problems for evaluation in environmental education. **Journal of research in science teaching**. V26,n5,May 1989.p 435-43.
- ROTH, R.E.. The whole earth : an environmental education perspective. **The journal of environmental education**. v12,n2,Win 1980-1. p 1-2.
- ROTH, R.E.. The environment and man. **The journal of environmental education**. V.3,n.3, Spr.1972. p 44-48.
- RUCKELSHAUS, W.D.. Toward a sustainable world. **Scientific american** 261(3):114-120c.
- SACHS, I. Environnement et développement: concepts clés d'une nouvelle éducation. **Perspectives**. V.8, n.4, 1978. p 482-489.
- SACHS, I. **Ecodesenvolvimento. Crescer sem destruir**. São Paulo, Vértice, 1986.
- SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. **Cadernos de desenvolvimento e meio ambiente**. n 1, 1994. Sociedades, desenvolvimento e meio ambiente. Ed. UFPR/GRID.
- SCHLEICHER, K.. Beyond environmental . education: the need for ecological awreness.**International review of education**. V35,n3: 89.p 257-281
- Secretaria da Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul. 1978. **Projeto Natureza**. Porto Alegre.
- Secretaria de Meio Ambiente - Secretaria da Educação. **Série Educação Ambiental**. São Paulo, 1989.
- Secretaria de Meio Ambiente - Coordenadoria de Educação Ambiental. **Educação Ambiental na escola pública**. Junho de 1993.
- Secretaria Especial do Meio Ambiente. 1976. **Ecologia - curso de extensão para professor do ensino de 1o grau**. Fundação Universidade de Brasília.
- SERRÃO, S.M. **Análise da representação de Educação Ambiental em professores da Rede Estadual de Ensino - SP**. São Paulo, FAPESP, 1991. Relatório de Iniciação Científica.
- SESSIONS, G.. Ecophilosophy, utopias and education. **The journal of environmental education**. V15, n1. Fall 1983. p 27-42.
- 2o Simpósio de Educação Ambiental. Instituto de Pesca. Museu da Pesca.1986.
- SILVA, B. (coord.). **Dicionário de Ciências Sociais**. RJ, FGV, 1986.
- SIMMONS, D.A.. Are we meeting the goal of responsible environmental behavior ? **The journal of environmental education**. V 22,n 3, Spr 1991.p 16-21

- SLOCOMBE, D.S. & VANBERS, C.. Seeking substance in sustainable development. *The journal of environmental education*. V 23,n1, Fall 1991. p11-18.
- Subsídios técnicos para a elaboração do relatório nacional do Brasil na CNUMAD. Versão preliminar. Brasília, julho de 1991.
- TANNER, T.. Significant life experiences: a news research area in environmental education. *The journal of environmental education*. V 11,n4, Sum 1980. p20-24.
- TROY, T.D. & SCHWAAB, K.E.. A decade of environmental education. *School science and mathematics*. V 28,n3, Mar 1982. p209-216.
- TUDOR, M.T.. The 1990 international environmental education: a participant's perspective. *The journal of environmental education*. V 22,n2, Win 1990-1. p11-15.
- VIDART, D.. L'éducation environnementale: aspects théoriques et pratiques. *Perspectives*. 1978,8,n4. p 513-527.
- VIOLA, F.. O movimento ecológico no Brasil : do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, J.A. (org.). *Ecologia e Política no Brasil*. Ed. Espaço e Tempo. Rio de Janeiro, 1987. p 63-109
- WINSLOW, D.R.. The role of PCBs in environmental education. *School science and mathematics*. V 81,n8, Dec 1981. p693-696.
- ZOLLER, V.. Strategies for environmental education within contemporary science education. *European journal in science education*. V 6,n4,1984. p361-368.
- ZHOURI, A.L.M.. *Discursos verdes: as práticas da ecologia*. Dissertação de Mestrado. IFCH-UNICAMP, Campinas, 1992.

**ANEXOS**

π

**ANEXO I: Questionário enviado às organizações não governamentais**

Campinas, de            de 1992.

Prezados senhores

Como estudante do curso de Mestrado, da Pós Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, venho por meio desta pedir a sua colaboração para que se possa efetuar uma pesquisa. Desse modo, peço-lhes que respondam ao questionário, em anexo, e remetam-mo no envelope selado também enviado.

O objetivo da pesquisa é catalogar o maior número possível de entidades ecológicas, que atuam na Região Administrativa de Campinas. Espera-se que com esta pesquisa a população da região, bem como os professores e alunos das escolas públicas, possam obter maior conhecimento sobre as diversas entidades, além de participar do encaminhamento das soluções dos problemas relativos ao ambiente.

Sabe-se que tais problemas só poderão ser resolvidos quando todas as pessoas, unidas, conscientizarem-se da importância de sua participação junto à problemática ambiental que, hoje, nos atinge.

Contando com a sua colaboração para dar continuidade à pesquisa, e também, divulgar o seu trabalho junto à comunidade, agradeço-lhes sinceramente.

Silvia Maria Serrão

O questionário abaixo consta de questões abertas e de múltipla escolha, as quais poderão ter mais de uma resposta assinalada. Quando nenhuma das respostas apresentadas estiver de acordo com o seu trabalho, por favor, acrescente-o no item OUTROS com as suas explicações necessárias. Se houver qualquer outra informação que julgar relevante acrescente-a nas observações.

1) Assinale qual o tipo de organização:

- governamental
- não governamental

2) Realizam atividades de Educação Ambiental com crianças e jovens:

- que freqüentam o sistema escolar de 1º grau
- que freqüentam o sistema escolar de 2º grau
- que não freqüentam o sistema escolar de 1º e 2º graus
- outros

Observação:

3) As atividades são desenvolvidas:

- somente com alunos
- somente com professores
- com professores e alunos
- outros

Observação:

4) As atividades se constituem de :

- excursões a regiões de mata natural ou artificial
- cursos para professores
- palestras e seminários
- participação em atividades com a comunidade
- outros

Observação:

5)O material impresso utilizado nas atividades:

- foi produzido pelos membros da instituição
- foi produzido por outras pessoas que não fazem parte dessa instituição
- não usa material específico
- outros

Observação:

6)As atividades são realizadas sistematicamente? Explique.

7)As atividades estão relacionadas diretamente com problemas ambientais? Explique.

8)Como se classificam os problemas ambientais abordados nas atividades desenvolvidas?

- específicos da região que compreende o município
- específicos do município
- são gerais de qualquer região
- outros

Observação:

9) Existe algum motivo ou problema na sua cidade que o motivaram para organizar esta entidade ? Você poderia identificar tal motivo ?

10) Qual seria o principal objetivo de sua entidade ?

Se for o caso, por favor, faça a correção das informações abaixo:

Nome da organização:

Diretor ou coordenador responsável:

Endereço para correspondência:

Se possível, anexe ao questionário respondido, cópia de qualquer documento que permita esclarecer aspectos das propostas e atividades que desenvolvem. Caso isso não seja possível, discorra sucintamente sobre elas.

**ANEXO II: Carta anexa ao questionário enviado pela 3ª vez às organizações não governamentais**

Campinas, 18 de junho de 1993.

Prezados senhores

Venho, através desta, pedir novamente a sua colaboração para que minha pesquisa se concretize. Estou considerando o próximo mês de julho como prazo final de obtenção de informações porque não posso mais estendê-lo em virtude da necessidade de redação final da Dissertação de Mestrado. Portanto, peço-lhes que respondam ao questionário, em anexo, e me remetam no envelope selado também enviado.

Quero deixar esclarecido que nenhuma das informações requisitadas será utilizada em detrimento de sua entidade, elas apenas farão parte do conjunto de ações que as organizações não governamentais desenvolvem na região, o qual será divulgado posteriormente mediante sua autorização.

Caso seja impossível responder ao questionário enviado, gostaria de propor a realização de uma entrevista pessoal onde poderia recolher os dados desejados. Neste caso, disponho-me a ir pessoalmente ao local sede da entidade para realizar tal conversa.

De qualquer forma, espero pelo seu retorno e agradeço-lhes sinceramente contando com a sua colaboração.

Silvia Maria Serrão

Endereço para correspondência:

Rua Manoel Antunes Novo, 806

Barão Geraldo, Campinas - São Paulo

CEP: 13085-781

Telefone: 0192- 558193



Campinas, de de 199 .

Prezados senhores

Recebi o questionário respondido pela sua entidade o qual será extremamente necessário para dar continuidade à minha pesquisa. Venho então, através desta, agradecer-lhes a sua colaboração e espero poder contactar-lhes novamente num futuro próximo.

Agradecidamente,

Silvia Maria Serrão

**ANEXO IV:***RELAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS*

- 01-1ª Delegacia Estadual de Ensino de Campinas
- 02- 3ª Delegacia Estadual de Ensino de Campinas
- 03- 4ª Delegacia Estadual de Ensino de Campinas e Secretaria Municipal de Educação
- 04- 1ª Delegacia Estadual de Ensino de Jundiaí
- 05- 2ª Delegacia Estadual de Ensino de Jundiaí
- 06- Delegacia Estadual de Ensino de Piracicaba
- 07- Delegacia Estadual de Ensino de Limeira
- 08- Delegacia Estadual de Ensino de Americana
- 09-Delegacia Estadual de Ensino de Sumaré
- 10-Delegacia Estadual de Ensino de Rio Claro
- 11-Delegacia Estadual de Ensino de Bragança Paulista
- 12-Delegacia Estadual de Ensino de Mogi-Mirim
- 13-Secretaria de Educação- Comissão Ambiental da Prefeitura Municipal de Jundiaí
- 14-Secretaria Municipal de Educação de Limeira
- 15- Secretaria Municipal de Educação de Americana
- 16-Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental de Sumaré
- 17- Secretaria Municipal de Educação de Rio Claro
- 18-Secretaria Municipal de Educação de Bragança Paulista
- 19-Secretaria Municipal de Educação de Mogi-Guaçu
- 20-Coordenadoria Ambiental da Prefeitura Municipal de Campinas
- 21-Setor de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Rio Claro
- 22- Departamento Técnico de Meio Ambiente - Prefeitura Municipal de Santa Bárbara D'Oeste
- 23-Secretaria de Abastecimento, Agricultura e Meio Ambiente de Mogi-Guaçu
- 24-Bosque dos Jequitibás de Campinas
- 25-Parque Portugal- Campinas
- 26-Estação Experimental de Tupi- Piracicaba

*RELAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS*

- 01-Grupo Espeleológico de Campinas - Campinas
- 02-Grupo Excursionista Gaia - Campinas
- 03- Centro de Estudos Ecológicos "Gaia Ambiental" - Campinas
- 04-Instituto Phenix - ABPOLAR - Campinas
- 05-Associação Eco Ambientalista "Vigilantes do Verde" - VIVER - Americana
- 06-Associação de Defesa ao Meio Ambiente - ADEMA - Mogi-Guaçu
- 07-Clube Ecológico de Mogi-Guaçu - Mogi-Guaçu
- 08- Associação Campineira de Ação Ecológica - Campinas
- 09- Sociedade Protetora da Diversidade das Espécies - PROESP- Campinas
- 10-União Técnica Interdisciplinar para o Meio Ambiente - UTI - 1/2 ambiente - Campinas
- 11- Associação Amigos dos Animais de Campinas - AAAC - Campinas
- 12-União Internacional Protetora dos Animais - Jundiaí
- 13- Sociedade para Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba - SODEMAPI - Piracicaba
- 14- Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Limeira - preservAÇÃO - Limeira
- 15-Grupo ECO de Bragança Paulista - Defensores da Natureza - Bragança Paulista

## **ANEXO V: Exemplos de relatórios de entrevistas**

**11) Instituição:** Delegacia Estadual de Ensino de Bragança Paulista

**Responsável:** Assistente de Apoio Pedagógico de Ciências Rosângela F. Goios

**Técnico Agrícola :** Marcelo Lapellegrini

### **A) Caracterização da organização:**

As atividades de Educação Ambiental desta delegacia são desenvolvidas pela assistente pedagógica e pelo técnico agrícola.

Existia um projeto da FDE para enriquecimento curricular que concedia apoio financeiro ao projeto, mas ele foi cancelado em 1992. Atualmente, o projeto continua sendo desenvolvido devido ao interesse existente entre os professores e estas pessoas da delegacia .

Os equipamentos para implantação do projeto foram cedidos pela FDE assim como a reprodução de material informativo ou subsídios para as atividades. No momento, dispõe-se somente de equipamentos comumente encontrados nas oficinas pedagógicas : aparelhos de vídeo e televisão, livros apostilas, documentos, contatos com universidades, material doado por micro empresas.

### **B) Planejamento e elaboração das atividades de Educação Ambiental:**

Os autores das propostas são as duas pessoas da delegacia a partir de treinamento realizado na FDE.

O objetivo da proposta é resgatar os valores da comunidade, em particular das crianças e jovens, para que continuem a viver no campo, valorizando o trabalho que desenvolvem e evitando sua migração à cidade na busca de outras formas de trabalho. A delegacia abriga o maior número de escolas rurais do estado, onde existem 300 escolas rurais e 90 escolas urbanas. Além do resgate dos valores do homem do campo, também há interesse em se ensinar novas técnicas agrícolas.

Dessa maneira, o projeto trata do maior problema da região que é o abandono do trabalho no campo em troca de outros urbanos, que nem sempre são melhores. Pelo contrário, freqüentemente, propiciam uma qualidade de vida inferior.

### **C) Aplicação das atividades:**

*C.1- Este projeto de enriquecimento curricular foi desenvolvido em 35 escolas rurais pertencentes a esta delegacia.*

Cada escola desenvolveu atividades que estavam diretamente relacionadas com as características da comunidade. Assim, existem projetos para a elaboração de hortas não só para melhorar a merenda escolar, mas também para serem utilizadas como laboratório vivo; discutindo questões como a

conservação do solo, utilização de adubos, utilização de defensivos caseiros, formação de esterqueiras, composteiras e minhocários como alternativa ao uso de produtos químicos industrializados.

Existem projetos diferentes em cada escola que podem ser caracterizados da seguinte maneira:

- a) uma das escolas possui um minhocário cuja produção é vendida e o dinheiro arrecadado é empregado na manutenção da mesma;
- b) atividades de artesanato em palha, argila, papel e plástico que resultam em trabalhos vendidos em bazares organizados pelas escolas; esses trabalhos se referem à realidade ou tradição da comunidade na qual a escola se insere;
- c) canteiros de ervas medicinais também foram montados para que as plantas pudessem ser utilizadas no lugar de remédios alopáticos e, também para aproveitar a cultura popular local;
- d) escolas que não possuem espaço físico para a formação de canteiros e/ou hortas realizam outras atividades como por exemplo a produção de cogumelos que são vendidos ou então são empregados nas receitas da cozinha experimental. Esta cozinha constitui numa outra atividade que se resume na produção de pratos típicos da comunidade que são vendidos em almoços promovidos pelas escolas;
- e) algumas escolas além da horta também montaram pomares;
- f) também são realizadas gincanas para arrecadar lixo e vendê-lo, infelizmente tal projeto não apresenta continuidade por falta de infra-estrutura (depósito do material, caminhões para coleta).

Esses projetos possuem, em cada escola, um professor responsável que é o intermediário entre a delegacia e os demais professores. Eles recebem orientação técnica mensal, a qual é alternada para atender todos os municípios que a delegacia abrange. Os resultados das atividades desenvolvidas são cobrados pela delegacia na forma de relatório de atividades. Neste relatório também são comunicadas as dificuldades que estão ocorrendo, as quais são minimizadas com o envio de sugestões de soluções. Através destes projetos, procura-se trabalhar a interdisciplinaridade nas escolas, cujo sucesso depende do entrosamento entre os professores e do apoio do diretor.

### *C.2- Curso de agricultura orgânica*

Para contribuir com a formação dos professores foi realizado um curso sobre agricultura orgânica, ministrado por Ondalva Serrano da Prefeitura do município de São Roque. As técnicas aprendidas foram aplicadas nos projetos escolares.

### *C.3- Micro-bacia*

A Secretaria da Agricultura Estadual forneceu material - apostilas e vídeo- sobre a micro-bacia regional. A partir desse material foram treinados professores que conseguiram obter diversos trabalhos feitos pelos alunos.

### *C.4- Excursões*

A equipe da delegacia fornece aos professores sugestões de locais que podem ser visitados pelos alunos, como por exemplo museus, zoológicos, parques. Essas visitas são orientadas para serem utilizadas como fonte de coleta de dados, preparando-se o aluno antes da ida e realizando trabalhos após o regresso.

Todos os projetos têm também por objetivo orientar os professores a não trabalhar com livros didáticos tentando implantar a Proposta Curricular para o Ensino de Ciências.

*C.5- Curso de Educação Ambiental promovido pela Coordenadoria de Educação Ambiental (CEAM) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente*

Este curso, ocorrido em março de 1993, se dirigiu para professores de escolas estaduais; profissionais da Rede Municipal de Ensino de Bragança Paulista e Atibaia; e, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Atibaia.

O tema do curso foi Micro Bacia Hidrográfica, com destaque à do rio Atibaia.

Num reencontro dos participantes do curso foram apontadas as estratégias necessárias para multiplicar o conteúdo abordado dentro das unidades escolares. Assim, ao retornar às escolas diagnosticou-se a falta de interesse dos colegas; a ótima aceitação por parte dos alunos; a dificuldade de integrar o corpo docente; e, a dificuldade em saber como trabalhar interdisciplinarmente. A partir dessas constatações foram propostas as seguintes estratégias: envolver os professores nas escolas, outras escolas, diretores e outros órgãos ( Prefeitura, Sindicatos, CETESB, DPRN, Consórcio da Bacia dos rios, Casa da Agricultura, Cooperativas, ONGs e comunidade); trabalhar o tema na pré-escola; implantar a coleta seletiva de lixo.

E, para tentar minimizar as dificuldades e estender o tema desenvolvido junto aos colegas, foi proposta a divisão do grupo em equipes para realizar as seguintes atividades sob a orientação dos profissionais da CEAM:

1- a primeira etapa constitui na formação do próprio grupo através de encontros com profissionais ligados aos órgãos competentes para propor um plano geral de desenvolvimento da região bragantina (CPLA, prefeitura, polícia florestal, CETESB, DPRN etc.).

2- promover um encontro de diretores das escolas da Delegacia de Ensino afim de conscientizá-los da importância do tema e, portanto da necessidade de abertura de espaço nas unidades escolares para o desenvolvimento das atividades.

3-elaboração de um vídeo sobre as condições ambientais dos mananciais e rios da região, que poderia ser utilizado como recurso didático.

4- formação de uma equipe que trabalharia nas escolas junto com os professores, diretores e funcionários. Haveria dispensa dos alunos para que os profissionais se reunissem durante todo o dia realizando discussões, se informando e propondo estratégias de atuação. Seria formada uma equipe que atuaria em Atibaia e outra para a região da cabeceira do rio (Joanópolis, Piracaia, Bom Jesus dos Perdões).

5- os trabalhos que já vinham sendo desenvolvidos em algumas escolas poderiam ser estimulados afim de dinamizá-los e integrar o corpo docente, alunos e comunidade. Constituindo-se, portanto, em oficinas para o município de Bragança Paulista.

A elaboração e desenvolvimento das atividades pressupõe o conhecimento da região através de excursões, palestras, videos, enfim, realizar um levantamento dos problemas ambientais regionais.

#### **D) Resultados obtidos através das atividades:**

Os resultados obtidos podem ser observados através das atividades que permitiram melhorar a qualidade do processo ensino- aprendizagem, utilizando-se o ambiente como fonte de informações.

A venda dos trabalhos confeccionados pelos alunos também constituem uma fonte de recursos para a manutenção dos projetos e melhoria das condições das escolas.

Ainda não foram observadas alterações no índice de abandono comunidade participasse amplamente dos projetos.

#### **E) Relação da organização com outras instituições:**

A delegacia promove palestras e cursos com o auxílio de professores universitários. No município , as duas faculdades particulares existentes, promovem orientação técnica para os professores.

A Secretaria da Agricultura do Estado também contribui com material sobre a micro-bacia da região.

Finalmente, as micro empresas doam material e sobras de material para as escolas, principalmente para as atividades de artesanato.

#### **F) Dificuldades observadas para a implantação das atividades:**

Os recursos financeiros deixaram de existir, entretanto, os projetos continuaram sendo desenvolvidos voluntariamente pelas escolas.

Houve resistência da comunidade, no início, porque os pais não queriam que seus filhos trabalhassem nas escolas com a mesma profissão que eles desenvolviam habitualmente. Atualmente, a aceitação dos pais tem aumentado.

A delegacia compreende onze municípios, e a assistente e o técnico agrícola não conseguem atender todas as escolas da delegacia.

Também existe resistência dos diretores em realizar projetos com essas características nas escolas, pois atrapalharia a suposta ordem disciplina dos alunos.

**16) Instituição:** Secretaria Municipal de Educação e Assessoria Ambiental de Sumaré

**Responsável:** Fernando Wucherpfennig

**A) Caracterização da organização:**

Esta instituição contava com o engenheiro agrônomo e economista Fernando Wucherpfennig, que juntamente com sua própria equipe criou e instituiu diversos projetos no município de Sumaré.

Os recursos financeiros empregados nos projetos foram provenientes da própria prefeitura.

Além da equipe profissional da prefeitura, os projetos também tiveram a participação de alguns professores e diretores de escolas municipais e estaduais dos municípios de Sumaré e Hortolândia.

**B) Planejamento e elaboração das atividades :**

As atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no período de 1989 a 1992 foram elaboradas pela equipe da prefeitura municipal envolvendo a Secretaria Municipal de Educação e a Assessoria Ambiental.

O objetivo das atividades propostas e projetos foi atingir as seguintes diretrizes básicas: arborização maciça, recuperação do horto florestal, envolver todas as escolas nas questões ambientais do município e região, capacitar mais pessoas para atuarem na área de meio ambiente.

A proposta de Educação Ambiental foi formulada a partir da experiência profissional de Fernando que manteve contato com a cidade de Hannover na Alemanha, esta cidade possui uma tradição na área ambiental há 150 anos.

Assim, a proposta baseou-se nos seguintes pontos:

- 1- Vivência: descobrir a sensibilidade, qualidade, sentidos, ocupação do espaço, formação crítica, contato sistemático durante o ciclo básico comum, contato original com a natureza, reforço da aprendizagem cognitiva com elementos afetivos (razão, coração, sentidos);
- 2- Enfoque Multidisciplinar: sentido holístico, todas as matérias, ciências exatas;
- 3- Metodologia Interativa: potencial regional, empresas e órgãos públicos, romper a administração escolar, integração, envolver o aluno-professor e comunidade.

**C) Aplicação das atividades:**

*C.1- Centro de Educação Ambiental Vivenciada - CEAV :*

O CEAV foi criado num espaço de uma escola municipal estendido para seis escolas municipais e estaduais localizadas em Sumaré, Nova Veneza e Hortolândia.

A partir deste centro, os alunos de 1o e 2o graus puderam manter contato direto e permanente com a natureza, acompanhando todo o desenvolvimento dos vegetais.

A idéia é aproveitar os espaços ociosos que existem nas escolas. Neste caso, os próprios alunos recuperaram, adubaram uma área de 15000 m<sup>2</sup> existente numa escola municipal, através do plantio de leguminosas.

Após a recuperação do solo, alunos, professores e a equipe da prefeitura montaram um pomar, uma horta ( com hortaliças e cereais), minhocário, compostagem, três quiosques utilizados para ministrar aulas de todas as disciplinas, lago, estufa, estação meteorológica, plantas medicinais.

Neste local os alunos de todas as escolas e séries puderam manter contato direto com o desenvolvimento dos vegetais , bem como verificar a interação animal-planta ( principalmente pássaros e insetos atraídos pela presença das flores e frutos).

A produção obtida na horta, pomar e canteiros de cereais era destinada aos próprios alunos que a degustavam na escola ou a levavam para casa. Dessa forma estimulou-se também uma alimentação mais equilibrada e nutritiva.

Além disso, puderam observar o processo de decomposição da matéria orgânica que serviu de composto para as plantações.

Este centro forneceu subsídios aos alunos e professores para as discussões sobre a relação espécie x fenologia, taxonomia x homem, extrapolando para temas como poluição de rios, solos, saneamento ambiental, lixo urbano, qualidade de vida. Enfim, utilizar a natureza como instrumento didático e resgatar a cultura popular através dos avós e familiares.

### *C.2- Arborização:*

Foram montados quatro viveiros de mudas no município cuja produção anual esteve ao redor de 300.000 indivíduos que foram distribuídos para a população ou utilizados para a recuperação de locais públicos e matas ciliares.

As mudas produzidas são representantes de espécies vegetais ornamentais, frutíferas e nativas.

### *C.3- Parques:*

Foram desenvolvidos anti-projetos para implementar dois parques no município.

Procedeu-se então à recuperação do Horto Florestal da FEPASA (casarão, viveiro de mudas, trilhas, horta) e da represa aí localizada que se encontra em processo de assoreamento e é um dos reservatórios de água para o município.

Também foi iniciada a recuperação do único manancial de Nova Veneza com o cercamento da área e o plantio de espécies nativas. Outros lagos e nascentes também tiveram sua recuperação iniciada.

#### *C.4- Treinamento:*

Devido à escassez de recursos humanos habilitados para trabalhar na área de meio ambiente foram ministrados dois cursos:

- poda de árvores ( CATI)
- Educação Ambiental para diretores de escolas (ver Delegacia Estadual de Ensino de Sumaré).

#### **D) Resultados obtidos através das atividades:**

A partir da utilização do CEAV como forma alternativa ao processo ensino-aprendizagem pode-se considerar que os resultados obtidos foram os seguintes: resgate do déficit pedagógico; apoio ao movimento ecológico; embelezamento e ocupação de espaços ociosos; acesso direto ao mundo real; maior participação dos pais e comunidade; redução da evasão escolar e vandalismo; escola como novo centro de interesse ; caminho mais saudável para a prática do ensino; baixo custo e rapidez da implantação, recuperação de ex-alunos meninos de rua; ocupação criativa das crianças; alunos mais críticos e exigentes.

O projeto ainda fornece bases para o desenvolvimento sustentável; agricultura regenerativa menos agressiva; maior competência para lidar com questões ambientais; está em sintonia com os problemas que o Brasil enfrenta na educação e nas questões ambientais; não se esgota na escola dentre outros.

Não foi realizada uma avaliação junto aos alunos no sentido de verificar as alterações nas concepções e comportamento desenvolvidos a partir desta prática educativa diferenciada .

Outros resultados podem ser observados na prática, como por exemplo, o embelezamento e recuperação de áreas da cidade através do plantio de mudas; bem como capacitar mais pessoas para trabalharem na área de meio ambiente.

#### **E) Relação da organização com outras instituições:**

A equipe manteve relação direta com escolas públicas do município, CATI, Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Delegacia Estadual de Ensino, Centro de Educação Ambiental de Hannover -Alemanha e Instituto Agrônômico de Campinas.

## **F) Dificuldades observadas para a aplicação das atividades:**

O desenvolvimento dos projetos/atividades de Educação Ambiental estão em latência devido à administração atual que praticamente o suspendeu. Dessa maneira os projetos vêm sendo desenvolvidos esporadicamente por voluntários das escolas estaduais e/ou municipais.

Poucas escolas, particularmente diretores, se interessaram em desenvolver projetos semelhantes em suas escolas, o qual necessita receber mais apoio .

**23) Instituição:** Secretaria de Abastecimento, Agricultura e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Mogi-Guaçu (SAAMA)

**Responsável:** Alair Assis

### **A) Caracterização da organização:**

As atividades desta secretaria são coordenadas pelo médico veterinário Alair Assis e uma equipe de biólogos que trabalha no Parque Chico Mendes, localizado numa área próxima ao perímetro urbano.

Os recursos utilizados são provenientes apenas da prefeitura local.

### **B) Planejamento e elaboração das atividades de Educação Ambiental:**

As propostas e atividades de Educação Ambiental desenvolvidas pela secretaria são elaboradas pelo secretário e sua equipe.

No início, em 1992, as atividades visaram causar impacto na população, isto é, mobilizá-la e prepará-la para a posterior implantação de programas. Após esta fase de "despertar" da população para as questões ambientais foram implantados alguns projetos e programas cujo objetivo é formar e informar a população sobre a problemática ambiental e ajudá-la a melhorar a qualidade de vida. E, principalmente , investir na educação infantil para que no futuro estas crianças saibam atuar adequadamente na área ambiental.

As atividades foram elaboradas a partir da problemática ambiental local com enfoque para as áreas verdes do município, animais silvestres, recuperação da mata ciliar , agricultura, arborização urbana, controle de zoonoses, água, lixo e alimentação.

### **C) Aplicação das atividades:**

A secretaria foi criada no final de 1991 e desde sua criação o mesmo profissional se encontra na sua administração. As principais atividades desenvolvidas e propostas de atividades estão descritas abaixo:

C.1- Centro de Educação Ambiental

Este centro funciona no Parque Chico Mendes, que é uma região de formação vegetal nativa localizada próxima à área urbana do município.

A proposta do Centro de Educação Ambiental é reunir diversas atividades num único local. Dessa maneira, o centro recebe animais tratados e posteriormente devolvidos ao ambiente natural. Existe também um trabalho de preservação e reciclagem de lixo realizado com as crianças que consiste em visitas programadas ao parque durante a semana. São recebidos alunos tanto de escolas municipais como estaduais do município e região.

Foi montado um mini-zoológico cuja proposta é expor os animais de maneira que eles não sejam vistos como perigosos, mas sim como possíveis vítimas dos visitantes ou do homem. A maioria dos animais é, então, mantida solta e só permanecem presos aqueles que realmente oferecem algum perigo ao visitante. Procura-se permitir, neste espaço, que a criança e os visitantes identifiquem a integração do animal com o ambiente.

Além disso, trata-se de um local onde os professores podem ministrar suas aulas com mais subsídios e recursos práticos.

Aos finais de semana o parque é muito visitado por adultos e já está em elaboração um programa de atividades para esta clientela.

#### C.2- Gincanas ecológicas

Estas gincanas foram e são realizadas junto a todas as pessoas do município, e seu objetivo principal é despertar as pessoas para os problemas ambientais. Elas abordam, por exemplo, o problema das zoonoses e lixo.

#### C.3- Recuperação da mata ciliar do rio Mogi-Guaçu

Foi criado um convênio com o Instituto Botânico, Secretaria de Estado de Agricultura, que tem pesquisado a flora da mata ciliar remanescente e orientado o plantio de mudas às margens do rio.

Os produtores rurais que possuem terras às margens do rio, e também as áreas da prefeitura, estão sendo incentivados para iniciarem o plantio das mudas. Para isso foi lançado um programa intitulado "Verde, novo verde" que consistiu na distribuição de mudas para a recuperação da mata ciliar e para a arborização urbana.

A distribuição das mudas é acompanhada de instruções sobre o plantio, cuidados e adequação da espécie ao destino que se deseja.

#### C.4- Viveiro de mudas

Através de um convênio com a Fundação Florestal da Secretaria de Estado de Meio Ambiente foi montado um viveiro de mudas de espécies frutíferas, ornamentais e nativas.

#### C.5- Zoonoses

O controle de zoonoses é realizado pela SAAMA em conjunto com a Secretaria da Saúde. Procede-se, então, ao controle da população de animais vetores evitando-se a proliferação da raiva, leptospirose e dengue dentre outras.

No caso da raiva, os animais que estão nas ruas são recolhidos, tratados e devolvidos aos proprietários que são orientados e também pagam uma taxa para retirá-los. Esta taxa é utilizada na própria manutenção do local de abrigo dos animais.

O controle da população de animais tem sido feito evitando-se o uso de produtos químicos, mas sim através da orientação e educação da população.

#### C.6- Consórcio da bacia do rio Mogi-Guaçu

Este consórcio estabelecido pelas prefeituras visa regulamentar a extração de areia, minimizar a degradação ambiental, educando e formando os utilitários e fiscalizando a exploração dos recursos naturais.

#### C.7- Abastecimento de água

Há um projeto de construção de uma pequena hidrelétrica cujo objetivo é formar um reservatório de água potável e não produzir energia elétrica. Este reservatório seria construído respeitando-se a flora e fauna aquáticas.

#### C.8- Neste item serão listadas as demais propostas da secretaria

- 1- criar uma APA num sítio arqueológico descoberto na área de construção da hidrelétrica para reservatório de água.
- 2- recuperar e recompor a vegetação de pequenos córregos degradados por atividade agrícola.
- 3-criar centros de preservação e áreas de lazer.
- 4-implantar a coleta seletiva de lixo.
- 5-readequar o aterro sanitário.
- 6-criar um programa para destinação de embalagens de agrotóxicos.
- 7-alterar o sistema de podas de árvores.
- 8-fiscalizar a qualidade dos alimentos crus vendidos no município (carne e leite).

#### **D) Resultados obtidos através das atividades:**

A partir da instituição da secretaria puderam ser observados os seguintes resultados : surgimento de grupos organizados interessados na preservação ambiental; plantio de mudas de espécies nativas para recomposição da mata ciliar; arborização urbana orientada; extinção de zoonoses; criação do centro de Educação Ambiental; e reforma do matadouro municipal.

**E) Relação da organização com outras instituições:**

Os programas e atividades da secretaria têm a participação de escolas municipais, estaduais do município e da região.

Também há convênios com a Secretaria de Estado de Agricultura - Instituto Botânico e com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente - Fundação Florestal.

As atividades de área técnica são monitoradas pela CETESB.

E, por fim existe o contato com outras prefeituras dos municípios vizinhos para a criação do consórcio da bacia do rio Mogi-Guaçu.

**F) Dificuldades observadas para a aplicação das atividades:**

As dificuldades observadas para o desenvolvimento das atividades dizem respeito à mobilização da população para a participação nas questões ambientais, convencer os proprietários de terras da necessidade da recomposição dos remanescentes vegetais e à implantação da coleta seletiva de lixo por questões políticas.

**24) Instituição: Bosque dos Jequitibás - Campinas**

**Responsável:** Denise Soares Polydoro

**A) Caracterização da organização:**

O Bosque dos Jequitibás tem suas atividades de Educação Ambiental coordenadas pela bióloga Denise S. Polydoro, contando ainda com seis monitores que trabalham durante a semana e, com alunos voluntários, graduandos em Ciências Biológicas, da PUCAMP sob a forma de estágio em Licenciatura.

Os recursos financeiros vêm da Prefeitura Municipal mas não permite a contratação de mais monitores e/ou profissionais.

O Bosque possui um Museu de História Natural, um Aquário, um mini-zoológico e um remanescente de mata nativa.

**B) Planejamento e elaboração das atividades de Educação Ambiental:**

As atividades desenvolvidas são planejadas e elaboradas pela equipe de profissionais do Bosque.

O objetivo das atividades é conscientizar e sensibilizar as pessoas para a necessidade de preservação, conservação e respeito para com o ambiente biótico e abiótico a partir do contato direto com a fauna, flora e também do estudo de conteúdos específicos de Biologia.

**C) Aplicação das atividades:**

O Bosque iniciou as suas atividades de Educação Ambiental em 1987 com a reinauguração do Museu de História Natural. A partir desta data várias atividades foram desenvolvidas conforme o relato abaixo .

### *C.1- Programa de Educação Ambiental*

Este programa teve início a partir da reinauguração do Museu em 1987, ele consiste na realização de visitas pelos alunos das escolas de Campinas e região ao museu, aquário, zoológico e mata. Tais visitas são acompanhadas pelos monitores.

As turmas de alunos visitantes compreendem principalmente o 1o grau. Para os alunos de 1a à 4a séries as visitas visam apenas à observação e percepção dos ambientes visitados. Já para os de 5a à 8a séries existem fichas de acompanhamento das atividades distribuídas pelos seguintes temas : mata, evolução e vida animal.

Essas fichas são distribuídas aos professores antes da visita, apesar da dificuldade em se convencê-los da necessidade de sua retirada com antecedência. Tais fichas foram introduzidas após a reivindicação das escolas particulares que queriam algum tipo de material que pudesse ser utilizado pelos alunos. As visitas de alunos de escolas privadas acompanhadas por monitores é cobrada pelo Bosque, razão pela qual o pedido foi atendido também.

O programa atende uma turma de 40 alunos, em média, por período - manhã e tarde. Existe uma proposta para se desdobrar os temas desenvolvidos nas atividades do programa para que cada um seja trabalhado em três momentos distintos. A dificuldade está em conseguir que as escolas voltem ao bosque para dar continuidade ao trabalho e também quanto aos professores que querem aproveitar o máximo possível o tempo de visita no sentido de se observar mais coisas.

### *C.2- Cursos*

A) Foi realizado um curso de 16 horas aberto à população, subdividida em dois grupos (manhã e tarde), tratando sobre temas gerais de Biologia e preservação.

B) Curso de Ecologia: este curso é realizado durante o período de férias escolares (janeiro e julho). A cada semana são realizadas diferentes atividades como dança, teatro, pesquisa e observações do ambiente.

Nesse curso são atendidas 70 crianças com idade entre 7 e 13 anos, sem necessariamente vínculo escolar.

Para cada curso desenvolve-se um novo tema, sendo que já foram estudados a água, problemas ambientais, lixo e destruição do ambiente.

C) Curso para deficientes visuais: foram realizados dois cursos para deficientes visuais, sendo vinte pessoas por turma. O curso consistiu na realização mensal de uma aula teórica e uma aula prática no Museu. Os alunos trabalharam com os principais grupos de animais e vegetais através de material fixado,

taxidermizado ou vivo, som de animais, teoria sobre Biologia do ser vivo, fita cassete com roteiro de visita ao bosque descrevendo os caminhos percorridos. Este curso teve a colaboração de pós-graduandos em Ecologia da UNICAMP e também há possibilidade de edição de um vídeo pela PUCCAMP.

D) Treinamento de Educação Ambiental para funcionários de Zoológicos e Museus do país todo, ocorrido em 1992 durante uma semana.

E) Também vêm sendo realizados alguns cursos para professores da região, via CENP ou Secretaria Municipal de Educação. Estes programa de Educação Ambiental.

F) Participação em Semanas de Prevenção de Acidentes em indústrias regionais. O acervo do museu é exposto durante a semana nas próprias indústrias e é apresentado aos funcionários pelos monitores. Este tipo de exposição também é realizado em escolas públicas que a requisitam.

G) Participação no Centro de Aperfeiçoamento de Recursos Humanos (CARH) de Campinas, subsidiado pela Fundação do Desenvolvimento da Educação (FDE) através de palestras.

H) Curso aberto para professores realizado durante o período de férias, este curso tem bom rendimento porque recebe exclusivamente professores interessados.

I) Propostas de trabalhos a serem implantadas:

- visita monitorada à trilha durante os finais de semanas para o público visitante;
- planejar treinamento de monitores visando um trabalho com alunos universitários;
- recuperar os aspectos observados nas visitas feitas pelas escolas na própria escola afim de avaliar as atividades desenvolvidas.

**D) Resultados obtidos através das atividades:**

Não existem resultados registrados ou observados concretamente. O que se pode dizer é que existe uma maior conscientização por parte dos alunos e professores além da sensibilização do público visitante.

Pode se observar também o interesse pelo assunto a partir da participação voluntária de professores e alunos no período de férias.

**E) Relação da organização com outras instituições:**

No final de 1992 foi iniciado um trabalho em conjunto com os outros parques da cidade mas não houve continuidade nas discussões.

A UNICAMP e a PUCCAMP contribuem informalmente através de seus professores e alunos.

A Rhodia financiou a reinauguração do Museu de História Natural em 1987.

Contato com a CENP, Delegacias de Ensino, Secretaria Municipal de Educação e FDE para o aperfeiçoamento de professores e participação junto às escolas.

Contato com indústrias regionais através da participação nas SIPAs.

**F) Dificuldades observadas para a aplicação das atividades:**

Existem poucos recursos financeiros, já que a arrecadação do Museu não é revertida para o mesmo.

Também não existe a possibilidade de se contratar outros monitores e dessa maneira o trabalho não pode ser expandido.

Dificuldade em trabalhar com os professores sobre a visita pois não há como controlar e/ou exigir que os alunos sejam orientados antes e após a visita.