

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EDUCAÇÃO, ARTE E HISTÓRIA DA CULTURA**

**SANDRO MARQUES DE CARVALHO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR CAMINHOS NÃO-FORMAIS:  
UMA INCURSÃO PELA FLORESTA  
ESTADUAL DE AVARÉ - SP**

**SÃO PAULO  
2008**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**SANDRO MARQUES DE CARVALHO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR CAMINHOS NÃO-FORMAIS:  
UMA INCURSÃO PELA FLORESTA  
ESTADUAL DE AVARÉ - SP.**

Dissertação de mestrado *stricto sensu* apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de mestre no programa de pós-graduação em Educação, Arte e História da Cultura.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Petra Sanchez Sanchez

**SÃO PAULO  
2008**

P659b Carvalho, Sandro Marques de

Educação ambiental por caminhos não-formais: uma  
incursão pela Floresta Estadual de Avaré - SP / Sandro Marques de  
Carvalho.

190 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) –

Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

Bibliografia: f. 165-177.

1. Educação Ambiental. 2. Floresta Estadual de Avaré. 3. Arte.

LC BX4834.B6

CDD 285.181

**SANDRO MARQUES DE CARVALHO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR CAMINHOS NÃO-FORMAIS:  
UMA INCURSÃO PELA FLORESTA  
ESTADUAL DE AVARÉ - SP.**

Dissertação de mestrado *stricto sensu* apresentada à Universidade Presbiteriana Mackenzie, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de mestre no programa de pós-graduação em Educação, Arte e História da Cultura.

São Paulo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Petra Sanchez Sanchez  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lúcia Helena Batista Gratão  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Regina Giora  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Dedico este trabalho a *Yeoshua H'a Mashia* e a toda a minha família, os quais me proporcionaram o apoio necessário para que eu pudesse realizá-lo.

## AGRADECIMENTOS

Não sendo possível mencionar todas as contribuições recebidas direta ou indiretamente para a elaboração desta dissertação, expresso minha gratidão a todos os meus familiares e amigos, que me apoiaram ao longo de todo o processo do trabalho.

Ao Senhor Deus, pela sabedoria, força, coragem, e principalmente, pela persistência e perseverança, que graciosamente me concedeu, para que eu pudesse realizar este trabalho, com todas as suas implicações. Pelo que, rendo-Lhe graças, e o faço para sua maior glória.

À professora Dr<sup>a</sup>. Petra Sanchez Sanchez, pela orientação nos momentos precisos, apoio e incentivo e pela oportunidade de compartilhar reflexões ao longo da caminhada pelas trilhas da educação ambiental em direção a um mundo melhor;

À Universidade Presbiteriana Mackenzie, especialmente aos professores do curso de Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura, que muito contribuíram para o meu incessante processo de amadurecimento intelectual;

Ao Mackpesquisa, pelo incentivo a pesquisa científica e pelo provimento de reserva técnica, que em muito contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Ao Instituto Florestal, Unidade de Floresta de Avaré e seus funcionários, especialmente ao Dr. Hideyo Aoki, pelo incentivo, materiais de apoio e idéias.

À Secretaria de Estado da Educação – SEE - pela concessão da Bolsa Mestrado.

Aos colegas do curso de Mestrado, pelos bons momentos e apoio ao longo desses anos.

Aos amigos da Diretoria de Ensino - Região de Avaré, na pessoa do Prof. Celso Alves Ferreira da Silva, pela compreensão e apoio irrestrito ao meu processo de aprendizagem.

Aos diretores, vice-diretores, coordenadores, professores, alunos e funcionários das escolas: Colégio Universitário de Avaré e Escola Estadual Dona Cota Leonel, pela cooperação e pelo apoio em todos os momentos do desenvolvimento do estudo.

Às professoras Dr<sup>a</sup>. Petra Sanchez Sanchez, Dr<sup>a</sup>. Lúcia Helena Batista Gratão e Dr<sup>a</sup>. Regina Giora, pelas críticas e sugestões, por ocasião do exame de qualificação, que muito enriqueceram este trabalho;

À professora Nailda S. Oliveira Vicentini, pelas contribuições ortográficas.

Ao cunhado Osmar Jr. Machado da Cruz, pelos socorros técnicos de informática.



## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho recebeu apoio financeiro do Fundo Mackenzie de Pesquisa – Mackpesquisa – e da Bolsa Mestrado da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

Se às vezes digo que as flores sorriem  
E se eu disser que os rios cantam  
Não é porque eu julgue que há sorrisos nas flores  
E cantos no correr dos rios...  
É porque assim faço mais sentir aos homens falsos  
A existência verdadeiramente real das flores e dos  
rios.

Porque escrevo para eles me lerem sacrifico-me às  
vezes  
À sua estupidez de sentidos...  
Não concordo comigo, mas absolvo-me,  
Porque só sou essa cousa séria, um intérprete da  
Natureza,  
Porque há homens que não percebem a sua  
linguagem,  
Por ela não ser linguagem nenhuma.

Fernando Pessoa, por meio de seu heterônimo  
Alberto Caieiro, em seu poema XXXI.

## RESUMO

A pesquisa que deu origem a este trabalho teve por objetivo levar um grupo de alunos e seus professores de duas escolas de Ensino Fundamental para conhecerem um programa de interpretação da natureza e, a partir daí, avaliar a sua eficácia neles no que dizia respeito à educação ambiental. Como proposta conjunta, nessa mesma direção, foram desenvolvidas algumas atividades educativas utilizando-se a arte. A elaboração teórica do trabalho requereu pesquisa na literatura abrangendo vários aspectos da educação ambiental que incluiu sua contextualização na história, na arte e na cultura, e a caracterização da floresta de Avaré (SP), com seus programas e características de uso. Realizou-se uma pesquisa de campo, com a participação de alunos de quinta série e professores da rede pública e particular de ensino, assim como uma atividade, em que se produziram obras artísticas com objetos da natureza, a exemplo do que sugere o artista Frans Krajcberg. Utilizando-se da metodologia qualitativa do tipo estudo de caso, efetuou-se a aplicação de questionários e entrevistas com os alunos e professores, cujas respostas obtidas foram tratadas com o emprego da técnica de análise de conteúdo segundo Bardin (1977). Constatou-se que no Subprograma Interpretação da Natureza até então não eram realizadas atividades artísticas. No entanto, pelos resultados obtidos da experiência com alunos e professores, concluiu-se que a arte pode estimular os conhecimentos e, apresentar uma inovação metodológica para o referido subprograma. Os resultados mostram ainda que o processo de sensibilização e conscientização dos alunos para as questões ambientais pode tornar-se mais eficiente com o emprego de atividades artísticas. Concluiu-se, ainda, que a incursão na Floresta Estadual de Avaré pode possibilitar mudanças de atitudes e comportamentos voltados ao respeito à natureza e ser um autêntico prolongamento da sala de aula, onde é possível desenvolver atividades coletivas de educação ambiental.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Floresta Estadual de Avaré. Arte.

## ABSTRACT

The research which originated this paper had as its goal to take a Group of students and their teachers from two Primary education Schools to get to know the nature interpretation program and from this, evaluate its efficiency in them, concerning the Environmental education. Following the same pattern, some educational activities were developed making use of art. The paper theory's laboration requested a research in the literature including several aspects of the Environmental education which comprised its contextualization in History, Art, Culture and the characterization of Avaré's forest (SP), with its programs and characteristics of use. It was taken a research funding, with the participation of the fifth grade students and teachers from the public and private teaching as well as an activity, in which were produced work of arts with objects from nature, suggested by the artist Frans Krajcberg. Making use of the qualitative methodology of case study type, questionnaires and interviews were put into practice by students and teachers whose obtained answers were dealt with the content analysis technique according to Bardin (1977). It was testified that in the nature subprogram interpretation until then weren't perceived any artistic activities. However, by the results obtained with the experience with students and teacher, it follows that art can stimulate knowledgement and show a methodologic innovation to the refered subprogram. The results even show that the sensibilization and awareness of the students to the Environmental matters can become even more efficient with the usage of artistic activities. It follows that the incursion of Avaré State forest might enable behavior and attitudes changes towards nature and being an authentic extention of the classroom, where it is possible to develop group activities of Environmental education.

**Keywords:** Environmental education. Avaré State forest. Art.

# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

## FIGURAS

Figura 1	Mapa de localização do município de Avaré no contexto do Brasil e do Estado de São Paulo	90
Figura 2	Mapa da área urbana de Avaré no contexto do município	91
Figura 3	Mapa de localização do Instituto Florestal no contexto da área urbana do Município de Avaré	92
Figura 4	Mapa do Instituto Florestal com localização da Trilha do Ribeirão Lageado	100

## FOTOGRAFIAS

Foto 1	Frans Krajcberg e uma de suas obras	82
Foto 2	Esculturas com madeira	85
Foto 3	Flor do Manguê	85
Foto 4	Sombra com Raízes	85
Foto 5	Árvore Calcinada	86
Foto 6	Frans Krajcberg entre suas esculturas	86
Foto 7	Entrada do horto	87
Foto 8	Lago principal do horto	93
Foto 9	Área de banhado do Ribeirão Lageado	93
Foto 10	Trilha do Ribeirão Lageado na mata nativa	94
Foto 11	Ponte sobre o Ribeirão Lageado	95
Foto 12	Ribeirão Lageado em bosque	95
Foto 13	Raízes aéreas do Pinheiro do Brejo	96
Foto 14	Bosque do Cipreste Português	98
Foto 15	Vista interna do Centro Cultural	111
Foto 16	Pórtico de entrada da Trilha do Ribeirão Lageado	111
Foto 17	Alunos da escola particular	113
Foto 18	Alunos da escola pública	113
Foto 19	Alunos fazendo anotações em parada de observação	114
Foto 20	Alunos durante o lanche com Prof. Sandro	114
Foto 21	Escultura “Ninho Oriental” de Aline	116
Foto 22	Alunos construindo esculturas	117
Foto 23	Escultura com vagens de sementes	117
Foto 24	Escultura com raiz submersa	118
Foto 25	Escultura com tronco calcinado	118
Foto 26	Escultura “Terra em Chamas”	119
Foto 27	Alunos da escola particular respondendo ao questionário	123
Foto 28	Alunos da escola pública respondendo ao questionário	123
Foto 29	Alunos da escola particular fazendo anotações na trilha	142
Foto 30	Alunos da escola pública fazendo anotações	142

# LISTA DE TABELAS E QUADROS

## TABELAS

Tabela 1	Distribuição da formação acadêmica dos professores	121
Tabela 2	Grau de envolvimento dos alunos	123
Tabela 3	Entendimento dos alunos sobre educação ambiental	125
Tabela 4	Entendimento dos alunos sobre a importância da educação ambiental	129
Tabela 5	Entendimento dos alunos sobre a importância das atividades na trilha, na aproximação dos alunos à natureza	130
Tabela 6	Sugestões dos alunos para serem incluídas ou melhoradas na trilha do horto	135
Tabela 7	Sugestões dos alunos para serem realizadas na escola após o percurso da trilha	137
Tabela 8	Conteúdos de Geografia e Arte, vistos pelos alunos no horto	140
Tabela 9	Grau de envolvimento dos professores	144
Tabela 10	Entendimento dos professores sobre a importância da educação ambiental no horto	145
Tabela 11	Entendimento dos professores sobre a importância da percepção para com os problemas ambientais	148
Tabela 12	Entendimento dos professores sobre a importância do espaço do horto pelas escolas	150
Tabela 13	Entendimento dos professores sobre a importância do estudo na trilha dos temas escolares	152
Tabela 14	Entendimento dos professores sobre a complementação das atividades do horto nas escolas	154

## QUADROS

Quadro 1	Número de usuários da trilha do Ribeirão Lageado, em visitas agendadas, no período compreendido entre 2001 e 2007	103
Quadro 2	Programação de eventos realizados na Floresta Estadual de Avaré em 2005	109
Quadro 3	Caracterização dos professores	120
Quadro 4	Temas para as questões dos alunos	122
Quadro 5	Temas para as questões dos professores	122
Quadro 6	Alerta para com os problemas ambientais	156
Quadro 7	Reflexão sobre os temas ambientais	157
Quadro 8	Reflexão e atitudes.	157

## LISTA DE SIGLAS

ADEMA	Associação de Defesa do Meio Ambiente
CEI	Comunidade de Estados Independentes
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
CRBIO	Conselho Regional de Biologia
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
EA	Educação Ambiental
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FEA	Floresta Estadual de Avaré
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF	Instituto Florestal
IUCN	International Union for the Conservation of Nature
MEC	Ministério da Educação e do Desporto
NDP	Nível de Desenvolvimento Potencial
NDR	Nível de Desenvolvimento Real
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIB	Produto Interno Bruto
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RIMA	Relatório de Impacto no Meio Ambiente
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SMA	Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UEL	Universidade Estadual de Londrina
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1	JUSTIFICATIVA	22
1.2	OBJETIVOS	29
1.2.1	Objetivo geral	30
1.2.2	Objetivos específicos	30
1.3	PERCURSO METODOLÓGICO	31
1.3.1	Caracterização dos sujeitos da pesquisa	32
1.3.2	Coleta de dados	33
1.3.3	Análise dos dados	34
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b>	<b>39</b>
2.1	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA HISTÓRIA, DA ARTE E DA CULTURA	39
2.2	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONTEMPORANEIDADE	55
2.3	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PEDAGOGIA DIALÓGICA	57
2.4	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS	60
2.5	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: COTIDIANO E LUGAR	64
2.6	A IMPORTÂNCIA DO VERDE	68
2.7	A NECESSIDADE DA ARTE	72
2.8	VYGOTSKY E O DESENVOLVIMENTO	75
2.9	FRANS KRAJCBERG: A NATUREZA RESSURGE NA ARTE	81
<b>3</b>	<b>O UNIVERSO DA PESQUISA: A FLORESTA ESTADUAL DE AVARÉ</b>	<b>87</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO HORTO FLORESTAL	87
3.2	TRILHA DO RIBEIRÃO LAGEADO	94
3.3	PERFIL DO USUÁRIO DA FLORESTA	101
3.4	PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL	104
3.5	PROGRAMA DE USO PÚBLICO	104
3.5.1	Subprograma de educação ambiental	105
3.5.2	Subprograma lazer	106
3.5.3	Subprograma relações públicas	108



3.5.4	Subprograma de Interpretação da Natureza	110
3.6	<b>TRAVESSIAS NECESSÁRIAS</b>	112
3.6.1	As pontes da Trilha do Ribeirão Lageado	112
3.6.2	Educação ambiental com Arte	114
4	<b>A PESQUISA DESENVOLVIDA COM PROFESSORES E ALUNOS: RESULTADOS</b>	120
4.1	<b>CONSTITUIÇÃO DOS TEMAS</b>	121
4.2	<b>CONSTITUIÇÃO E ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS</b>	122
4.3	<b>CONSTITUIÇÃO E ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS PROFESSORES</b>	143
4.4	<b>ANÁLISE DA PROPOSTA SOBRE O USO DA ARTE</b>	155
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	160
	<b>REFERÊNCIAS</b>	165
Apêndice A	<b>TERMO DE CONSENTIMENTO</b>	178
Apêndice B	<b>AUTORIZAÇÕES</b>	179
Apêndice C	<b>QUESTÕES PARA OS ALUNOS</b>	180
Apêndice D	<b>QUESTÕES PARA OS PROFESSORES</b>	182
Apêndice E	<b>TEMAS, CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS PARA OS DADOS DOS ALUNOS</b>	184
Apêndice F	<b>TEMAS, CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS PARA OS DADOS DOS PROFESSORES</b>	186
Apêndice G	<b>QUESTÕES APLICADAS AOS ALUNOS PARTICIPANTES DA CONSTRUÇÃO DAS ESCULTURAS</b>	187

# INTRODUÇÃO

Reaproximar da natureza as atuais gerações tornou-se uma questão de fundamental importância no mundo de hoje. Importância maior ainda quando se trata de aproximar as futuras gerações de adultos através do processo educativo. O objetivo central dessa questão é estabelecer um contato das crianças com a vida natural, como era no passado, mas perdido e esquecido pela maioria das pessoas, em suas diferentes culturas. Nesse entendimento, a educação constitui um dos meios essenciais; através dela, busca-se construir um planeta sustentável e uma sociedade justa para todos, onde deverá prevalecer a preservação do meio ambiente, compatível com a melhoria de qualidade de vida

A idéia deste trabalho é fruto de alguns anos de relacionamento com a temática ambiental. A primeira grande experiência em relação ao assunto ocorreu com o Curso de Especialização em Ensino de Geografia, que resultou em uma monografia, apresentada ao Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina – UEL, em 1997. A segunda experiência ocorreu após o curso *Lengua y Cultura Española*, em 2004, na Universidade de Salamanca, Espanha. Utilizando-se os recursos visuais obtidos durante a viagem, elaborou-se uma proposta para integração do homem à natureza, que foi vivenciada por alunos de uma escola pública estadual brasileira. Esse foi o pano de fundo que motivou a elaboração de um trabalho de Mestrado, em que será pesquisada a eficácia do programa de educação ambiental, implantado na Floresta Estadual de Avaré-SP - FEA.

A intenção de desenvolver este trabalho foi concebida em função do relacionamento que o pesquisador mantém com essa reserva florestal desde os tempos de infância. Com efeito, mediante a sua vivência, teve seus sentimentos intrinsecamente afeiçoados a ela no decorrer de passeios com a família e amigos. Quando, ainda estudante de 1º e 2º graus, hoje Ensino Fundamental e Médio, teve raras, mas preciosas oportunidades de participar de excursões e caminhadas monitoradas na

trilha. Apesar das oportunidades de contato com a área da Trilha do Ribeirão Lageado, que ainda não era assim denominada à sua época de infância, sentia uma profunda necessidade de maior contato com a mata, mas, a oportunidade de estar junto ao verde da trilha era rara, mesmo porque a sua visitação pública era controlada. Acredita-se que essa necessidade intrínseca de contato com a natureza geralmente não ocorre em pessoas que vivem em cidades, onde espaços arborizados estão restritos a praças, parques etc. Como extensão geográfica e como unidade de conservação, a Floresta Estadual de Avaré (SP) se constitui na única grande área verde do município. Como local para lazer e recreação, é uma das únicas alternativas possíveis abertas ao público no meio urbano. Como local para lazer e recreação, é uma das únicas alternativas possíveis abertas ao público no meio urbano. Está ali como um convite para conhecê-lo e poder trilhar, vivenciar e contemplar suas belezas. É um local de fácil acesso, representando uma área de referência ecológica/ambiental para a população, onde se podemos “refugiar” do caos urbano.

Já como estudante de Geografia, na graduação, teve oportunidade de observar seu potencial riquíssimo, não somente nessa disciplina, como também em vários outros materiais. Como aluno do curso de Especialização em Ensino de Geografia, na Universidade Estadual de Londrina (UEL), surgiu a ocasião de conhecer o que estava sendo realizado nessa cidade paranaense em termos de educação ambiental. Foi nessa época que pôde conhecer o projeto “A Escola vai ao Parque: a caminho da educação ambiental”, desenvolvido pela Autarquia do Meio Ambiente - AMA, no Parque Arthur Tomas. Conhecendo o projeto e aprofundando-se em algumas leituras, o pesquisador foi despertado para a educação ambiental voltada para a proteção do meio ambiente. Teve a idéia de propor algo nesta direção para que fosse realizado na cidade de Avaré, especificamente no interior da Floresta Estadual. Isso se concretizou com o trabalho “Transpondo a Trilha do Ribeirão Lageado: a caminho da Educação Ambiental - Floresta Estadual de Avaré (SP)”, realizado na Universidade Estadual de Londrina, no ano de 1997. Nesse trabalho, foram propostas algumas atividades lúdicas de educação ambiental, propostas hoje utilizadas por monitores e professores na Floresta Estadual de Avaré: com essas atividades e motivado pelo paradigma holístico, mediante a sensibilização, estimular a percepção ambiental. A abertura da Trilha do Ribeirão Lageado à visitação pública

e o grande incentivo que está sendo dado à educação ambiental, dão a certeza de que as novas gerações poderão ter oportunidades de vivenciar mais intensamente a floresta e percorrer suas trilhas de várias maneiras, usufruindo ao máximo os seus benefícios em um ambiente natural.

Partiu para a tarefa com a idéia de que a educação é um “veículo” de formação de consciência social, o qual deve trazer consigo um conteúdo relativo ao meio ambiente. Nesse sentido, a educação formal é o espaço privilegiado nesta formação; é nas escolas públicas ou particulares que os alunos têm fácil acesso aos conhecimentos relacionados com a questão ambiental. Luque (1992, p. 48) ensina que a a educação formal abrange os “[...] processos de transmissão direta ou indireta de informações e de conhecimentos entre um educador ou um grupo de educadores, com vistas a obter mudanças profundas no indivíduo que a recebe”. Porém, quando se trata de mudanças de comportamento, essa formação também pode ocorrer por outros meios de ensino, incluídos na categoria de educação não-formal, geralmente oferecida pela sociedade civil ou mesmo fora dos quadros do sistema formal de ensino. Via de regra a educação não-formal se faz por meio de um processo destinado à comunidade como um todo, envolvendo não só professores comprometidos com a educação formal, mas também qualquer qualquer indivíduo interessado em educar. Segundo Luque (1992, p. 48):

[...] a Educação Ambiental pode assumir duas formas ou modalidades diferentes, embora complementares: a Educação Formal e a Informal. A Educação Formal abrange os processos de transmissão direta ou indireta de informações e de conhecimentos entre um educador e um grupo de educadores com vistas a obter mudanças profundas no indivíduo que a recebe. A segunda abrange os mesmos processos, sem uma relação formal educando/educador. A consecução por excelência, da Educação Ambiental Formal, ocorre no âmbito do currículo escolar, em outras palavras, através do projeto e implementação das diversas atribuições sobre o tema nos diferentes níveis de escolarização. A Educação Informal, por outro lado, pode realizar-se tanto dentro da escola, com atividades extracurriculares, como fora dela, através de canais tão diversos como clubes, associações de amigos de bairro e meios de comunicação social.

A título de exemplo, há as atividades educacionais realizadas com a pintura em cerâmica, a informática, as aulas de violão, as hortas em pequenos espaços, etc; são práticas educativas desenvolvidas por grupos de escoteiros e clubes, por

associações de bairros, ou associações comerciais, por organizações não-governamentais e até por instituições públicas de ensino. Na medida em que a sociedade foi se conscientizando dos problemas ambientais, a educação ambiental foi sendo apropriada por esses grupos. A idéia do envolvimento com a natureza, às vezes apresenta um lado místico, de apelo muito popular, fazendo com que muitas das suas atividades poderiam ser desenvolvidas pela comunidade, o que resultaria em uma melhor qualidade de vida do grupo envolvido. De uma maneira concreta são comuns as propostas de coleta seletiva de lixo, compostagem, reciclagem, etc.

O espaço ocupado pela educação não-formal, com suas características próprias, é um excelente meio para desenvolver certas habilidades na condução do controle ambiental; nesse sentido, ela apresenta diversas modalidades, como, por exemplo, Educação para a Gestão Ambiental dos Recursos, que tem desempenhado um papel importante na sensibilização da sociedade brasileira, levando-a a se envolver com as questões ambientais. Essa estratégia torna factível construir um projeto educativo dirigido para a solução de problemas concretos, sejam locais ou estaduais, sejam nacionais ou globais. O importante é construir um saber ambiental integrado, que ponha um fim no modelo de desenvolvimento irracional. Este será um grande passo para a construção da cidadania

Cabe ressaltar que existe uma pequena diferença entre educação não-formal e a informal. De acordo com Gohn, no artigo *Educação não-formal: novo associativismo e terceiro setor*, o que:

[...] diferencia a educação não-formal da informal é que na primeira existe intencionalidade de dados sujeitos, em criar ou buscar determinadas qualidades e/ou objetivos, enquanto a educação informal decorre de processos espontâneos ou naturais. (2007, p. 16).

Como exemplos de educação informal, Gohn cita a educação transmitida pelos pais na família, no convívio com amigos, clubes, teatros, leituras de jornais, livros, revistas, entre outras. Todavia, Ribeiro (2005, p. 54) afirma que “[...] tal diferença nada significa em se tratando de atuar no campo da educação ambiental. Em outras palavras, ambas são importantes no processo educativo”.

O fenômeno da globalização ampliou o cenário mundial e tem constantes transformações através da ampliação dos recursos tecnológicos de comunicação e transmissão de informações, as quais, por sua vez, acarretam mudanças comportamentais nas relações entre pessoas. Todo esse dinamismo reforçou a importância de as pessoas estarem continuamente se atualizando e necessitando de novos parâmetros de educação. Por outro lado, Ribeiro (2005, p. 54):

[...] a escola enquanto espaço institucional formal da educação, não consegue suprir sozinha as necessidades de formação, atualização e socialização. Assim, começam a ampliar as ações de educação não formal.

Seja formal, seja não-formal, a educação pode contribuir para transformar maneiras de pensar e agir. Especificamente quanto à educação ambiental, a Constituição Federal, em seu Capítulo VI - Do Meio Ambiente, art. 225, parágrafo 1º, inciso VI, deixa claro que cabe ao poder público: “Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. O Instituto Florestal - IF, órgão da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, procura atender em seu Programa de Educação Ambiental o que dispõe a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA - (Lei n. 9.795, de 27/04/1999) que, em seu art. 13, caracteriza o que seria educação ambiental não-formal:

Entende-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

A abrangência dessas características permite deduzir que a educação ambiental deve ser concebida e entendida como um projeto de vida, uma vez que a vida se insere no meio ambiente. Nesse sentido então, como projeto educacional, quer formal, quer não-formal, deve significar uma educação para a vida. Gratão (1991, p. 6) ensina que ela não deve ser entendida como uma disciplina formal dos currículos, semelhantes às existentes na grade curricular: deve ser, sim, um conhecimento que precisa ser construído no espaço da inter, multi e transdisciplinaridade e no mundo cotidiano onde necessariamente encontramos os caminhos da construção da cidadania.

Ribeiro (1996, p. 1) destaca uma nova forma de as pessoas de conscientizarem para melhor aproveitarem as informações que recebem. Para tanto, ensina que a atividade de sensibilização pode ser trabalhada em qualquer área, nos mais diferentes níveis, não sendo um processo terapêutico, mas educativo. Pessoas sensibilizadas por alguma proposta são capazes de criar e recriar, de construir e reconstruir. Para perceber, representar e construir uma imagem do mundo, o homem precisa movimentar-se, coordenar e associar as imagens que foram memorizadas mediante o despertar da sensibilidade.

A chamada indústria cultural tem grande significado nesse processo de sensibilizar e de memorizar imagens, a ponto de, muitas vezes moldar costumes apenas consumistas. Indústria Cultural é o nome genérico que se dá ao conjunto de empresas e instituições cuja principal atividade econômica é a produção de cultura, com fins lucrativos e mercantis. No sistema de produção cultural encaixam-se a TV, o rádio, jornais, revistas, entretenimento em geral; todos esses meios são manipulados de modo a aumentar o consumo, moldar hábitos, educar, informar; em alguns casos, pode pretender ainda, se apresentar com a capacidade de atingir a sociedade como um todo. A expressão "indústria cultural" foi utilizada pela primeira vez pelos teóricos da Escola de Frankfurt Theodor Adorno e Max Horkheimer. Na obra *Dialética do Esclarecimento*, Adorno e Horkheimer (1985) discorrem sobre o processo de reificação da cultura, ou seja, coisificar a cultura, por meio de processos que imitam a produção industrial.

O ambiente natural é um lugar essencial para desenvolver observações e descrições, permitir interpretações, como também para perceber e criar situações participativas que dão prazer. Tudo que existe na natureza, leva a experimentar novos odores, diferentes texturas e cores e sons de infinitas maneiras. Com a *Pedagogia da Sensibilidade*, Carvalho (2005, p.12) enaltece: “[...] somente sentindo, podemos amar. Somente amando podemos preservar o pouco de natureza que ainda nos resta”. Todos esses argumentos, enfim, resultam na convicção de que, por meio da Educação, é possível levar o educando, a construir uma sociedade melhor onde o respeito à natureza não é apenas uma questão de honra, mas, sim, uma questão de respeito às pessoas e, portanto, abre caminho para a construção da cidadania.

Nesse panorama, situa-se a infância, uma etapa importante para que a criança possa assumir novos comportamentos frente ao conhecimento das questões ambientais. Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, em seu Título I, art. 2º: “Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos”. À medida que conhece o mundo que a rodeia, a criança o apreende e compreende-o, passa a valorizá-lo e a senti-lo, e estabelece elos de afetividade. Conforme Delors (2006, p.125), a educação básica, formal ou não formal - que compreende o período que vai dos três aos doze anos - é um “passaporte” para a transformação do paradigma da vida, pois faz com que os que dela se beneficiam, possam escolher o que pretendem fazer e participar na construção do futuro coletivo e continuar a aprender.

Nesta fase da vida, o comportamento infantil é mais influenciável pela ideologia dominante e pela indústria cultural. Marx (2002) desenvolveu uma teoria a respeito da ideologia, na qual ela é concebida uma consciência falsa, proveniente da divisão do trabalho manual e intelectual. Nessa divisão, surgem os ideólogos ou intelectuais que, mediante idéias impostas, passam a dominar servindo-se das relações de produção e das classes sociais que criam na sociedade. Contudo a ideologia, como falsa consciência, gera, inverte ou camufla a realidade de acordo com os interesses ideais ou vontades da classe dominante. A dimensão ideológica do discurso tanto pode transformar as relações de dominação quanto reproduzi-las. Para Marx, essa dominação se dá pelas relações de produção que se estabelecem e as classes que estas criam numa sociedade. Por isso, a ideologia cria uma “falsa consciência” sobre a realidade que visa a reforçar e perpetuar essa dominação. É por esses motivos que o discurso ao qual a criança tem acesso possui uma dimensão ideológica, que exerce significativa influência na sua formação.

Construir um futuro, e continuar aprendendo, não depende do aprendizado de uma só disciplina ou de uma instituição. É por isso que os princípios da educação ambiental podem ser desenvolvidos tanto na relação de conhecimento quanto na relação multidisciplinar de instituições de ensino. Com isso, o papel da extensão extra-escola torna-se importante, e o local privilegiado do ensino-aprendizagem deixa de ser apenas a sala de aula. Sobre isso, Dias (1992, p.87) afirma:



[...] necessita atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, a atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar.

Devido à falta de profissionais capacitados, talvez as atividades de sensibilização em contato com a natureza resumem-se a passeios turísticos em trilhas. Programas de educação ambiental devem ser incentivados nas Unidades de Conservação (CERVANTES et al. 1992). O Programa de Uso Público da Floresta Estadual de Avaré desenvolve atividades tanto com a iniciativa privada como com a Secretaria Estadual de Educação, conforme recomendam Ciari y Santos (1992) e deve, portanto, ser enriquecido com novas atividades.

No projeto aqui relatado surgiu a necessidade de se conhecer as diferentes atividades implantadas através do Programa de Uso Público na Floresta Estadual de Avaré-SP. Para averiguar a eficácia do programa no processo de sensibilização dos educandos, houve necessidade de não só contextualizá-los e descrever suas principais características, como também, caracterizar a área do objeto de estudo e sua importância na cidade como local para o desenvolvimento das atividades propostas. A educação ambiental não-formal no Brasil foi estudada de modo a fornecer subsídios para o referencial teórico. As obras escritas e artísticas do artista plástico polonês Frans Krajcberg contribuíram para a proposta do uso da arte na educação ambiental. Espera-se que as recomendações do presente trabalho possam contribuir para o projeto e para o aprimoramento do Programa de Uso Público, especialmente no Subprograma de Interpretação da Natureza. O projeto também inclui como proposta a possibilidade de os alunos confeccionarem obras artísticas, especificamente esculturas, a partir de elementos naturais do horto, com o objetivo de incrementar suas atividades e promover neles uma maior sensibilização.

## **1.1 JUSTIFICATIVA**

A importância deste trabalho se justifica pelo fato de ser uma maneira não-formal de enfatizar a educação ambiental como um importante instrumento de conscientização dos valores da natureza para o ser humano; a partir daí, criar responsabilidade no

sentido de proteger o meio ambiente da cidade; na mesma perspectiva de também proteger o meio ambiente planetário. Ainda como justificativa, o trabalho estimula a necessidade de desenvolver programas de organismos internacionais no que diz respeito à importância de um novo olhar voltado para a preservação dos recursos naturais.

Com a acelerada degradação do meio ambiente natural e urbano em nível planetário, criou-se um crescente consenso de que a educação ambiental é uma das mais importantes maneiras de se proteger o ambiente e impedir o processo de degradação preventiva. Bomfim (2005, p.21) alerta para a:

[...] necessidade de desenvolver instrumentos, através de gestões públicas, que sejam capazes de compensar a realidade imposta pela expansão urbana descontrolada, pela segregação social, degradação ambiental e falta de controle do uso do solo urbano.

Ressalta-se também, conforme Kliass (1995) que o conceito de qualidade urbana se altera no decorrer da história da humanidade. Sua evolução esteve muitas vezes atrelada às aspirações dos governantes e das classes dominantes, atendendo, dependendo da época, os desígnios dos cidadãos, ora com grande participação, ora excluídos deste processo.

Assim como outras áreas verdes do Brasil, em Avaré, a Floresta Estadual do Instituto Florestal do Estado de São Paulo, desenvolve importante papel para proteção da fauna, flora, mananciais, além de contribuir para amenizar o clima na área urbana e proporcionar uma melhor qualidade de vida. Sua preservação, assim como a de outras áreas verdes, é de fundamental importância, para até mesmo, a sobrevivência do ser humano.

Nesse entendimento, segundo Rodrigues (2000, p. 47), a escola frisa que cada vez mais tem a missão de formar a consciência de seres humanos, exercendo uma função educativa na mudança e no modo de agir e não apenas de escolarizar. Ela deverá ocupar-se da formação integral do ser humano, tendo como missão suprema formar o indivíduo para que, a um só tempo, seja ético e ecológico. No sentido de formar a consciência, o poder da escola compete – e, em geral, sai perdendo- com o poder da mídia, do jornalismo ou da ideologia. Esses vocábulos são empregados para caracterizar o chamado Quarto Poder, em alusão aos três poderes típicos do

Estado Democrático (Legislativo, Executivo e Judiciário). Refere-se a poder pela capacidade de manipular a opinião pública, a ponto de ditar regras de comportamento e influir nas escolhas individuais e, por fim, na própria sociedade. Com relação aos projetos educacionais brasileiros não possuem continuidade; parece que estão sempre mudando em função dos educadores que estão no poder. A cada mandato de governo eletivo, os projetos educacionais são alterados, provocando indefinições nos educadores em contato com a realidade, e com prejuízo para os educandos.

O Relatório para a Unesco, da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI<sup>1</sup>, aponta para a educação no século que se inicia. A comissão que trabalhou em sua elaboração procedeu a um exercício de reflexão, identificando tendências e auscultando necessidades no cenário de incertezas e hesitações que caracterizaram o final do século XX. Nesse relatório, temos o destaque de quatro pilares básicos essenciais a um novo conceito de educação: *Aprender a Conhecer, Aprender a Viver Juntos, Aprender a Fazer e Aprender a Ser* (DELORS, 2006, p. 90). Apesar de a comissão julgar que estes quatro pilares do conhecimento devam ser objeto de igual atenção no ato de ensinar, o ensino orienta-se para o aprender a conhecer e, em menor escala, para o aprender a fazer, ficando os outros dois pilares na dependência de outras circunstâncias. Para o novo século, continua Delors, deveriam ser assinalados novos objetivos educacionais. Isso, porém:

[...] supõe que se ultrapasse a visão puramente instrumental da educação, considerada como a via obrigatória para obter certos resultados (saber fazer, aquisição de capacidades diversas, fins de ordem econômica), e se passe a considerá-la em toda a sua plenitude: realização da pessoa que, na sua totalidade, aprende a ser (DELORS, 2006, p.90).

Em outra passagem, Delors (2006, p. 257) diz ainda que a educação é vetor de transmissão da cultura, a qual, por sua vez, define o seu quadro institucional e ocupa um lugar essencial em seus conteúdos. A educação tem uma posição central no sistema de valores, porque são os pilares em que ela se apóia. A educação e a cultura, postas a serviço das necessidades de desenvolvimento do ser humano, tornam-se meios e fins desse mesmo desenvolvimento. Além disso, sendo um

---

<sup>1</sup> Publicado no Brasil por Jacques Delors: **Educação**: um tesouro a descobrir. 10. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC: Unesco, 2006.

veículo de consciência social, a educação deveria ser subsidiada com projetos que também contivessem programas relacionados com a questão ambiental. Infelizmente, porém, fica submissa às mudanças ideológicas do Estado, com objetivos às vezes contraditórios. Diante desse quadro, portanto, pretende-se desenvolver o presente estudo imbuído de relevância social, educacional e cultural.

Nessa perspectiva, cumpre ressaltar que ensinar não é apenas transferir conhecimento. O conhecido educador Paulo Freire (1997), defendia que ensinar era criar as possibilidades para a sua própria construção. Nesse sentido, acredita-se que a educação possa contribuir para transformação da visão de mundo e o estudo do ambiente, então, encontra seu lugar legítimo entre as atividades de iniciativa escolar na medida em que essas objetivem desvendar à criança o mundo exterior, dando-lhe, ao mesmo tempo, os meios intelectuais para ele se orientar.

A opinião de Moscovici (1978), ressalta que as representações sociais equivalem a um conjunto de princípios construídos interativamente e compartilhados por diferentes grupos que, através delas, compreendem e transformam a realidade. O caráter social das representações sociais transparece na função específica que elas desempenham na sociedade, contribuindo, então, para os processos de formação de condutas e de orientação das comunicações sociais. Assim, é possível considerar que um estudo das representações de temas educativos relacionados com o meio ambiente e desenvolvido com professores e estudantes, é uma das dimensões para entender e construir a educação ambiental, pois passa pelas relações estabelecidas no cotidiano e no lugar. É por isso que a importância do desenvolvimento deste trabalho tem como meta contribuir para que a educação ambiental aconteça de tal maneira que os educandos colham os frutos de uma consciência ambiental e tenham, assim, condições de pôr em prática os conhecimentos adquiridos.

Brandão (1991, p.142) ensina que o ato de educar não pode ser fragmentado, dissociado da totalidade existencial do educando; educar dessa maneira seria fazer uma educação sinalizando apenas busca de respostas imediatas, temporais e passageiras. Se for desenvolvida somente para o aqui e o agora, ela manifesta um sintoma de provisório, por conseguinte, não acrescenta nada ao indivíduo.

Foi relatado em páginas anteriores que o conhecimento e o ensino podem ser manipulados pelas classes dominantes e governantes que, a seus interesses, fazem das informações uma maneira de se manterem no poder e terem mais benefícios. Uma retrospectiva histórica da humanidade revela que sempre houve esse risco. O conhecimento era fornecido, de maneira desconexa, sem integração com as realidades econômicas, sociais e políticas, com informações nem sempre completas, de modo que o senso crítico não era despertado. Infelizmente, em alguns locais, ainda encontramos essas características.

Com a globalização, as fronteiras políticas e econômicas tornaram-se menores e o acesso ao conhecimento foi facilitado pelos meios de comunicação. Na esteira desse mesmo fenômeno, os problemas tornaram-se globais. Hoje, problemas ambientais, crises econômicas ou doenças, por exemplo, são capazes de afetar rapidamente vários países. Então, é preciso estar convencido de que todos são parcialmente responsáveis pelo que acontece no planeta; e o educador deve saber que o educando é integrante de uma sociedade, é cidadão e, como tal, capaz de agir para torná-la melhor; nesse mundo, a escola deve criar as condições para que os alunos adquiram os conhecimentos necessários para despertarem neles o senso crítico e assim possam fazer a parte que compete a cada um para melhorar a sociedade.

As atividades de educação ambiental são imprescindíveis para a sociedade melhorar. O aumento da população e sua pressão contínua sobre mais espaços territoriais, juntamente com o avanço dos processos tecnológicos, aceleram e modificam as condições do planeta. Baccega (2001) acrescenta que as mudanças sempre existiram no mundo, mas hoje elas se operam com muito mais rapidez, graças aos novos recursos das ciências e da tecnologia.

As atividades de educação ambiental são imprescindíveis para a sociedade. García (2000) alerta que o aumento da população e sua pressão contínua sobre mais espaços territoriais, juntamente com o avanço dos processos tecnológicos, aceleram e modificam o percurso do planeta. Segundo Baccega (2001), as mudanças sempre existiram no mundo, mas hoje elas se operam com muito mais rapidez, graças aos novos recursos das ciências e da tecnologia.

Frente às novas tecnologias, os educadores se manifestam. (2002, p. 113), por exemplo, tem razão ao afirmar que as pessoas terão que mudar sua maneira de pensar e : “[...] transformar tal mudança em atitudes, em ações práticas. Pelo que é necessário haver uma sensibilização, uma das tarefas mais difíceis nesse processo de educação”. De acordo com Tuan (1980, p.12): “[...] o ser humano percebe o mundo simultaneamente através de todos os seus sentidos”. Moran, Masetto e Behrens (2000) frisam que a educação deve ser realizada de modo a tornar a informação significativa, para que seja parte do referencial de cada um. Aprende-se melhor, quando a pessoa vivencia, experimenta e sente. Cardoso (1997, p.2), por sua vez, comenta que o ato de brincar é compreendido como um espaço de experimentação de regras, de troca de experiências, de afinamentos de habilidades, de interação social, de comunicação etc.

São novas posturas que oferecem ao professor excelentes oportunidades de desenvolver atividades com a criança por meio de jogos, de atividades lúdicas e artísticas, aproveitando seu interesse natural, uma vez que esse contato aparece como fonte inesgotável de vivências. Nesse aspecto, então, a natureza é um tema muito rico para desenvolver observações e descrições das coisas que rodeiam o mundo infantil, pois leva a perceber e criar situações de participação ativa, que provocam mais prazer. À medida que a criança conhece o mundo em torno de si, ela o compreende e passa a valorizá-lo e a senti-lo com mais responsabilidade e respeito. Nesse processo de reaproximação das crianças à natureza, a educação tem que se apresentar como algo transformador, tanto no que diz respeito à aquisição do conhecimento, como no estímulo a atitudes práticas que reflitam uma consciência ambiental, preocupada com a vida no planeta Terra.

Para isso ter acontecido, foram muito importantes as tarefas de educação terem sido realizadas de modo a permitir que os educandos, nas atividades da Floresta Estadual de Avaré, conhecessem também alguns exemplos de exploração, preservação e manejo dos recursos naturais, estendidos ao ambiente local e ao ambiente global. Dessa maneira, foi interessante que as crianças pudessem ser estimuladas a demonstrar, através das manifestações artísticas, suas percepções e conhecimentos sobre a natureza. Em suma, o objetivo último de toda essa

reaproximação à natureza foi induzi-las a compreender o seu papel de futuros transformadores da sociedade.

As bases metodológicas das atividades desenvolvidas levaram em conta as vivências e as experiências individuais de cada participante. Juntos, e sempre de forma lúdica, educandos e educadores podem contextualizar o cotidiano, a interação com a sociedade e a natureza, criando, assim, possibilidades para a construção do conceito de cidadania. Servimo-nos de Silva (1997), quando ensina que as atividades de educação ambiental devem proporcionar aos participantes oportunidades para desenvolver uma sensibilização para os problemas ambientais, devendo ainda propiciar uma reflexão a respeito desses problemas que afetam a sociedade na busca de caminhos alternativos para possíveis soluções. Imbuído dessa sensibilização, o indivíduo pode usar o seu potencial criativo e dar respostas benéficas aos seus projetos de vida. Nessa perspectiva, o papel de uma atividade de sensibilização é despertar a emoção; uma vez despertada, ela torna-se muito mais fácil aproveitar melhor a informação que está sendo transmitida.

Este ponto de vista pode ser exemplificado com o seguinte fato: quando alguém necessita atravessar o rio para a outra margem, ele necessita de uma ponte, ou algo equivalente que o ajude a transpô-lo. Por analogia, assim também após as atividades educativas junto à natureza, pode-se buscar novas pontes que o educando irá atravessar para atingir o nível da consciência e das atitudes. É claro que aqui não se trata da transposição física; é a transposição das pontes que conduzem para além das experiências ali vivenciadas, e chegam à construção de novas trilhas e novas pontes, construídas a partir das já abertas e inicialmente trilhadas. A excursão pela Floresta Estadual de Avaré oferece oportunidades de vivências através de suas pontes e trilhas. Foi essa analogia que serviu de inspiração para dar nome ao presente trabalho.

Pretende-se, com este trabalho, relatar uma maneira diferente de se promover a educação ambiental qual seja levar um grupo de alunos para caminhar pela floresta e desenvolver melhor a percepção e sensibilização do mundo natural que nos cerca. Para tanto, o presente trabalho foi estruturado da seguinte forma:

No primeiro capítulo, são apresentadas as motivações e justificativas para a realização deste trabalho, juntamente com a abordagem da importância da educação para sociedade e a exposição dos objetivos no percurso metodológico. O segundo capítulo apresenta os enfoques dos fundamentos teóricos, que envolvem a educação ambiental no contexto da história, da arte, da cultura; focaliza ainda a contemporaneidade, a pedagogia dialógica, as representações sociais do cotidiano e lugar. Também enfatiza a importância das áreas verdes para a sociedade e do desenvolvimento da linguagem, segundo Vygotsky. Foi ressaltado, ainda, o artista polonês Frans Krajcberg, com sua proposta de uso de elementos da natureza na confecção de obras artísticas. No terceiro capítulo, é caracterizado o universo da pesquisa - a Floresta Estadual de Avaré, retratando seus programas, subprogramas e o perfil de seus usuários. É no Subprograma de Interpretação da Natureza, que está inserida a Trilha do Ribeirão Lageado, local de excelência para atividades de educação ambiental. O quarto capítulo é dedicado ao registro da análise dos resultados obtidos com as respostas dos questionários e das entrevistas junto aos alunos e professores após o percurso realizado na referida trilha. Nesse registro estão também os obtidos com o uso da Arte em atividades de educação ambiental. No quinto capítulo, após a apresentação e análise do conteúdo destes quatro capítulos, serão tecidas as considerações finais. Este estudo conclui afirmando a necessidade da arte e uso dela em atividades de sensibilização em educação ambiental.

## **1.2 OBJETIVOS**

Este trabalho objetiva conhecer e apresentar o funcionamento do Subprograma de Interpretação da Natureza, inserido no Programa de Uso Público desenvolvido na Floresta Estadual de Avaré-SP, no ano de 2007, bem como desenvolver atividades artísticas com alunos de classes de 5ª série do Ensino Fundamental, numa



perspectiva de educar, de maneira não-formal e lúdica, para o desenvolvimento de uma consciência ambiental.

### **1.2.1 Objetivo geral**

Este trabalho objetiva conhecer e apresentar o funcionamento do Subprograma de Interpretação da Natureza, inserido no Programa de Uso Público desenvolvido na Floresta Estadual de Avaré-SP no ano de 2007, bem como desenvolver atividades artísticas com alunos de classes de 5ª série do ensino fundamental, numa perspectiva de educar, de uma maneira não-formal e lúdica, para o desenvolvimento de uma consciência ambiental.

### **1.2.2 Objetivos específicos:**

- Conhecer as atividades de campo desenvolvidas no Subprograma de Interpretação da Natureza, para saber se possuem enfoque interdisciplinar.
- Desenvolver atividades práticas de educação ambiental por meio da arte, junto aos alunos das Quintas Séries das escolas pública e privada.
- Avaliar o grau de envolvimento dos alunos e professores participantes do estudo na Floresta Estadual de Avaré, no ano de 2007.
- Verificar se ocorreu aprendizado dos alunos obtido por caminhos não-formais com relação à flora natural e ao uso do solo, buscando a sensibilização e fortalecendo o compromisso deles com a conservação dos recursos naturais do planeta em geral.

### 1.3 O PERCURSO METODOLÓGICO

Para cumprir os objetivos propostos, foi realizado inicialmente o levantamento bibliográfico e documental, bem como a busca de outras fontes de pesquisas acadêmicas pertinentes ao tema. Foi necessário conhecer a Floresta Estadual de Avaré, e seu Programa de Uso Público, melhor detalhado no capítulo 3. Esta floresta corresponde a um parque verde na área urbana, com grande importância para o município de Avaré, pois contribui para preservação da fauna, flora, controle da temperatura urbana, preserva o manancial que abastece a cidade, além de oferecer à população lazer, cultura, e uma excelente área para atividades de educação ambiental.

Essas iniciativas foram de fundamental importância para a construção da base teórica que, por outro lado, foi complementada com a pesquisa de campo, para conhecer as opiniões e as práticas dos alunos e professores envolvidos nas atividades de educação ambiental desenvolvidas na Floresta Estadual de Avaré. Também, realizou-se uma atividade de educação ambiental através da construção de obras artísticas, baseada nas obras do artista Frans Krajcberg. Para finalização, os pequenos artistas foram ouvidos para emitir opiniões e sensações das obras criadas.

O trabalho desenvolvido se enquadrou na característica de uma pesquisa qualitativa. Dentre as modalidades da pesquisa qualitativa, optou-se pelo Estudo de Caso, estratégia mais adequada, pelo fato de ter sido capaz de orientar a coleta e análise dos dados das questões aplicadas aos alunos e professores. Para tanto, partiu-se do pressuposto de que o “[...] conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente”, conforme colocam Lüdke e André (1986, p.18), pelo diálogo que se estabelece entre a leitura e a interpretação do referencial teórico com a pesquisa de fatos que acontecem na vida real.

Sobre a abordagem qualitativa, Chizzotti (2003, p.79) afirma que ela:

[...] parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito.

Nesta abordagem, a preocupação é maior com o processo do que com o produto a ser obtido, dando valor ao significado que as pessoas atribuem às coisas e às questões. Pádua, assim se manifesta (2004, p.74): “[...] o estudo de caso pode complementar a coleta de dados em trabalhos acadêmicos, ou constituir, em si, um trabalho monográfico”. A importância de um estudo de caso é avaliada por Chizzotti (2003, p. 102) quando afirma:

O estudo de caso é uma caracterização abrangente para designar uma diversidade de pesquisas que coletam e registram dados de um caso particular ou de vários casos a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avaliá-la analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformadora.

O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa bastante comum na atividade educacional onde o caso é dado ao profissional para que reúna informações sobre um determinado evento, fato ou fenômeno social contemporâneo complexo, situado em seu contexto específico. Ainda conforme Chizzotti (2006, p. 135), essa estratégia objetiva “[...] reunir os dados relevantes sobre o objeto de estudo e, desse modo, alcançar um conhecimento mais amplo sobre esse objeto, dissipando as dúvidas, esclarecendo questões pertinentes, e, sobretudo, instruindo ações posteriores”.

### **1.3.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa**

Alunos e professores de duas escolas localizadas no município de Avaré constituíram-se em sujeitos desta pesquisa. Totalizaram 45 crianças, divididos em duas turmas de quintas séries do Ensino Fundamental II do ano de 2007. A primeira turma foi composta por 18 alunos da escola particular Colégio Universitário de Avaré, e a segunda turma, foi composta por 27 alunos da escola estadual Dona Cota Leonel. A proposta de utilizar escolas de diferentes perfis objetivou uma maior heterogeneidade no conteúdo das respostas. Estas duas instituições sempre realizam atividades de educação ambiental no Horto Florestal e, por isso, foram convidadas em primeiro lugar e aceitaram participar da pesquisa.

Além dos alunos, a pesquisa teve ainda como sujeitos 12 professores das disciplinas de Arte, Ciências e Geografia, pois eram os que mais abordavam a questão ambiental nas quintas séries. Eram professores tanto da rede pública de ensino como da escola particular.

Para a viabilizar, a pesquisa foi apresentada aos diretores e professores das escolas selecionadas. Uma vez obtidas a autorização dos diretores, iniciou-se a escolha dos alunos e professores que, de modo voluntário, participariam dela em data previamente determinada, sendo as visitas agendadas em datas diferentes para cada classe. Os alunos e seus pais foram antes consultados. Diante da afirmativa, os pais assinavam o termo de Consentimento (Apêndice A) e a Autorização (Apêndice B) para que pudessem tomar parte na pesquisa. Os alunos e professores fizeram a trilha como sendo o trabalho de campo. Após seu percurso, participaram de um lanche e tiveram um momento de lazer. Os alunos da escola pública responderam a um questionário ainda no horto. Os alunos da escola particular, porém, responderam-no na escola, após o retorno do horto. Alguns deles foram selecionados para a participar de entrevistas, feitas na escola, em datas previamente agendadas com a direção e com os alunos. Para que fosse possível uma melhor participação de todos, foram providenciados os meios de transporte das escolas até a floresta, sendo acompanhados dos respectivos professores de cada uma delas.

### **1.3.2 Coleta de dados**

A coleta dos dados preliminares realizou-se mediante o uso de questionários, composto de perguntas abertas e fechadas. A coleta de dados do Colégio Universitário ocorreu no dia 7 de novembro de 2007, no colégio. Na Escola Estadual Dona Cota Leonel realizou-se no dia 20 de novembro 2007, no próprio Horto Florestal. Através dos dados obtidos foi possível saber se houve a percepção das questões ambientais e a sensibilização dessas percepções. A expectativa foi colher informações sobre os resultados das atividades realizadas nas dependências da referida floresta. Como era natural, o nome de cada aluno foi omitido, de modo a preservar suas identidades

Dos alunos participantes do trabalho de campo, foram selecionados dez para entrevista, sendo cinco da escola pública e cinco da escola particular. Estas entrevistas ocorreram após a aplicação dos questionários, na segunda quinzena do mês de fevereiro, no início do ano letivo de 2008.

No dia 26 de fevereiro de 2008, dez alunos da escola particular que participaram da pesquisa foram convidados para uma atividade de educação ambiental desenvolvida através da construção de esculturas artísticas com materiais alternativos vinculados à natureza, tais como: troncos queimados, sementes, pedras, folhas secas, etc. Em seguida, os alunos responderam a um outro questionário, agora sobre os problemas ambientais retratados nas esculturas; o objetivo foi averiguar suas sensações e percepções oriundas dessas atividades.

No que diz respeito ao uso de questionários, Pádua (2004, p.73) considera que são instrumentos de pesquisa “[...] mais adequados à quantificação, porque são mais fáceis de codificar e tabular, propiciando comparações com outros dados relacionados ao tema pesquisado”. Por sua vez, as entrevistas, de acordo com Lüdke e André (1986, p. 34), apresentam uma grande vantagem sobre outras técnicas, pois permitem a captação imediata da informação desejada. Segundo Sellitz et al. (1967, apud GIL, 2005, p. 591), a entrevista, enquanto técnica de coleta de dados, é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram; adequadas também para saber as suas razões a respeito das coisas precedentes. Para facilitar a coleta de dados, Ribeiro (2003, p. 108) diz que, com o desenvolvimento dos recursos tecnológicos, não é possível conceber o trabalho de campo sem gravadores, capazes de armazenar as informações das entrevistas a serem transcritas posteriormente.

### **1.3.3 Análise dos dados**

Uma vez tabuladas e analisadas as respostas dos diferentes grupos de alunos e professores envolvidos, elas foram agrupadas em categorias, de modo a facilitar e tornar possível uma avaliação do nível de relacionamento que eles obtiveram com o

meio ambiente e o relacionamento com o contexto cultural do qual faziam parte. De igual modo foram analisados e tabulados diversos documentos fornecidos pelo horto, tais como fichas de controle, registros de informações e artigos. Após essas tarefas, foram anotadas as conclusões do programa desenvolvido. Essas conclusões serviriam de sugestões a título de contribuição para incrementar as atividades que já são realizadas no Horto Florestal de Avaré.

O tratamento às respostas das pesquisas empregou a técnica de análise de conteúdo, desenvolvida nos Estados Unidos, no início do século XX. No início da década de 1950, B. Berelson (1954, apud BARDIN, 1977, p. 19), marca a análise de conteúdo do ponto de vista metodológico, que a define como: “[...] uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto na comunicação”. Ainda nesse sentido, Krippendorff (1980, apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p.41), define a análise de conteúdo como:

[...] uma técnica de pesquisa para fazer inferências válidas e replicáveis dos dados para o seu contexto, ou seja, pode caracterizar-se como um método de investigação do conteúdo simbólico das mensagens, que podem ser abordadas de diferentes formas e sob inúmeros ângulos,

Nesta técnica, pode haver variações da unidade de análise, que pode ser a “[...] palavra, a sentença, o parágrafo ou o texto como um todo. Pode também haver variações na forma de tratar as unidades, como a contagem de palavras e expressões” (Krippendorff, 1980, apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 41). Bardin (1977, p. 42) define a análise de conteúdo como:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

O autor diz ainda que: “A análise de conteúdo toma em consideração as significações (conteúdo), procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça, é uma busca de realidades através das mensagens” (Ibid. p. 39). Dessa forma, a análise de conteúdo tem como intenção permitir a inferência de conteúdo, que, segundo Bardin (Ibid. p. 39) consiste em: “[...] operação lógica, pela qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras

proposições já aceitas como verdadeiras”. Continua esse autor frisando que o processo e análise de conteúdo possui diferentes fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

No caso do presente estudo, a pré-análise teve por objetivo organizar o material por meio da técnica da leitura flutuante, que consiste em estabelecer contato e conhecer os documentos. Os resultados foram tratados de maneira a serem significativos e válidos. Neste estudo, a leitura flutuante permitiu o tratamento do material, conduzindo ao processo de codificação, conforme opinião de Holsti (1969, apud BARDIN, 1977, p. 103), quando diz que “[...] é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes ao conteúdo”.

A essas unidades que agregam os dados, Bardin (1977) dá o nome de unidades de registro, que são o ponto inicial do processo de análise, porque possibilita transformar os registros em categorias. Podem ser unidades de registro: a palavra - palavra-chave; o tema - uma afirmação acerca de um assunto. Bardin (1977, p. 105), esclarece que: “Fazer uma análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido, que compõem a comunicação e cuja presença, ou freqüência de aparição podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido”.

O processo de categorização se iniciou pelo tema que, para Bardin (1977, p.106) “[...] é geralmente utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências [...] as respostas a questões abertas, as entrevistas (não diretivas, ou mais estruturadas)”.

Muitos autores consideram a categorização como uma fase exaustiva, no sentido de exaurir todo o conteúdo dos dados. Essa operação requer muita atenção. Cuba e Lincoln (1981, apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 43) recomendam que se examine o material procurando encontrar os aspectos recorrentes; aqueles que aparecem com certa regularidade constituem a base para o primeiro agrupamento da informação em categorias. Bardin (1977, p. 18) explica que esse processo impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros; porém, o que vai permitir seu agrupamento é a parte comum existente entre eles. E continua:

As categorias são classes, as quais reúnem, um grupo de elementos (unidades de registro), sob o título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos. O critério de categorização pode ser semântico (categorias temáticas: por exemplo, todos os temas que significam ansiedade, ficam agrupados na categoria <<ansiedade>>, enquanto descontração, fica agrupada sob o título conceitual <<descontração>>).

Prossegue este autor, esclarecendo que existem ainda outras formas de categorização direcionadas à análise da língua. Salieta, também que, em análise de conteúdo, a mensagem pode ser submetida a uma ou várias dimensões de análises. Nesse sentido, ele comenta:

A categorização tem como primeiro objetivo fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos. Na análise qualitativa, as inferências finais são, no entanto, efetuadas a partir do material reconstruído. Supõe-se, portanto, que a decomposição – reconstrução, desempenha uma determinada função na indicação de correspondências entre as mensagens e a realidade subjacente.(BARDIN, 1977, p. 119).

Bardin relata que a categorização “[...] é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento, segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos”, Guba e Lincoln (1981, apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 43), salientam que “[...] o material deve ser explorado, procurando aspectos recorrentes, temas, observações e comentários que aparecerem e reaparecerem em contextos variados”. Esses aspectos são a base para o primeiro agrupamento em categorias. Os autores enfatizam, ainda, que os dados que foram agregados não devem ser desprezados. Estes devem passar por uma outra classificação. Neste trabalho, o processo de categorização teve início com os temas, o que ocorreu com a análise dos questionários e entrevistas dos alunos das duas quintas séries do Ensino Fundamental II e dos professores de Geografia, Arte e Ciências. Os temas foram agrupados em categorias e subcategorias. Em alguns momentos desta pesquisa, as categorias foram também classificadas em subcategorias, procurando aprimorar a análise dos dados, seguindo aplicação da metodologia já utilizada por Lippi (2002, p. 65) na sua dissertação de mestrado sobre educação ambiental.

Conforme constam nos Apêndices E e F, a análise e interpretação do material coletado estão inseridas na última fase do tratamento de dados. Destacaram-se,



então, palavras-chave e foram selecionados os trechos mais representativos - citações e fragmentos de citações - presentes nos conteúdos das respostas dos questionários e entrevistas; a idéia foi obter uma maior compreensão do entendimento dos alunos e professores nas categorias levantadas durante a elaboração da pesquisa. Nessa fase, buscou-se interpretar os temas, categorias e subcategorias que surgiram, também foi analisada a frequência com que apareceram, com o objetivo de conferir hipóteses e tecer conclusões.

## **2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

O embasamento teórico desta pesquisa foi construído sobre três vertentes: a busca de alguns documentos que mostraram a relação da educação ambiental em diversos contextos, tais como: História, Arte, cultura, contemporaneidade, pedagogia dialógica, representações sociais, cotidiano e lugar; a avaliação da importância das áreas verdes para as cidades; e o resgate do pensamento de Vygotsky sobre o desenvolvimento da linguagem, e as obras e pensamentos de Frans Krajcberg, sobre o uso da Arte na educação ambiental.

### **2.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA HISTÓRIA, DA ARTE E DA CULTURA**

A expressão educação ambiental - *environmental education* - foi empregada na Conferência sobre Educação realizada na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, em 1965, com a recomendação de que se tornasse parte essencial da educação de todos os cidadãos (DIAS, 1992, p.78).

Desde essa época, foram realizadas diversas conferências internacionais, abordando a importância do tema. A partir delas, muitas recomendações passaram a influenciar políticas governamentais de vários países. Com relação ao tema desta pesquisa, a intenção agora é apresentar documentos que abordem aspectos históricos, artísticos e culturais, constituindo-se no seu Referencial Teórico da Educação

Sob o aspecto legal, a educação ambiental foi implantada no Brasil como sendo um dos princípios da Lei n. 6.938, de 31/08/1981, com redação dada pela Lei n. 7.804, de 18/06/1989. Essa lei instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente na qual estava previsto que a educação ambiental deveria estar inserida não só em todos os níveis de ensino (art. 2º, inciso X), como também no ensino envolvendo a

comunidade: “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”. O Parecer n. 226/87, de 11/03/1987, do Conselho Federal da Educação, deixa claro o caráter interdisciplinar da educação ambiental com a recomendação para que ela seja realizada. Na Constituição Federal de 1988, em seu Capítulo VI - Do Meio Ambiente, Art. 225, Parágrafo 1º, inciso VI, está definida a incumbência do poder público em “Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988). Por sua vez, a Constituição Estadual de São Paulo, Cap. IV, seção I, art. 193 - XV determina: “Promover a Educação Ambiental e a conscientização pública para a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente”.

Ainda em termos legais, a educação ambiental ganhou força com a Lei n. 9.795, de 27/04/1999, proposta pela Câmara Técnica de Educação Ambiental do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - e promulgada pelo Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso. Essa lei dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. No seu contexto geral, diz que “A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999).

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente traz diversos conceitos de educação ambiental, sendo este um referencial bastante profundo, que serve como base para profissionais da área:

Educação Ambiental é a preparação de pessoas para sua vida enquanto membros da biosfera; Educação Ambiental é o aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade; Educação Ambiental significa aprender a ver o quadro global que cerca um problema específico, sua história, seus valores, percepções, fatores econômicos e tecnológicos, e os processos naturais ou artificiais que o causam e que sugerem ações para saná-lo; Educação Ambiental é a aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável; a educação ambiental significa aprender a empregar novas tecnologias, aumentar a produtividade, evitar desastres ambientais, minorar os danos existentes, conhecer e utilizar novas oportunidades e tomar decisões acertadas (SMA, 1997, p.16).

O Ministério da Educação e do Desporto, em seus Parâmetros Curriculares Nacionais, registra sobre a importância em se educar os futuros cidadãos brasileiros, para que, como empreendedores, venham a agir:

[...] de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; [...] e como pessoas, encontrem acolhida para ampliar a qualidade de suas relações intra e interpessoais com o meio ambiente tanto físico quanto pessoal. (MEC, 1998, p. 25).

Nos últimos decênios, com a acelerada degradação do meio ambiente natural e urbano em nível planetário, criou-se um crescente consenso de que a educação ambiental é uma das mais importantes formas de proteção ambiental preventiva. Os educadores, então, vêm realizando ações individuais, cada vez mais conscientes dessa realidade. Por outro lado, centenas de educadores de inúmeros países reuniram-se em grandes eventos sobre educação ambiental que, sob os auspícios das Nações Unidas já vinham recomendando princípios e práticas sobre o assunto. É o caso da Conferência de Belgrado (1975); da Primeira Conferência Intergovernamental Sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi, Geórgia (unidade política da antiga União Soviética), em 1977; do Seminário Sobre Educação Ambiental em Costa Rica, 1979; do Congresso Internacional Sobre Educação e Formação Ambientais, ocorrido em Moscou, em 1978 e, por último, o Seminário Latino-Americano de Educação Ambiental, que se verificou na Argentina no ano de 1988.

Todo esse arcabouço de caráter mundial visou à formação do cidadão com um entendimento integral do nosso planeta. Enriqueceu a educação ambiental com pressupostos para o educador, concebê-la pelo planejamento participativo com atividades por meio de projetos interdisciplinares e avaliação do rendimento por simulação de problemas ambientais, contextualizando-os. Convém ressaltar, todavia, que, com as melhores das intenções, os educadores têm confundido, em geral, aulas de ecologia com aulas de educação ambiental, se bem que ecologia faz parte da educação ambiental. Segundo Dias (1992, p. 60), analisando livros de E.A., percebeu que eram apenas no rótulo. A Conferência de Tbilisi, acima citada, constitui-se num marco importante da trajetória da educação ambiental. A esse respeito, Dias (1992, p. 61), confessa:

Apesar de ser constantemente citada nos cursos de Educação Ambiental, no Brasil não foram devidamente divulgadas as Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi, documento elaborado pelos participantes/representantes dos Estados membros presentes, contendo os objetivos, funções, estratégias, características, princípios e recomendações para a Educação Ambiental.

Esta Conferência de Tbilisi definiu, em 1977, os princípios da Educação Ambiental a serem desenvolvidas, e, entre estes, destacamos, segundo o MEC (1998, p. 71), sobre a **interdisciplinaridade**: “[...] aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada área”; sobre a **sensibilização**: “[...] estabelecer, para os alunos de todas as idades, uma relação entre a sensibilização ao meio ambiente [...] procurando, principalmente, sensibilizar os mais jovens para os problemas ambientais”; e sobre o uso da **multiplicidade de espaços físicos** em sua realização: “[...] utilizar diversos ambientes com a finalidade educativa e uma ampla gama de métodos para transmitir e adquirir conhecimento sobre o meio ambiente” (grifos nossos).

O documento desse autor registra que o homem vem modificando, rapidamente, o meio ambiente e o equilíbrio da natureza, assim sendo, a defesa e a melhoria do meio ambiente para as gerações presentes e futuras constituem um objetivo urgente da humanidade, conforme o proclamado na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizado em Estocolmo, em 1972. Nesse sentido, Dias (1992, p. 62) insiste, com razão:

Mediante a utilização dos avanços da ciência e da tecnologia, a educação deve desempenhar uma função capital com vistas a criar a consciência e a melhor compreensão dos problemas que afetam o meio ambiente. Essa educação há de fomentar a elaboração de comportamentos positivos de conduta com respeito ao meio ambiente e à utilização dos seus recursos pelas nações. (...) Essa educação deveria preparar o indivíduo, mediante a compreensão dos principais problemas do mundo contemporâneo, proporcionando-lhe conhecimentos técnicos e qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva, com vistas a melhorar e proteger o meio ambiente, prestando a devida atenção aos valores éticos.

Dez anos depois da Conferência de Tbilisi, em Agosto de 1987, reuniram-se em Moscou, Rússia, mais de trezentos especialistas no Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambientais. Houve o consenso de que a educação ambiental deveria, simultaneamente, preocupar-se em promover a conscientização, a transmissão de informações, o desenvolvimento de hábitos e habilidades. De igual

modo, preocupar-se com a promoção de valores, o estabelecimento de critérios e padrões, e a orientação para a resolução de problemas e tomada de decisões. Portanto, tinha por objetivo as modificações comportamentais nos campos cognitivos e afetivos. Do conteúdo desse consenso, Dias (1992, p. 87) deduz:

Isto necessita atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, a atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar.

Mais perto de nós temos a Conferência do Rio ou Eco-92, como ficou conhecida a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD. No Cap. 4, Seção IV da Agenda 21, a Rio-92 corroborou as recomendações de Tblisi para a educação ambiental. Segundo Dias (1992, p. 110):

Ficou patente a necessidade do enfoque interdisciplinar e da priorização das seguintes áreas de programas: a) reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável; b) aumentar os esforços para proporcionar informações sobre o meio ambiente, que possam promover a conscientização popular; c) promover treinamento.

Mas, o que seria este desenvolvimento sustentável a que se refere Dias (1992, p. 25)? Governos e sociedades civis de todo o mundo preocupam-se, cada vez mais, em conservar o meio ambiente no planeta Terra. Não sem razão, as conferências mundiais para chefes de Estado já foram promovidas pela Organização das Nações Unidas, a Estocolmo-72 e a Rio-92. Entre os inúmeros princípios e declarações de ambas destaca-se o objetivo de definir e pôr em prática o modelo para o desenvolvimento sustentável, expresso nos seguintes termos: “É o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem prejudicar a capacidade de gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades”, conforme o relatório da primeira-ministra da Suécia, Gro Brundtland, aprovado pela ONU.

No dia 14 de março de 2000 na Unesco em Paris foi aprovada, depois de 8 anos de discussões em todos os continentes, envolvendo 46 países e mais de 100 mil pessoas, desde escolas primárias, esquimós, indígenas da Austrália, do Canadá e do Brasil, entidades da sociedade civil, até grandes centros de pesquisa, universidades e empresas e religiões a *Carta da Terra*. Ela deve ser apresentada e assumida pela ONU no ano de 2002, com o mesmo valor da *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Com base nela se poderá agarrar os agressores da dignidade da Terra, em qualquer

parte do mundo, e levá-los aos tribunais. Na comissão de Redação estavam Mikhail Gorbachev, Maurice Strong, Steven Rockefeller, Mercedes Sosa, Leonardo Boff e outros (COIMBRA, 2002, p. 451).

A Agenda 21, acima citada, é o principal documento da Conferência Rio-92, sendo endossado pelos representantes dos 170 países presentes. Trata-se de um documento com propostas de ações prioritárias para preparar o mundo para os desafios ambientais do século XXI. Contém, inclusive, subsídios que para elaboração da Carta da Terra. Baseia-se na noção de desenvolvimento sustentável, que não agride o ambiente e não esgota os recursos disponíveis. Tem, como um dos pontos fundamentais, a reciclagem de bens de consumo e pressupõe mudanças profundas dos padrões de produção e consumo. Não tem força de um tratado jurídico e suas disposições, não precisam ser ratificadas pelos países que a assinaram durante e depois da Conferência Rio-92. A Agenda 21 estabelece uma verdadeira parceria entre governos e sociedades. É um programa estratégico, que vale para todos os países no sentido de alcançar o desenvolvimento sustentável do século XXI. Sem dúvidas, fica claro que o objetivo da educação ambiental deve introduzir o conceito de sustentabilidade no processo pedagógico. Sua meta, então, será discutir esse conceito como uma visão de futuro, a partir de, por exemplo, uma ação concreta interdisciplinar que melhore a qualidade de vida local.

Naturalmente, o tema da educação ambiental surgiu no momento em que a sociedade se deu conta do estado lastimável do planeta e do seu futuro. Por esse motivo, os conceitos de educação ambiental foram surgindo com o tempo, após várias conferências e conversações. Em 1970, por exemplo, a União Internacional para Conservação da Natureza - IUCN - definiu-a como o processo de reconhecimento de valores e de esclarecimentos de conceitos, que permitam o desenvolvimento de habilidades e atitudes, necessárias para entender e apreciar as inter-relações entre o homem, sua cultura e seu ambiente biofísico circunjacente. Por sua vez, os PCNs do Ensino Fundamental (MEC, 1998) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA - descrevem-na como sendo um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental. Na Conferência de Tbilisi, a educação ambiental foi apresentada com uma dimensão dada ao conteúdo e à

prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. Esse conceito é adotado no Brasil, e na maioria dos países membros da ONU.

Na Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio-92 - e nos documentos oficiais brasileiros, a educação ambiental se caracterizou pela incorporação em seu entendimento dimensão socioeconômica, política, cultural e histórica. Não pode, pois, basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo-se considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a educação ambiental deverá permitir a compreensão do mundo como algo complexo, onde devem ser incluídos o meio ambiente natural e o criado, as riquezas culturais e, principalmente a sociedade, a beneficiária de toda essa complexidade. Essa compreensão holística facilita a interpretação da interdependência entre os diversos elementos que fazem parte do planeta Terra, com vista a utilizar racionalmente os seus recursos no presente e no futuro. Durante as atividades da Conferência Rio-92, Organizações Não-Governamentais de todo o mundo estiveram reunidas no Fórum Global e formularam o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Este tratado, de caráter não oficial, celebrado por diversas Organizações da Sociedade Civil, reconhece a educação como um processo dinâmico em permanente construção. Deve, portanto, propiciar a reflexão, o debate e a autotransformação das pessoas. Reconhece, ainda, que a “Educação Ambiental para uma sustentabilidade eqüitativa é um processo de aprendizagem permanente baseado no respeito a todas as formas de vida”.

Entre o final da década de 1970 e meados dos anos de 1980, com a volta do Brasil ao Estado de Direito, ocorrem os primeiros programas de educação ambiental com apoio de órgãos estaduais e municipais. Nessas duas décadas, o movimento ambientalista no Brasil já tinha visibilidade, como decorrência da militância dos seus membros. Assim é que, no âmbito da Assembléia Constituinte, os ambientalistas conseguiram entre outras conquistas, que a educação ambiental se tornasse exigência constitucional a ser garantida pelos governos em todos os níveis como vez estabelecido no art. 225, 1º, VI da Constituição Brasileira (BRASIL, 1988), na esfera



do ensino formal, predominavam os estudos do meio ao mesmo tempo em que se experimentavam modelos capazes de dar conta da interdisciplinaridade, própria da educação ambiental que estava nos seus primórdios.

Com tantas novidades nessa área acontecendo simultaneamente, os educadores ambientais começaram a se mobilizar para a realização de vários eventos com o intuito de trocar idéias e experiências. Em 1990, acontece o I Fórum de Educação Ambiental. Dois anos depois, sob a atmosfera pré-Rio-92, ocorre o II Fórum. O III Fórum ocorreu em 1994, na PUCSP, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. O ano de 1997 foi considerado o Ano da Educação Ambiental, no Brasil e no mundo, pois foram comemorados os vinte anos de Tbilisi e os cinco anos da Rio-92: RIO + 5. Além destes, ocorreram também o IV Fórum Nacional de Educação Ambiental e o I Encontro da Rede Brasileira de Educação Ambiental, de 5 a 8 de agosto, em Guarapari - ES. Realizou-se também a I Conferência Nacional de Educação Ambiental -20 Anos de Tbilisi- Avaliação e Perspectivas, de 7 a 10 de outubro de 1997, em Brasília-DF. Ainda nesse ano, foi realizada a II Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, na cidade grega de Tessalônica, de 8 a 12 de dezembro. Todos esses eventos, à maneira de um denominador comum, destacam a importância que a educação ambiental representa para a humanidade. Apesar de toda a sua importância, ela ainda encontra muito caminho a ser percorrido. Com efeito, as Grandes Orientações da Conferência De Tbilisi (UNESCO, 1997, p.12), revelam algumas dificuldades conceituais ou metodológicas:

[...] na educação escolar, a introdução da dimensão ambiental nos currículos, de forma geral, é incipiente. A educação ambiental apresenta, ainda, uma grande diversidade de concepções e formas de tratamento. Vista em geral como conteúdo integrado das ciências físicas e biológicas, com enfoque essencialmente naturalístico, seus objetivos educacionais não incorporam as dimensões: social, cultural e econômica. A prática docente é limitada pela reduzida pesquisa em Educação Ambiental, sobretudo do ponto de vista teórico-metodológico, pela falta de treinamento dos docentes e pela desarticulação dos órgãos do governo.

Todavia, o caminho está sendo percorrido com sucesso. Assim é que o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, com apoio do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e do Ministério da Educação e do Desporto, elaborou estudos voltados para promoção de

um amplo programa de Educação Ambiental no Brasil: o Pronea - Programa Nacional de Educação Ambiental. Desses estudos resultaram princípios e linhas de ação abrangentes. Um dos princípios diz que:

[...] o objetivo da educação ambiental deve estar concentrado no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos físicos, biológicos, sociais, políticos, econômicos, culturais, científicos e éticos (PRONEA, 1997, p. 140).

Todos esses aspectos que constituem a complexidade das relações do ambiente são características do ser humano. Nesse sentido, são os homens os responsáveis pela maior parte das interferências no ambiente. Por conseguinte, está em nossas mãos a possibilidade de atuar para modificar o atual modelo de desenvolvimento, que tem colocado em perigo a vida na Terra. A Conferência de Estocolmo já preconizava que seria possível promover mudanças nos modelos de desenvolvimento, nos hábitos e comportamentos dos indivíduos e da sociedade. A Delegação Brasileira, durante a referida conferência, declara que o país estaria aberto à poluição, pois estávamos precisando de dólares, desenvolvimento e empregos, chegando a afirmar que “o Brasil não se importaria em pagar o preço da degradação ambiental, desde que o resultado fosse o aumento do seu Produto Interno Bruto (PIB)”. (Mininni Medina, 1997, in PADUA e TABANEZ, 1997).

O Brasil estava vivendo em pleno regime militar, com uma ideologia do crescimento acelerado e predatório, que já era ponto de consenso das elites brasileiras, impulsionadas pela antiga palavra de ordem do presidente Juscelino Kubitschek, “avançar 50 anos em 5”. No mesmo momento em que estava acontecendo a Conferência de Estocolmo, o governo brasileiro fazia anúncios nos jornais e revistas do primeiro mundo convidando as indústrias - poluidoras - a se transferirem para o Brasil, onde não teriam nenhum gasto com equipamentos antipoluentes (VIOLA, 1987, p. 12).

Diante disso, uma conclusão tornou-se inevitável: a educação ambiental é responsabilidade de todos, seja de modo individual, seja de modo coletivo. Nessas circunstâncias, a educação ambiental é um processo contínuo inserido na sociedade para capacitar o cidadão para participar ativamente na tarefa de preservar a

qualidade do meio-ambiente, de melhorar a qualidade de vida, contribuindo para o curso da socialização.

Segundo Freire (apud VIEZZER, 1994, p. 45), a educação apresenta algumas premissas, sendo a primeira delas o ensino propriamente dito. Trata-se da iniciação de qualquer pessoa ou grupo no complexo mundo dos signos, símbolos e significados e na prática que sustenta a habilidade para interpretá-los. Em síntese, é a aquisição do conjunto de conhecimentos, atitudes, valores, aptidões e habilidades que constitui o objetivo do processo de aprendizagem. A segunda resume-se na aprendizagem formadora. Trata-se da criação e internalização de hábitos, comportamentos e atitudes éticas permanentes, tanto no âmbito das funções intelectuais afetivas e operacionais como no desenvolvimento de estruturas mentais que intervêm no processo de formação integral do ser humano. A partir dessas premissas, e tendo como referência as Declarações Nacionais e Internacionais de Educação, conforme Ovalles (apud VIEZZER, 1994, p. 45-46), é preciso sustentar que a educação ambiental deve:

Aceitar e defender que a preservação dos ecossistemas naturais/humanos representa a sobrevivência da sociedade com relação ao seu meio ambiente; considerar que a base fundamental do ensino deve ser a formação através da ação; ter caráter permanente, considerando que os conhecimentos são transitórios, pois os problemas aparecem e precisam de novas soluções; ter autonomia; afirmar que a formação ambiental é de todos, por todos e para todos; ser um processo total, integral e global que, na prática, não desvincule o ensino da pesquisa e da divulgação na comunidade; adotar como esquema teórico a transdisciplinaridade, na qual as várias áreas da ciência e do saber popular interajam, produzindo a integração dos conhecimentos; considerar como relevantes na formação ambiental os aspectos ecoenergéticos (fluxos de energia e matéria, poder e informação) e seus efeitos sinérgicos, privilegiando-os na interpretação da totalidade; possibilitar aprofundamento contínuo para os grupos que tenham alcançado uma visão crítica da realidade; reconhecer que a formação deve estar aberta às novas tendências integradoras do conhecimento; reforçar que o processo educativo deve encaminhar-se para uma consciência planetária baseada nas inter-relações das realidades locais, setoriais, regionais ou nacionais.

A essas referências, pode-se ainda acrescentar a opinião de Munhoz (1992, p. 43-47), que reconhece cinco categorias de objetivos em educação ambiental, dirigidos aos indivíduos e aos grupos. São elas:

Conhecimento: aquisição e/ou produção de conhecimento mediante o acesso às informações e às experiências diversificadas que possibilitem a compreensão básica da questão ambiental e dos problemas a ela relacionados;

- Consciência: sensibilidade aos problemas ambientais, e tomada de consciência sobre a gravidade da questão;

- Atitudes: incorporação de novos valores sobre o meio ambiente que despertem o interesse e a preocupação dos indivíduos e os motivem a participar ativamente na melhoria e proteção ambiental;

- Habilidades: aquisição das habilidades necessárias á identificação e resolução dos problemas ambientais;

- Participação: participação ativa e responsável nas ações que têm por objetivo resolver os problemas ambientais da comunidade.

Análises, comentários e depoimentos acima referidos a respeito do conceito de educação ambiental levam a afirmar que ela não deve ser entendida como uma categoria especial, à maneira de uma disciplina específica. Na verdade, trata de um processo longo e contínuo de aprendizagem que tem ponto de partida, mas não de chegada. É uma filosofia de trabalho educativo participativo em que todos: família, escola, comunidade, devem estar envolvidos. Nesse sentido, sua proposta sempre deve ser tratada como um tema interdisciplinar, escolar ou extra-escolar. Segundo a ecologista americana Eugenia Odum, citada em Viezzer (1994, p. 135),

[...] quando o estudo da casa (ecologia) e a administração (economia) puderem fundir-se, e quando a ética puder ser entendida para incluir o ambiente, além dos valores humanos, poderemos realmente ser otimistas em relação ao futuro da humanidade.

Segundo Luque (1992, p. 48), a esse respeito, comenta:

[...] a Educação Ambiental pode assumir duas formas ou modalidades diferentes, embora complementares: a Educação Formal e a Informal. A Educação Formal abrange os processos de transmissão direta ou indireta de informações e de conhecimentos entre um educador e um grupo de educadores com vistas a obter mudanças profundas no indivíduo que a recebe. A segunda abrange os mesmos processos, sem uma relação formal educando/educador. A consecução por excelência, da Educação Ambiental Formal, ocorre no âmbito do currículo escolar, em outras palavras, através do projeto e implementação das diversas atribuições sobre o tema nos diferentes níveis de escolarização. A Educação Informal, por outro lado, pode realizar-se tanto dentro da escola, com atividades extracurriculares, como fora dela, através de canais tão diversos

como clubes, associações de amigos de bairro e meios de comunicação social.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global é um documento, elaborado por pessoas de vários países do mundo e publicado durante a Conferência Rio 92. Tornou-se referência para a Educação Ambiental e carta de princípios da Rede Brasileira de Educação Ambiental, e das demais redes a ela entrelaçadas. Subsidia o Programa Nacional de Educação Ambiental, do órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. Afirma que a educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. Questionando a respeito do porquê da educação ambiental, podemos citar as palavras de Viezzer (1994, p. 16):

Por que Educação Ambiental? Porque, ao contrário do que Paulo Freire decidiu chamar de 'educação bancária', caracterizada pelo acúmulo de informações sem conexão com o potencial de 'evocação' existente em qualquer aprendiz, a educação popular ambiental se baseia na premissa de que é na reflexão sobre a ação individual e coletiva em relação ao meio ambiente que se dá o processo de aprendizagem. A 'beleza de ser um eterno aprendiz', na expressão de Gonzaguinha, adéqua, particularmente à educação ambiental. Porque a relação dos seres humanos com o meio ambiente nunca é um assunto acabado. É a vida.

Com a educação ambiental, portanto, temos a educação para a vida, como acentua Viezzer. Também Vianna (1992, p. 75) acrescenta:

A Educação Ambiental não pode se limitar a constatar os mecanismos de equilíbrio na natureza e os resultados da ação do homem sobre ela. É preciso também que cada cidadão aprenda a fazer valer seus ideais com relação à qualidade do seu meio ambiente. Certamente, há muitas coisas que um estudante pode fazer individualmente em benefício de seu meio ambiente: economizar energia, zelar pelo espaço de sua casa, da escola e do seu entorno, plantar árvores, proteger o solo, as plantas e os animais silvestres, não jogar lixo nos rios, nos campos ou nas matas. Entretanto, o controle das grandes ameaças do meio ambiente não depende apenas de ações individuais. Isso depende de mudanças de atitude coletivas e da capacidade da população em geral de controlar a ação de governos e das grandes empresas. Assim, é importante que os projetos de educação ambiental incluam formas de ação cultural, ou seja, ações que visem à divulgação dos problemas sócio-ambientais e a disseminação de uma nova postura com relação a eles.

Ab'Saber (1991) descreve que a Educação Ambiental é uma coisa mais séria do que, geralmente, tem sido apresentada, sendo um apelo à seriedade do conhecimento. Um processo que envolve um vigoroso esforço de recuperação de realidades, nada simples. Uma ação, entre missionária e utópica, destinada a reformular comportamentos humanos, e recriar valores perdidos ou jamais alcançados. Um esforço permanente na reflexão sobre o destino do homem, face à harmonia das condições naturais e o futuro do planeta 'vivente', por excelência. Um processo de educação que garante um compromisso com o futuro, envolvendo uma filosofia de vida. É um novo ideário comportamental, tanto em âmbito individual, quanto na escala coletiva.

Quando o indivíduo -criança ou adulto- é despertado para a questão ambiental e passa a ter uma consciência ecológica, a educação ambiental deve traduzir-se em ações. Nas palavras de Coimbra (2002, p. 315), "A árvore da Educação Ambiental deve dar flores e frutos de cidadania ativa". Além do campo das ações individuais, Antonio Gil Carlos (apud PHILIPPI JR. e PELICIONI, 2005, p. 578) assevera que a pesquisa científica em educação ambiental deve ser realizada "[...] com vistas a subsidiar tanto os conteúdos programáticos a serem oferecidos como as estratégias para seu desenvolvimento". O relato de Helena Gratão remete de novo ao conceito abrangente do processo educativo na área ambiental. Diz ela:

Educação Ambiental não é só plantar árvores, proteger animais, criar áreas de proteção ambiental, reservas biológicas. O conceito de ambiental vai além do conceito de biológico; passa também, pelo biológico, mas não é só. Ambiental é também, social, saúde, alimentação, moradia. Ambiental é criação, é subjetividade, é consciência. Ambiental é verdade, é desejo de valores, emoções, dor, amor. A Educação Ambiental é tudo isso, todos esses fragmentos. [...] É preciso destruir esta (des) ordem estabelecida, para substituí-la por outra. O meio ambiente precisa ser tratado na sua totalidade, na qual os fenômenos físicos, biológicos, sociais e ambientais são todos interdependentes/ inter-relacionados/ transversalizados na sua complementaridade; deve ser tratado, apropriadamente, numa verdadeira perspectiva ecológico-holística, que a visão do mundo cartesiano não nos dá conta. (GRATÃO, 1991, p. 6).

Se o saber ecológico é abrangente, ele se apresenta com uma singularidade: sua característica singular é a transversalidade. Boff dá a pista para avaliar essa transversalidade:

[...] que quer dizer, no relacionar pelos lados (comunidade ecológica), para frente (futuro), para trás (passado) e para dentro (complexidade) todas as experiências e todas as formas de compreensão como complementares e úteis no nosso conhecimento do universo, nossa funcionalidade dentro dele e na solidariedade cósmica que nos une a todos. Deste procedimento resulta o holismo (hólos em grego significa totalidade). Ele não significa a soma dos saberes ou das várias perspectivas de análise. Isso seria uma quantidade. Ele traduz a captação da totalidade orgânica e aberta da realidade e do saber sobre esta totalidade (BOFF, 1995, p. 19).

Seu caráter transversal também se manifesta claramente nas palavras de Carvalho quando avalia as ações predatórias do homem e insiste na compreensão do mundo e do ser humano em seus mais variados aspectos:

[...] a natureza, que sempre forneceu graciosamente ao homem - principalmente aos de posse-, elementos que viabilizassem os mais diferentes graus de conforto e “desenvolvimento”, está agora cobrando caro essa “generosidade”. Os minerais se esgotam, os desertos avançam, a atmosfera se desfigura, as águas apodrecem, as florestas estão sendo liquidadas, etc. Sem dúvida, a persistir este ritmo, em poucas décadas o “desconforto” terá atingido indiscriminadamente, todos os homens. É o vislumbamento desta perspectiva catastrófica que começa a colocar a questão ecológica como preocupação número um deste final de século. É necessário que o indivíduo compreenda a natureza complexa do meio ambiente natural e dos espaços já transformados e organizados pelo homem, resultante da interação de aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais e adquira os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar de forma ativa e eficaz na preservação e na solução dos problemas ambientais, garantindo, assim, sua melhor qualidade de vida (CARVALHO, 1986, p. 46).

A abrangência da questão ecológica não se coloca com o mesmo grau de intensidade para todos os indivíduos. Vale ressaltar que, infelizmente, a natureza é usufruída diferentemente, não segundo critérios de respeito às individualidades e às necessidades humanas coletivas, mas, sim, os recursos naturais são usufruídos segundo critérios de poder, já que o espaço foi apropriado de maneira a não pertencer a todos, a não ser a alguns privilegiados. Nessa perspectiva, é preciso insistir que a natureza é usufruto de todos, sem exceção. Assim, ao adquirir um dado conhecimento sobre o meio ambiente, por exemplo, as pessoas ou os grupos sociais não só podem sensibilizar-se sobre o assunto e alterar atitudes e partir para ações, mas também devem sensibilizar todas as classes sociais, sem distinção. Então,

todos podem adquirir habilidades que levam a novos conhecimentos que promovam a sensibilização e os conduzam à participação ou à busca de novos conhecimentos, e assim segue. Tudo em benefício de todos. Segundo Carvalho (2007, p. 6) “[...] o aluno deve perceber e compreender os processos de apropriação da natureza e sua formação deve ser orientada no sentido de torná-lo um agente de mudança”. Necessário se faz também, segundo a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA (1977, p. 22), destacar alguns aspectos que caracterizam o processo de educação ambiental, quais sejam:

- a) Enfoque global e integrado: a Educação Ambiental deverá considerar o ambiente ecológico em sua totalidade: o político, o econômico, o tecnológico, o social, o legislativo, o cultural e o estético; no que se refere à educação formal, não poderá ser mantida a tradicional fragmentação dos conhecimentos ministrados através de disciplinas escolares consideradas como compartimentos estanques;
- b) Participação: Educação Ambiental deverá estender-se à toda a comunidade, proporcionando-lhe uma tomada de consciência e, conseqüente participação no equacionamento dos problemas ambientais vivenciados;
- c) Adequação e continuidade: os diversos aspectos do ambiente variam no tempo, definindo novas configurações biofísicas e novas estruturas sociais e culturais e, portanto, novas problemáticas. A Educação ambiental deve adaptar-se permanentemente a elas, para a elas responder adequadamente.

Por último, cabe salientar ainda que a Unesco denominou o período de 2005 a 2014 como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, com o objetivo de “integrar os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da aprendizagem com o intuito de fomentar mudanças de comportamento que permitam criar uma sociedade sustentável e mais justa para todos” (UNESCO, 2005, p. 17). Em seu relatório, ela considera que a educação pode ser considerada como parte integrante de uma estratégia para o desenvolvimento sustentável, quando promove alguns valores fundamentais, entre eles “[...] respeito e cuidado pela grande comunidade da vida em toda a sua diversidade, que inclui proteção e restauração dos ecossistemas da Terra” (UNESCO, 2005, p. 43). Para tanto, exige:

[...] que se reexamine a política educacional, no sentido de reorientar a educação, desde o jardim de infância até a universidade, e o



aprendizado permanente na vida adulta, para que esteja, claramente focado, na aquisição de: conhecimentos, competências, perspectivas e valores, relacionados com a sustentabilidade (UNESCO, 2005, p. 57).

Com relação à Arte, afirma-se que é um dos caminhos, talvez ainda pouco trilhados, pelos professores e alunos, dentro da educação ambiental. Para Fisher (2007, p. 20), “[...] a arte é necessária para que o homem se torne capaz de conhecer e mudar o mundo”, ou seja, é um dos instrumentos para a educação ambiental. A arte constantemente abre portas para um caminho onde o impossível não existe. Trabalhar a arte dá possibilidades de improvisar, transformar, ir além da superficialidade, entrelaçar os conhecimentos, em suma, entrar no terreno criativo da condição humana.

Esta manifestação dinâmica confere às artes uma importância que vai além de disciplina no currículo escolar, pois é produto íntimo da formação humana. O sujeito percebe a sensibilidade da humanidade quando tem a arte como algo significativo em sua educação. Parte integrante da civilização, a arte é presente quando ainda não se fazia uso da linguagem textual. Nas cavernas, nas edificações, nos templos, nas pinturas, nas esculturas, haverá sempre de representar uma linguagem universal, catalogando períodos, culturas e manifestações. A partir de perspectivas psicológicas ou psicopedagógicas, a aprendizagem no campo das artes exige um pensamento de ordem superior (VYGOSTKY, 2007).

Na compreensão e produção artística desenvolvem-se estratégias intelectuais, como por exemplo, a análise, a inferência, a definição e resolução de problemas entre outras. Além disso, quando um estudante realiza uma atividade de compreensão artística, potencia uma habilidade manual ou desenvolve um dos sentidos -o ouvido, a vista etc., mas também e, sobretudo, desenvolve a mente, quer dizer, as suas capacidades de discernir, interpretar, compreender, representar, imaginar. Nas palavras de Fischer (2007, p. 15), a obra de arte deve apoderar-se do público “[...] não através da identificação passiva, mas através de um apelo à razão que requeira ação e decisão”.

## 2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONTEMPORANEIDADE

Entre as características que, segundo Habermas (1988, p. 213), inauguram a modernidade estão: a formação das identidades nacionais, as formas de vida urbana e a instrução pública. Na América Latina, chegou por intermédio de profundas transformações nos modos de produzir, transmitir e consumir cultura. É fruto de uma elite liberal formada pelas possibilidades de acesso à cultura e da elite militar. Cultura e educação para todos são vistas como consequência do progresso econômico e não como base do mesmo. A cultura, nesse sentido, reflete o acesso de uma classe ao mundo civilizado moderno. No que diz respeito à educação, a prioridade é pela formação da elite, visando à formação dos quadros necessários à política e à economia, por um lado, e de outro, à formação de mão de obra necessária ao projeto de modernização e industrialização.

Diante da conjuntura política, econômica, cultural e ecológica mundial, a América Latina se vê obrigada a redefinir seu modelo de desenvolvimento e educação, tendo em vista garantir a “sustentabilidade” não só dos seus recursos naturais, mas, também, a dos seus cidadãos, o que remete à análise da educação ambiental como um dos elementos da pós-modernidade.

A tendência pós-moderna originada nos anos 70 está relacionada com o discurso das responsabilidades humanas, o desenvolvimento sustentado e as teses sobre “o futuro comum”, como afirma Gomariz (BRUNNER e GOMARIZ, 1991, p. 80). Esse pensamento está ligado aos movimentos das chamadas “minorias ativas” por Moscovici (1979), que traduz as descrenças e o desencanto com a política tradicional, com a ciência clássica fundamentada no domínio da natureza, com as idéias herdadas do Iluminismo sobre a racionalidade.

No que diz respeito aos movimentos ecológicos, surgiram fundamentados na crítica à modernidade, aos modelos de desenvolvimento capitalista e socialista, propondo a autogestão, o desarmamento, o pacifismo etc. As representações sociais de meio ambiente e de desenvolvimento sustentado da população, dos grupos políticos e econômicos são inúmeras e apresentam características bem diferentes. A educação

visando ao desenvolvimento sustentado se fundamenta principalmente nos aspectos sócio-éticos e não nos produtivos e econômicos, sendo que estes dois últimos são subordinados aos dois primeiros.

Diante de todos os problemas ambientais que ocorrem no planeta Terra, a educação ambiental deve enfrentar o desafio da mudança de mentalidade sobre as idéias de modelo de desenvolvimento, baseado na acumulação econômica, no autoritarismo político, no saque aos recursos naturais, etc. Acredita-se que a educação ambiental seja uma educação política, baseada numa filosofia política, da ciência e da educação antitotalitária, pacifista e mesmo utópica, no sentido de exigir e chegar aos princípios básicos de justiça social, buscando uma “nova aliança” com a natureza através de práticas pedagógicas dialógicas.

Para Reigota (2004b, p. 10), a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que “ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza”. Nesse sentido, enfatiza mais a questão do “por que” fazer do que “como” fazer. Locada num momento histórico de grandes mudanças mundiais, tende a questionar as opções políticas atuais e o próprio conceito de educação vigente.

Acredita-se que a democracia seja condição e meta, que permite a todos proporem alternativas e soluções. A educação ambiental, como educação política, está empenhada na formação do cidadão do planeta Terra, baseando-se no diálogo de culturas e de conhecimento entre povos, gerações e gêneros. A educação ambiental não deve se preocupar em transmitir conhecimentos, mas em produzir conhecimentos, considerando que não aprendemos do outro, mas com o outro, criando com ele (STENGERS, 1992, p. 12). Porém, há muita dificuldade para realizá-la com essas características. Convivemos numa situação de educação aonde várias crianças, em idade escolar, não vão à escola, muitas não concluem a educação mínima obrigatória, onde uma grande parcela da elite cultural é formada segundo idéias liberais, como realizar uma educação criativa, política e ambiental local e planetária? É grande o desafio para a educação ambiental de formar cidadãos que participem da tomada de decisões sobre assuntos que dizem respeito

a grupos sociais e étnicos muito diferentes, geralmente controlados por grupos que dominam a economia e a política, com interesses muito mais homogêneos.

A educação ambiental crítica propõe mudar radicalmente as relações que conhecemos hoje, sejam elas entre a humanidade, sejam entre esta e a natureza. São necessárias medidas de apoio a um tipo de crescimento econômico que não tenha repercussões nocivas sobre a população, que não deteriore o seu meio e suas condições de vida. Para Reigota (2004b, p. 12) a educação ambiental deve “[...] incentivar o indivíduo a participar ativamente da resolução dos problemas no seu contexto de realidades específicas”. Por si só, ela não resolverá os problemas ambientais da Terra, porém, pode influenciar positivamente, na medida em que forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade, haverá uma mudança nesse sistema. Problemas ambientais foram criados, em grande parte, pela ação antrópica e, dos habitantes do planeta Terra, virão soluções.

Neste mundo contemporâneo, a educação ambiental está empenhada na realização do projeto utópico de estabelecer uma sociedade mais justa para todos, sendo condição *sine qua non* o diálogo entre gerações e culturas em busca da cidadania planetária.

### **2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PEDAGOGIA DIALÓGICA**

Questões como meio ambiente, globalização, aquecimento global, desenvolvimento sustentável, etc., são fatores que exigem do ser humano um pensamento complexo e uma postura transdisciplinar. A fé cega no poder da razão entrou em xeque e a compreensão da realidade atual não é mais possível somente a partir de saberes isolados ou especializações.

Todos os séculos se defrontam com problemas que lhe são próprios, a que se agregam problemas herdados do passado. O século XVIII encaminhou-se para uma

nova mentalidade, marcada pela tolerância, pela liberdade e pela ilustração. O século XIX é conduzido a um esforço de desenvolvimento científico, multiplicidade de ciências, e ciências novas como: Biologia, Química, História, etc. Já o século XX se defronta com o desenvolvimento das ciências Sociais e da Psicologia, a reunificação do mundo pela globalização, as inovações científicas: átomo, molécula, biologia celular; e uma nova visão unificada. No século XXI, o mundo se vê às voltas com uma nova ordem mundial, a degradação da biosfera, a redução das diferenças entre o Norte e o Sul, o desenvolvimento extremo da tecnologia e a funcionalidade do homem. A racionalidade e o avanço das ciências devem operar a favor da vida. Com tantas incertezas, se postula uma nova dimensão do humanismo, que busque aproximar a tecnologia e cultura, razão e sensibilidade, ousadia e bom senso, competência e responsabilidade social, desenvolvimento e ética.

A abrangência do conteúdo de educação ambiental propicia o estabelecimento de uma nova aliança entre a humanidade e a natureza, uma nova razão antagônica à de autodestruição, e estimular a ética nas relações políticas, sociais e econômicas. Ela deve basear-se no diálogo e liberdade entre gerações e culturas, tendo implícita a perspectiva de uma sociedade humana global mais justa.

O ponto de partida dos conhecimentos que integram o processo da educação ambiental se fixa na concepção que se tem de meio ambiente. Na definição do ecólogo Ricklefs (1973, p.785), meio ambiente é “[...] o que circunda um organismo, incluindo as plantas e os animais, com os quais ele interage”. Para o geógrafo Pierre George (apud GIOLLITO, 1982, p. 18), o meio ambiente “[...] é ao mesmo tempo uma realidade científica, um tema de agitação, o objeto de um grande medo, uma diversão, uma especulação”. Por seu caráter difuso e variado, conforme Reigota (2004a, p.14), considera-se a noção de meio ambiente uma representação social. Nesse sentido, o primeiro passo para se educar é preciso identificar as representações das pessoas envolvidas no processo educativo. O ser humano, quando transforma o espaço, o meio natural e social, também se transforma a si mesmo. Esse fenômeno é um processo criativo externo e interno, é parte integrante da história social e individual.

Pensar em uma mudança da sociedade, tendo como base uma perspectiva ecológica, é uma utopia que não deve ser entendida como ingênua ou impossível,

mas como um conjunto de idéias que tendem a gerar atividades visando a mudanças no sistema atuante. A expansão do pensamento ambientalista fez com que praticamente todas as correntes políticas tivessem algo a dizer sobre o assunto. Acredita-se que as propostas ambientalistas que buscam a autonomia da sociedade civil frente ao Estado e à realização de uma sociedade mais justa são as que melhor podem contribuir para a realização da educação ambiental plena. Para a educação ambiental, entendida como educação política, fortalece-se a idéia do seu papel de educação crítica aos sistemas autoritários, tecnocráticos e populistas. Por outro lado, a sua prática se justifica, se ela colabora na busca e construção de alternativas sociais, baseadas em princípios ecológicos, éticos e de justiça, para com as gerações atuais e futuras.

Se a prática da educação ambiental depende da concepção de meio ambiente que se tenha. Necessita-se, como ponto de partida, conhecer as representações de meio ambiente das pessoas envolvidas no processo pedagógico, bem como que a prática pedagógica seja criativa e democrática, fundamentada no diálogo entre professor e alunos.

A conhecida Pedagogia Dialógica tem origem com Paulo Freire e foi enriquecida com contribuições baseadas nas teorias de Habermas, Moscovici, Piaget e Vigotsky. O atual período da Pedagogia Dialógica considera fundamentais as interações comunicativas, onde as pessoas são ouvidas para estabelecer um objetivo comum e se põem de acordo, para estabelecer os seus planos de estudo e de ação. Como na Filosofia da Ciência e na Filosofia Política, também na Filosofia da Educação se busca romper com o monólogo do professor ou do aluno. A participação do cidadão na elaboração de alternativas ambientalistas, tanto na micro-política das ações cotidianas, como na macro-política da nova (des)ordem mundial, exige dele a prática e o aprendizado do diálogo entre gerações, culturas e hábitos diferentes. Os acontecimentos nacionais e internacionais têm mostrado que há pouco interesse pelo diálogo nos inúmeros grupos, os quais preferem resolver os seus conflitos através de armas e de atos de covardia. O contexto mundial só faz aumentar a necessidade do exercício do diálogo entre culturas diferentes, entre o conhecimento científico e tradicional e entre as diferentes representações sobre o mesmo tema. Em suma, faz crescer a necessidade do diálogo entre as pessoas.

A educação ambiental questiona as tendências mais gerais da educação contemporânea; na verdade, elas se baseiam na transmissão de conteúdos científicos, nos métodos ditos modernos e sem reflexão crítica, nos meios tecnológicos, no populismo cultural que considera sempre válido todo conhecimento originado nas camadas sociais mais pobres.

## **2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS**

As representações de meio ambiente e educação ambiental devem ser compreendidas a partir do entendimento do concebido, do vivido e da própria prática na formulação dessas representações. Assim, como Penin (1999), acredita-se que, para haver verdadeiramente a construção do conhecimento, há que se coordenar o vivido e o concebido. E outro direcionamento dado é que a atitude de tomar as representações como um caminho para a realidade, reconhece a sua importância como produto, como assinala Moscovici, e, também, os considera como processos, como afirma Lefebvre. Desse modo, as representações, são consideradas como concepções e vivências produzidas no cotidiano por meio do conhecimento dos sujeitos, tanto no plano individual quanto no grupo, entre o objetivo e o subjetivo.

A maneira como o ser humano representa o mundo e como, ao representá-lo, constrói seus ambientes ou modifica-os, é parte de grandes discussões, tanto no campo das ciências quanto nas diversas dimensões da vida. O entendimento dessa concepção da realidade torna-se um ponto fundamental na a educação ambiental a partir do momento em que o ser humano, ao construir seu ambiente ou ao modificá-lo, fá-lo com uma carga significativa de conceitos, relações e práticas.

Nas ciências sociais, o estudo das representações sociais teve nas obras de Émile Durkheim os seus marcos fundamentais. Considerado um dos fundadores da Sociologia, procurou discutir a importância das representações sociais dentro de uma coletividade e como elas influem nas decisões que os seres humanos tomam individualmente. Segundo Durkheim, nada ou quase nada escapa das configurações

sociais, ou seja, as sociedades agem sobre seus indivíduos independentemente de sua vontade. As representações individuais não podem ser ampliadas para a coletividade, mas sim o contrário. O indivíduo equivale à instância simples a partir da qual o complexo (coletividade) não pode ser deduzido. Seguindo este raciocínio, um estado patológico da civilização moderna seria o principal responsável pela presença de um desequilíbrio nos homens contemporâneos que, vulneráveis, porque isolados, se encontram à mercê de tendências destruidoras, originadas socialmente. As sociedades modernas, calcadas no individualismo, devem se integrar por meio de crenças e pensamentos comuns (representações) que produzem uma solidariedade orgânica, imprescindível para a construção de uma estabilidade entre os indivíduos e sua coletividade.

Posteriormente a Durkheim, nas décadas de 20 e 30, surgiu um grupo de cientistas sociais que inaugurou a disciplina Sociologia do Conhecimento: Bachelard, Lukács e Mannheim. Mannheim é considerado como um dos seus expoentes principais, e no início de sua obra *Ideologia e utopia* (1986, p. 15) ele explicita os fundamentos que mais nos interessam aqui:

A principal tese da sociologia do conhecimento é que existem modos de pensamento que não podem ser compreendidos adequadamente, enquanto se mantiverem obscuras suas origens sociais. Realmente, é verdade que só o indivíduo é capaz de pensar. Não há entidade metafísica alguma tal como a mente de um grupo que pense acima das cabeças dos indivíduos, ou cujas idéias o indivíduo meramente reproduza. Não obstante, seria falso daí deduzir que todas as idéias e sentimentos que motivam o indivíduo tenham origem apenas nele, e que possam ser adequadamente explicados tomando-se unicamente por base sua experiência de vida.

As representações, ou modos de pensar, atravessam a sociedade exteriormente aos indivíduos isolados e formam um complexo de idéias e motivações que se apresentam a eles já consolidados. O primeiro cientista social a utilizar o conceito de representação social foi Serge Moscovici. No livro *Representações sociais: investigações em psicologia social*, Moscovici (1978) utiliza-se da psicanálise como objeto de investigação, considerando que ela se presta a demonstrar a constituição e função das representações sociais. A partir de Moscovici, as representações sociais recebem o adjetivo “sociais” e não mais “coletivas”, como as definiu Durkheim.



Ao caracterizar o modo como Moscovici (1978) e Lefebvre (1983) fundamentam o conceito de representação social, busca-se revelar o que são as representações sociais para a compreensão de como o lugar e o cotidiano se configuram como categorias para o entendimento de meio ambiente e educação ambiental. O termo representação social foi introduzido por Serge Moscovici como uma possibilidade para o desenvolvimento de uma psicologia do conhecimento. Segundo o autor, a Representação Social é uma modalidade de conhecimento particular que tem por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre indivíduos, indicando um conjunto de conhecimentos, explicações e afirmações que se originam, no cotidiano, das relações sociais expressas e manifestadas por meio das palavras e condutas. Para Moscovici, as Representações Sociais são quase tangíveis, mas “[...] se a realidade das representações sociais é fácil de aprender, não o é o conceito” (1978, p. 41).

O autor, ao definir um conceito para Representação Social, o fez a partir da crítica à teoria das representações coletivas de Durkheim, pois, segundo ele, essa teoria continha aspectos que o impediam de dar conta dos novos fenômenos detectados na contemporaneidade.

Moscovici recorre à teoria de Durkheim, preservando o termo representação e substituindo o termo “coletivo” por “social”, diferenciando-se deste por indicar que as representações criam realidades e senso comum e não apenas indicam uma classe geral de conhecimentos. Moscovici, ao imprimir às representações sociais um caráter dinâmico, aponta que uma representação faz circular e reúne experiências, vocabulários, conceitos e conduta de origens muito diversas. E ainda nesse contexto, quando uma pessoa ou grupo formula uma representação de uma teoria ou de um fenômeno científico, está relatando, na verdade, com um modo de pensar e de ver que existe subsiste, retoma e recria o que foi encoberto e eliminado. Para Moscovici (1978, p. 57) as representações se constituem em um processo que liga percepção e conceito, pois para ele “a representação não é uma instância intermediária, mas um processo que torna o conceito e a percepção de certo modo intercambiáveis, uma vez que se engendram reciprocamente”, enfatizando dessa maneira a importância do concebido para a constituição das representações sociais,

[...] em que a representação exprime, em primeiro lugar, uma relação com o objeto e que preenche um papel na gênese dessa relação. Um de seus aspectos, o perceptivo, implica a presença do objeto; o outro, o espírito conceitual, a sua ausência” (MOSCOVICI, 1978, p. 57).

Henri Lefebvre (1983), em sua obra *La presencia y la ausencia: contrubución a la teoria de las representaciones*, que trata da teoria das representações, assinala a importância do vivido para as configurações das representações. Para ele, tanto o concebido quanto o vivido, são processos fundamentais na constituição das representações, sendo mediações que se processam no cotidiano. Para Seabra (1996) é preciso refletir com base no vivido, mas sem recusar o concebido e sem exaltar a espontaneidade do vivido, pois ele também se determina; tanto que, analisando-o, é possível ver como a parte cega da história diminui e como no seu caráter confuso do vivido está tanto a sua riqueza quanto também a sua pobreza. Afirma ainda:

[...] abordando as relações entre o vivido e o concebido, Lefebvre mostra-nos que o vivido, âmbito de imediatidades, não coincide com o concebido. Entre um e outro permanece uma zona de penumbra na qual opera o percebido. O percebido corresponde a algum nível de entendimento do mundo, funda atos, relações, conceitos, valores, mensagens, verdades (SEABRA, 1996, p. 80).

Segundo Lefebvre, as representações correspondem a uma etapa de conhecimento e são fatos da palavra (ou, se preferir, do discurso) e da prática social. Esse autor ainda assinala que as representações devem ser situadas dialeticamente para que possibilitem a apropriação da realidade, indo além do imediato, do que está dado, aceitando o representativo como fato social, político e psíquico. Assim, as representações são mediações entre o concebido e o vivido. Portanto, as representações não podem ser reduzidas apenas a uma sombra. Lefebvre (1983, p. 199), considera que as representações:

[...] são produtos que não derivam diretamente de nenhum dos componentes da prática, senão de suas interferências. Intermediários entre o vivido incerto e do concebido elabora o conteúdo inerente à forma de relações sociais (natureza, sexo, vida e morte, corpo e espírito, espaço e tempo, debilidade poder, etc.), dando lugar às representações múltiplas e diversas, flutuantes e fixas, escorregadias e estereotipadas.

Segundo Moscovici (1978), o caráter social das representações sociais transparece na função específica que elas desempenham na sociedade, qual seja, a de contribuir para os processos de formação de condutas e de orientação das comunicações sociais. Assim, as representações sociais equivalem a um conjunto de princípios construídos interativamente e compartilhados por diferentes grupos que através delas compreendem e transformam a realidade. Considera-se que um estudo das representações de educação ambiental e meio ambiente de professores e estudantes é uma das dimensões para entender e construir a educação ambiental, pois passa pelas relações estabelecidas no cotidiano e no lugar.

## **2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: COTIDIANO E LUGAR**

O cotidiano e o lugar têm uma função importante no entendimento das representações de meio ambiente e educação ambiental; com efeito, para apreendermos a imagem desses dois elementos na educação, é fundamental conhecer como os estudantes e os professores se relacionam com o seu cotidiano e o seu lugar.

O entendimento do lugar vivido é fundamental para a concretização da educação ambiental, reveladora de significados individuais e coletivos, imbuída de uma realidade econômica e cultural pensada a partir das relações humanas no tempo e no espaço. É nesse lugar vivido que as pessoas estabelecem suas relações e as representações se manifestam, são produzidas e reproduzidas.

De acordo com Buttimer (1985, p. 178), “[...] cada pessoa está rodeada por camadas concêntricas de espaço vivido, da sala para o lar, para a vizinhança, a cidade, a região e para a nação”. Assim, pensar o lugar não é só pensá-lo em apenas uma escola, mas em diversas, sendo que a experiência desses lugares nos remeteria à identidade com o mesmo, o que, na perspectiva da educação ambiental torna-se um caminho para que professores e estudantes compreendam o meio em que vivem.

Na verdade, o lugar é onde se manifesta primeiramente a ação; é onde as relações são construídas e partilhadas; é a realidade sensível de caráter emocional e afetivo em transformação, com ligações espaciais próprias, que o caracterizam com uma carga também econômica, social, com processos lúdicos, de imaginários e de crenças. Nessa perspectiva fenomenológica, o conceito de lugar caracteriza-se pelas relações de valorização de afetividade que são desenvolvidas pelos indivíduos para com o seu meio ambiente. Conforme assinala Mello (1990, p. 32), “[...] o lugar é recortado afetivamente, onde as pessoas se sentem seguras e à vontade, emergem nas experiências cotidianas, nos locais de moradia, trabalho, compras, lazer e encontros”.

Para Tuan (1983, p. 63-64), o lugar é fechado e humanizado, é um centro calmo de valores estabelecidos, é um mundo ordenado e organizado. E mais, são as experiências praticadas nos espaços que os tornam lugares e a própria identificação com o espaço constrói o lugar. Porém, o nível de aspiração afeta o que cada um considera como espaço. Nessa perspectiva, espaço e lugar se fundem.

Na experiência, o significado de espaço, freqüentemente se funde com o lugar. “Espaço” é mais abstrato do que “lugar”. O que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida que o conhecemos e o dotamos de valor. As idéias de “espaço” e “lugar” não podem ser definidas uma sem a outra. A partir da segurança e estabilidade do lugar estamos cientes da amplitude, da liberdade e da ameaça, e vice-versa. Além disso, se pensamos no espaço como algo que permite movimento, então lugar é pausa; cada pausa no movimento torna possível que localização se transforme em lugar (TUAN, 1983, p. 6). A construção do lugar exige mais que contatos superficiais, porém, a mobilidade do homem moderno torna sua experiência e apreciação do lugar superficial.

Uma pessoa se empenha com diligência, pode, em pouco tempo, adquirir conhecimento abstrato de um lugar. Se esta pessoa é um artista, a qualidade visual de um meio ambiente é rapidamente registrada. Mas “sentir” um lugar leva mais tempo: faz-se de experiências, repetidas dia após dia e através dos anos. É uma mistura singular de cheiros, vistas, e sons, uma harmonia ímpar de ritmos artificiais e naturais, como a hora do sol se pôr e nascer, de trabalhar e brincar (TUAN, 1983, p. 203). Holzer (1986), em artigo intitulado *A geografia humanística: uma revisão*,

assinala a importância do geógrafo Eric Dardel nas pesquisas sobre o lugar, em que definia fenomenologicamente o espaço como a conjunção de distâncias de direções que, tendo como referência o corpo e o suporte onde ele se instala, constituiria um espaço primitivo.

De acordo com essas considerações, o lugar é onde as pessoas vivem, onde realizam suas experiências, com significados tanto emocionais quanto afetivos, imbuídos de segurança e estabilidade. Numa outra leitura sobre lugar, Carlos (1999, p. 16) assinala que ele se apresenta como “[...] o ponto de articulação entre a mundialidade em constituição e o local, enquanto especificidade concreta e enquanto momento”. Essa concepção de lugar encontra-se respaldada no processo de globalização e nas características históricas e culturais que marcam esse processo, ou seja, é fruto da homogeneização do espaço imposta pela economia global, sem eliminar suas particularidades. Assim se expressa Santos:

Quanto mais os lugares se mundializam, mais se tornam singulares e específicos, isto é, “únicos”. Isto se deve a especialização desenfreada dos elementos do espaço-homens, firmas, instituições, meio ambiente, à disposição sempre crescente dos processos e subprocessos necessários a uma maior acumulação de capital, à multiplicação das ações que fazem do espaço um campo de forças multidirecionadas e multicomplexas, onde casa lugar é extremamente distinto do outro, mas também claramente ligado aos demais por um único nexos (SANTOS, 1987, p. 34).

Em decorrência, “[...] o lugar representa e fixa relações e práticas sociais produzindo uma identidade complexa que diz respeito ao mesmo tempo ao local e ao global” (CARLOS, 1999, p. 68). Nesse sentido, os lugares ficam vulneráveis e acessíveis a mundialização do capital e vão reagir de forma diferenciada ao processo de constituição mundial. Assim, “[...] já não se pode falar de contradição entre *uniqueness* e globalidade. Ambos se completam e se explicam mutuamente. O lugar é um ponto do mundo onde se realizam algumas das possibilidades deste último” (SANTOS, 1997, p. 35).

O lugar é espaço vivido e como tal é preciso conhecê-lo a partir do cotidiano, das relações próximas. Neste sentido, vincular a educação ambiental a partir do cotidiano dos professores e estudantes é fundamental, pois é no cotidiano que são construídas a estrutura entre o ser humano e o ambiente. São nas relações do

cotidiano que se estabelecem as diferenças, as semelhanças, as desigualdades, as disputas, a banalidade e o particular. É no cotidiano que os valores, sejam sociais ou culturais, são postos em contato constante e permanente com o outro, são relações complexas visíveis e não visíveis. Para Heller (2004) a vida cotidiana é vivida por todos, sem exceção. As pessoas participam da vida com todos os seus aspectos desde o nascimento, portanto, é a vida de cada um individualmente, como também com um grupo. Assim, nas relações cotidianas, as pessoas não só agem, como também são influenciadas por outros. Ainda segundo essa autora, a característica dominante na vida cotidiana é a espontaneidade:

[...] é evidente que nem toda atividade cotidiana é espontânea no mesmo nível, assim como tampouco uma mesma atividade apresenta-se como identicamente espontânea em situações diversas, nos diversos estágios de aprendizado. Mas, em todo o caso, a espontaneidade é a tendência de toda e qualquer forma de atividade cotidiana. A espontaneidade caracteriza tanto as motivações particulares (e as formas particulares de atividade) quanto às atividades humano-genéricas que nela têm lugar (HELLER, 2004, p. 29-30).

No cotidiano, dá-se a interface do ser humano com o seu ambiente, resultado de usos, atitudes e desejos. É preciso resgatar o sentido objetivo que se permite nas relações cotidianas. É preciso admitir para, qualitativamente, avançarmos nas propostas emancipatórias, em que a tradição revolucionária tendeu, ao longo do século passado, a enfatizar a comunidade e a ignorar o indivíduo, numa atitude alienada de reificação do coletivo, e de desprezo pelo subjetivo (LOUREIRO, 2004, p. 43). O lugar, nessa perspectiva, tem usos e sentidos, e opera no cotidiano como sugere Seabra (1996, p. 76-77), com referência a Lefebvre:

[...] o cotidiano é ao mesmo tempo abstrato e concreto; institui-se e constitui-se a partir do vivido. Com isso ele faz o vivido ao pensamento teórico e mostra aí certa apropriação do tempo, do espaço, do corpo e da espontaneidade vital. [...] Enfim, no cotidiano, entre o concebido e o vivido, travam-se as lutas pelo uso, sempre envolvendo as particularidades na direção e com o sentido de firmarem-se como diferença.

Ao considerar-se que o lugar e o cotidiano são categorias fundamentais para o entendimento das representações de meio ambiente e educação ambiental, fazemo-lo pela assertiva de que as práticas em educação ambiental perpassam por essa realidade do cotidiano e do lugar. O conhecimento do lugar vivido é impregnado de

sentimentos e ações, a partir das relações cotidianas, possibilita-nos o entendimento das representações de educação ambiental e meio ambiente e, sobretudo, nos indica caminhos de ação na educação ambiental, porque ela é também construída a partir dos diversos significados que compõem o lugar vivido e da multiplicidade de ações que se dão no cotidiano.

Nesse sentido, também é fundamental olhar as representações de meio ambiente e educação ambiental, observando o contexto em que são construídas ou reproduzidas, ficando atentos ao sentido de compreender para quem e para que falam. As relações estabelecidas no lugar, a identificação com o lugar e esse conhecimento do lugar enquanto espaço vivido traduz-se em uma dimensão de decodificar as imagens, as representações construídas pelos professores e estudantes em sua trajetória de vida, que são suportes para a educação ambiental. A problemática ambiental, nos dias atuais, remete-nos à apreensão do lugar vivido; perpassando o cotidiano conjugado aos acontecimentos em escalas regionais, nacionais e internacionais, o que caracteriza a complexidade das questões ambientais.

## **2.6 A IMPORTÂNCIA DO VERDE**

Kliass (1995, p.1) descreve a qualidade ambiental urbana como:

[...] o predicado do meio urbano que garante a vida dos cidadãos dentro de padrões de qualidade, tanto nos aspectos biológicos (saneamento urbano, qualidade do ar, conforto ambiental, condições habitacionais, condições de trabalho, sistemas de transporte, alimentação, etc), quanto nos aspectos socioculturais: percepção ambiental, preservação do patrimônio cultural e natural, recreação, educação etc.

Com a crescente expansão das cidades, o homem moderno distanciou-se do contato mais direto com a paisagem natural. Na tentativa de preencher sua, procuram soluções alternativas como a busca da montanha, da praia ou do campo nos finais de semana. Procurar o verde das praças, jardins ou parques em áreas

urbanas, torna-se algo mais fácil para o homem moderno, cheio de tensões e sedento de paz, conforme este depoimento:

[...] é justamente no dia-a-dia extenuante que se torna necessário um canal de extravasamento das tensões. Nesse sentido, é provável que o jardim tenha sido a forma mais simples e imediata que o homem encontrou para ter perto de si, todos os dias, elementos naturais que revigorem sua mente e seu coração (VIEIRA, 2007, p.10).

Os ambientes naturais, na maioria das vezes, encontram-se fora do espaço urbano, geralmente em unidades de conservação ou em outros locais, nem sempre acessíveis a todos, gerando, assim, um distanciamento físico. Na vida moderna, alega Tuan (1980), o contato físico com o próprio meio natural é cada vez mais indireto e também limitado a ocasiões especiais. Machado (1982, p. 110) observa que as distâncias são causa de um isolamento responsável por “[...] enorme ignorância das pessoas das grandes cidades em relação às coisas mais banais da natureza”. As informações divulgadas nos meios de comunicação, fazendo referências à existência de fauna, flora e paisagens exóticas, em áreas verdes inventadas e pouco realistas, criam com uma falsa visão de natureza que pode dificultar a compreensão da dinâmica dos ambientes naturais, bem como da rica diversidade biótica que os compõem.

Robba e Macedo (2003) destacam que os espaços livres urbanos qualificam as cidades que definem valores ambientais citando, como exemplo, a melhoria da ventilação; da drenagem urbana; o controle da temperatura, da insolação; a proteção do solo contra erosão e a preservação de mananciais, que estão entre os atributos proporcionados por esses espaços. Destacam também os valores funcionais que se referem à oferta de áreas para recreação e lazer como opção para os habitantes. E ainda salientam os valores estéticos e simbólicos que simbolizam pontos referenciais, exercendo papel importante na identidade da rua, do bairro e da cidade.

Recomenda-se que a distribuição e a localização do verde em áreas urbanas estejam distribuídos em áreas pequenas, onde a distância de percurso entre elas seja a menor possível, facilitando uma frequência maior pela população. Mascaró (2005), todavia, adverte que o fracionamento adotado nessa prática de desenho urbano desconsidera o custo de infra-estrutura. Uma cidade, por exemplo, que



possui um parque central, é mais econômica que outra com a mesma área verde total, mas distribuída em várias partes. O autor explica que essa diferença é devida a subutilização da infra-estrutura (energia, água e esgoto), que é maior quando as áreas verdes são de pequeno tamanho. O planejamento adequado deve considerar:

[...] a economia da concentração e a facilidade de uso da desconcentração. A alternativa mais econômica para as áreas verdes é quando estas margeiam as cidades, porque têm de um lado um rio (como é o caso da Marinha do Brasil em Porto Alegre) e do outro o tecido urbano. Estes parques costumam praticamente metade dos que estão dentro do tecido urbano (MASCARÓ, 2005, p.181).

Quanto à proporção das áreas verdes em espaços urbanos, Martinelli (2004) afirma que não há consenso sobre a sua quantidade adequada se for considerado o metro quadrado por habitante. Os valores diferem e a metodologia adotada para essa quantificação fica comprometida por considerar áreas, muitas vezes, inadequadas. Os valores mais conhecidos são os estabelecidos pela Unesco: 10m<sup>2</sup>/habitante; pela ONU: 14m<sup>2</sup>/habitante (considerando inclusive os cemitérios) e pela OMS, que determina 12m<sup>2</sup>/habitante. Mascaró (2005) ainda acrescenta a recomendação de Kevin Lynch, que estabelece 1hectare de parque de recreação infantil para cada dois mil habitantes com distâncias não superiores a um quilômetro. Outro valor destacado pelo autor é o de 10% do total da cidade para áreas verdes recomendado pelo Colégio de Arquitetos e Urbanistas de Madri. Indicadores elaborados para mensurar essas áreas dependem de uma metodologia própria a cada estudo de caso, pois a falta de padronização destes dados é fato. Martinelli (2004, p.30) afirma que:

[...] áreas verdes são imprescindíveis à manutenção da qualidade ambiental urbana, tanto do ponto de vista climático, quanto do uso desses espaços para o lazer da população, entretanto um indicador qualitativo ainda não pode ser utilizado com segurança para comparações entre municípios, principalmente por questões de padronização de dados, que são bastante discrepantes do ponto de vista metodológico para compor esses indicadores.

As importantes funções desempenhadas pelas áreas verdes nas áreas urbanas das cidades podem assim ser descritas:

[...] as árvores, por suas características naturais, proporcionam muitas vantagens ao homem que vive na cidade, sob vários aspectos: proporcionam bem estar psicológico ao homem;

proporcionam melhor efeito estético; proporcionam sombra para os pedestres e veículos; protegem e direcionam o vento; amortecem o som, amenizando a poluição sonora; reduzem o impacto da água de chuva e seu escoamento superficial; auxiliam na diminuição da temperatura, pois, absorvem os raios solares e refrescam o ambiente pela grande quantidade de água transpirada pelas folhas; melhoram a qualidade do ar e preservam a fauna silvestre (PIVETTA; SILVA FILHO, 2002, p.2).

As áreas verdes podem ser distribuídas no espaço urbano sob diversas denominações, sendo uma delas a praça. A praça brasileira é definida por Robba e Macedo (2003, p. 17) como “[...] espaços livres públicos urbanos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livre de veículos”. A praça, dependendo de seu contexto urbano, possui diferentes funções: nas áreas centrais além de melhorarem as condições de conforto térmico, insolação e qualidade do ar; atua como ponto de convergência dos pedestres. Já a praça de bairro congrega o lazer ativo e passivo, oferecendo à população ambientes próprios a atividades recreativas, assim como espaços para relaxamento e tranquilidade nas áreas arborizadas e sombreadas (ROBBA; MACEDO, 2003). A criação de novas praças ocorre, normalmente, em bairros distantes do centro urbano comercial, isso devido ao custo elevado das áreas mais centrais, o que dificulta a desapropriação desses espaços pelo poder público.

Os parques urbanos são outros tipos de áreas verdes em áreas urbanas. Segundo Kliass (1993), eles são definidos como espaços públicos voltados à recreação que possuem proporções significativas e apresenta predominância de elementos naturais, principalmente cobertura vegetal. Macedo (2003) considera o parque urbano como espaço livre público, estruturado por vegetação e destinado ao lazer em massa.

Os parques urbanos são, na maioria, de responsabilidade da administração pública, sendo mais comum vincular-se à esfera municipal, visto que a quantidade de parques estaduais e federais é em menor número. Em geral, os parques estaduais possuem grandes áreas, e sua manutenção freqüentemente é de qualidade inferior à dos parques municipais (MACEDO; SAKATA, 2003). Percebe-se que ocorrem poucos investimentos na construção e manutenção dos espaços verdes. Muitas áreas que poderiam ser utilizadas para atividades de educação ambiental, não oferecem condições, tais como seguranças, sanitários, água potável, monitores

treinados, etc. Em várias cidades, é possível encontrar praças e parques em precárias condições de uso, com equipamentos danificados e pouca infra-estrutura. Infelizmente, para muitos governantes, meio ambiente e qualidade de vida são apenas discursos políticos, não sendo concretizados de maneira efetiva a beneficiar o cidadão, que é um ser humano. De novo o depoimento de Vieira:

Atrás de um enorme aparato tecnológico, o homem, em essência, ainda é o mesmo: sua estrutura física e biológica, suas necessidades básicas de sobrevivência; sua busca de identificar-se com o lugar onde vive e relacionar-se com seus semelhantes. [...] O mundo está iniciando uma nova fase no Desenho da Paisagem do Planeta Terra, sem dúvida, a mais ampla das artes, e trabalhará-la não se reduz mais ao desenho de um jardim, mas a de um jardim que faz parte do grande Jardim Planeta Terra (VIEIRA, 2007, p. 239).

Conforme Bomfim (2007, p. 8): “As cidades médias paulistas são conhecidas por serem privilegiadas com a presença de atributos como: boa qualidade de ar e água, maior oferta de áreas livres, ausência de congestionamentos [...] dentre outros”. Voltando, então, ao objeto de estudo no município de Avaré, em Abril de 2007 a cidade contava com 80.034 habitantes (IBGE, 2007, p.1). A Floresta Estadual onde se deu a incursão com os alunos e professores, corresponde a um grande parque verde na sua área urbana, sendo administrada pelo Instituto Florestal, um órgão da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, e popularmente conhecida como Horto Florestal. Essa floresta é muito importante, visto que contribui para preservação da fauna, flora, controle da temperatura urbana, preserva o manancial que abastece a cidade. Oferece também à população lazer, cultura, além de uma excelente área para atividades de educação ambiental. Esta floresta possui um programa de uso público, que será mais bem definido no capítulo 3.

## **2.7 A NECESSIDADE DA ARTE**

Desde os primórdios de sua história, o ser humano produz cultura, em suas várias faces. Arte e cultura estão relacionadas, assim como nos atestam as palavras de Coli (1984, p. 12): “A arte instala-se em nosso mundo por meio do aparato cultural

que envolve os objetos: o discurso, o local, as atitudes de admiração etc.” Tanto os registros mais remotos quanto os mais modernos, demonstram que o ser humano relaciona-se com a arte, pois esta faz parte da subjetividade humana. Segundo Veiga e Cardoso (1995, p. 83):

A arte é conhecimento, é construção não-verbal possuidora de uma codificação e decodificação específica, é inter-relação de um mundo interno e de um mundo externo. É uma inter-relação entre sujeito e objeto, entre conhecimento e sensações, entre pensar, sentir, fazer, refletir.

Conforme Stori (2003, p. 62), ser humano é um ser bio-psico-social, abrangendo, portanto, corpo, razão e sentimento, e está inserido num determinado contexto social. É nesse contexto que ele se relaciona com os demais, e uma das maneiras pelas quais isso se dá, é pela Arte, o não-verbal, o estético.

Uma das funções do ensino é colaborar para o desenvolvimento do educando. Segundo Paulo de Tarso (1994), o hereditário e o biológico atuam na criança, no mesmo tempo que esta sofre influências do meio em que está inserida, de forma que, ao nascer, ela também é herdeira de uma cultura, pois, desde cedo, depara-se com uma linguagem, com objetos e significados de sua civilização. A maneira como a criança se relaciona com esse contexto que lhe é externo é de caráter predominantemente lúdico. Ela quer fazer o que lhe dá prazer, o que a satisfaz, por isso gosta tanto de brincar e desenhar.

As teorias de Jean Piaget (1896-1980) e Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934) destacam a importância do lúdico como uma das formas pelas quais as crianças se relacionam com o mundo exterior e como organizam seu mundo interior. Ao desenvolverem atividades lúdicas ou artísticas, desenvolvem um elemento emocional de prazer. Para Piaget (1978), os processos adaptativos de acomodação e assimilação são os meios pelos quais a realidade é transformada em conhecimento. No brincar, o processo da assimilação é predominante, pois essa é uma atividade que lhe é muito agradável e que está integrada ao desenvolvimento intelectual. Para Vygotsky (1979), a criança envolve-se num mundo imaginativo e de ilusões onde grande parte dos seus desejos não realizados pode concretizar-se.

O ser humano é um sujeito histórico que transforma a realidade e ao mesmo tempo é transformado por ela. A arte, nesse contexto de transformação, constitui-se como conhecimento historicamente construído pelo homem. Segundo Kant (apud MEC, 1993, p. 11):

Há duas fontes de conhecimento historicamente construídas pelo homem: a sensibilidade (intuições representadas no espaço e no tempo através das percepções dos sentidos) e o entendimento (produtor de conceitos). Em outras palavras, o conhecimento só se verifica quando existe uma íntima relação entre o sentir e o pensar.

A arte satisfaz as necessidades de expressão do ser humano pelo fato de ser cultivada e transmitida como patrimônio cultural da humanidade. Entendendo-se a arte como uma das linguagens do homem, é importante que ela seja contemplada em sua contribuição para a formação individual e social. A educação irá ordenar e dar continuidade ao conhecimento cotidiano sobre a arte, os quais a criança já carrega consigo ao ingressar na escola, e sedimentá-los com informações mais elaboradas. A arte ajuda para o crescimento e igualdade dos níveis cognitivos, afetivos e perceptivos, pois mobiliza o domínio cognitivo, ampliando e aprofundando o conhecimento, uma vez que, quando se está produzindo ou apreciando arte, pode-se refletir sobre o que representa a criação ou a que estilo pertence uma determinada obra. A arte coopera também para o desenvolvimento da qualidade imaginativa, que é um elemento importante para a assimilação dos conteúdos, assim como para a efetivação da aprendizagem, pois, pela imaginação, é possível perceber as estratégias individuais na construção do conhecimento. Para Boyer (apud BARBOSA, 1999, p. 99):

As artes são uma parte essencial da experiência humana, não são uma frivolidade. Recomendamos que todos os estudantes estudem artes para descobrir como os seres humanos usam símbolos não-verbais e se comunicam não apenas com palavras, mas também através da música, dança e das artes visuais.

Uma obra de arte deve ser encarada não como um acontecimento efêmero, mas como uma ação cujas conseqüências alcançam muito longe: nascida no real, ela reage sobre a realidade. Neste sentido, André Breton (apud FISCHER, 2007, p. 233) afirma que “[...] uma obra de arte só é válida se passam através dela tremores provenientes do futuro”. Assim como a linguagem representa em cada indivíduo uma acumulação de milênios de experiência coletiva, assim como a ciência equipa cada

indivíduo com o conhecimento adquirido pelo conjunto da humanidade, da mesma forma a função permanente da arte é recriar para a experiência de cada indivíduo a plenitude daquilo que ele não é, isto é, a experiência da humanidade em geral. Segundo Fischer (2007 p. 252), “[...] a magia da arte está em que, nesse processo de recriação, ela mostra a realidade como passível de ser transformada, dominada e tornada brinquedo”.

Para Fischer (ibid., p. 251), chegará o dia em que a função da pintura e da escultura, não será mais a de encher museus, pois, haverá uma demanda tão grande pelo seu uso que estas lhe comporão o próprio caráter. Na educação ambiental, a arte representa um importante meio para que sejam atingidos os objetivos de se alertar sobre os perigos, presentes e futuros, do mau uso dos recursos naturais.

## **2.8 VYGOTSKY E O DESENVOLVIMENTO**

A evolução da espécie humana foi comandada pela evolução da cultura. Assim o homem, como vive num universo cultural, simbólico, vive num mundo estruturado pela ação e pelo pensamento do próprio homem, que, por sua vez não existiriam sem a função simbólica da linguagem. Em consequência disto, quando nasce, o homem tem que passar por um longo processo de socialização por forma a adaptar-se à cultura da sociedade em que nasceu. Esse processo molda o indivíduo, tornando diferente do que teria sido se tivesse nascido no seio de outra sociedade ou cultura. Na perspectiva de Terezinha Azeredo Rios:

É relação que nos fará ver a consistência até de nossa própria conceituação, e que, articulada a nossa ação, estará permanentemente transformando o processo social, o processo educativo, em busca de uma significação mais profunda para a vida e para o trabalho. (RIOS, 1977, p. 67).

O homem é o produtor da cultura. É o único animal que produz para sua própria sobrevivência. Com sua evolução, ocorreu uma nova e grande adaptação ao meio ambiente onde, no decorrer dessa evolução, surgiu a fala-linguagem, que mudou grandemente a capacidade de alterar as condições de seu habitat em benefício

próprio, pela intercomunicação. Vivendo em sociedade e já se expressando por uma cultura, mesmo sendo caçador-coletor, já possuía capacidade de evocar o passado de experiências boas ou ruins para o seu desempenho imediato e para suas projeções futuras.

A relação entre o pensamento e a fala-linguagem passou por várias mudanças ao longo da vida do indivíduo. Apesar de terem origens diferentes e de se desenvolverem de modo independente, numa certa altura, graças à inserção do indivíduo num grupo cultural, o pensamento e a linguagem se encontram e dão origem ao modo de funcionamento psicológico mais sofisticado, tipicamente humano. “As funções cognitivas e comunicativas da linguagem tornam-se, então, a base de uma nova forma de atividades superiores nos indivíduos, distinguindo-as dos animais” (VYGOTSKY, 1984, p. 31). Sendo assim, a linguagem expressa o pensamento do ser humano e também age como organizadora desse pensamento. A linguagem, sistema simbólico dos grupos humanos, representa um salto qualitativo na evolução da espécie. É ela que fornece os conceitos, as formas de organização do real, a mediação entre o sujeito e o objeto do conhecimento. É por meio dela, que as funções mentais superiores, são socialmente formadas e culturalmente transmitidas, portanto, sociedades e culturas diferentes produzem estruturas diferenciadas.

O homem conseguiu durante a evolução, adquirir a vontade de criar naturalmente os elementos da cultura, que, lenta e gradativamente, foram organizando a civilização, que, por sua vez, passou a moldá-lo. A cultura fornece ao indivíduo os sistemas simbólicos de representação da realidade, ou seja, o universo de significações, que permite construir a interpretação do mundo real. Ela dá o local de negociações no qual seus membros estão em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significações.

Segundo Vygotsky, o aprendizado está relacionado ao desenvolvimento e é, “[...] um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas” (OLIVEIRA, 1993, p. 33). É o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento que, não fosse o contato do indivíduo com certo ambiente cultural, não ocorreriam. Aprendizagem é o processo pelo qual o indivíduo adquire

informações, habilidades, atitudes, valores etc., a partir de seu contato com a realidade, com o meio ambiente e com as outras pessoas. Inclui a interdependência dos indivíduos envolvidos no processo - incluindo sempre aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre as pessoas. O desenvolvimento fica impedido de ocorrer na falta de situações propícias ao aprendizado.

O ser humano cresce num ambiente social. Sua interação, com as outras pessoas, é fundamental para seu desenvolvimento. O homem só pode ser homem se viver em sociedade. Vygotsky (apud REGO, 1999, p. 41), afirma que “[...] ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para atender suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo”.

Para ser considerada como possuidora de certa habilidade, a criança tem que demonstrar que pode cumprir a tarefa sem nenhum tipo de ajuda. Vygotsky denomina essa capacidade de realizar tarefas de forma independente de Nível de Desenvolvimento Real - NDR. Refere-se a etapas já alcançadas, como resultado de processos de desenvolvimento já completados.

Para compreender adequadamente o desenvolvimento, deve-se considerar não apenas o nível real da criança, mas também seu Nível de Desenvolvimento Potencial (NDP), a capacidade de desempenhar tarefas com a ajuda de adultos ou de colegas mais capazes.

Na teoria de Vygotsky, essa possibilidade de alteração no desempenho de uma pessoa pela interferência de outra é fundamental. Não é qualquer indivíduo que pode, a partir da ajuda do outro, realizar qualquer tarefa. A capacidade de se beneficiar de uma colaboração de outra pessoa vai ocorrer num certo nível de desenvolvimento, mas não antes da mediação do educador, seja ele de qual natureza for. Ele atribui importância extrema à interação social no processo de construção das funções psicológicas humanas. O desenvolvimento individual se dá num ambiente social determinado e na relação com o outro, nas diversas esferas e níveis da atividade humana, é essencial para o processo de construção do ser psicológico individual (OLIVEIRA, 1993). A partir da existência desses dois níveis de desenvolvimento, Vygotsky define a zona de desenvolvimento proximal - ZDP - como:



[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 1987, p. 22).

É na zona de desenvolvimento proximal que a interferência de outros indivíduos é a mais transformadora. É aí que reside o grande desafio daquele que ensina. “Só se beneficiará do auxílio na tarefa de amarrar sapatos a criança que ainda não aprendeu bem a fazê-lo, mas já desencadeou o processo de desenvolvimento dessa habilidade” (VYGOTSKY et al., 1988, p. 112).

Se o aprendizado impulsiona o desenvolvimento, então a escola tem um papel essencial na construção do ser psicológico adulto dos indivíduos que vivem em sociedades escolarizadas. Mas o desempenho desse papel só se dará adequadamente quando, conhecendo o nível de desenvolvimento dos alunos, a escola dirigir o ensino não para etapas intelectuais já alcançadas, mas sim para estágios de desenvolvimento ainda não incorporados pelos alunos, funcionando realmente como um motor de novas conquistas psicológicas.

O processo de ensino-aprendizado na escola deve ser construído, tomando como ponto de partida o nível de desenvolvimento real da criança e como ponto de chegada os objetivos estabelecidos pela escola, supostamente adequados à faixa etária e ao nível de conhecimentos e habilidades de cada grupo de crianças. O percurso a ser seguido estará balizado pelas possibilidades das crianças. Para Vygotsky:

[...] a escola tem o papel de fazer a criança avançar em sua compreensão de mundo a partir de seu desenvolvimento já consolidado e tendo como meta etapas posteriores, ainda não alcançadas. Por sua vez, o professor tem o explícito papel de interferir na zona de desenvolvimento proximal dos alunos provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente. (apud REGO, 1999, p. 85).

Vygotsky enfatiza o papel da intervenção no desenvolvimento, porém o seu objetivo maior é trabalhar com a importância do meio cultural e das relações entre indivíduos na definição de um percurso de desenvolvimento da pessoa humana, e não propor uma pedagogia diretiva, autoritária. Trabalha com a idéia de reconstrução, de

reelaboração, por parte do indivíduo, dos significados que lhe são transmitidos pelo grupo cultural. Imitação, para ele, é uma reconstrução individual daquilo que é observado nos outros. Ele não toma a atividade imitativa como um processo mecânico, mas sim como uma oportunidade de a criança realizar ações que estão além de suas próprias capacidades, o que contribuiria para seu desenvolvimento. Ao imitar a escrita de um adulto, a criança está promovendo o amadurecimento de processos de desenvolvimento que a levarão ao aprendizado da escrita. Quando uma criança de três ou quatro anos imita um adulto utilizando-se da garatuja ou dos rabiscos contínuos, na tentativa de se comunicar via escrita, ela está tentando imitar a letra cursiva do adulto/modelo. Isso significa que está sendo, portanto, estimulada pelo meio e, após alcançar o NDP, assim o fará, se bem estimulada. Não se pode esquecer que todo esse mecanismo está intrinsecamente ligado e, ao mesmo tempo, se inter-relacionando com a maturidade do sistema nervoso central. É preciso que tal sistema esteja amadurecido. Segundo alguns autores é por essa razão que a criança deve ser alfabetizada com sete anos.

A interação entre alunos também provoca intervenções no desenvolvimento das crianças. Ao propor uma atividade em grupo, o professor deve ter como objetivos, além dos específicos, a expectativa de que a ajuda mútua, as discussões, os levantamentos de hipóteses, sejam momentos de grande aprendizado. Se o professor, por exemplo, dá uma tarefa individual aos alunos em sala de aula, a troca de informações e de estratégias entre as crianças não deve ser considerada como procedimento errado, pois pode tornar a tarefa um projeto coletivo extremamente produtivo para cada criança.

Quando um aluno recorre ao professor como fonte de informação para ajudá-lo a resolver algum tipo de problema escolar, não está burlando as regras do aprendizado, mas ao contrário, utilizando-se de recursos legítimos para promover seu próprio desenvolvimento. E uma das melhores formas de o professor ajudá-lo é propondo algo que o faça buscar uma resposta. Por exemplo, se um aluno lhe pergunta se 'benefício' escreve-se com c ou s, o professor pode, juntamente com ele, buscar a resposta num dicionário. Ou pode propor um desafio para grupos de crianças, oferecendo-lhes uma lista com palavras para trabalharem e criarem regras ortográficas, fazendo-as defrontar-se com o problema.

Portanto, qualquer modalidade de interação social, quando integrada num contexto realmente voltado para a promoção do aprendizado e do desenvolvimento, poderá ser utilizada, portanto, de forma produtiva na situação escolar. Essa intervenção é feita no sentido de desafiar o sujeito, de questionar suas respostas, para observar como a interferência de outra pessoa afeta seu desempenho e, sobretudo, para observar seus processos psicológicos em transformação e não apenas os resultados de seu desempenho.

A situação escolar deve estar bastante estruturada e explicitamente comprometida com a promoção de processos de aprendizado e desenvolvimento: neste contexto, entram os brinquedos e os jogos, outros domínios da atividade infantil que têm relações com o desenvolvimento. Eles criam uma zona de desenvolvimento proximal na criança. Daí o grande significado que têm para ela, os jogos simbólicos. Um, dentre tantos exemplos, é a brincadeira do faz-de-conta - privilegiada em sua discussão sobre o papel do brinquedo no desenvolvimento. “O comportamento das crianças é fortemente determinado pelas características das situações concretas em que elas se encontram” (OLIVEIRA, 1993, p. 59).

Vygotsky exemplifica a importância das situações concretas e a fusão que a criança pequena faz entre os elementos percebidos e o significado. Numa situação irreal, entretanto, a criança é levada a agir num mundo imaginário, onde a situação é definida pelo significado estabelecido pela brincadeira e não pelos elementos reais concretamente presentes. Ao brincar com um tijolinho de madeira como se fosse um carrinho, por exemplo, a criança se relaciona com o significado em questão e não com o objeto concreto. O tijolinho serve como uma representação de uma realidade ausente - um jogo simbólico. O brinquedo provê, assim, uma situação de transição entre a ação da criança com objetos concretos e suas ações com significados - preparando-a para uma nova etapa de seu desenvolvimento. Portanto, a promoção de atividades que favoreçam o envolvimento da criança em brincadeiras, tem nítida função pedagógica e psicológica (catalisação de conflitos, por exemplo). Outros aspectos devem ser contemplados para que o processo ensino-aprendizagem seja eficiente, tais como:

- A percepção: ao longo do desenvolvimento humano, a percepção torna-se cada vez mais um processo complexo. Ela age num sistema que envolve

outras funções. Ao percebermos elementos do mundo real, fazemos inferências baseadas em conhecimentos adquiridos previamente e em informações sobre a situação presente, interpretando dados perceptuais à luz de outros conteúdos psicológicos. “Percebo o objeto como um todo, como uma realidade completa, articulada, e não como um amontoado de informações sensoriais” (VYGOTSKY, 1984, p. 42). Eis aqui mais um momento privilegiado daquele que ensina: instigar a criança; ‘bombardeá-la’ de perguntas; pedir sua opinião sobre algo, o que favorece o seu desenvolvimento cognitivo e afetivo, respeitando as suas limitações.

- A atenção: que vai sendo gradualmente submetida a processos de controle voluntário, em grande parte, fundamentado na mediação simbólica.
- A memória: uma importante função psicológica ao longo do desenvolvimento e com poderosa influência dos significados e da linguagem.

Diante do exposto, faz-se importante considerar o ensino como uma prática social específica, que se dá no interior de um processo de educação e que ocorre de maneira espontânea ou sistematizada, intencional e organizada, sempre que mediada pelo educador. O ensino não é, portanto, um movimento de transmissão que termina quando a coisa que se transmite é recebida, mas “o começo do cultivo de uma mente de forma que o que foi semeado crescerá” (OAKESHOTT, 1968, p. 160).

## **2.9 FRANS KRAKCBERG: A NATUREZA RESSURGE NA ARTE**

De acordo com Ribon (1991, p. 11), “[...] compreender um artista (ou sua arte) não é ter resposta para tudo a respeito de sua vida e de seu tempo; é ver com ele o que jamais teríamos visto. Pois a grande arte é fazer viver”. Nesse sentido, coloca-se a arte através do grande artista, escultor, fotógrafo, gravador e pintor Frans Krajcberg - Foto 1. Krajcberg é um grande escultor contemporâneo, solidário com as grandes

causas que envolvem o destino do ser humano no planeta. Coloca sua arte a favor das relações estéticas e éticas que permeiam a cultura e a natureza. De suas esculturas monumentais e singulares ecoam gritos de revolta, de denúncia por um equilíbrio ambiental e pelo fim da dizimação de nossas florestas. Seus troncos queimados já viveram e já foram férteis num passado próximo, e Krajcberg, por meio de sua arte, os faz renascer e reviver para a posteridade.



Foto 1 Frans Krajcberg e uma de suas obras.

Sua filosofia assim se manifesta:

[...] a maneira que encontrei de exprimir minha indignação foi transformar em arte os restos mortais da natureza que o homem violentou, levando cinzas, árvores tornadas carvão, cipós retorcidos e raízes extirpadas de seus chãos às galerias e museus de arte do mundo (VENTRELLA, 2006, p. 48).

Muitos artistas contemporâneos, por meio de suas poéticas, criam obras inspiradas em situações que estão ao seu redor e que julgam necessário discutir. Eles encontram na arte uma maneira de refletir e melhorar o mundo e de exprimir os duros fatos da existência humana. A produção contemporânea emancipa-se em

relação às normas estabelecidas em épocas anteriores, proporcionando aos artistas uma grande liberdade criadora. As obras expressam o que eles pensam, sentem e observam com base em escolhas e procedimentos que representem aquilo que desejam denunciar, informar ou discutir. Além de transformar os mais diversos materiais em obras de beleza, os artistas contemporâneos procuram responder aos desafios do mundo com criações que representam realidades, muitas vezes, cruéis e trágicas.

Polonês nascido em 1921, Krajcberg estudou engenharia hidráulica e belas artes. Chegou ao Brasil em 1948. Ficou conhecido por sua luta em defesa da natureza e pelo combate às queimadas e desmatamentos. Em 1941, ano da invasão da URSS pelos alemães, abandona os estudos e incorpora-se ao exército polonês. Após alguns anos, retorna para sua cidade natal em busca da família, porém, não consegue encontrá-la. Seus familiares haviam sido presos e mortos nos campos de concentração nazistas.

Entre os anos de 1945 e 1947, Krajcberg viveu na Alemanha e ingressou na Academia de Belas-Artes de Stuttgart. Identificava-se mais com a arte expressionista, que “[...] se caracterizava como arte de protesto e que exprimia, com traços distorcidos, a violência e a pobreza e, além disso, era o estilo de pintura que mais traduzia as tristezas que a guerra lhe causara” (VENTRELLA, 2006, p. 23).

Por causa de questões sociais, ambientais e culturais alguns artistas buscam denunciar as conseqüências desastrosas que a interferência irresponsável do ser humano pode causar ao planeta. Ao buscar novos materiais e diferentes maneiras de representar o mundo, os escultores contemporâneos mudam o sentido de suas produções. Krajcberg utiliza e manipula restos de vegetação morta, raízes retorcidas e disformes, troncos queimados etc. Ao apreciarmos as obras de Krajcberg, fica claro “[...] que elas nos levam a refletir sobre as possíveis relações que podemos estabelecer entre arte e meio ambiente” (VENTRELLA, 2006, p. 24).

No Brasil ele trabalhou no Museu de Arte Moderna, onde auxiliou na montagem da primeira Bienal de São Paulo, fez cenários para teatro e foi auxiliar do pintor Alfredo Volpi. No início da década de 1950, se isola nas matas paranaenses onde pinta e desenha a natureza utilizando-se de cola e pigmentos naturais. Teve contato com

grandes queimadas no interior do estado do Paraná, trazendo-lhe recordações de guerra muito tristes. Ao observar os troncos das árvores queimados e retorcidos, espalhados pela floresta, lembra-se dos corpos calcinados que tinha visto na guerra. “Esse sentimento é visível em suas obras, pois acredita que o trabalho é o único meio que possui para exprimir sua revolta e conscientizar o ser humano sobre a importância do equilíbrio ecológico” (VENTRELLA, 2006, p. 31).

Após 1964, muda-se para o sopé do Pico Itabirito, em Minas Gerais. Suas pinturas nessa época explodem em texturas e cores. Foi lá que criou as primeiras esculturas e recolheu os pigmentos naturais, retirados de minerais, que utiliza até hoje para colorir seus trabalhos. Essa técnica de pintura está sendo resgatada por artistas contemporâneos que, com a crescente consciência ecológica, buscam uma reutilização de materiais naturais. Depois de anos viajando, fixa residência no sul da Bahia, na cidade de Nova Viçosa, onde instala seu ateliê. A necessidade de exprimir sua revolta com relação à devastação ambiental torna-se cada vez mais forte. Na tentativa de ajudar a resolvê-las, cria esculturas utilizando os troncos retorcidos e queimados - Fotos 2, 3, 4, 5 e 6.

Em suas obras, a natureza morta se transforma em objeto de denúncia, de repúdio e vergonha. Ao mesmo tempo, pretende mostrar ao mundo sua beleza e tristeza. Busca reaproximar o ser humano das questões ambientais, modificando o material que já foi transformado pelo fogo e cria esculturas que são expostas ao ar livre. Faz de suas obras um manifesto revelador de fenômenos e causas modificadoras da matéria, clamando por cuidados em prol da natureza. “Suas obras são antes de tudo um compromisso e um alerta em defesa da vida” (VENTRELLA, 2006, p. 43).

Krajcberg tornou-se um artista de projeção internacional, homenageado no Brasil e exterior. Suas exposições viajam por todo o mundo, gritando sua luta pela ecologia através de troncos de árvores queimados, coloridos com pigmentos naturais. Faz questão em ressaltar a importância do Brasil em seu processo de conscientização:

Eu nasci neste mundo chamado natureza, mas foi no Brasil que ela me provocou um grande impacto. Eu a compreendi. Aqui eu nasci uma segunda vez, tomei consciência de ser homem e participar da vida com minha sensibilidade, meu trabalho, meu pensamento. Eu me sinto bem assim. (VENTRELLA, 2006, p. 45).



Foto 2 Esculturas com madeira.



Foto 3. Flor do Mangue.



Foto 4: Sombra com raízes.





Foto 5. Árvore Calcinada.



Foto 6. Frans Krajcberg entre suas esculturas.

### 3. UNIVERSO DA PESQUISA:

#### A FLORESTA ESTADUAL DE AVARÉ

Para melhor compreensão do contexto da pesquisa, achamos por bem dividi-lo em nove itens: características do Horto Florestal; características da Trilha do Ribeirão Lageado; perfil do usuário; Programa de Manejo Ambiental; Programa de Uso Público; Subprograma Educação Ambiental; Subprograma Lazer; Subprograma Relações Públicas; e Subprograma Interpretação da Natureza.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO HORTO FLORESTAL



Foto 7: Entrada do Horto. (Fotografia do autor, 26 jan. 2007).

A Floresta Estadual de Avaré - FEA, popularmente conhecida como Horto Florestal, representa uma das várias unidades de floresta sob a administração do Instituto Florestal de São Paulo - IF, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SMA - Foto 7. Desde sua criação em 1945, a FEA é um dos locais mais visitados pela população da Estância Turística de Avaré e região para fins de lazer e recreação. O Instituto Florestal é o guardião da biodiversidade do Estado de São Paulo, órgão responsável pelos últimos remanescentes da cobertura vegetal nativa; o seu objetivo é garantir tal patrimônio às presentes e futuras gerações. Esta floresta representa uma unidade de conservação de uso sustentável e, de acordo com o SNUC -Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000), localiza-se na porção leste do sítio urbano da Estância Turística de Avaré – figura 3, nas coordenadas 23°03' de latitude sul e 48°55' de longitude oeste, perfazendo um total de área de 95,30ha, numa altitude de 750m, conforme Carvalho (1997, p. 5). Aoki e Lima (2007, p. 2), informam que possui clima quente de inverno seco, com temperatura média anual de 20°C e precipitação média anual fica em torno de 1.534mm, concentrando-se as chuvas nos meses de dezembro a março.

Apesar de a Constituição da República dispor de um capítulo dedicado ao tema Meio Ambiente (BRASIL, 1998), ainda não está sendo possível evitar a destruição das nossas florestas, em virtude da deficiência do sistema de fiscalização e da falta de conscientização popular. Historicamente, a Mata Atlântica foi a primeira a sofrer a destruição, com a exploração do pau-brasil; a seguir, o Cerrado, no Brasil central e, agora, a Floresta Amazônica. Segundo Nogueira Neto (1992 apud CARVALHO, 1997, p. 2), a defesa das florestas com sua biodiversidade se desdobra em duas linhas prioritárias: a prática do desenvolvimento auto-sustentável e a ampliação dos sistemas de unidades de conservação já existentes. As unidades de conservação, na linha do desenvolvimento sustentável, além do objetivo de preservar os ecossistemas e garantir a conservação da biodiversidade, tem um papel de vanguarda na formação de recursos humanos pela interação do ensino com a pesquisa.

O Instituto Florestal acima referido surgiu no final do Império, em 1886, com a criação da Seção de Botânica da Comissão Geológica da Província de São Paulo. Em 1970, foi batizado com a atual denominação de Instituto Florestal, vinculado à

Secretaria de Estado do Meio Ambiente. No ano de 1945, essa instituição adquiriu terras pertencentes a particulares no município de Avaré - Figuras 1 e 2, conforme Decreto nº 14.908, de 1º/8/1945. No início, sua área era de 106,54ha, aos quais foram incorporados mais 0,04ha, de acordo com o Decreto nº 44.390, de 5/1/1965. Em 1960, sua área foi reduzida aos atuais 95,30ha, sendo a diferença (11,24ha) destinada à construção da Penitenciária Regional Dr. Paulo Luciano de Campos, através do Decreto nº 36.795, de 20/6/1960. Suas atividades iniciais visavam à introdução, em âmbito regional, do manejo e exploração racional de essências exóticas e nativas, especialmente, o pinus e o eucalipto, bem como a produção de mudas de várias espécies. Com uma população de 80 mil habitantes (IBGE, 2007), Avaré está situada a 260km da Capital; tem como principais vias de acesso as Rodovias Castelo Branco, Raposo Tavares e João Mellão, uma ferrovia e um aeroporto.

Devido à sua grande beleza, sempre foi um local freqüentado por turistas e habitantes da cidade. Banhada pelo Córrego Lageado, apresenta um lago - Foto 8 – artificial - ex-piscina do antigo proprietário da área, Brás Caldeira, cujo nome é hoje do bairro onde se localiza o Horto; bebedouros, quiosques com churrasqueiras, parque infantil, centro cultural, viveiros de plantas etc.

O solo é do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo fase arenosa - Lva, e a topografia é ligeiramente ondulada, segundo Ventura et al. (1965, p. 66). Conforme Carvalho (1997, p. 5), a área apresenta nascentes que vão formar o Ribeirão Lageado, que drena a área urbana no sentido leste/oeste, definindo duas grandes vertentes. O Ribeirão Lageado apresenta área de banhado - Foto 9, que foi parcialmente ocupada com o plantio do pinheiro do brejo, originários do México e dos EUA. Representa a única grande área verde da zona urbana, como testemunha da existência de exuberante mata nativa de outrora.

Na seqüência são apresentadas as figuras contendo mapas de localização:

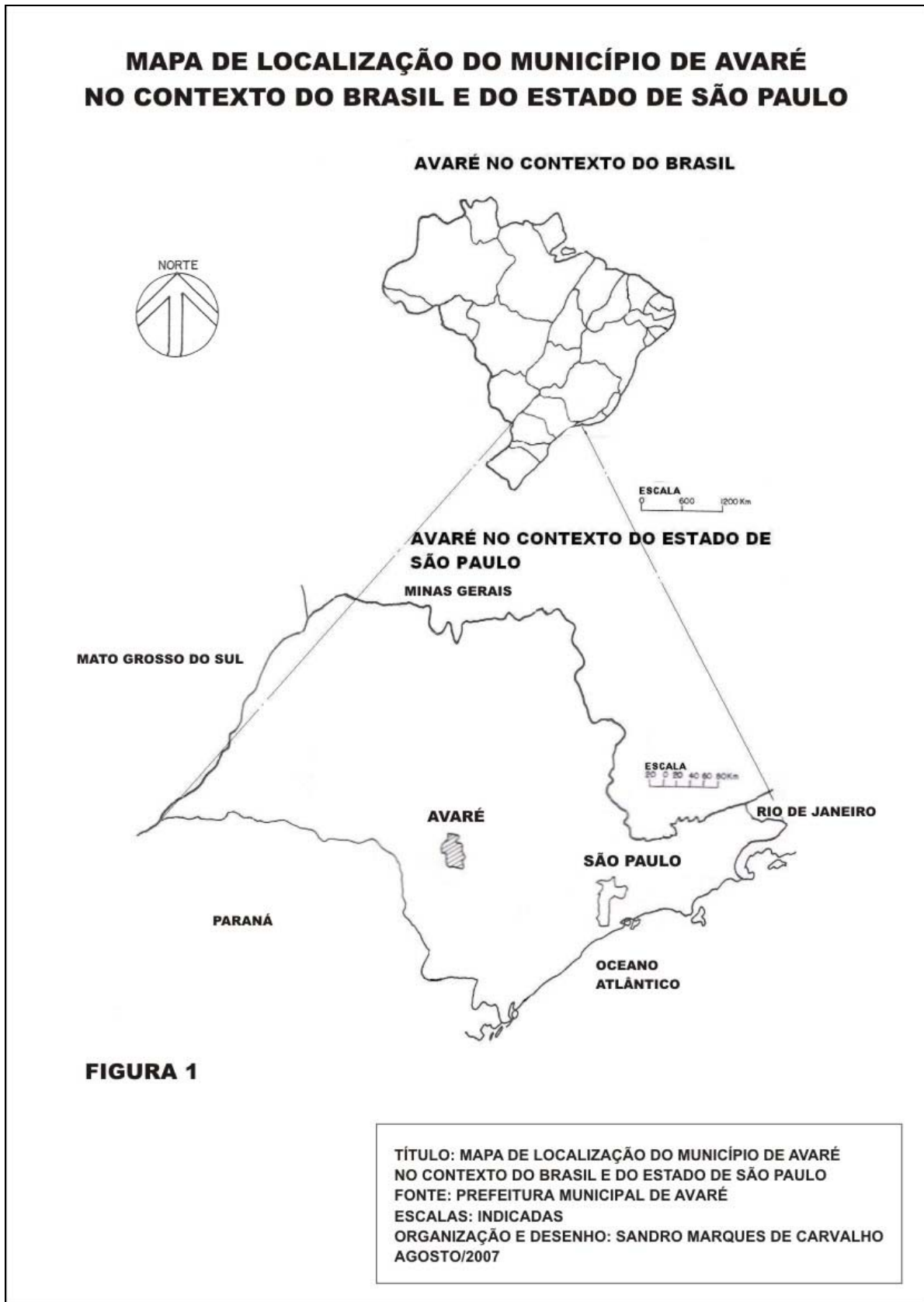


Figura 1. Mapa de localização do município de Avaré no contexto do Brasil e do Estado de São Paulo. (Elaborado pelo autor).

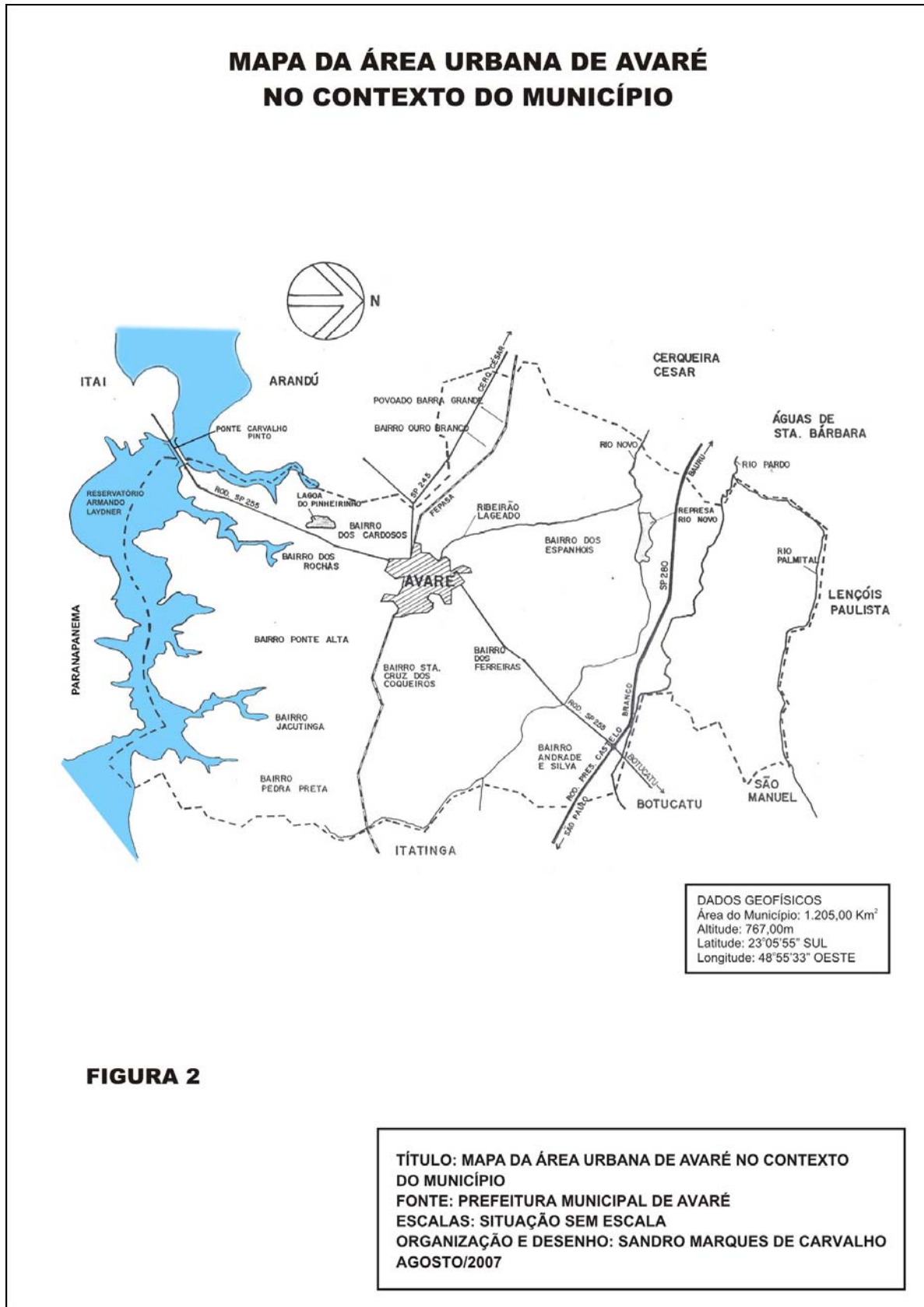


Figura 2. Mapa da área urbana de Avaré no contexto do município. (Elaborado pelo autor).

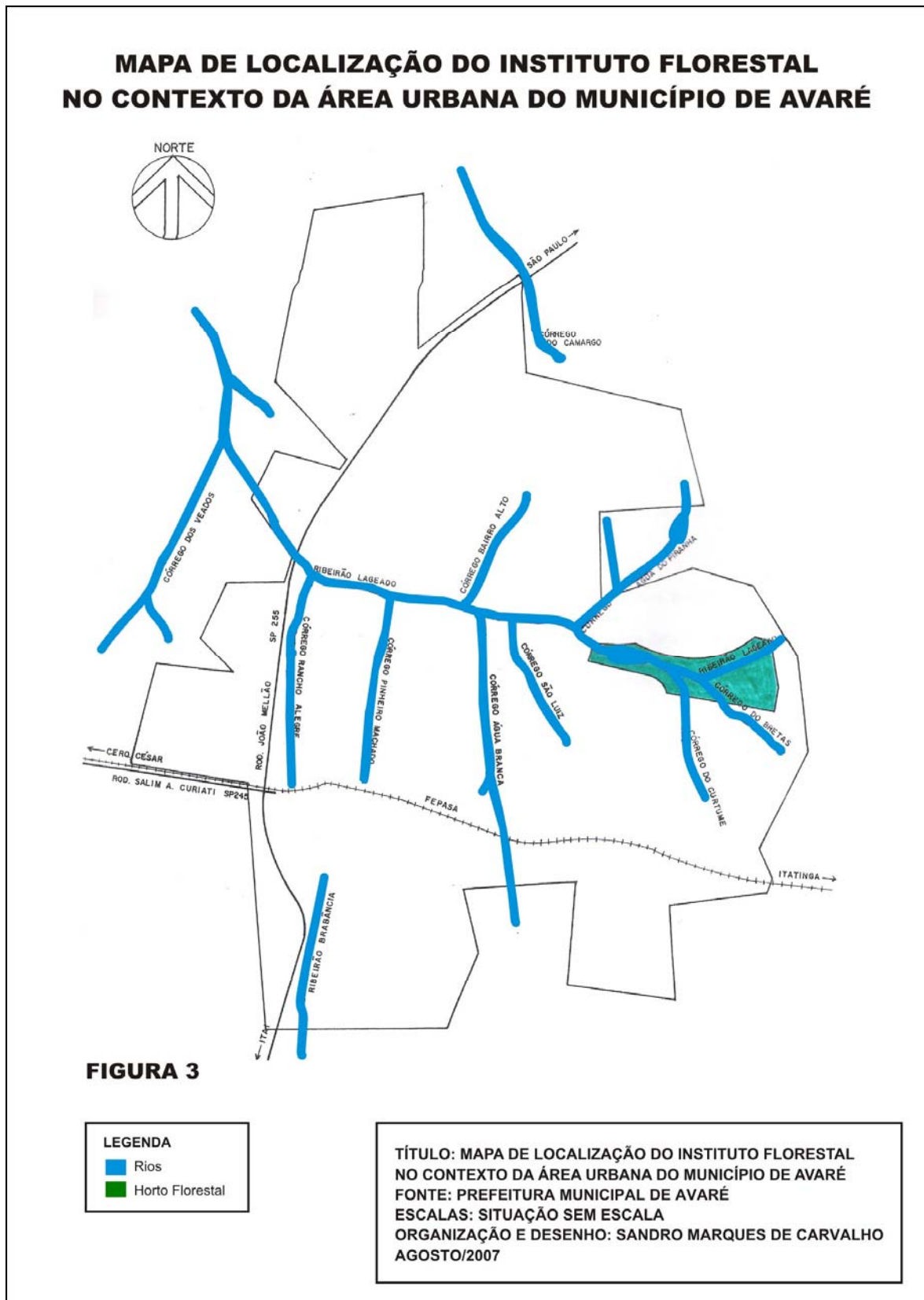


Figura 3. Mapa de localização do Instituto Florestal no contexto da área urbana do município de Avaré. (Elaborado pelo autor).

A unidade apresenta, como principais vizinhos, a Penitenciária Regional Dr. Paulo Luciano de Campos, os bairros do Brás e Ipiranga. À montante, localizam-se os bairros Jardim Brasil, Santa Elizabeth I, II, III e IV, Bonsucesso, São Luís, os loteamentos Jardim Tropical, Paraíso e Recanto dos Bem-Te-Vis. A vegetação natural remanescente é de mata ciliar. A fauna é constituída, conforme o trabalho de Barros (2005, p.15), de tatus, ouriços, quatis, capivaras, esquilos, lagartos, cobras, sapos, jacus, cágados, peixes, sabiás, saracuras, chanchãs, gaviões, garças, curiangos, pintassilgos, pica-paus, frangos d'água, rolinhas, sanhaços, bem-te-vis, beija-flores, e vários outros.



Foto 8: Lago principal do horto. (Foto do autor, 03 Jul. 2007).



Foto 9: Área de Banhado do Ribeirão Lageado (Foto do autor, 26 Jan. 2007).



### 3.2 TRILHA DO RIBEIRÃO LAGEADO

As trilhas, quando bem organizadas ecologicamente, constituem um instrumento pedagógico que proporciona ao público, de modo especial às crianças e aos adolescentes, uma aproximação à realidade dos assuntos estudados; preenchem lacunas de um ensino geralmente teórico e fatigante. Em 1984, foi inaugurada a Trilha Educativa do Ribeirão Lageado (Foto 10), tendo como orientadora a bióloga Isabel Cristina de Moura Carvalho, da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, autora dos roteiros de interpretação ambiental da trilha.

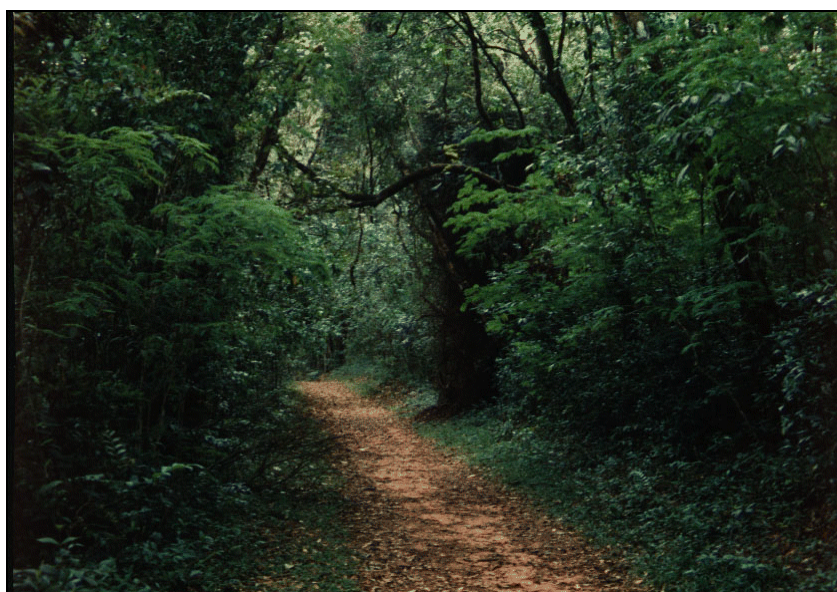


Foto10 Trilha do Ribeirão Lageado na mata nativa. (Foto do autor, 26 Jan. 2007).

A trilha possui em seu trajeto arboretos<sup>2</sup> de essências nativas e exóticas, banhados por um lago, de onde é captada a água que abastece a cidade; nela se encontram ainda a mata ciliar, pontes, conforme ilustra a foto 11 abaixo, e o Ribeirão Lageado, da foto 12.

---

<sup>2</sup> Arboreto: coleção de árvores plantadas para fins diversos, como estudos científicos, exibição ao público, etc.



Foto 11: Ponte sobre o Ribeirão Lageado. (Foto do autor, 26 Jan. 2007).



Foto 12: Ribeirão Lageado em bosque. (Foto do autor, 26 Jan. 2007).

Seu percurso oficial é de 2,5km, sendo que, em 1995, foi instalada uma trilha alternativa onde está o “Túnel dos Morcegos”, ampliando-se para aproximadamente 3,3km. Em virtude das belezas paisagísticas e das curiosidades existentes, a trilha constitui-se num local apropriado para aulas e pesquisas ao ar livre. A Trilha Educativa do Ribeirão Lageado (Figura 4) recebe anualmente centenas de alunos em suas visitas agendadas, a maioria vem dos estabelecimentos de ensino de Avaré e região. Quando foi criada, sua visitação era permitida somente aos alunos de escolas que a agendavam. Hoje, ela é aberta a toda a população, ou seja, tanto para estudantes como para visitantes. Algumas restrições são feitas, tais como a proibição do trânsito de bicicletas, de cachorros, etc.; mas, pela insuficiência de vigilância, essas restrições não são respeitadas.

Em ambos os lados do início da trilha, conforme o levantamento realizado por Brandão (1994, p.27), encontra-se mata nativa (espécimes locais). Aí há a presença de espécimes de pau-jacaré (*Piptadenia communis Benth*), da família das leguminosas, que apresenta em seu tronco inúmeras saliências, fazendo lembrar a pele do jacaré, daí o seu nome vulgar; suas flores possuem um alto valor melífero e a madeira é boa para a lenha. Seguindo pela trilha temos a espécie guarantã (*Esenbeckia leiocarp Engl.*), da família das rutáceas. Essa espécie é encontrada no Estado de São Paulo e sul dos Estados de Mato Grosso e Goiás. Possui madeira pesada, sendo muito utilizada na construção civil e na fabricação de reservatórios de água. Próximo ao guarantã, á direita da trilha, há uma espécie oriunda do México e EUA, que se adapta muito bem em locais úmidos, pois sua madeira não apodrece na presença da água – foto 13. Trata-se do pinheiro-do-brejo (*Taxodium distichum*), cuja beleza pode ser notada, principalmente, nos meses de junho e julho, quando suas folhas mudam de coloração, chegando a apresentar tons de ferrugem e vermelho devido à caducidade delas.

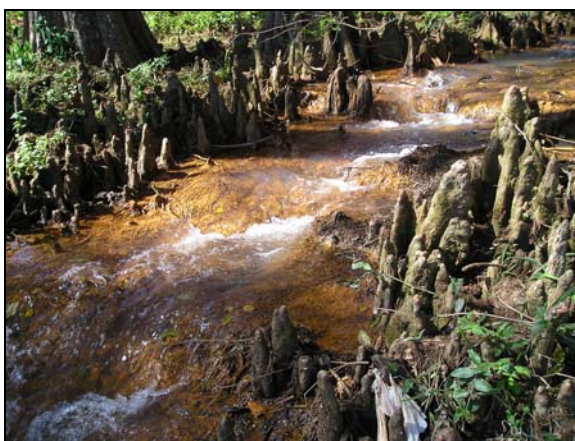


Foto 13. Raízes aéreas do Pinheiro do Brejo. (Foto do autor, 26 Jan. 2007).

Junto ao talhão do pinheiro-do-brejo, encontramos uma clareira onde está situada a bacia de captação de águas de nascentes, que, através de pequenos córregos, se unem em um tanque. Esse tanque de captação da água abastece parte da população avareense e é usado em aulas com temas como: assoreamento, matas ciliares, erosão etc. Ainda nesse local, sobressai a presença de um grande eucalipto

(*Eucalyptus sp*), de origem australiana, destacando-se dos demais pelo seu porte fenomenal devido à umidade de um córrego lateral. Essa espécie serve para a produção de essências, óleos; a madeira é ótima para a produção de carvão; suas flores têm alto poder melífero. A clareira ocupada por ele é recoberta por um grande gramado (grama mato grosso). Verifica-se também aí a presença de vegetais típicos de locais úmidos (taboa e pinheiro-do-brejo).

Continuando na trilha, encontramos talhões de *Pinus elliotis*, *Eucalyptus alba* e *Araucaria angustifolia*. Esses talhões têm várias serventias: estudo de comportamento das espécies da nossa região, produção de mudas e, esporadicamente, produção de madeira devido aos desbastes (corte de galhos ou árvores) que são feitos para aumentar a luminosidade e ajudar o desenvolvimento da vegetação. Nos talhões de *Pinus*, nota-se a presença de espécies de *Pinus massoniana* (América do Norte), *Pinus elliotis* (Américas), *Pinus caribaea* (Caribe) e *Pinus taiwanensis* (Sudeste asiático). Essas árvores possuem madeira macia, ótima para a fabricação de papel, sendo que seu rendimento depende muito das condições do clima, do relevo e do solo da região. Algumas árvores de *Pinus elliotis* são resinadas, onde é possível observar a extração de resina que serve para a fabricação de vernizes, tintas e perfumes.

Logo após, há, respectivamente, um talhão de ciprestes de cerca viva (*Cupressus lusitânia*), um trecho de mata nativa, talhão de quiri (*Paulownia sp*), espécie originária do Japão, da China e de Formosa, cuja madeira pode ser utilizada para a fabricação de tamancos, instrumentos musicais, móveis etc.; talhão de sobreiro português (*Quercus suber*), originário das Ilhas do Mediterrâneo e de Portugal, cuja casca fornece a cortiça, e os seus frutos servem para a alimentação de suínos; talhão de *Pinus caribaea*; talhão de *Pinus oocarpa*; talhão de jatobá (*Hymenaea courbaril*), da família das leguminosas, espécie encontrada praticamente em todo território nacional. De fruto comestível, sua madeira é dura, lisa e muito utilizada na construção civil e instrumentos em carpintaria; talhão de casuarina (*Casuarina equisetifolia*), da família das Casuarináceas, seu porte é alto e suas folhas são em forma de agulha (acículas articuladas); é encontrada no Hemisfério Sul, principalmente na Austrália e Indonésia e utilizada na proteção ao vento; talhão de pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum Engler*) da família das rutáceas, é

encontrado nos Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul; sua madeira é forte e clara, sendo utilizada na marcenaria e na construção civil (tacos, assoalhos, portas, etc); talhão de *cabreúva* (*Myroxylon balsamum Harms*), da família das leguminosas; pode ser encontrada nas regiões Norte, Nordeste e Sudoeste; produz madeira boa, dura e avermelhada; ótima para a construção civil e naval; talhão de pau-pereira (*Platycyamus regnelli Benth*) da família das leguminosas, encontrado desde o Sul da Bahia até o sul de Goiás e São Paulo; possui porte alto e madeira resistente, é utilizada para a construção civil, e na fabricação de móveis, cabos de ferramentas; talhão de ipê roxo (*Tabebuia sp*) espécie nativa da família Begoniáceas, é encontrada nos estados do Pará, Amazonas, Mato Grosso e até o Rio Grande do Sul; possui porte alto, sendo utilizada na marcenaria e na arborização de jardins e talhão de eucalipto (*Eucalyptus bottrioides* e *E. saligna*).



Foto 14: Bosque de Cipreste Português. (Foto do autor, 26 Jan. 2007).

A trilha contorna, então, o talhão de pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), nativo desse Estado e existente também nos Estados de São Paulo (regiões serranas), Santa Catarina e Rio Grande do Sul; possui casca grossa, tem porte alto e madeira boa para carpintaria, construção civil e fabricação de celulose; produz pinhão (semente comestível). No mesmo percurso, podemos fazer a travessia do Ribeirão Lageado através de uma ponte de madeira. Esse ribeirão atravessa a cidade e está poluído, mas nesse local ainda apresenta águas límpidas. Há ainda o talhão de mata nativa, cipreste português, conforme Foto 14, acima, *Pinus elliotis* e outros. Os arboretos de essências nativas e exóticas existentes na trilha são identificados com placas de madeira, contendo nome popular, nome científico, família e ano de plantio. Na implantação de novos arboretos, tem-se dado prioridade

a espécies da região, mais indicadas para recuperação de áreas degradadas e recomposição de matas ciliares.

Pode-se observar, também, a existência de inúmeras árvores frutíferas, típicas da região, organizadas em um talhão denominado “árvores frutíferas”. Lá se encontram pitangueiras, jabuticabeiras, goiabeiras, nespereiras, cabeludinhas, ingazeiros, cajazeiras, uvaías, calaburas, gabiobas, ingás, além de muitas outras espécies. Essas árvores são importantes para as aves e animais da região, que as procuram como abrigo ou fonte de alimento, no período de frutificação.

O Instituto Florestal, em cumprimento às diretrizes do Programa de Uso Público, já referido em páginas anteriores, conforme Cervantes *et al.* (1992), vem, desde 1984, desenvolvendo atividades em educação ambiental em todas as suas unidades de conservação do Estado de São Paulo. Trata-se de um programa que vem implantando uma aproximação da comunidade escolar com o meio ambiente natural. Entidades educacionais interessadas em promover um contato direto dos estudantes com a natureza, procuram as áreas do Instituto, o qual, de maneira simples, busca conscientizar os educandos através de conhecimentos dos recursos naturais e de interpretação da natureza.

O Programa de Interpretação da Natureza descreve e explica as características de uma determinada área e suas inter-relações, traduzindo a linguagem técnica e complexa do ambiente de maneira informal, sem perder de vista o conteúdo. Uma estratégia muito utilizada pelo Instituto Florestal é o uso das trilhas ecológicas, que podem ser autoguiadas, com a ajuda de painéis explicativos, ou monitoradas, com o acompanhamento de um monitor transmitindo informações.

No caso da Trilha do Ribeirão Lageado, seus pontos interpretativos são orientados com placas de sinalização e indicação, possibilitando ao visitante obter informações sobre as espécies vegetais da trilha e sobre a natureza. Como parte do projeto de divulgação da Trilha do Ribeirão Lageado, o Instituto, em parceria com a Delegacia de Ensino de Avaré, ministrou um curso para incentivar o trabalho de educação ambiental dentro da Floresta Estadual. Esse curso de extensão cultural teve uma carga horária de 32 horas e foi realizado de 18 de agosto a 8 de setembro de 1997. Teve como título “Educação Ambiental: uma proposta de ensino interdisciplinar em

mata de floresta e do cerrado na região de Avaré”. Abaixo há o quadro ilustrativo da trilha:

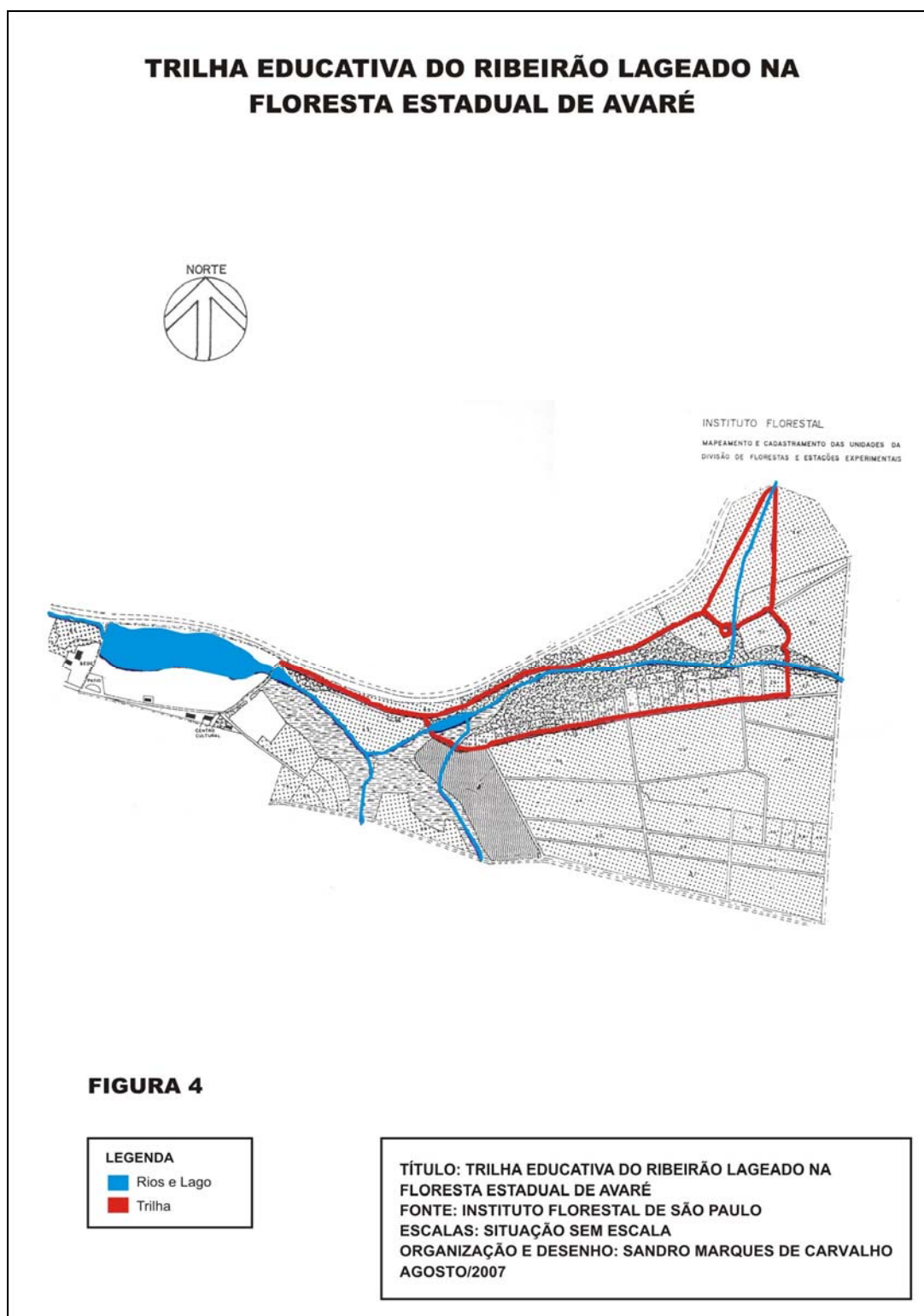


Figura 4. Trilha educativa do Ribeirão Lageado na Floresta Estadual de Avaré. (Elaborado pelo autor).

Esse curso, do qual também o pesquisador participou, teve grande procura por parte dos professores de diversas disciplinas. Nele, foi apresentado o Roteiro Interpretativo Trilha do Ribeirão Lageado, que é uma proposta do Instituto para os educadores. Esse roteiro possui 34 pontos de interpretação, sendo uma opção como modelo para o trabalho de educação ambiental. Porém, observa-se que o seu conteúdo não apresenta ainda atividades relacionadas com a percepção e sensibilização. Com esse ponto de partida, crê-se que, com o incentivo e apoio do Instituto, no sentido dos educadores desenvolverem atividades e programas de educação ambiental, na Floresta de Avaré, novas opções para a educação ambiental e alternativas para sensibilização surgirão, e novas propostas contribuirão para um melhor aproveitamento de área tão rica em recursos naturais.

### **3.3 PERFIL DO USUÁRIO DA FLORESTA**

Com a implantação do Programa de Uso Público em 1984, a Trilha do Ribeirão Lageado tem sido o principal recurso utilizado na conscientização de escolares e da população em geral acerca da importância de se preservar o patrimônio natural da unidade (AOKI e DORO, 1990, p. 196). Porém, com o aumento de usuários nas caminhadas diárias e no simples passeio de fins-de-semana, torna-se necessário realizar estudos comportamentais para saber como se portam os freqüentadores desse espaço privilegiado (AOKI e ANDRADE, 1997, p. 370); com o objetivo de fixar limites e diretrizes no ordenamento e manejo da recreação de acordo com que propõe Cifuentes (1992, p. 23) em seu estudo para determinar a capacidade da demanda turística em áreas protegidas.

Mediante a aplicação de entrevistas, conforme Aoki e Lima (2007, p. 3), verificou-se que, no período da manhã, a maioria dos usuários tem idade acima de 40 anos (65%), assim especificados: de aposentados (24%), donas de casa (29%) e autônomos (30%); residem no centro e em bairros vizinhos do Horto Florestal (67%) e do sexo feminino (60%). Tempo em que freqüenta a trilha: entre 1 e 5 anos (53%),



2 a 3 vezes/semana (89%), geralmente acompanhado (67%); pratica a caminhada (86%); considera a mata o principal atrativo (54%); a segurança a maior preocupação (73%). O período da tarde caracterizou-se pela presença de um público mais jovem, na faixa etária de 20 a 30 anos (33%), composta de autônomos (29%) e estudantes (23%), sendo a maioria do sexo masculino (67%); a caminhada se constitui na principal atividade (54%), seguido de simples passeio (19%) e *cooper* (18%) enquanto desfruta da mata (40%) e do silêncio (33%); a segurança foi considerada também como sendo a principal deficiência.

A freqüência de um variado número de categorias profissionais e da população demonstrou que a Trilha do Ribeirão Lajeado presta-se tanto para a prática de atividades físicas como para o lazer, confirmando observações de Aoki e Santos (1995, p. 235). A manutenção permanente da trilha e a melhoria da segurança com a presença de viaturas da Polícia Civil têm propiciado o envolvimento cada vez maior dos usuários com a unidade. O aumento de usuários na trilha contribui para o controle e/ou para inibir a presença de elementos anti-sociais e justifica a importância da aplicação periódica de questionários e/ou entrevistas, recomendada por Freitas et al. (2000, p. 253).

A partir dos resultados obtidos com a entrevista referida acima, chegou-se à conclusão de que a maioria dos usuários é constituída de autônomos, aposentados, donas de casa e estudantes; que, quase em sua totalidade, residem no centro da cidade e nos bairros próximos à unidade e utilizam a trilha para a prática de caminhada, geralmente em companhia de uma ou mais pessoas. Apesar de o item segurança implica motivo de preocupação, a maioria dos usuários consegue desfrutar da mata, do silêncio e da paisagem, características consideradas as mais atraentes. O fato de predominar pessoas com mais idade no período da manhã e jovens no da tarde, para a prática de caminhada e *cooper*, revela-nos que o programa concilia as atividades físicas com as de lazer e educação ambiental. Estas conclusões permitem inferir que entrevistas devem ser realizadas de forma periódica, não só para avaliar a eficácia de determinado subprograma de uso público, mas também para envolver a população no manejo de uma unidade de conservação.

<b>Ano</b>	<b>Número de visitantes</b>
2001	1.181
2002	1.554
2003	1.454
2004	1.709
2005	650
2006	621
2007	1.350

Quadro 1- Número de usuários da Trilha do Ribeirão Lageado em visitas agendadas, no período compreendido entre 2001 e 2007. Fonte: Documento digitado da Floresta Estadual de Avaré - SP (2008)

No que diz respeito ao número de usuários da trilha do Ribeirão Lageado, com visita agendada e com o objetivo da educação ambiental, o quadro acima mostra que, no decorrer de sete anos, houve uma variação bastante irregular, com destaque significativo no decréscimo dos anos 2005 e 2006. Este registro é feito em livro apropriado, após o término da visita, assinado pelo responsável da escola que acompanha os grupos. Acredita-se que a variação observada em 2005 e 2006 deve-se à falta de funcionários trabalhando como monitores para suprir a demanda de visitantes ou talvez às visitas não registradas. As visitas não registradas ocorrem em virtude do não agendamento pelas escolas, que preferem, em alguns casos, não se utilizarem da monitoria do horto, cabendo ao professor essa responsabilidade.

O número de visitantes para 2007 demonstra uma retomada de crescimento, visto que os funcionários do departamento administrativo, agora, trabalham nesta função. Cabe ressaltar que faltam profissionais especializados, tais como professores e monitores e, os poucos que atuam ali, não produzem um trabalho satisfatório no que diz respeito à Educação Ambiental. Muitas escolas utilizam-se do local apenas para momentos de lazer. Cursos já foram ministrados em parceria com outras instituições, entretanto, há vários anos, não se realizam novos cursos de capacitação para professores sobre a utilização da Trilha Educativa do Ribeirão Lageado. A carência de verbas para manutenção, aliado ao número reduzido de funcionários, prejudica não apenas as atividades de educação ambiental, mas todos os programas e subprogramas da instituição. Os parques estaduais possuem, muitas vezes, grandes

áreas e sua manutenção geralmente é de qualidade inferior aos parques municipais (MACEDO; SAKATA, 2003).

Percebe-se que poucos investimentos ocorrem para a construção e manutenção dos espaços verdes. Muitas vezes não oferecem condições, tais como: água potável, sanitários, monitores treinados, seguranças, etc.

### **3.4 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL**

Conforme o Plano de Manejo da Floresta Estadual de Avaré, elaborado por Hideyo Aoki, Conceição Rodrigues de Lima Camargo e Léo Zimback, o Programa de Manejo Ambiental possui o Subprograma de Pesquisa, que tem como objetivo acompanhar o desenvolvimento dos arboretos e demais projetos de pesquisa implantados ou a serem implantados. Como estratégia, esse subprograma estabelece parcerias com universidades, instituições de pesquisa e ONGs. Como norma de uso, permite-se a execução de pesquisas sobre essências nativas e exóticas. Atualmente, alguns projetos de pesquisa estão em andamento nesta floresta, tais como a introdução de essências exóticas, manejo florestal, anatomia de madeiras, silvicultura, sementes, acompanhamento do desenvolvimento da fauna nativa etc.

### **3.5 PROGRAMA DE USO PÚBLICO**

O Programa de Uso Público no âmbito do Instituto Florestal foi implantado em 1984 devido à necessidade de se adequar a abertura das unidades de conservação à visitação pública. Suas diretrizes, segundo Cervantes *et al.* (1992, p.1077) visam normatizar, direcionar e homogeneizar os diferentes programas, de forma a não perder de vista as suas particularidades intrínsecas e orientá-los para um objetivo

comum, que é o atendimento à população. Como desdobramento desse programa, o Instituto Florestal também desenvolve na Floresta Estadual de Avaré quatro subprogramas: Subprograma de Educação Ambiental, Subprograma Lazer, Subprograma Relações Públicas e Subprograma de Interpretação da Natureza.

Basicamente, o Programa de Uso Público da Floresta de Avaré é dirigido principalmente a estudantes do ensino fundamental e médio. Todavia, Carvalho (1997, p. 8) esclarece, o local sempre foi procurado por pessoas que buscam o contato com a natureza. Estar junto ao rio, à fauna e flora, à natureza, enfim, transmite ao homem uma sensação de paz, de harmonia e de felicidade. A área possui um lago artificial, quiosques rústicos providos de churrasqueira e de bebedouros, uma casa de madeira - Centro Cultural, e outra de alvenaria, instalações sanitárias, uma lanchonete, um palco no lago, onde são realizadas atividades culturais; um chafariz, pista de saúde - caminhada e *cooper*, *playground*, e outros equipamentos de uso público.

### **3.5.1 Subprograma de Educação Ambiental**

A Floresta Estadual de Avaré tem procurado, na medida do possível, atingir um dos objetivos de uma unidade de conservação, qual seja, conservar o patrimônio natural existente mediante o desenvolvimento de programas de educação ambiental. De novo, Cervantes et al. (1992, p. 1.078), põem em evidência que a educação ambiental deve ser entendida como um processo que propicia ao indivíduo uma visão holística e profunda, que requer continuidade, através de atitudes e habilidades desenvolvidas, visando à atuação crítica e participativa perante as questões ambientais. Nesse entendimento, então, o objetivo desse subprograma consiste em conscientizar a comunidade da importância de preservação dos recursos naturais da unidade. Dentro desse subprograma, uma das principais estratégias consiste no treinamento de professores; isso porque sua responsabilidade transcende a pura e simples transmissão dos conhecimentos da educação formal. Além disso, outra estratégia é promover visitas programadas com escolas e grupos organizados, promover concursos fotográficos a fim de fazer

propaganda da unidade e divulgar a existência de atividades de educação ambiental junto à rede de ensino local e regional. Paralelamente, providencia a confecção de placas indicativas, organiza cursos para professores e alunos, incentiva a prática de coleta seletiva de lixo, programa palestras, exibe de filmes educativos, além de várias outras atividades.

Como normas para o uso no horto, temos: implantação de placas informativas; evitar ocorrência de impactos de caráter ambiental e visual; manter as trilhas sempre em ordem e em perfeitas condições de freqüência. As placas são, confeccionadas em madeira de pinus, tratadas nas dependências do horto do município de Bernardino de Campos -SP. Elas estão dispostas em todas as dependências, servindo para as informações de localização e orientação na Trilha do Ribeirão Lageado.

No Centro Cultural da Floresta Estadual, local usado para as palestras aos alunos e professores, os educandos podem assistir a diversos filmes. Os mais usados para a educação ambiental são: “Instituto Florestal: Guardião da Biodiversidade”, “Projeto Proteger: atividades lúdicas/reciclagem”, “Reciclagem da lata de alumínio: sua próxima tarefa”, “A metrópole sem água: campanha Billings”, “Água: desafio do século”; “Água: ciclo da água”; além de diversos filmes cedidos pela Petrobrás e por outras instituições. Nesse local, os educandos têm contato com alguns animais embalsamados ou conservados, além de inúmeras fotos, pôsteres e painéis com temas ambientais.

### **3.5.2 Subprograma Lazer**

Esse subprograma tem como objetivo atender às necessidades de lazer próprias do ser humano e é desenvolvido através de atividades físicas, culturais e sociais. As estratégias para realizá-lo envolvem várias ações: implantar áreas de piquenique, introduzir novos equipamentos no parque infantil, incentivar a pesca esportiva, estimular a prática da caminhada, realizar eventos musicais e exposições de artesanato, além de implantar trilha para ginástica. A área de recreação com 5ha,

tem como principal atração o lago artificial; como elemento paisagístico, onde se estende um amplo gramado (muito usado nas gincanas e shows), muitas árvores nativas e exóticas, um parque infantil, instalações sanitárias, quiosques com churrasqueiras, bebedouros, quiosques com bancos e mesas, pista de saúde (para *cooper*, ginástica e caminhada), etc.

O Subprograma Lazer é desenvolvido na área de recreação da unidade. Atende a um público estimado de 60.000 pessoas/ano. Conforme dados obtidos mediante entrevistas feitas por Aoki e Doro (1990, p. 197), a maioria compõe-se de estudantes de baixa renda e residentes em casa própria, os quais consideram que a paisagem e o lago são os principais atrativos, mas, questionam a falta de e aves (gansos, patos e marrecos) no lago e a prática da pesca esportiva para completar a magia e beleza natural do ambiente.

O Centro Cultural foi inaugurado em 1985 em uma casa de madeira pré-fabricada. Nele, os visitantes, através de palestras, projeção de eslaides e transparências, filmes educativos, folhetos e exposição de produtos e subprodutos florestais e animais empalhados, têm oportunidade de aumentar seus conhecimentos sobre os recursos naturais e o trabalho desenvolvido na unidade. Há também algumas atividades desenvolvidas pelo Instituto: as atividades no Viveiro de Mudas, onde os alunos recebem noções sobre produção de mudas de essências nativas e exóticas, coleta de sementes, tratos culturais, etc. A introdução de aves como gansos, marrecos e patos, efetuada há alguns anos, não logrou êxito, em função da ocorrência de furtos; somente os gansos sobrevivem, graças à sua agressividade natural. Recentemente, iniciou-se o Projeto de Coleta Seletiva do lixo, com a distribuição de tambores de cores diferentes em diversos locais da área de recreação, onde os usuários passaram a colaborar com a limpeza do local.

As gincanas ecológicas, realizadas em datas especiais, envolvem os alunos das escolas públicas municipais e estaduais, além das escolas particulares. Geralmente são realizadas por meio de parcerias com o comércio e entidades governamentais e não-governamentais.

### 3.5.3 Subprograma Relações Públicas

Este subprograma tem como objetivo influenciar a opinião pública sobre a importância da unidade quanto à questão ambiental e à qualidade de vida. Como estratégia, organiza eventos culturais, como concursos fotográficos, caminhadas ecológicas, *shows* artísticos etc. Promove integração com entidades ambientalistas, órgãos estaduais e municipais, faculdades, comitês de bacias hidrográficas etc. Desenvolve, ainda, projetos de restauração florestal junto à comunidade do entorno. Através da mídia, divulga atividades educacionais, recreativas e de pesquisa.

A realização do plantio de mudas nas margens da Rodovia SP-255 -que no município interliga a Rodovia Castelo Branco à Rodovia Raposo Tavares-, palestras nas escolas e gincanas ecológicas na unidade, durante as semanas do Meio Ambiente e no dia da Árvore, procuram integrar o Instituto Florestal com a Secretaria da Educação, conforme recomendam Ciari e Santos (1992, p. 1.132). Tais atividades são desenvolvidas com o apoio dos seguintes órgãos e entidades: ADEMA - Associação de Defesa do Meio Ambiente de Avaré, COMDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, Prefeitura de Avaré, empresas, Delegacia Agrícola, Corpo de Bombeiros, Polícia Florestal e DER - Departamento de Estradas de Rodagem. Todos são parte integrante do Subprograma Relações Públicas.

No que concerne à educação ambiental, a parceria entre a Secretaria Municipal de Educação, a ADEMA - Associação de Defesa do Meio Ambiente de Avaré e a Floresta Estadual de Avaré, tem sido muito importantes para a criação e a aplicação de projetos. Diversos cursos e trabalhos de campo já foram realizados, treinando os professores da rede pública municipal de ensino, a exemplo dos cursos “Educação Ambiental: Vivência ambiental em atividades interdisciplinares no município de Avaré-SP”, no qual, em 1998, participaram mais de cem professores, envolvendo acima de quarenta escolas das redes municipal e estadual.

O “Dia de campo: treinamento para professores da rede municipal de ensino de Avaré”, realizado também em 1998, contou também com mais de cem professores, representando mais de quarenta escolas da rede municipal e estadual. Em 2005,

conforme o quadro abaixo, diversas atividades foram realizadas nas suas dependências, tais como distribuição de panfletos, palestras, gincanas etc.

<b>Data</b>	<b>Evento</b>	<b>Atividades</b>	<b>Público-alvo</b>	<b>Promoção/parceria</b>
6 a 8/2/05	Operação "Praia Limpa" <sup>3</sup>	Distribuição de panfletos e sacolas para coleta seletiva do lixo	Visitantes do Camping Municipal de Avaré	FEA, Secretaria Municipal de Turismo, Educação e Meio Ambiente.
14 a 21/3/05	Semana da Água	Palestras. Trilhas interpretativas. Recreação.	Alunos do ensino fundamental e médio da rede pública e particular	FEA, Secretaria Municipal de Educação e Meio Ambiente.
18 a 22/4/05	Semana do Índio	Palestras. Trilhas interpretativas. Recreação.	Alunos do ensino fundamental e médio da rede pública e particular	FEA, Secretaria Municipal de Educação e Meio Ambiente.
30/5/07	Oficina "Tear em fibras de taboa" (1º módulo)	Coleta e preparo da matéria-prima	Pais e alunos do ensino fundamental e médio da rede pública do entorno do Horto Florestal	FEA, Secretaria Municipal de Educação e Meio Ambiente.
4 a 8/6/05	Semana do Meio Ambiente	Palestras. Trilhas interpretativas. Recreação. Teatro. Exposição. Confecção de objetos com materiais reciclados e reutilizados	Alunos do ensino fundamental e médio da rede pública e particular	FEA, Secretaria Municipal de Educação e Meio Ambiente.
5/7/05	Oficina "Tear em fibras de taboa" (2º módulo)	Confecção de peças em tear	Pais e alunos do ensino fundamental e médio da rede pública do entorno do Horto Florestal	FEA, Secretaria Municipal de Educação e Meio Ambiente.
19 a 23/09/05	Semana da Árvore	Palestras, trilhas interpretativas. Distribuição de mudas.	Alunos do ensino fundamental e médio da rede pública e particular	FEA, Secretaria Municipal de Educação e Meio Ambiente.
10 a 14/10/05	Semana da Criança	Gincanas. Trilhas interpretativas. Recreação.	Alunos do ensino fundamental e médio da rede pública e particular	FEA, Secretaria Municipal de Educação e Meio Ambiente.

Quadro 2- Programação de eventos realizados na Floresta Estadual de Avaré em 2005. Fonte: Documento digitado da Floresta Estadual de Avaré-SP (2007)

<sup>3</sup> Trata-se da operação realizada anualmente, durante o do verão, nas praias de água doce da Represa Jurumirim, no Rio Paranapanema, que banham o município de Avaré. É realizada, principalmente, no *Camping* Municipal, e no bairro Costa Azul, com parceria do Instituto Florestal, Secretaria Municipal de Turismo e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e participação de voluntários.



Além das atividades de educação ambiental, a Floresta Estadual de Avaré do mesmo modo incentiva o ecoturismo. Nesse sentido diversos trabalhos acadêmicos já foram ou estão em andamento em suas dependências. Trabalhos de Conclusão de Curso de graduação e de pós-graduação, além de pesquisas do próprio Instituto Florestal. Alunos de faculdades locais, tais como Fira - Faculdades Integradas Regionais de Avaré, Frea - Fundação Regional Educacional de Avaré, FSP - Faculdade Sudoeste Paulista, Eduvale, Unesp - Universidade do Estado de São Paulo, de Botucatu, além de outras instituições locais e distantes, fazem do horto, seu objeto de estudo.

Esse subprograma tem como objetivo proporcionar contato mais estreito com a natureza através do uso racional das trilhas do Ribeirão Lageado e do Banhado. Como estratégia, para levar ao contato com a natureza promove e incentiva a participação intensiva de escolas e grupos organizados, utilizando para isso os arboretos de essências nativas e exóticas, além do uso do viveiro de mudas e do centro cultural. Outra estratégia consiste em realizar palestras, exposições de fotografias, eventos culturais e comemoração de datas relativas às Semanas do Meio Ambiente, da Árvore, da Criança etc.

#### **3.5.4 Subprograma de interpretação da natureza**

Nesse subprograma é possível conhecer: o viveiro de mudas, o centro cultural – foto 15 - e a Trilha do Ribeirão Lageado – foto 16. Em datas comemorativas, a Floresta Estadual de Avaré promove atividades especiais, tais como *shows* musicais e gincanas. Mensalmente, são realizados *shows* musicais, com o nome de “Horto Encanto”, com a participação de cantores e grupos locais e regionais. No mês de março de 2007, na comemoração do Dia da Árvore, foi promovida uma palestra para alunos da rede municipal e estadual de ensino, a qual contou com a presença de mais de 600 crianças.



Foto15: Vista interna do Centro Cultural. (Foto: Andréia L. Rodrigues, 20 Nov. 2007).



Foto 16: Pórtico de entrada da Trilha do Ribeirão Lageado. (Foto do autor, 20 Nov. 2007).

No viveiro de mudas, os alunos podem conhecer o processo de obtenção de mudas exóticas e nativas. Recebem informações sobre tipos de solo, fertilizantes, processo de quebra de dormência, a importância da mata para evitar a erosão e o assoreamento, etc. No Centro Cultural, eles podem conhecer, através de pôsteres, fotos, animais empalhados/conservados e filmes, inúmeros exemplos de exploração e de degradação dos recursos naturais. Na trilha do Ribeirão Lageado, os educandos que quiserem aproveitar a oportunidade, podem ter contato com o processo de resinagem em pinus, quando são abordados os aspectos de extração desta matéria-prima e sua transformação em produtos industrializados. Essa trilha é o local mais importante para as atividades de interpretação da natureza no horto.

Como norma de uso, seu percurso deve ser agendado com a secretaria do horto, seja para a realização da trilha monitorada, seja para a autoguiada.

### **3.6 TRAVESSIAS NECESSÁRIAS**

Neste subcapítulo, relatam-se duas experiências realizadas com os alunos do público alvo, constituindo-se em base para a coleta de dados deste trabalho. A primeira é sobre um trabalho de campo, realizada pelos dois grupos de alunos, em dias diferentes. A segunda constitui-se na experiência da confecção de esculturas com elementos retirados na natureza.

#### **3.6.1 As pontes da Trilha do Ribeirão Lageado**

Para que se pudesse conhecer as atividades de campo, desenvolvidas no Horto Florestal de Avaré, bem como averiguar se ocorreu o aprendizado por meios não-formais com relação à flora natural e ao uso do solo, optou-se por levar os dois grupos de alunos selecionados para participar das atividades de educação ambiental. Um grupo de 18 alunos do Colégio Universitário de Avaré participou no dia 07/11/2007 (Foto 17). No dia 20/11/2007 foi a participação de um grupo de 27 alunos da Escola Estadual Dona Cota Leonel (Foto 18). Optou-se pela presença de alunos de escolas pública e particular pensando-se na obtenção de respostas heterogêneas nos questionários e entrevistas.

Nestas atividades, os alunos foram conduzidos até as dependências do local através de ônibus escolar. Foram recepcionados pelo monitor do horto, que os conduziu até o Centro Cultural para as primeiras orientações como: preservação, segurança na trilha, alimentação etc. Em seguida, os alunos foram guiados pelo mesmo monitor durante o percurso da Trilha do Ribeirão Lageado. Cada grupo levou cerca de uma hora e meia para percorrê-la, e teve a oportunidade de, em paradas estratégicas,

ouvir sobre temas ambientais, fazer perguntas e escrever anotações - Foto 19. Ao fim do percurso, tiveram o momento para ir ao banheiro e, em seguida, foram orientados para responderem às questões sobre as atividades realizadas e logo após tiveram um lanche - Foto 20 - e um momento de lazer antes do retorno à escola.



Foto 17: Alunos da escola particular. (Foto do autor: 20 Nov. 2007).



Foto 18: Alunos de escola pública. (Foto do autor, 20 Nov. 2007).



Foto 19: Alunos fazendo anotações em parada de observação. (Foto do autor, 20 Nov. 2007).



Foto 20: Alunos durante o lanche com o Prof. Sandro Marques de Carvalho. (Foto do autor, 20 Nov. 2007).

### 3.6.2 Educação ambiental com arte

No início do ano letivo de 2008, dez alunos que participaram das atividades de educação ambiental no fim de 2007 foram convidados a participar de uma atividade artística na Diretoria Regional de Ensino de Avaré. Esta atividade seria para atingir o segundo objetivo deste trabalho, que é “Desenvolver atividades práticas de educação ambiental através da arte junto aos alunos de quintos anos”. Objetivava-se com esta atividade verificar a viabilidade da introdução de atividades artísticas nas atividades de educação ambiental após o percurso da Trilha do Ribeirão Lageado.

Em 2007, quando os alunos envolvidos nesta pesquisa participaram das atividades de educação ambiental na Trilha do Ribeirão Lageado, ficaram chocados com áreas do horto queimadas por incêndios criminosos. Observaram a presença de galhos, troncos, sementes e folhas queimadas, além de algumas aves calcinadas. Por motivos semelhantes, o artista Frans Krajcberg começou a confeccionar obras artísticas, era uma maneira de gritar sua revolta, sensibilização, angústia diante do fogo devorador que queima as florestas, pois a destruição pode levar à extinção de diversas espécies de seres vivos. Outras são ameaçadas de desaparecer, antes mesmo que o ser humano possa ter contato com sua beleza e propriedades. Uma de suas propostas é “produzir mudanças na consciência e na ação humana, nas atitudes e nos valores individuais e coletivos, mudanças essas que provoquem uma nova forma de pensar para assegurar o equilíbrio de nossa morada, o planeta Terra” (VENTRELLA, 2006, p. 52).

Tanto a arte quanto as ciências da natureza, são formas de conhecimento que a sociedade produz para interpretar e representar o mundo de diferentes maneiras. Enquanto as atividades artísticas possibilitam compreender como a cultura e a emoção interferem na percepção humana, os estudos científicos trazem o conhecimento das leis que regem o “mundo” da matéria e da energia. É justamente esse “mundo” que serve de inspiração para que o artista produza suas obras. Essa parceria entre arte e meio ambiente demonstra a tensão a que chegou Krajcberg na sua relação com a natureza no plano da sensibilidade visual e no aspecto conceitual científico. O artista não busca na natureza simplesmente a “arte pela arte”, mas a interpreta e cria uma nova paisagem. Suas obras trazem à sociedade, além da expressão artística, uma forma de protesto contra a utilização incorreta dos recursos naturais.

Como forma de aproximar a educação ambiental da arte propõe-se, neste trabalho, a utilização de diversos elementos da natureza na confecção de obras artísticas, tais como galhos secos, sementes, argila e tintas naturais. Esta proposta surgiu após o trabalho de educação ambiental na Trilha do Ribeirão Lageado e materializou-se através de uma experiência realizada no Colégio Universitário de Avaré, com dez voluntários que haviam participado das atividades na trilha do horto em 2007.

Para a realização desta atividade, os voluntários reuniram-se no Colégio Universitário em 26/02/2008 e, juntamente com o professor, foram convidados a utilizar os materiais naturais, depositados em uma caixa, na confecção de obra de arte que exprimisse a emoção do trajeto da trilha. Foram oferecidos aos alunos cola branca, pincéis, troncos calcinados, galhos, raízes, folhas e sementes secas. Para pigmentação: tinta guache, além dos corantes naturais como: urucum e açafrão da terra e para a construção da base da obra: argila de modelagem.

Depois da seleção do material a ser utilizado, os alunos iniciaram a construção de suas obras artísticas, conforme fotos 21 e 22. Após a pintura das madeiras, as mesmas foram fixadas na argila, que funcionou como base da escultura. Os materiais já tingidos também puderam ser fixados na obra com cola. Após os acabamentos finais, as obras foram fotografadas - fotos 23, 24, 25 e 26 - e os alunos puderam nomeá-las. A partir deste momento, cada aluno pôde falar sobre sua obra, sobre o que ela representava, qual relação tinha com o meio ambiente e qual mensagem o aluno iria passar ao criá-la.



Foto21: Escultura "Ninho Oriental" de Aline. (Foto do autor, 26 Fev. 2008).



Foto 22: Alunos construindo esculturas. (Foto do autor, 26 Fev. 2008).



Foto23. Escultura com vagens de sementes. (Foto do autor, 26 Fev. 2008).





Foto24: Escultura de raiz submersa. (Foto do autor, 26 Fev. 2008).



Foto 25 Escultura com tronco calcinado. (Foto do autor, 26 Fev. 2008).



Foto 26: Escultura "Terra em Chamas". (Foto do autor, 26 Fev. 2008).

## 4. A PESQUISA DESENVOLVIDA COM OS PROFESSORES E ALUNOS

Para esta pesquisa, conforme anteriormente citado, foram analisados dados obtidos de diferentes fontes, correspondentes a documentos, fichas de controle e registros de informações do Horto Florestal somados às respostas dos questionários e entrevistas com alunos e professores.

Com relação aos doze professores, verificou-se que sete trabalhavam na rede pública de ensino e cinco na rede particular. O Quadro 3 apresenta as disciplinas ministradas por eles, como também a sua formação acadêmica. O sigilo da identidade de cada um foi assegurado com o emprego da letra “P” seguida de um número. Para os alunos envolvidos nas atividades artísticas, utilizou-se a letra “A”, acompanhada de um número. A seqüência dos números serviu para discriminar cada professor e cada aluno.

Professores	Disciplina que ministra na Unidade Escolar	Curso de Graduação	Tipo de estabelecimento em que trabalha
P1	ARTE	ARTE	PÚBLICO
P2	ARTE	ARTE	PÚBLICO
P3	ARTE	ARTE	PARTICULAR
P4	ARTE	ARTE	PARTICULAR
P5	CIÊNCIAS	CIÊNCIAS/BIOLOGIA	PÚBLICO
P6	CIÊNCIAS	CIÊNCIAS/BIOLOGIA	PARTICULAR
P7	CIÊNCIAS	CIÊNCIAS/BIOLOGIA	PARTICULAR
P8	CIÊNCIAS	CIÊNCIAS/QUÍMICA	PÚBLICO
P9	GEOGRAFIA	GEOGRAFIA	PÚBLICO
P10	GEOGRAFIA	GEOGRAFIA	PÚBLICO
P11	GEOGRAFIA	GEOGRAFIA	PARTICULAR
P12	GEOGRAFIA	GEOGRAFIA/HISTORIA	PÚBLICO

Quadro 3. Caracterização dos professores (Elaborado pelo autor).

Do total, sete professores trabalham na rede pública de ensino e cinco na rede particular. Quanto à formação acadêmica, todos os professores lecionam disciplinas

relacionadas com a sua formação. Esse fato nem sempre ocorre, visto que, por vezes encontra-se professores fora da sua área de concentração de estudos, principalmente em escolas da rede estadual. Observa-se também que 50% deles possui o curso completo de graduação; 33,33% tem algum tipo de especialização; 8,33% com Mestrado; e 8,33% possui o Doutorado, conforme a Tabela 1.

O fato de todos os professores analisados serem formados nas disciplinas que lecionam e terem, no mínimo, o nível de graduação, leva-nos a afirmar que todos estão perfeitamente habilitados a trabalhar com conteúdos de suas respectivas disciplinas. Os professores com níveis de Mestrado e Doutorado fizeram a pós-graduação em suas próprias áreas de formação. Já aqueles que disseram ter a especialização, dois realizaram em Gestão Escolar, um em Psicopedagogia e outro em Ensino de Geografia.

Tabela 1. Formação acadêmica dos professores

<b>DISTRIBUIÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA</b>		
<b>CURSOS</b>	<b>Nº DE PROFESSORES</b>	<b>PERCENTUAL</b>
<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>06</b>	<b>50,0%</b>
<b>ESPECIALIZAÇÃO</b>	<b>04</b>	<b>33,3%</b>
<b>MESTRADO</b>	<b>01</b>	<b>8,3%</b>
<b>DOUTORADO</b>	<b>01</b>	<b>8,3%</b>

Fonte: elaboração do autor.

Os resultados obtidos através da pesquisa com os professores e alunos foram apresentados em forma de tabela dos temas, categorias e subcategorias (APÊNDICE E e APÊNDICE F). Foram feitas citações de alguns fragmentos, presentes nos conteúdos das respostas dos questionários e das entrevistas, procurando dar maior compreensão do entendimento dos alunos e professores nas categorias levantadas durante a pesquisa.

#### **4.1 CONSTITUIÇÃO DOS TEMAS**

Para proceder a análise das respostas dos questionários e das entrevistas, todas elas, como era de se supor, precisaram ser interpretadas. Foram, então, criados sete

temas com as respostas dos alunos (Quadro 4) e seis temas com as respostas dos professores (Quadro 5). Vide os quadros abaixo:

<b>TEMAS DOS ALUNOS</b>	
<b>A.</b>	Grau de envolvimento
<b>B.</b>	Entendimento de educação ambiental.
<b>C.</b>	Entendimento da importância das atividades de educação ambiental no Horto Florestal.
<b>D.</b>	Entendimento da importância das atividades na trilha quanto à aproximação dos alunos à natureza.
<b>E.</b>	Sugestões para serem incluídas ou melhoradas na trilha do horto.
<b>F.</b>	Sugestões para serem realizadas na escola, após o percurso na trilha
<b>G.</b>	Conteúdo de Geografia e Arte

Quadro 4. Temas com as questões dos alunos (Elaborado pelo autor).

<b>TEMAS DOS PROFESSORES</b>	
<b>A.</b>	Grau de envolvimento
<b>B.</b>	Entendimento da importância da educação ambiental no Horto Florestal
<b>C.</b>	Entendimento da importância da percepção dos problemas ambientais
<b>D.</b>	Entendimento da importância do uso do espaço do horto pelas escolas.
<b>E.</b>	Entendimento da importância do estudo na trilha dos temas escolares.
<b>F.</b>	Entendimento da complementação das atividades do horto nas escolas

Quadro 5. Temas com as questões dos professores. (Elaborado pelo autor).

## **4.2 CONSTITUIÇÃO E ANÁLISE DAS CATEGORIAS DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS**

No processo de categorização, criaram-se subcategorias a partir das categorias originadas dos sete temas do quadro 4, apresentado anteriormente. As subcategorias levam ao entendimento mais detalhado do conteúdo das respostas obtidas, conforme pode ser observado nas tabelas que seguem.



Foto 27: Alunos da escola particular respondendo ao questionário



Foto 28: Alunos da escola pública respondendo ao questionário

**Tema A Grau de envolvimento:** Com esse tema, buscava-se avaliar o tipo de envolvimento que os alunos possuíam com a área do Horto Florestal. Com as respostas, foi possível dividi-lo em quatro categorias, como mostra a Tabela 2, a seguir, definidas com base nos conteúdos que foram referidos pelos alunos durante as perguntas escritas e entrevistas, sendo:

Tabela 2. Grau de envolvimento dos alunos

CATEGORIZAÇÃO	FREQÜÊNCIA DE CITAÇÕES		FREQÜÊNCIA EM %
	ESCOLA		
TEMA/CATEGORIAS	PÚBLICA	PRIVADA	
A- GRAU DE ENVOLVIMENTO	27	18	100
A.1. Esporte e contato com a natureza	12	12	53,3
A.2. Esporte e reunir-se com amigos	5	(-)	11,11
A.3. Contato com natureza e reunir-se com amigos	6	6	26,66
A.4. Contato com natureza e eventos culturais	4	(-)	8,88

(-): Refere-se à não-categorização do item.

Fonte: Elaboração do autor.

- **A.1 Esporte e contato com a natureza:** Foi a categoria mais referida pelos alunos, tanto da rede pública quanto da rede particular. Um dos alunos respondeu "... [ sempre vou jogar bola no horto, adoro andar de bicicleta lá,

no meio da mata, nas trilhas”. Poucas pessoas têm o privilégio de praticar esportes em locais onde haja um maior contato com a natureza. Talvez, além da infra-estrutura oferecida, o ar puro do local, aliado à beleza dos vegetais e animais seja motivo para que as pessoas se dirijam ao horto para a prática de esportes. Daí a importância de preservar o espaço em seu estado natural, para que sempre seja um “oásis” em meio à agitação urbana, capaz de oferecer uma melhor qualidade de vida para a população.

- **A.2- Esporte e reunir-se com amigos:** Um dos alunos respondeu “Eu e meus amigos vamos correr sempre no horto, e sempre a gente encontra com mais amigos por lá”. Nessa categoria, fica constatado que a prática de esportes em locais públicos é uma maneira de incentivar o convívio social. Mesmo pessoas que estejam sós, em ambientes como o horto sempre acabam encontrando alguém para praticar algum tipo de atividade física coletivo, nem que seja apenas uma caminhada. Vários grupos de pessoas fazem daquele local um ambiente de encontro, tais como grupos de Terceira Idade, grupos de treinamento de esportes, grupos de turistas, etc.
- **A.3- Contato com a natureza e reunir-se com amigos:** Em uma das falas dos alunos, colhemos a frase “Eu, meus primos e meu pai gostamos de estar em lugares que tenham muito verde, tipo fazenda, onde a gente fique perto da natureza. Às vezes, a gente vai no horto e acaba encontrando com mais gente conhecida, muitos amigos da escola, e a gente acaba andando na trilha todo mundo junto”. Estar com amigos sempre é um momento prazeroso. Nesse tema, o segundo mais referido pelos alunos, constata-se que esse tipo de encontro, ocorrendo na natureza, fica mais atrativo; daí a necessidade do incentivo maior a essa prática.
- **A.4- Contato com a natureza e eventos culturais:** “De vez em quando vou com minhas amigas nas apresentações musicais que existem no horto. Quando tinha pedalinho, a gente sempre andava. Eu adoro aquele verde do horto, adoro os bichos, tudo da natureza”. Da frase registrada, podemos verificar a importância do horto como referência cultural. Algumas parcerias já existem, trazendo principalmente shows musicais. Porém, as atividades artísticas deveriam ocorrer com maior frequência naquele ambiente, seria uma maneira de as pessoas terem contato com mais cultura e, ao mesmo tempo, desfrutarem do ambiente natural do horto.

Pelas respostas obtidas na categoria A.1 e pelas obtidas nas outras categorias deste tema, concluiu-se pela importância da Floresta Estadual de Avaré como espaço cultural, esportivo e de lazer. Esta conclusão vai ao encontro das palavras de Martinelli, quando afirma que “[ ] áreas verdes são imprescindíveis à manutenção da qualidade ambiental urbana, tanto do ponto de vista climático, quanto do uso destes espaços para o lazer da população” (MARTINELLI, 2004, p. 30). Embora a cidade de Avaré, não seja de grande porte, as agitações do dia-a-dia distanciam seus cidadãos do contato com o verde. A floresta de Avaré representa um local de refúgio da cidade, como um belo espaço de descanso, lazer e divertimento. Nesta circunstância o testemunho de Vieira confirma:

É justamente no dia-a-dia extenuante que se coloca necessário um canal de extravasamento das tensões. Nesse sentido, é provável que o jardim tenha sido a forma mais simples e imediata que o homem encontrou para ter perto de si, todos os dias, elementos naturais que revigorem sua mente e coração” (VIEIRA, 2007, p. 10).

**Tema B. Entendimento de educação ambiental:** Desejava-se com este tema, avaliar o entendimento dos alunos sobre o que eles conheciam sobre os objetivos da educação ambiental nas dependências da Floresta Estadual. O tema foi dividido em duas categorias, conforme Tabela 3, sendo B.1. Incentivo à proteção e a categoria B.2. Ensino de conhecimentos práticos. Ambos os temas foram subdivididos em subcategorias, como segue abaixo, tanto na Tabela, quanto nas explicações por subcategorias.

Tabela 3. Entendimento de educação ambiental

CATEGORIZAÇÃO	FREQÜÊNCIA DE CITAÇÕES ESCOLA		FREQÜÊNCIA EM %
	PÚBLICA	PRIVADA	
TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS			
<b>B- ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	27	18	100
B.1. Incentivo à proteção	(-)	(-)	(-)
B.1.1- Proteção à natureza	14	9	51,11
B.1.2- Proteção ao meio ambiente	5	7	26,66
B.1.3- Proteção aos rios e matas	3	1	8,88
B.1.4- Proteção do lugar de que mais gosta	2	(-)	4,44
	(-)	(-)	(-)
B.2. Ensino de conhecimentos práticos			
B.2.1- Queimada e desmatamento	3	(-)	6,66
B.2.2- Lixo	(-)	1	2,22

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.



- **Categoria B.1-** Incentivo à proteção: É subdividida em quatro subcategorias, sendo:
  - B.1.1- Proteção à natureza: esta foi a categoria mais referida pelos alunos, tanto da escola pública quanto da escola particular. “Para mim, educação ambiental é proteger a natureza”. Acredita-se que este tipo de resposta esteja vinculado ao valor que os alunos dão aos espaços naturais, tendo em vista informações obtidas através da mídia e das escolas, acabam sabendo sobre as condições ambientais globais. A consciência de proteção às coisas da natureza talvez seja uma maneira de tentar proteger-se também.
  - B.1.2. Proteção ao meio ambiente: “Eu acho que educação ambiental é proteger o meio ambiente para evitar o fim do mundo”. Para alguns alunos, mesmo não tendo a consciência da diferença entre natureza e meio ambiente, entretanto, estão cientes que mediante a educação ambiental pode-se conhecer a possibilidade de evitar catástrofes ambientais.
  - B.1.3. Proteção aos rios e matas: “Educação ambiental é proteger rios e matas, tudo que tem a ver com a natureza”. Nesta subcategoria, é possível que o entendimento dos alunos seja de que rios e matas sejam os dois únicos itens que ainda restam no planeta que mereçam ser preservados. Quem sabe por negligência da escola ou da sociedade, essas crianças não conheçam a dimensão da importância da educação ambiental, não apenas para preservar os recursos naturais, mas também para preservar o homem.
  - B.1.4. Proteção ao lugar de que mais gosta: “Educação ambiental acho que tem que ser feita para proteger o lugar de que a gente mais gosta”. É também possível que nessa subcategoria os alunos demonstrem que os locais mais agradáveis de conviver devem ser preservados para que as gerações futuras possam, de igual modo, desfrutar deste tipo de prazer.

- **Categoria B.2-** Ensino de conhecimentos práticos: É subdividida em duas subcategorias:
  - B.2.1- Queimada e desmatamento: “A educação ambiental é aprender sobre queimada e desmatamento”. Tanto queimada como desmatamento são dois tópicos bastante trabalhados na escola, principalmente nas disciplinas Ciências e Geografia. Acredita-se que os alunos pensem que as causas principais dos problemas ambientais mundiais tenham aí sua origem.
  - B.2.2- Lixo: “...hoje todo mundo fala de lixo; eu acho que isso é educação ambiental, tipo reciclagem, coleta seletiva...”. O tema Lixo é muito divulgado na sociedade, seja na escola, seja nos meios de informação. A destinação adequada do lixo é o mais abordado; porém, constata-se que, com os problemas de Dengue, o Brasil tem produzido campanhas para um melhor disposição do lixo para a prevenção de doenças.

Observou-se uma variedade de respostas sobre o entendimento dos alunos do que seja a educação ambiental; entretanto, mais de 50% entendem que a educação ambiental é “proteger a natureza”. Crê-se, pois, que os alunos devam ser orientados sobre o que seja educação ambiental antes de sua participação nas atividades da Trilha do Ribeirão Lageado; essa pré-orientação contribuiria assim para um maior esclarecimento sobre seu conceito.

**Tema C. Entendimento sobre a importância da educação ambiental:** Este tema surgiu da opinião dos alunos sobre a importância da educação ambiental realizada nas dependências da Floresta Estadual de Avaré. É dividido em duas categorias, conforme Tabela 4, abaixo, sendo C.1 equivalente às atitudes práticas, e a categoria C.2. equivalente ao conhecimento importante.

- **Categoria C.1. Atitudes práticas:** Subdividida em quatro subcategorias:
  - C.1.1- Preservação da natureza: esta subcategoria foi a mais citada pelos alunos. “Eu acho que a educação ambiental é importante para o mundo porque com ela a gente aprende a preservar a natureza e viver melhor”. Ficou evidente que, com as respostas dos alunos nesta

- subcategoria, eles queiram demonstrar que a preservação da natureza esteja relacionada com a melhoria da qualidade de vida da população.
- C.1.2- Preservação do meio ambiente: um dos alunos respondeu “...a educação ambiental serve para preservar o meio ambiente, e isso é importante, pois o mundo está cada vez pior”. Talvez eles nem saibam em profundidade o que seja meio ambiente; entretanto, estão conscientes de que tem que ser preservado para que o mundo não fique em condições piores das que já está.
  - C.1.3- Melhoria do mundo: “Eu acho que educação ambiental é muito importante sim, é com ela que a gente aprende a cuidar e melhorar o mundo”. Com esta frase, constata-se que uma pequena parcela dos alunos envolvidos na pesquisa, acredita que a salvação da humanidade passa pelas mãos da educação ambiental.
  - C.1.4- Cuidado com as árvores e rios: “Na educação ambiental é importante, a gente aprende a plantar e cuidar de árvores; por exemplo, também a gente aprende a não jogar lixo no rio, cuidar dele, eu até já plantei árvore ao lado do rio perto da escola”. Com esta frase, percebe-se que os alunos participam de ações ambientais práticas, demonstrando que pequenas atividades podem fazer diferença, que as escolas realizam trabalhos práticos.
  - **Categoria C.2. Conhecimento importante:** É subdividida em três subcategorias:
    - C.2.1- Para saber o que anda acontecendo: “Com a educação ambiental a gente fica sabendo o que tá acontecendo no mundo”. Verifica-se que educação ambiental é útil para informar o que ocorre de grave no mundo, mas também é uma maneira de oferecer conhecimentos preventivos.
    - C.2.2- Para não cometer os mesmos erros de novo: “A gente com a educação ambiental aprende muita coisa, para não cometer os erros que já foram cometidos pela humanidade”. A utilização da História e Geografia em educação ambiental é de fundamental importância para o conhecimento das mudanças ambientais no decorrer da história da humanidade. Conhecer o passado é um modo de poder planejar

melhor o futuro e, no caso da educação ambiental, seria para evitar graves problemas ambientais.

- o C.2.3- Porque é legal e importante: “Eu acho que educação ambiental é legal e importante”. Percebe-se nesta subcategoria, que a educação ambiental é bem vista pelos alunos, que sabem da sua importância.

Tabela 4. Entendimento da importância da educação ambiental

CATEGORIZAÇÃO	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES		FREQUÊNCIA EM %
	ESCOLA		
TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	PÚBLICA	PRIVADA	
<b>C- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.</b>	27	18	100
C.1- Atitudes práticas	(-)	(-)	(-)
C.1.1- Preservação da natureza	5	9	31,11
C.1.2- Preservação do meio ambiente	3	7	22,22
C.1.3- Melhoria do mundo	4	1	11,11
C.1.4- Cuidado com as árvores e rios	6	(-)	13,33
C. 2- Conhecimento importante	(-)	(-)	(-)
C.2.1- Para saber o que anda acontecendo	3	(-)	6,66
C.2.2- Para não cometer os mesmos erros de novo	(-)	1	2,22
C.2.3- Porque é legal e importante	6	(-)	13,33

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

Observou-se uma diversidade de respostas dos alunos sobre a importância da educação ambiental, porém, mais de 30% optou por dizer que serve para preservar a natureza. A partir da infância, a educação ambiental deve enfrentar o desafio da mudança de mentalidade sobre as idéias de modelo de desenvolvimento, baseado na acumulação econômica, no autoritarismo político, no saque aos recursos naturais, etc. A esse respeito, é oportuno citar de novo o que diz o Programa Nacional de Educação Ambiental:

[...] o objetivo da educação ambiental deve estar concentrado no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos

físicos biológicos, sociais, políticos, econômicos, culturais, científicos e éticos. (PRONEA, 1997, p. 140).

Nesse entendimento, sugere-se que os alunos sejam mais esclarecidos quanto à importância da educação ambiental, pois, em suas respostas, comprovou-se que não há uma compreensão de integração entre o meio ambiente e suas relações.

**Tema D.** Entendimento da importância das atividades na trilha quanto à aproximação dos alunos com natureza: O tema decorreu da opinião dos alunos sobre a importância do uso da trilha como meio para aproximá-los à natureza. Ele está dividido em duas categorias, conforme tabela 5, sendo D.1- Positiva e também D.2- Passeio.

Tabela 5. Entendimento dos alunos sobre a importância das atividades na trilha na aproximação dos alunos à natureza

CATEGORIZAÇÃO	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES ESCOLA		FREQUÊNCIA EM %
	PÚBLICA	PRIVADA	
<b>TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS</b>			
<b>D- IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES NA TRILHA NA APROXIMAÇÃO DOS ALUNOS À NATUREZA.</b>	27	18	100
D.1- Positiva	(-)	(-)	(-)
D.1.1- Aproxima as pessoas da natureza	2	(-)	4,44
D.1.2- Aprender mais sobre árvores e florestas	5	6	24,44
D.1.3- Aprender mais sobre a natureza	11	11	48,88
D.1.4- Aprender o desconhecido	8	(-)	17,77
D.2- Passeio	(-)	(-)	(-)
D.2.1- Vale como passeio	1	1	4,44

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **Categoria D.1. Positiva:** Está dividida em quatro subcategorias:
  - D.1.1- Aproxima as pessoas da natureza: “Eu acho que o passeio na trilha do horto aproxima as pessoas da natureza”. Percebe-se que os alunos estão cientes de que o conhecimento prático obtido em áreas verdes é fundamental para aproximar o ser humano dos ambientes naturais. Práticas de educação ambiental junto à natureza devem ser cada vez mais estimuladas.

- D.1.2- Aprender mais sobre árvores e florestas: “As atividades na trilha fazem com que a gente aprenda muita coisa sobre árvores e florestas”. Aprender sobre árvores e florestas costuma ser um dos atrativos para despertar a consciência ecológica. Acompanhando os alunos na trilha, foi possível constatar que ficaram admirados ao saber que muitas substâncias medicamentosas são obtidas de árvores, e que muitas árvores nem foram ainda pesquisadas e, logo, não existirão mais devido às queimadas e ao comércio de madeira.
- D.1.3- Aprender mais sobre a natureza: foi a subcategoria mais descrita pelos alunos. “...andando na trilha junto com os professores eu aprendo mais sobre a natureza”. Nesta subcategoria ficou claro que os alunos são favoráveis aos conhecimentos práticos, aos trabalhos de campo como complemento às aulas teóricas. Nada melhor do que experienciar e fazer com que os órgãos dos sentidos trabalhem e permitam a desenvolver sensibilização.
- D.1.4- Aprender o desconhecido: “...conhecendo a trilha a gente aprende um monte de coisas. Muitas destas coisas são desconhecidas pra mim”. A vida urbana, geralmente, torna as pessoas alienadas com relação às coisas da natureza que se transforma em algo desconhecido. As experiências na trilha ficarão para sempre marcadas na memória de alguns alunos que puderam conhecer, na prática, coisas desconhecidas. Um exemplo foi não saber a importância das abelhas na polinização de árvores frutíferas, além do significado dos microorganismos na manutenção da camada de húmus do solo.
- **Categoria D.2- Passeio:** É colocada como subcategoria, pois foi descrita apenas por um aluno. “Eu não gosto muito de caminhar no mato, mas esta trilha é legal; vale como passeio”. Quem sabe, movidos pela idéia de tratar-se de um passeio, consiga-se cativar o aluno para aprender sobre aquilo que ele esteja vivenciando.

Segundo Dias (1992, p. 87), a educação:

[...] necessita atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, a atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental [...].

Nesse sentido, as respostas dos alunos revelaram que para 48%, as atividades de educação ambiental na Floresta Estadual de Avaré colaboram para que eles aprendessem mais sobre a natureza. Para a maioria dos alunos, participar das atividades na trilha é uma atividade positiva, sendo, pois, uma maneira de colaborar em seu processo de aprendizagem. Na história da humanidade, portanto, também na sociedade moderna, o homem sempre confiou mais no órgão de visão do que em qualquer outro órgão dos sentidos. Nessa perspectiva, a floresta é capaz de estimular uma maior percepção, conforme a afirmação de Tuan (1980, p. 14):

[...] a percepção é uma atividade, um estender-se para o mundo. Os órgãos dos sentidos são pouco eficazes quando não são ativamente usados. Nosso sentido tátil é muito delicado, mas para diferenciar a textura ou dureza das superfícies não é suficiente colocar os dedos sobre elas, o dedo tem que se movimentar sobre elas. É possível ter olhos e não ver, ouvidos e não ouvir.

#### **Tema E. Sugestões para serem incluídas ou melhoradas na trilha do horto**

Este tema resultou das sugestões dos alunos para implantar novas atividades na trilha ou na sua melhoria. Foi dividido em três categorias, conforme Tabela 6, sendo E.1- Melhorias Físicas; E.2- Melhorias Humanas e E.3- Nada deve ser mudado.

- **Categoria E.1. Melhorias Físicas:** É subdividida em duas subcategorias:
  - E.1.1- Mais placas indicativas: "...colocar mais placas com os nomes das árvores". Assim, demonstram a importância das informações transcritas pelas placas indicativas. Na trilha, encontramos diversas, indicando principalmente o nome das espécies vegetais. Porém, as respostas indicam que o número de placas ainda era insuficiente para localizar os diferentes talhões ou dar informações mais específicas sobre a área da floresta.
  - E.1.2- Mais trilhas: "...colocar mais árvores e fazer mais trilhas". Nesta subcategoria ficou evidenciado que há um desconhecimento por parte dos alunos quanto ao número de trilhas existentes na floresta. Então, como parte da educação ambiental, os diversos outros grupos de alunos poderão ser levados para percorrerem diferentes trilhas já existentes, mas ignoradas.

- **Categoria E.2- Melhorias Humanas:** É subdividida em sete subcategorias:
  - E.2.1- Mais monitores: “Ter mais guardas na natureza”. Com essa frase, talvez os alunos que fizeram essa referência, queiram alertar para a necessidade de mais monitores para atender aos diferentes grupos de alunos; isso porque apenas um monitor, na verdade, um funcionário administrativo, quem acompanhou o grupo. Talvez também os alunos queiram fazer referência à própria segurança do local, visto que o horto encontra-se ao lado de uma Penitenciária Estadual, visitada regularmente por parentes dos presos, além do fato de o local ser constantemente visitado por grupos de consumidores de drogas, por vândalos e por pessoas sem nenhum cuidado com o parque. Isso ficou muito claro para os alunos, quando se observaram as áreas incendiadas da floresta e o grande volume de lixo.
  - E.2.2- O monitor devem falar mais alto e mais devagar: “... monitor der um tempo para gente escrever”. Apesar do silêncio natural no ambiente, o próprio grupo de alunos acaba causando barulho na trilha, o que pode atrapalhar o monitor ou os professores. Que estejam falando. Por outro lado, é possível que a capacidade auditiva de muitos jovens esteja alterada, visto que, além de falarem em voz alta, tem dificuldade para ouvir sons baixos, por exemplo, o canto de um pássaro mais ao longe. Todavia, é possível também que o monitor, por algum motivo, realmente tenha falado baixo durante o trajeto da trilha.
  - E.2.3- Mais atividades de Geografia, Ciências e Arte: “...deve ter mais atividades de Geografia, Ciências e Arte”. É o caso de se deduzir que os alunos identifiquem nas disciplinas de Arte, Ciências e Geografia uma maior proximidade com o trabalho de educação ambiental. Cumpre lembrar, entretanto, que a educação ambiental tem um caráter interdisciplinar e que, dessa maneira, as atividades específicas de Arte, Ciências ou



Geografia já estão presentes no roteiro da trilha. Isso não significa que novas atividades possam ser incluídas.

- E.2.4- Mais filmes e palestras: “... filme sobre natureza, etc”. Antes da caminhada na trilha, os alunos tiveram contato com um pequeno vídeo institucional. O acervo de filmes do horto é pequeno, e está à disposição para os grupos que quiserem assistir; entretanto, acredita-se que o maior objetivo seja participar pessoalmente da caminhada na trilha. Geralmente o tempo de permanência dos grupos no horto também não facilita o enriquecimento das atividades com mais filmes.
- E.2.5- Rigor no controle de entrada de cães: “...impedir a entrada de animais na trilha”. Esta subcategoria demonstra a preocupação com a presença de cães na trilha que acaba atrapalhando a caminhada. Os alunos mostraram-se intimidados com a presença de cães bravios e chocados com a negligência de seus donos que, apesar de lerem a placa proibindo a entrada de cães, insistiam em desrespeita-la. Foi um dos itens bastante referenciado pelos alunos; com certeza, a presença de mais guarda-parques possa coibir essa prática.
- E.2.6- Plantio de árvores com alunos: esta subcategoria foi a mais referida. Acredita-se que após o percurso da trilha e a participação das atividades de educação ambiental, os alunos estejam realmente mais ansiosos e sensibilizados para plantar mudas de árvores. “...no fim da visita a gente podia plantar árvores”. O plantio de árvores acaba fazendo com que os alunos sejam participantes na tarefa da conservação da natureza; porém esta prática pode existir, desde que os professores combinem previamente com o monitor.
- E.2.7- Falar mais sobre os animais nativos e desmatamento: “...as árvores, os rios, as matas e os bichos que fazem ninho”. Esta subcategoria demonstra o interesse dos alunos sobre a fauna, flora e recursos naturais presentes no horto. A curiosidade deles é aguçada quando na trilha os alunos descobrem que a floresta contém uma enorme biodiversidade,

até então desconhecida por eles. Há muita curiosidade sobre tudo, porém, nem sempre há tempo hábil para satisfazê-la totalmente. A outra fala que ilustra essa subcategoria foi “...dizer mais sobre peixes e animais nativos que lá habitam”.

- **Categoria E.3. Nada deve ser mudado:** Foi subdividida em apenas uma subcategoria, sendo E.3.1- Nada deve ser mudado: “Para mim, nada. Está tudo ótimo”. Esta foi a segunda subcategoria mais evidenciada pelos alunos. Em geral, o deslumbramento diante do novo cause a impressão de que tudo esteja ótimo.

Tabela 6. Sugestões dos alunos para serem incluídas ou melhoradas na trilha do Horto.

CATEGORIZAÇÃO	FREQÜÊNCIA DE CITAÇÕES		FREQÜÊNCIA EM %
	ESCOLA		
TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	PÚBLICA	PRIVADA	
<b>E- SUGESTÕES PARA SEREM INCLUÍDAS OU MELHORADAS NA TRILHA DO HORTO.</b>	27	18	100
E.1- Melhorias físicas	(-)	(-)	(-)
E.1.1- Mais placas indicativas	3	1	8,88
E.1.2- Mais trilhas	1	1	4,44
E.2- Melhorias humanas	(-)	(-)	(-)
E.2.1- Mais monitores	2	(-)	4,44
E.2.2- Os monitores devem falar mais alto e mais devagar	(-)	3	6,66
E.2.3- Mais atividades de Geografia, Ciências e Arte	1	1	2,44
E.2.4- Mais filmes e palestras	1	2	6,66
E.2.5- Rigor no controle da entrada de cães	3	4	15,55
E.2.6- Plantio de árvores com alunos	11	1	26,26
E.2.7- Falar mais sobre os animais nativos e desmatamento	(-)	2	4,44
E.3- Nada deve ser mudado	(-)	(-)	(-)
E.3.1- Nada deve ser mudado	5	3	17,77

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

Nas lições de Vygotsky, o aprendizado está relacionado com o desenvolvimento. Ele ensina que é “[...] um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e

especificamente humanas” (OLIVEIRA, 1993, p. 33). É o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento que, não ocorreriam se não fosse o contato do indivíduo com certo ambiente cultural. Aprendizagem é o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes e valores, etc, a partir, de seu contato com a realidade, com o meio ambiente e com outras pessoas.

Para Stengers (1992, p. 12), a educação não deve preocupar-se em transmitir conhecimentos, mas em produzir conhecimentos, mas em produzi conhecimentos, considerando que não aprendemos do outro, mas com o outro, criando com ele. Nesse sentido, as atividades desenvolvidas no horto deveriam ser também comunitárias, tais como o plantio de árvores, -conforme solicitado pelos alunos,- oferecendo-lhes oportunidade para um aprendizado melhor, além da troca de conhecimentos. Genebaldo Dias afirma que a educação deveria preparar o indivíduo mediante a compreensão dos principais problemas do mundo contemporâneo, “[...] proporcionando-lhe conhecimentos técnicos e qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva, com vistas a melhorar e proteger o meio ambiente, prestando a devida atenção aos valores éticos” (DIAS 1992, p. 62).

#### **Tema F- Sugestões para serem realizadas na escola após o percurso na trilha:**

O tema decorreu das sugestões dos alunos para atividades a serem realizadas nas escolas após terem recebido ensinamentos de educação ambiental na Floresta Estadual. Este tema é dividido em duas categorias, conforme Tabela 7, sendo F.1- Melhorias Físicas; E.2- Melhorias Humanas e E.3- Nada deve ser mudado.

- **A categoria F.1. Atividades para sala de aula:** É subdividida em três subcategorias, sendo:
  - F.1.1- Confecção de artesanato/obras artísticas: foi a mais referida pelos alunos, talvez pelo fato de, na trilha, eles terem ouvido sobre as matérias-primas possíveis para artesanato. “...fazer cesta de palha, colar e pulseira de semente”, “Fazer artesanato com os recursos naturais”, estas frases são representativas da subcategoria. Acredita-se que os professores, à maneira de uma tarefa interdisciplinar, possam trabalhar a confecção de artesanato e arte com elementos da natureza dentro das escolas e também no próprio Horto Florestal.

- F.1.2- Construção de maquetes: “não jogar lixo no chão e nem fazer buracos nas árvores. Maquete do horto”. Nas escolas, os alunos estão acostumados a realizarem a materialização dos conteúdos com a confecção de maquetes e, talvez, a confecção da maquete do horto seja uma boa maneira de utilizar os próprios elementos da natureza.
- F.1.3- Trabalhar com mapa do horto: “...trabalhar com mapa do horto, os solos em ciências e o artesanato em artes”. Usar mapas é comum em disciplinas como Geografia e História. O uso do mapa do horto seria de fundamental importância na confecção de maquetes e também para que os alunos consigam uma visão geoespacial do local estudado.

Tabela 7. Sugestões para serem realizadas na escola após o percurso na trilha

CATEGORIZAÇÃO	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES ESCOLA		FREQUÊNCIA EM %
	PÚBLICA	PRIVADA	
TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS			
<b>F- SUGESTÕES PARA SEREM REALIZADAS NA ESCOLA APÓS O PERCURSO NA TRILHA.</b>	27	18	100
F.1- Atividades para sala de aula	(-)	(-)	(-)
F.1.1- Confecção de artesanato e obras artísticas	8	12	44,44
F.1.2- Construção de Maquetes	1	3	8,88
F.1.3- Trabalhar com mapa do Horto	1	1	4,44
F. 2- Atividades ao ar livre	(-)	(-)	(-)
F.2.1- Fazer trabalho paisagístico ou horta na escola	15	2	37,77
F.2.2- Identificação das plantas da escola	2	(-)	4,44

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- A categoria F.2- Atividades ao ar livre: **foi subdividida em duas subcategorias, sendo:**
  - F.2.1- Fazer trabalho paisagístico ou horta na escola; “A gente pode fazer uma horta, plantar árvores, manter a sala limpa e dentro dela com flores plantadas dentro de vaso”, “No fundo da escola naquele terreno limpar e plantar árvores, plantas e outras coisas”. Os alunos se identificam bastante com atividades

extraclasse. A construção de jardins e hortas seria uma maneira de proporcionar-lhes condições de, na prática, conhecerem a natureza, suas plantas, suas fases, suas características, necessidades e fragilidades.

- F.2.2- Identificação das plantas da escola: “A gente podia fazer umas plaquinhas, iguais às do horto, para colocar nas árvores da escola”. A identificação de plantas ocorre já em algumas escolas. Com a ajuda do professor de Arte, a atividade de confeccionar placas seria realizada melhor com parceria do próprio Horto no fornecimento de material em pinus tratado para a confecção delas.

Para Vygotsky, “[...] o professor tem o explícito papel de interferir na Zona de Desenvolvimento Proximal dos alunos, provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente” (REGO, 1999, p. 85). De acordo com a Pedagogia Dialógica, consideram-se fundamentais as interações comunicativas, onde as pessoas são ouvidas em busca de estabelecer um objetivo e se colocam de acordo, para estabelecer os seus planos de estudo e de ação.

O ensino deve estar bastante estruturado e comprometido com a promoção de processos de aprendizado e desenvolvimento. Nesse contexto entram os brinquedos, jogos, arte, etc. Eles criam a Zona de Desenvolvimento Proximal na criança. “[...] o comportamento da criança é fortemente determinado pelas características das situações concretas em que elas se encontram” (OLIVEIRA, 1993, p. 59).

Desse modo, é certo que a confecção de artesanato e obras artísticas, que foi a maior solicitação dos participantes da pesquisa, possa ser uma oportunidade de significativo crescimento e intercâmbio de conhecimento entre os alunos, além de ser uma ótima oportunidade para o professor provocar avanços na educação deles.

**Tema G. Conteúdo de Geografia e Arte:** o tema resultou das respostas aos questionários e das entrevistas dos alunos, onde puderam relatar os conteúdos de Geografia e Arte vistos durante o percurso da trilha na Floresta Estadual de Avaré.

Este tema foi dividido em duas categorias, conforme Tabela 8, sendo G.1- Geografia e G.2- Arte.

- **Categoria G.1. Geografia:** É subdividida em sete subcategorias:
  - G.1.1- Erosão, fertilidade e mata ciliar: foi a subcategoria mais citada nesta categoria, em virtude, quem sabe, do fato de o monitor tê-las enfatizado durante o trajeto. Eles ouviram uma bela explicação sobre húmus e fertilidade, que colaboram para a manutenção da floresta. Em parte do trajeto, os alunos puderam constatar, na prática, a importância da mata ciliar que acompanha os cursos de água. Um aluno relatou “Achei muito legal ver aquelas árvores ao lado do riozinho. Pena que naquele outro rio tenha tanta terra trazida pela chuva”.
  - G.1.2- Animais e vegetais nativos: nesta subcategoria, os alunos fizeram referência às aves encontradas no trajeto. Tiveram a oportunidade de observar um tucano entrando num tronco de árvore para defender-se da caça de uma águia. Embora seja possível encontrar répteis e mamíferos, talvez a agitação e barulho dos alunos tenham afugentado-os. Ficaram admirados com o tamanho do jacarandá-branco e com as inúmeras árvores nativas e exóticas ali presentes. Em uma das respostas, uma aluna disse “...não sabia que no horto tinha tantas espécies de árvores; não sabia que, só de eucalipto, tinha tanto assim”.
  - G.1.3- Matérias-primas: Os alunos puderam, tanto no percurso da trilha, como na visita ao centro cultural, conhecer as diversas utilidades das árvores nativas e exóticas. Ficaram admirados ao saber das inúmeras utilidades do eucalipto e do pinus. Um dos alunos, após contemplar uma casa do pássaro João-de-barro, disse “...imagina só, esse passarinho trazer no bico esse barrinho e fazer essa casinha, nossa, deve levar muito tempo”.
  - G.1.4- Desmatamentos, extrativismo, queimada e poluição: ao conhecerem a história do lugar, aprenderam que o horto já foi uma fazenda e que, parte dela, foi reflorestada. Ficaram chocados com o fato de que, no horto, é possível encontrar locais que sofreram incêndios criminosos. Puderam também conhecer na prática a extração

- de resina do pinus. Na própria trilha, uma menina disse “...quem põe fogo nesse lugar, não deve nem saber da importância que ele tem”.
- G.1.5- Temperatura: os alunos foram orientados a observar a diferença de temperatura dentro e fora da mata. Constataram, na prática, a importância do verde na amenização do clima da cidade. Sobre essa subcategoria, um aluno disse “...é muito bom estar aqui dentro do mato, é muito mais fresquinho que lá fora”.
  - G.1.6- Solo: puderam conhecer dois tipos de solo, sendo um mais fértil, de coloração escura, e outro, mais arenoso, com menor fertilidade. Constataram a influência do solo nos diversos tipos de vegetação. Uma aluna, ao perceber que na área de banhado poucas espécies conseguem sobreviver, relatou: “Professor, acho que para uma árvore viver no banhado deve ser bem difícil, a terra fica molhada o tempo todo [...] lembro que o “seu” Pedro disse, que naquele brejo, de árvore, só o tal de pinheiro do brejo consegue viver...”.
  - G.1.7- Não foi falado nada ou não sei: talvez a falta de atenção do aluno tenha trazido este tipo de resposta, no que diz respeito ao aprendizado sobre Geografia. “O seu Pedro (monitor) não falou nada de Geografia”.

Tabela 8. Conteúdos de geografia e arte vistos pelos alunos no horto

CATEGORIZAÇÃO	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES		FREQUÊNCIA EM %
	ESCOLA		
TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	PÚBLICA	PRIVADA	
G- CONTEÚDO DE GEOGRAFIA E ARTE	27	18	100
G.1- Geografia	(-)	(-)	(-)
G.1.1- Erosão, fertilidade e mata ciliar.	12	8	44,44
G.1.2- Animais e vegetais nativos	5	(-)	11,11
G.1.3- Matérias-primas	6	(-)	13,13
G.1.4- Desmatamento, extrativismo, queimada e poluição.	4	(-)	8,88
G.1.5- Temperatura.	(-)	5	11,11
G.1.6- Solo	(-)	4	8,8
G.1.7- Não foi falado nada ou não sei.	(-)	1	2,22
G.2- Arte	(-)	(-)	(-)
G.2.1- Sons da natureza	8	(-)	17,77
G.2.2- Desenhos e pinturas	10	3	28,88
G.2.3- Matérias-primas para artesanato	5	15	44,44
G.2.4- Não foi falado nada	4	(-)	8,88

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **A categoria G.2- Arte:** É subdividida em quatro subcategorias:
  - G.2.1- Sons da natureza: os alunos puderam ouvir o som produzido pelo vento nas árvores, o canto de muitas aves, além do ruído das águas do Ribeirão Lageado. Em um dos relatos, um aluno disse “O som do vento naquele lugar que tem o cipreste português foi assustador, parecia filme de terror”. Este relato comprova o nome colocado na placa indicativa do lugar; chama-se Floresta Negra devido à pouca quantidade de luz e ao som lúgubre ouvido no local pelo passar do vento em suas folhas. Alguns relatos abordam também o uso dos sons pelos índios e sobre os sons agradáveis e desagradáveis da atual vida moderna.
  - G.2.2- Desenhos e pinturas: os alunos usaram estas palavras para fazer menção às oportunidades que a natureza oferece de matérias-primas na confecção de tintas e vernizes. Foram abordadas as tintas naturais usadas pelos índios nas pinturas do corpo, na arte e desenhos em cavernas. Em uma das falas, uma aluna disse “Não imaginava que os índios pudessem usar corantes naturais para pintar as paredes das cavernas”.
  - G.2.3- Matérias-primas para artesanato: foi a subcategoria mais citada pelos alunos nesta categoria. “...foi legal ver os cocares de índio no Centro Cultural do horto, todos feitos com penas de aves. Também foi falado sobre os diferentes tipos de folhas e madeiras para artesanato”. A natureza é grande fonte de matérias-primas. No mundo industrializado em que nós vivemos, muitos desconhecem as infinitas oportunidades do uso das matérias-primas naturais para a confecção de artesanato e arte.
  - G.2.4- Não foi falado nada: pode ter sido a falta de atenção às explicações, comprovando, assim, o motivo de alguns alunos terem demonstrado que não ouviram nada a respeito de Arte.





Foto 29: Alunos da escola particular fazendo anotações na trilha.



Foto 30: Alunos da escola pública fazendo anotações na trilha

Pelas respostas dos alunos sobre os conteúdos de Geografia, foi observado que, ao ser narrada a história do horto, eles aprenderam sobre as queimadas que eram ali realizadas e sobre suas conseqüências para o solo, para os animais e vegetais. Nessa narrativa, foram empregados os conhecimentos históricos, geográficos, biológicos, químicos e físicos. Observou-se a relação entre Ciências, História e Geografia quando, por exemplo, foi falado sobre a morte das aves provocada pela pulverização da lavoura com produtos químicos.

Com as respostas relativas aos conteúdos de Arte, verificou-se, no relato da história do uso de pigmentos pelos homens das cavernas e pelos índios atuais, sua possibilidade de utilização nas pinturas corporais e artesanato. Aprenderam também a utilidade do pinus e de outros vegetais na fabricação de tintas e vernizes e sobre o uso de matérias-primas para artesanato e indústria moveleira. Ainda nas respostas contidas neste tema, observou-se a interdisciplinaridade entre os conteúdos de Geografia, História, Arte, Química e Biologia.

Para Lúcia Gratão, o conceito do adjetivo ambiental vai além do seu conteúdo biológico, “[...] é também social, saúde, alimentação, moradia. Ambiental é criação, é subjetividade, é consciência. Ambiental é verdade, é desejo de valores, emoções, dor, amor” (Gratão, 1991, p. 6). Na Conferência de TBILISI, a educação ambiental foi apresentada como uma dimensão dada ao conteúdo e a prática de educação, orientada para soluções dos problemas concretos do meio ambiente através do enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo

e da coletividade. Diante desses ensinamentos, as análises das respostas também procuraram observar a presença da interdisciplinaridade nas atividades de educação ambiental do horto. Assim, observou-se que, em suas atividades havia temas: artísticos, geográficos, históricos, físicos, biológicos, etc, sempre com conteúdos de caráter interdisciplinar. Complementando, Gratão vem corroborar com sua tese da perspectiva holística<sup>4</sup> que, conforme se constatou, é adotada nas atividades de educação ambiental da Floresta Estadual de Avaré.

O meio ambiente precisa ser tratado na sua totalidade, na qual os fenômenos físicos, biológicos, sociais e ambientais são todos interdependentes, inter-relacionados, transversalizados na sua complementaridade; deve ser tratado apropriadamente, numa verdadeira perspectiva ecológica, holística, que a visão do mundo cartesiano não nos dá conta. (GRATÃO, 1991, p. 6).

### 4.3 CONSTITUIÇÃO E ANÁLISE DAS CATEGORIAS DAS RESPOSTAS DOS PROFESSORES.

O desenvolvimento deste item será nos moldes do que foi constituído e analisado nas categorias das respostas dos alunos. Assim, pois, a partir das categorias originadas dos temas descritos anteriormente no Quadro 5, foram criadas subcategorias que levaram ao entendimento detalhado do conteúdo das respostas obtidas, conforme pode ser observado nos quadros que seguem.

**Tema A. Grau de envolvimento:** com este tema, buscou-se avaliar o tipo de envolvimento que os professores possuíam com a área do horto. Com as respostas, é possível dividi-lo em quatro categorias (Tabela 9), definidas com base nos conteúdos referidos pelos professores durante as perguntas escritas e entrevistas, sendo:

---

<sup>4</sup> “[...] a visão holística concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas. Pode ser também denominada de visão ecológica, se o termo “ecológica” for empregado num sentido muito mais amplo e mais profundo que o usual. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza” (CAPRA, 1996, p. 25).

Tabela 9. Grau de envolvimento dos professores

CATEGORIZAÇÃO TEMA/CATEGORIAS	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES			FREQUÊN- CIA EM %
	ARTE	CIÊN- CIAS	GEO- GRAFIA	
A- GRAU DE ENVOLVIMENTO	4	4	4	100
<b>A.1- Não freqüência ao horto</b>	(-)	1	(-)	8,33
A.2- Esporte e contato com a natureza	4	(-)	2	50,00
A.3- Esporte e atividades pedagógicas	(-)	3	(-)	25
A.4- Contato com Natureza/Eventos Culturais	(-)	(-)	2	16,66

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **Categoria A1. Não freqüência ao horto:** Apenas um dos professores apresentou este tipo de resposta. “Embora resida em Avaré, não tenho o costume de freqüentar o Horto, prefiro ir à academia para praticar esportes” (P7).
- **Categoria A2. Esporte e contato com a natureza:** é definida com base no conteúdo descrito por seis professores. O fato de que a maior parte deles faz referência a esta categoria demonstra que a prática de esporte num local com mais elementos naturais é muito bem aceita. “É um lugar muito bom para que tenhamos contato com a natureza na área urbana, ideal para a prática de ciclismo, caminhada, esportes, sem ouvir o barulho da cidade e respirando um ar mais puro, além, é claro, da beleza do lugar” (P2).
- **Categoria A3. Esporte e atividades pedagógicas:** definida com base no conteúdo referido por três professores. “Vou ao horto para correr, mas também uso suas dependências para realizar educação ambiental com meus alunos” (P5).
- **Categoria A4. Contato com a Natureza e Eventos Culturais/pedagógicos:** definida com base no conteúdo que foi referido por dois professores. “...adoro fazer caminhada na trilha; ter aquele contato mais perto com a natureza. Também participo das atividades culturais lá promovidas, como apresentações de grupos musicais, teatrais, exposições, etc”(P9). Assim como foi descrito pelos alunos, respostas dos professores permitem verificar a importância do local como espaço de manifestações artísticas e culturais.

- Assim como ocorreu com os alunos, os professores também ofereceram respostas que afirmaram a grande importância da Floresta Estadual de Avaré como local de lazer, esporte, cultura e divertimento. Conforme Martinelli (2004) e Vieira (2007), espaços como esses são privilegiados, capazes de oferecer, à população, condições para um revigoramento do corpo, alma e espírito.

**Tema B. Entendimento sobre a importância da educação ambiental no Horto Florestal:** pode-se aqui avaliar a visão dos professores quanto à utilização do horto para as atividades de educação ambiental. Este tema pode ser dividido em duas categorias, conforme Tabela 10, sendo B1- Espaço Físico- quando os professores fizeram referência à importância física do horto para a prática da educação ambiental e B2- Conhecimento- quando se referiram ao aprendizado que se poderia obter naquele local.

Tabela 10. Entendimento dos professores da importância da educação ambiental no Horto

CATEGORIZAÇÃO TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	FREQÜÊNCIA DE CITAÇÕES			FREQÜÊN- CIA EM %
	ARTE	CIÊN- CIAS	GEO- GRAFIA	
<b>B- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO HORTO FLORESTAL</b>	4	4	4	100
B.1- Espaço físico	(-)	(-)	(-)	(-)
B.1.1- Local para respeitar a natureza	(-)	1	(-)	8,33
B.1.2- Local rico em biodiversidade	(-)	(-)	2	16,66
B.1.3- Permite verificar os impactos	(-)	1	(-)	8,33
<b>B.2- Conhecimento</b>	(-)	(-)	(-)	(-)
B.2.1- Proporciona maior consciência ambiental	(-)	(-)	1	8,33
B.2.2- Local para experimentações práticas de sensibilização	4	2	1	58,33

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **B.1. Espaço Físico:** é subdividida nas seguintes subcategorias:
  - B.1.1- Respeitar a natureza: “É através de uma educação ambiental que incentivamos os alunos a respeitarem e apreciarem a natureza e a sua devida importância” (P6). Esta fala demonstra o grande significado

- professor como educador ambiental, tendo a função de sensibilizar os alunos quanto ao respeito que devemos ter para com a natureza. Nada melhor do que o ambiente do horto para levá-los a essa sensibilização.
- B.1.2- Biodiversidade: “...o contato direto com a natureza propicia maior aprendizagem. No horto há variedades vegetais nativas e exóticas e os acompanhamentos com monitoria esclarecem as dúvidas que surgem no percurso” (P10). Constata-se que a rica biodiversidade local oferece aos professores e alunos ocasião propícia para o aprendizado através da educação ambiental.
  - B.1.3- Impactos: “As atividades de educação ambiental são importantes, pois, através dela, os visitantes têm noção dos impactos que podem ocorrer no ambiente se não houver o uso racional dos recursos naturais” (P7). No horto alguns encontram-se locais que já sofreram impacto ambiental, que podem levar os alunos a uma reflexão maior sobre as atitudes agressivas do ser humano.
- **B2. Conhecimento:** pode ser dividida em duas subcategorias, das quais apresentam-se algumas referências dos professores:
    - B.2.1- Consciência ambiental- “...proporciona e estimula aos alunos uma maior consciência ambiental”(P11). Sem dúvidas, o que o ambiente físico do horto é capaz de oferecer melhores condições ao aprendizado dos temas ambientais.
    - B.2.2 - Práticas de sensibilização: “...é lugar ideal para se trabalhar a sensibilização quanto às questões ambientais”. (P1) Pelo número de professores que optaram essa subcategoria, constata-se que o espaço físico do Horto Florestal é muito importante para as práticas de educação ambiental, visto que o ambiente natural permite uma série de percepções, capazes de sensibilizar o aluno e despertar o prazer, porém, para garantir-lhe a segurança, devem ser orientados pelos professores e monitores.

A Floresta Estadual de Avaré, como órgão público que é, cumpre o que diz a Constituição Federal, em seu Capítulo VI - Do Meio Ambiente-, art. 225, Parágrafo 1º, inciso VI: cabe ao poder público “Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

A oportunidade de usar o espaço do horto para atividades de educativas constitui poderosa ferramenta nas mãos dos educadores para a sensibilização dos alunos; porém, na prática sua utilização ainda não é considerada satisfatória. Com efeito, se ficou evidente que 58% dos professores responderam ser favoráveis ao seu uso, nem todos cumprem o que declararam.

Na verdade, ao observarmos a Tabela 10, vemos que, em todos os seus temas, os professores foram favoráveis à utilização do Horto Florestal para a educação ambiental. Todavia, o Quadro 4 mostra que há uma pequena utilização deste local por parte deles. Segundo Ribeiro (2005, p. 54): [...] a escola enquanto espaço institucional formal da educação, não consegue suprir sozinha as necessidades de formação, atualização e socialização. Assim, começam a ampliar as ações de educação não-formal”. Espera-se, por conseguinte, que haja, através de incentivos aos professores, maior utilização deste espaço de educação não-formal.

**Tema C - Entendimento da importância da percepção para com os problemas ambientais:** averiguou-se neste tema o entendimento dos professores da importância das atividades na Trilha do Ribeirão Lageado no que diz respeito aos problemas ambientais. Este tema pode ser dividido em duas categorias, conforme Tabela 11, sendo C.1 - Natureza como local estimulante - e, C.2 - Temas geradores -, os quais foram divididos em subcategorias.

- **Categoria C1 - Natureza como local estimulante:** temos as seguintes subcategorias:
  - C1.1 - Aproximação da natureza: nesta subcategoria constata-se a possibilidade do desenvolvimento de elos afetivos com o horto. “As experiências na trilha podem sensibilizá-los, fazer com que se apaixonem e se aproximem da natureza e lutem para preservá-la” (P2).
  - C.1.2 - Riqueza natural do local: “O local é riquíssimo, oferecendo todas as situações ambientais” (P12). Esta subcategoria foi a mais mencionada pelos professores. Entende-se que atividades perceptivas possam trazer melhores frutos se realizadas em locais que ofereçam mais diversidade de espaços. A riqueza da fauna, da flora, dos tipos de

solo, dos inúmeros riachos que lá existem, ao lado dos problemas ambientais lá encontrados, constituem a riqueza e a variedade que o horto oferece para atividades perceptivas em educação ambiental.

- C.1.3- Dependência da natureza: “...os alunos, ao terem contato com o meio ambiente, desenvolvem uma relação de respeito e carinho, entendendo melhor a sua importância e nossa dependência da natureza”(P10). É, pois, certo que as atividades de educação ambiental no horto podem levar os alunos a sentirem-se inseridos no meio ambiente e co-responsáveis pela sua preservação.

Tabela 11. Entendimento dos professores sobre a importância da percepção para com os problemas ambientais.

CATEGORIZAÇÃO TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES			FREQUÊN- CIA EM %
	ARTE	CIÊN- CIAS	GEOGRA- FIA	
<b>C- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DA PERCEPÇÃO PARA COM OS PROBLEMAS AMBIENTAIS.</b>	4	4	4	100
C.1- Natureza como local estimulante	(-)	(-)	(-)	(-)
C.1.1- Proporciona aproximação da natureza	2	(-)	(-)	16,66
C.1.2- Riqueza natural do local	(-)	4	2	50
C.1.3- Dependência da natureza	1	(-)	2	25
C.2- Temas Geradores	(-)	(-)	(-)	(-)
C.2.1- Relacionar disciplinas	(-)	1	(-)	8,33
C.2.2- Placas indicativas	1	(-)	(-)	8,33

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **Categoria C2- Temas geradores:** temos as seguintes subcategorias:
  - C.2.1- Relacionar disciplinas: “Durante a exploração da trilha foi possível trabalhar temas relacionados às disciplinas” (P5). A educação não-formal permite uma maior flexibilidade nos conteúdos ensinados, oferecendo melhores condições para a interação entre as disciplinas.
  - C.2.2- Placas indicativas: “Nada melhor você ler as placas indicativas, pois você está ali vivenciando aquele momento” (P4). As placas de sinalização lá existentes, auxiliam e facilitam o trabalho dos professores e monitores. Para isso, foi elaborado um roteiro

interpretativo pelo Instituto Florestal, com a trilha autoguiada, com uma cartilha orientando as paradas para observação e comentários no trajeto da Trilha do Ribeirão Lageado. A cartilha da trilha é uma sugestão para uso dos professores; porém, os monitores do horto sempre fazem as paradas nos locais indicados por ela.

Para a maior parte dos professores, a riqueza natural do lugar constitui um ambiente propício para realizar atividades de percepção dos problemas ambientais. Visitar uma área natural e observar a imensa diversidade que a compõe, reparar nas suas formas, cores, individualidades, pensar e sentir de que maneira fazemos ou não parte dela, é uma boa oportunidade de resgatar valores e sentidos adormecidos. Vários trabalhos demonstram que as trilhas interpretativas, os centros culturais e as áreas de recreação são os principais instrumentos de conscientização das comunidades, conforme GARRIDO et al. (1982, p. 60-69). Para Carvalho (1997, p. 74) ensina que: “Ninguém ama o que não conhece, ninguém destrói o que gosta”. Portanto, é preciso transmitir conhecimentos que despertem o amor. É necessário conhecer, ir e agir, e é este o mais importante papel da Educação Ambiental, ou seja, conhecimento que conduza a mudança de atitudes. O ser humano cresce num ambiente social. Vygotsky, citado por Rego (1999, p. 41), afirma que “[...] ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para atender suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo”. Atividades de percepção estimulam a sensibilização, que

[...] são caminhos para tornar as pessoas conscientes de quão importantes são as suas atitudes e de como elas refletem o que se atrai e se cria no dia-a-dia de suas vidas. Se cada indivíduo estiver conscientizado sobre qual a atitude tomar diante de certas situações, estará usando plenamente o seu potencial criativo e respondendo com inteligência e amor aos desafios e propostas que se apresentam”(RIBEIRO, 1996, p.1).

**Tema D - Entendimento da importância do uso do espaço do Horto pelas escolas.** Neste tema, pode-se entender os motivos que levam os professores e escolas a usar o espaço geográfico do horto. Ele foi dividido esse tema em duas categorias, conforme a Tabela 12, sendo D.1- Acessibilidade, e categoria D.2- Estímulos visuais.



Tabela 12. Entendimento dos professores da importância do Horto para as escolas

CATEGORIZAÇÃO TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES			FREQUÊN- CIA EM %
	ARTE	CIÊNCIAS	GEOGRA- FIA	
<b>D- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DO USO DO ESPAÇO DO HORTO PELAS ESCOLAS.</b>	4	4	4	100
D.1- Acessibilidade	(-)	(-)	(-)	(-)
D.1.1- Fácil acesso	1	1	1	25
D.2- Estímulos visuais	(-)	(-)	(-)	(-)
D.2.1- Vivenciar a teoria na prática, através de maiores estímulos perceptivos.	2	2	2	50
D.2.2- Para conhecer as agressões ambientais locais, incentivando a preservação e senso crítico.	1	1	1	25

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **Categoria D.1 - Acessibilidade:** Apresenta-se com apenas uma subcategoria, a D.1.1- Local de fácil acesso-, como se pode observar abaixo:
  - D.1.1- Fácil acesso: “...é uma área de fácil acesso na área urbana de Avaré, com grande potencial a ser explorado por professores e alunos”(P2). A acessibilidade pode ser comprovada através da pequena distância de cerca de um quilômetro do centro de Avaré, percorrendo a Rua Pernambuco. Várias escolas, quando o utilizam, promovem caminhadas até lá. Outras se utilizam de ônibus ou microônibus para transportar os alunos.
- **Categoria D.2- Estímulos visuais:** pode-se subdividi-la em duas subcategorias:
  - D.2.1 -Estímulos perceptivos: “O local oferece um maior estímulo perceptivo ao aluno, pois, somente, as aulas expositivas não os deixam sensíveis às questões do próprio ambiente em que vivem”(P11). Esta subcategoria foi a mais citada pelos professores. Levar os alunos até um local onde possam usar sua percepção de forma mais aguçada é um dos modos que encontraram para aprenderem de maneira mais eficaz os conteúdos vistos teoricamente em sala de aula.

- o D.2.2 -Senso crítico: “...os alunos envolvidos refletirão sobre si, desenvolverão o seu senso crítico e verão de que forma poderão contribuir para a melhoria, descartando as situações que causam danos ao ser humano e a natureza”(P9). Muitos alunos nunca foram questionados sobre suas atitudes em relação ao meio ambiente; nunca viram, na prática, os efeitos do uso errado de elementos da natureza. O horto oferece condições para que conheçam exemplos de uso errado dos elementos da natureza, como também são estimulados a refletir sobre suas atitudes como cidadãos.

Neste tema, a maior parte dos professores relatou ainda que o uso do espaço físico do horto oferece a oportunidade de os alunos vivenciarem, na prática, as teorias vistas em sala de aula. Naquele local, os estímulos perceptivos são mais fáceis de ser trabalhados. O ser humano não aprende somente através do raciocínio; ele aprende também através dos sentimentos da emoção.

As atividades perceptivas permitem que as pessoas saibam que suas atitudes são importantes, pois despertam a emoção para um melhor aproveitamento da informação, que se transmite, e pode ser trabalhada em qualquer área e nos mais diferentes níveis.

Tanto numa visão humanista, quanto técnica, a educação ambiental deve ser abordada na perspectiva da experiência humana, entendendo-a como “[...] termo que abrange as diferentes maneiras através das quais uma pessoa conhece e constrói a realidade” (TUAN, apud GRATÃO, 1997, p. 2). Para Tuan, a experiência implica a capacidade de aprender a partir da própria vivência; significa atuar sobre um fato e criar a partir dele. O dado não pode ser conhecido em sua essência, o que pode ser conhecido é uma realidade que é uma construção da experiência, uma criação de sentimento e pensamento.

**Tema E - Entendimento da importância do estudo na trilha dos temas escolares:** Analisou-se a opinião dos professores sobre os motivos que os levaram a buscar o horto para complementar os estudos teóricos da sala de aula. Este tema tem duas categorias, conforme Tabela 13, sendo E.1- Aspectos positivos- e a categoria E.2- Incentivo a novos projetos.

Tabela 13. Entendimento dos professores sobre a importância do estudo na trilha dos temas escolares.

CATEGORIZAÇÃO TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIA DE CITAÇÕES			FREQUÊN- CIA EM %
	ARTE	CIÊNCIAS	GEOGRA- FIA	
<b>E- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DO ESTUDO NA TRILHA DOS TEMAS ESCOLARES.</b>	4	4	4	100
E.1- Aspectos positivos	(-)	(-)	(-)	(-)
E.1.1- Enriquecimento do aprendizado	2	1	2	41,66
E.1.2- Concretização do aprendizado	2	2	2	50
<b>E.2- Incentivo a novos projetos</b>	(-)	(-)	(-)	(-)
E.2.1- Celeiro de idéias e projetos	(-)	1	(-)	8,33

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **Categorias E1- Aspectos positivos:** foi dividida em duas subcategorias:
  - E.1.1- Enriquecimento do aprendizado- "...para que sintam a diferença. Uma coisa é ler e imaginar; outra é ouvir e sentir o cheiro do mato, da terra, poder tocar as árvores, as plantas..."(P3). Vendo, ouvindo, cheirando, enfim, experienciando a natureza, o aprendizado fica muito mais rico, visto que proporciona condições para que os alunos questionem sobre a realidade vivida.
  - E.1.2- Concretização do aprendizado:- "...os alunos podem concretizar o aprendizado da sala de aula e ter os sentidos aguçados para novos conhecimentos" (P2). Esta subcategoria foi a mais assinalada pelos professores. Ao ver na prática o que é um assoreamento, uma erosão, uma nascente, etc, os alunos poderão concretizar a teoria estudada em sala de aula.
- **Categoria E2. Incentivo a novos projetos:** possui a subcategoria E.2.1- Celeiro de idéias e projetos: "...o horto é um celeiro de idéias e através dele, nascem os projetos" (P5). A cada visita ao horto, o professor depara-se com situações diferentes, capazes de inspirá-lo à elaboração de novos projetos.

Neste tema, a maior parte dos professores afirmou que há uma melhor concretização e enriquecimento do aprendizado quando os conteúdos escolares são vistos na trilha. Entretanto, independentemente do local de aprendizado, o que realmente importa é a reflexão que se realiza em seu processo. Viezzer (1994, p. 16) afirma que “[...] é na reflexão sobre a ação individual e coletiva em relação ao meio ambiente que se dá o processo de aprendizagem”. Certamente que a concretização dos temas escolares no horto, é um fato muito importante, contudo, há que se observar se essa concretização leva a refletir sobre os conteúdos vistos e aprendidos, de modo que a educação seja eficaz em seus objetivos.

**Tema F - Entendimento sobre a complementação das atividades do horto nas escolas.** Neste tema, coletaram-se idéias dos professores como sugestões de atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, após o percurso na trilha do horto. Ele foi dividido em duas categorias, conforme tabela 14, sendo F.1- Composições artísticas- e também F.2- Troca de informações.

- **Categoria F1. Composições artísticas:** Foi subdividida em duas subcategorias:
  - F.1.1- Utilizar materiais alternativos para compor trabalhos artísticos na sala de aula: “...pesquisar artistas como Frans Krajcberg, onde a natureza tornou-se matéria-prima de sua obra”(P1). Esse artista constrói obras artísticas com matérias-primas da natureza, tais como esculturas com madeira calcinada, quadros com folhas secas de árvores, quadros de pedras, etc. A partir de materiais coletados pelos alunos, poder-se-ia trabalhar diversas questões ambientais do ponto de vista artístico.
  - F.1.2- Construção de maquetes, coleção de insetos, terrários. “...através de coleta de insetos, folhas, etc, faríamos coleção de insetos, maquetes, terrários, etc” (P4). Recursos didáticos como coleção de insetos , maquetes, terrários, etc, poderiam ser construídos a partir de materiais coletados pelos alunos, visto que muitas escolas não possuem esses recursos.

Tabela 14. Entendimento dos professores da complementação de atividades do Horto nas escolas

CATEGORIZAÇÃO TEMA/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	FREQÜÊNCIA DE CITAÇÕES			FREQÜÊNCIA EM %
	ARTE	CIÊNCIAS	GEOGRAFIA	
<b>F- ENTENDIMENTO SOBRE A COMPLEMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DO HORTO NAS ESCOLAS.</b>	4	4	4	100
F.1- Composições artísticas	(-)	(-)	(-)	(-)
F.1.1- Utilizar materiais alternativos para compor trabalhos artísticos na sala de aula	2	(-)	(-)	16,66
F.1.2- Construção de maquetes, insetários, terrários, etc.	(-)	1	1	16,66
F.2- Troca de informações	(-)	(-)	(-)	(-)
F.2.1- Explorar as sensações/percepções da trilha	1	(-)	(-)	8,33
F.2.2- Fixar os conteúdos e tirar dúvidas	1	3	2	50
F.2.3- Discussões	(-)	(-)	1	8,33

(-): Refere-se à não-categorização do item. Fonte: Elaboração do autor.

- **Categoria F2- Troca de informações-** Foi subdividida em três subcategorias:
  - F.2.1- Explorar as sensações/percepções da trilha- "...qual a sensação ao ouvir os pássaros, o ar quente ou fresco da mata..." (P3). Em sala de aula, o professor poderia elaborar atividades perceptivas, comparando as sensações do ambiente escolar e as sensações da trilha. De igual modo, poderiam ser realizadas brincadeiras, atividades lúdicas, incentivando o uso dos órgãos dos sentidos.
  - F.2.2- Fixar os conteúdos e tirar dúvidas: "...o professor deverá realizar atividades para fixar o assunto e esclarecer algumas possíveis dúvidas sobre o tema"(P7). Obtem-se uma melhor fixação de conteúdos quando por exemplo, pedir que as atividades experienciadas no horto sejam narradas oralmente ou descritas através da produção de texto. A dramatização e as produções artísticas entram como coadjuvantes nesse processo. Seria interessante que fosse criado um pequeno jornal na sala de aula, em que cada grupo poderia ficar responsável por um pequeno artigo, narrando algo em especial verificado no horto. Em caso de dúvidas, elas seriam sanadas, mediante a criação de oportunidade para que os alunos fizessem perguntas e elas fossem atendidas; ou então, promover uma segunda visita ao horto, numa tentativa de estabelecer melhor as suas dúvidas.

- o F.2.3- Discussões: “...os alunos podem em um círculo de discussões, aprofundar o assunto, trazendo várias pesquisas feitas em instituições da cidade, como museus, bibliotecas, jornais, internet, entre outros. Assim sendo, ficarão esclarecidos sobre a conservação do ecossistema e das belezas naturais de nosso Município”(P9). Após as experiências no horto, os alunos devem ser estimulados a realizar pesquisas e a participar das discussões sobre os temas ambientais mundiais e locais. A biblioteca escolar e a prática da entrevista, entrariam como colaboradoras nesse processo de discussão. A leitura de jornais da cidade, e o debate sobre seus problemas, bem como possíveis outros detectados na escola, constituiriam uma oportunidade para que os alunos verbalizem os conhecimentos adquiridos e tenham atitudes positivas quanto à preservação da natureza.

Neste tema, a maior parte dos professores relatou que complementar, na escola, o que foi observado no horto, permite uma melhor fixação dos conteúdos e oferecendo aos alunos a oportunidade de tirar suas dúvidas. Partimos do princípio que o ensino não é apenas uma simples transmissão de conhecimentos que termina quando a matéria que se transmite é recebida, mas, “[...] o começo dos cultivo de uma mente de forma que o que foi semeado crescerá” (OAKESHOTT, 1968, p. 160). Neste sentido, constatou-se que, boa parte dos professores pensa que educação deve, realmente ser dinâmica, processo que, nesta caso, contribui para o enriquecimento do conceito de sustentabilidade do planeta. Para a Unesco (2005, p. 57), deve-se reorientar a educação para que o aprendizado permanente seja claramente focado na aquisição de conhecimentos, competências, perspectivas e valores relacionados com a sustentabilidade do meio ambiente global.

#### **4.4 PROPOSTA SOBRE O USO DA ARTE**

Levando-se em conta que a subcategoria “Confecção de artesanato e obras artísticas” foi a mais sugerida, e também levando-se em conta as perspectivas ambientais do artista Frans Krajcberg, decidiu-se conhecê-lo, bem como suas manifestações artísticas esculturais. A partir daí, então, buscou-se inspiração se criar uma proposta de educação ambiental através da produção de obras de arte

com a utilização de suas idéias, atendendo às solicitações da subcategoria acima citada.

Após esse trabalho, chegou-se à conclusão de que as idéias que os conceitos de Krajcberg poderiam contribuir de modo a incrementar as atividades de educação ambiental desenvolvidas na Floresta Estadual de Avaré e nas escolas do município. Essa conclusão foi obtida através de relatos pessoais e de questões aplicadas aos dez alunos participantes das atividades em 26 de fevereiro de 2008 no Colégio Universitário de Avaré.

Durante a realização das obras e após o seu término, os alunos, de maneira espontânea expuseram oralmente o que sentiram. Essas atividades permitiram perceber o valor de gestos e atitudes, o que proporciona um notável bem-estar, que é mais bem compreendido através da experiência em si. A partir de suas reflexões, observou-se que os relatos dos participantes fizeram parte dos objetivos propostos, o que possibilitou conhecer resultados positivos pela constatação de que foram despertados para o senso de responsabilidade e cidadania.

Naquela ocasião, objetivava-se verificar a viabilidade da introdução de atividades artísticas no contexto da educação ambiental após o percurso da Trilha do Ribeirão Lageado da Floresta Estadual de Avaré. Após a aplicação das atividades, relatadas no Item 3.7, procedeu-se à aplicação de questões escritas aos alunos, conforme Apêndice 7, com o objetivo de averiguar os resultados, especificamente as respostas das Questões 8, 9 e 10.

- **Sobre a questão 8:** “Sua escultura pode emitir algum tipo de alerta para com os problemas ambientais? Quais?” As respostas obtidas foram:

A1: “Sim, que a queimada clandestina pode acabar com a floresta.”  
 A2: “Sim, mostrando que o futuro da natureza depende dos frutos e sementes das árvores”.  
 A3: “Sim, pois vemos nela o alimento natural, e com o desmatamento podemos ficar sem eles”.  
 A4: “Sim, demonstrar que as queimadas clandestinas têm que acabar”.  
 A5: “Sim, tomar cuidado com os fogos naturais do cerrado”.  
 A6: “O perigo das aves com o desmatamento e a extinção dos animais”.  
 A7: “Sim, mostra que com o fim das árvores, a água some e a terra fica seca”.  
 A8: “Sim, a extinção das espécies vegetais”.  
 A9: “Sim, a extinção das árvores e da madeira”.  
 A10: “Sim, a morte do planeta terra”.

- **-Sobre a Questão 9:** “A construção desta escultura levou você a refletir mais sobre os temas ambientais? Por que?” – As respostas obtidas foram:

A1: “Sim, pois nós só pensamos em dinheiro e não sabemos preservar a natureza, mas agora eu sei”.

A2: “Sim, pois tenho que prestar mais atenção com a extinção dos animais”.

A3: “.Sim, eu tenho que dar mais valor à natureza, e não desmatar as árvores”.

A4: “Sim, porque ela demonstra uma queimada, uma coisa que nós podemos evitar”.

A5 : “Sim, para lembrar a origem do fogo e do seu poder de destruição”.

A6: “Sim, pensei que com a queimada, desmatamento, os pássaros e outros animais ficam sem suas casas, enquanto nós, seres humanos, temos nossas casas e ninguém vai tomá-la, enquanto os animais não. E nós não fazemos nada”.

A7: “Claro, a gente têm que preservar as florestas para preservar a água na Terra, senão fica tudo feio sem vida”.

A8: “O homem põe fogo em tudo, não se preocupa em guardar sementes. Em algumas delas pode estar a cura para alguma doença, por exemplo. Acho que a gente tinha que ter mais cuidado com as sementes para o futuro”.

A9: “O homem corta as árvores e não planta outras. Elas são importantes para termos ar puro. Além disso, haverá um dia, se continuar assim, todos os móveis serão feitos de ferro ou plástico”.

A10: “Se o homem continuar a tratar da Terra como ele vem fazendo, a Terra vai se vingar e todos seremos prejudicados”.

Quadro 7. Reflexão sobre temas ambientais.

- **Sobre a Questão 10:** “Você acredita que uma pessoa, ao ver uma escultura com tema ambiental, possa refletir sobre sua existência e atitudes no planeta? Por quê?” - As respostas obtidas foram:

A1: “Mais ou menos, porque algumas pessoas não gostam da natureza, não respeitam”.

A2: “Sim, pois faz ela refletir sobre a poluição e as queimadas, etc”.

A3: “Sim, pois ao ver uma escultura, automaticamente faz a pessoa refletir sobre o que a escultura representa”.

A4: “Sim, para aqueles que fazem as queimadas, deixando as árvores e os animais em extinção”.

A5 : “Sim, por exemplo, uma escultura sobre desmatamento ajuda as pessoas a refletir sobre o desmatamento”.

A6: “Sim, ela vai pensar no que quer dizer a escultura e vai refletir o que está acontecendo com o ambiente”.

A7: “Acho que sim, mas as pessoas podem ver as esculturas e passar reto, não vão mudar seu jeito de ser”.

A8: “Sim, a escultura faz a gente lembrar que a gente tem que usar certo as coisas da natureza”.

A9: “Sim, por enquanto a gente ainda acha produtos naturais pra fazer escultura, e quando não tiver?”.

A10: “Sim, temos que fazer muitas esculturas para colocar em todos os lugares, mas tem gente que não liga”.

Quadro 8. Reflexão e atitudes.



Pelas respostas, podemos concluir que a realização destas atividades artísticas é bem aceita pelos alunos, sua implantação será capaz de sensibilizá-los e despertar neles o interesse pela conservação e preservação da natureza. Podem colaborar para uma reflexão sobre os valores e as atitudes, assim como os objetivos das obras do artista Frans Krajcberg.

Fischer (2007, p. 15) diz que a obra de arte deve apoderar-se do público não através da identificação passiva, “[...] mas através de um apelo à razão que requeira ação e decisão”. O apelo das esculturas produzidas foi capaz de levá-los, por exemplo, a querer fazer um banco de sementes ou um viveiro de mudas, conforme o relato de uma aluna - “Professor, a gente podia pegar as sementes do jequitibá-branco e fazer um monte de mudas para plantar nas escolas da cidade, e evitar que ele entre em extinção”. Foi possível perceber também que as orientações de Tbilisi foram obtidas, como, por exemplo, a de promover a sensibilização entre os alunos.

Para Vygotsky, citado por Rego (1999, p. 85), a educação tem o papel de fazer a criança avançar em sua compreensão de mundo a partir de seu desenvolvimento já consolidado, tendo como meta, atingir as etapas posteriores, ainda não alcançadas. Por sua vez, “[...] o professor tem o explícito papel de interferir na zona de desenvolvimento proximal dos alunos provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente” (REGO, 1999, p. 85).

Com a construção das obras artísticas, os alunos foram provocados para mudança de atitudes, no que se refere a suas ações cotidianas em relação ao meio ambiente. Além disso, conforme Fischer (2007, p. 20), “[...] a arte é necessária para que o homem se torne capaz de conhecer e mudar o mundo”; ou seja, através da construção de esculturas artísticas, os alunos podem repensar suas atitudes e colaborar para a preservação da vida na Terra.

Sugere-se que, durante o percurso da trilha, os alunos colem pequenos gravetos secos, sementes, folhas secas, etc, para que, em seguida, sejam transformados em obra de arte. Essas atividades podem ser realizadas nas dependências do horto, como, por exemplo, no seu Centro Cultural, ou também, na própria escola.

É possível que, por questões logísticas, seja mais fácil desenvolver essas atividades na escola, pois demandam tempo para secagem das obras depois de prontas. Poderia haver uma parceria das escolas com o Instituto Florestal para concretizar essa idéia, bem como para capacitar os professores, visando à divulgação dessas atividades. Com a orientação dos monitores do horto ou dos professores das escolas, os alunos poderiam ainda trabalhar na confecção de esculturas com a argila e com os materiais coletados na trilha; nesses trabalhos estariam incluídas tintas e colas, de modo que, depois de prontas, possam ser expostas na escola ou em outros locais públicos, como meio de divulgá-las. Tal exposição seria uma maneira de despertar a emoção e a sensibilização para com os problemas ambientais daqueles que ainda não tiveram a oportunidade de conhecer a trilha.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se está diante do Ribeirão do Lageado, ou de qualquer outro curso de água, grande ou pequeno, desejando atravessá-lo em direção à outra margem, será necessária uma ponte ou algo parecido para que possa transpô-lo.

Essa referência à necessidade de existirem pontes que conduzam as pessoas de uma margem à outra, remete especificamente àquelas do Ribeirão Lageado, que banha a floresta onde se desenvolvem as atividades de educação ambiental não-formal.

Todavia, não é uma referência à necessidade de uma transposição física de pontes. A intenção é fazer uma analogia das pontes desse curso de água com as pontes que foram construídas na Floresta Estadual de Avaré e que foram necessárias para os alunos alcançarem a outra margem. Simbolizadas no despertar da percepção e sensibilização da natureza, provocado pela educação ambiental. Todavia, outras pontes não-físicas devem ser transpostas para conduzirem os alunos para além das experiências vivenciadas no percurso das trilhas.

Nesse panorama silvestre, literalmente, pode-se afirmar que os objetivos apresentados e desenvolvidos foram atingidos. As crianças se sensibilizaram com as atividades realizadas, proporcionando uma reflexão a respeito dos problemas ambientais e a busca por formas alternativas de soluções. Todas elas colaboraram nas atividades, criaram obras de arte e aprenderam que a educação ambiental ajuda a construir um ambiente melhor para uma melhor qualidade de vida da sociedade.

Trabalhos artísticos, quando aplicados à educação ambiental são um elo de conhecimento que une o ser humano ao ambiente onde vive, seja uma arte composta de elementos naturais, seja de objetos cujas formas a natureza criou ou transformou com o tempo, e a imaginação do artista fez deles uma obra de arte, um testemunho eloqüente das belezas naturais.

Os educadores que percorrem a Trilha do Ribeirão Lageado certamente reconhecerão como lugar de excelência para uma prática educativa voltada para a

valorização do meio ambiente. Pelo seu vínculo com a educação ambiental, as atividades artísticas aqui propostas podem ser desenvolvidas em conjunto com as outras tarefas escolares nos moldes da interdisciplinaridade. Mesmo porque, através delas, os professores poderão encontrar orientações para elaborar novos projetos ou adaptá-las a novos contextos.

As atividades apresentadas neste trabalho não devem ser entendidas como modelos, ou como ponto de chegada. Elas devem ser concebidas e vividas como sugestões, ou como ponto de partida. O importante é a idéia, a concepção metodológica de caminhar em direção à educação ambiental através de inúmeros outros caminhos, incluindo o caminho da arte. Novas práticas poderão ser criadas; outras pontes poderão ser transpostas; mais trilhas deverão ser abertas. O que vale é o mundo diferente que desejamos e que queremos construir.

Para tanto, a educação ambiental que, em última instância, tem suas bases alicerçadas nos princípios do desenvolvimento sustentável, deverá conduzir o ser humano à compreensão da complexa realidade do meio ambiente. Se o meio ambiente é complexo, as intervenções do homem deixaram-no mais complexo ainda. Todos, então, têm a obrigação de fazer um exame de consciência no sentido de respeitar os recursos naturais para que eles sempre atendam às necessidades desse mesmo homem.

Educação ambiental é, sabiamente, um processo que colhe seus frutos em longo prazo; todavia, ela deve ser iniciada e ter continuidade; e posta em prática todos os dias em cada hora, de modo que a questão ambiental não se limite a ser lembrada somente nas datas ou eventos relacionados com o meio ambiente. Cabe, pois, aos educadores caminhar nessa direção e conduzir os alunos para a participação efetiva da construção de um meio ambiente saudável, onde o homem possa viver segundo os critérios de sustentabilidade.

Ao conhecer as atividades de campo da Floresta Estadual de Avaré e desenvolvidas na Trilha do Ribeirão Lageado, através do Subprograma Interpretação da Natureza, verificou-se que existe o enfoque interdisciplinar na apresentação dos conteúdos. As respostas dos alunos, por sua vez, fizeram constatar que, nas paradas de observação e estudo na trilha, havia uma preocupação, por parte de seus monitores,

de apresentar a interação entre a natureza, o homem e os diversos ramos do saber. Constatou-se, ainda, bastante dinamismo e flexibilidade em atender aos anseios das crianças. Esse aspecto interdisciplinar ocorreu devido ao envolvimento de conteúdos de disciplinas como Ciências, História, Geografia, Química, Física, Biologia e, em menor proporção, não, porém, com menor importância, a Arte. Esta foi usada muito discretamente quando apenas se abordou uso dos recursos naturais pelos índios, na confecção de objetos artísticos, tais como cocares, cestos e pinturas corporais, ou quando se falou da possibilidade de uso dos recursos naturais na criação de artesanato.

Mesmo que aparente ser pequena em conteúdo interdisciplinar a participação da Arte, as atividades de educação ambiental – desenvolvidas com os alunos das quintas séries através da Arte – se implantadas, representam uma possibilidade a mais de diversificar e de incrementar os métodos educativos na área de meio ambiente.

o constatar que, no Subprograma Interpretação da Natureza, até então não eram realizadas atividades artísticas, certificou-se de que seria possível sua prática na educação ambiental, principalmente pelo exemplo de Frans Krajcberg. Decidiu-se, então, criar uma proposta envolvendo a construção de esculturas. Pelos resultados obtidos da experiência com alunos, chega-se à conclusão que a Arte pode estimular os conhecimentos e, conseqüentemente, apontar mais resultados positivos quanto aos objetivos da educação ambiental e, também, apresentar uma inovação metodológica para o Subprograma Interpretação da Natureza.

Quanto ao envolvimento dos alunos e professores, constatou-se que, em sua grande maioria, eles buscam o espaço da Floresta Estadual de Avaré para praticar esportes e para terem contato com a natureza. Suas riquezas e belezas naturais, aliadas à sua fácil localização, fazem desse espaço um refúgio concreto, com sabor de magia, dentro da área urbana do município onde se encontram unidos a natureza, o ser humano, a cultura e a conscientização ecológica.

Com as atividades educativas oferecidas por meio do ensino não-formal, observou-se que, no Subprograma Interpretação da Natureza, ocorre o aprendizado da flora,

da fauna e do uso do solo. Portanto, é um aprendizado que provoca a sensibilização e o fortalecimento dos alunos no que tange à conservação dos recursos naturais.

No que diz respeito às atividades específicas envolvendo a Arte, avaliou-se a necessidade de elaborar uma proposta que fosse interdisciplinar em seus conteúdos. A avaliação feita levou em conta que educação ambiental não trata apenas de conteúdos, mas de transcender os limites de disciplina. Se a educação – qualquer que seja o seu rótulo – é um processo, se pode contribuir nesta direção quando apresentada uma proposta de ensino que se preocupa em atender aos princípios, finalidades e orientações básicos da educação ambiental. Seu caráter interdisciplinar inclui também caminhos artísticos, de modo a ajudar aos alunos, professores e monitores do horto a transpor, com suas atitudes, as pontes da Trilha do Ribeirão Lageado, simbolizando a transposição de outras pontes que os conduzam à margem de maior respeito à natureza.

Este trabalho foi motivado pelo convencimento de que os problemas ambientais que afligem a sociedade serão resolvidos a partir do momento em que houver a mudança de consciência do indivíduo. Mudança de consciência se opera de inúmeras maneiras; entre elas, a educação ambiental. Com efeito, para se resolver problemas, há que se criar novas maneiras de pensar e desenvolver valores morais e, sem dúvida, novas posturas e comportamentos.

Assumindo esta crença, propôs-se aqui uma metodologia que busca a união harmônica da educação ambiental com a Arte. Servindo-se da Arte, pesquisadores e educadores poderão adotar uma metodologia mais dinâmica, que é de fundamental importância para se perceber e analisar, compreender e identificar os mais complexos temas que dizem respeito ao meio ambiente. A Floresta Estadual de Avaré está presente e viva, e se presta, com inúmeras vantagens, como um autêntico prolongamento da sala de aula, onde é possível desenvolver o processo de educação ambiental.

Acredita-se ainda que as atividades levadas a efeito na trilha proporcionam seguramente a prática da interdisciplinaridade, pois são atividades possíveis de serem adotadas em diversas áreas, como Geografia, História, Ciências, Arte, etc. Sempre abrangendo os princípios de integração, colaboração e troca. Com um tema

gerador, pode-se seguir uma metodologia interdisciplinar, não só quanto à integração das disciplinas, mas também quanto a uma metodologia onde todos possam integrar-se, colaborar, trocar idéias. Por exemplo, o uso do solo, com tema gerador, pode ser trabalhado através de textos, redação, operações matemáticas, desenhos, pinturas, esculturas, poesias etc.

A tendência a considerar a educação ambiental na perspectiva holística deve-se ao seu enfoque que busca um entendimento integral dos fenômenos da natureza e do ser humano que nela vive. Enfatizando-se, então, o relacionamento do homem com a natureza e com o universo, nessa perspectiva holística, devem-se valorizar as várias formas de conhecimento que facilitam a integração do homem no seu mundo natural.

No âmbito das duas escolas envolvidas na pesquisa, as atividades aqui propostas podem ser realizadas com as seguintes parcerias: Secretaria de Estado da Educação, Secretaria Municipal da Educação, Instituto Florestal, ONGs, Escolas, Comunidades, Associações etc. Um dos planos de ação da educação ambiental consiste em promover relações de parceria e de cooperação com os órgãos públicos e com os diversos segmentos da sociedade, em nível nacional, regional e internacional. O objetivo maior é estabelecer em conjunto as prioridades de ação para educação, meio ambiente e desenvolvimento.

O empenho em levar avante esta dissertação considerou também a possibilidade de promover a Floresta Estadual de Avaré, no campo da pesquisa, em direção ao desenvolvimento da educação ambiental. De igual modo, visou a incentivar a convivência da população urbana com a única grande área verde da cidade à disposição do público. Ao fazer o percurso da Trilha do Ribeirão Lageado, ao transpor suas pontes, é certo que a população poderá resgatar valores ambientais e desenvolver atitudes ecológicas, que, não apenas guardam o verde da floresta, mas assegurem a vida na Terra, para que geração atual possa também trilhar esse mesmo percurso, transpor suas pontes e construir outras pontes para as futuras gerações.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. **(Re)Conceituando Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins- MAST. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq, 1991.

AOKI, Hideyo; ANDRADE, W. J. Programa de uso público e seu papel na conservação da natureza. In: **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba-PR. Anais. 1997 P. 370-377.

\_\_\_\_\_; CAMARGO, Conceição R. Lima; ZIMBACK, Léo. **Perfil do usuário da trilha do Ribeirão Lageado da Floresta Estadual de Avaré-SP**, 2007 (documento disponibilizado pelo Instituto Florestal).

\_\_\_\_\_; DORO, M. C. Programa de recreação e educação ambiental da floresta de Avaré (SP). In: **Congresso Florestal Brasileiro**, 6., Campos do Jordão, Anais...São Paulo: SMA, 1990, p.196-199.

\_\_\_\_\_; SANTOS, Paulo Henrique. Avaliação do programa de uso público da Floresta de Avaré. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, 1995, 7 (2): 235-258.

BACCEGA, Maria A. **Da informação ao conhecimento: a resignificação da escola**. In: Revista Comunicação e Educação, ECA-USP. São Paulo: Segmento, n.22, ano VIII, set/dez, 2001.

BARBOSA, A. M. T. B. (Org.). **Arte-educação: leitura no subsolo**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1999.

BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, Adilson Cordeiro de. **Horto Florestal de Avaré e o turismo: um estudo para sensibilização ambiental**. Avaré. 2005. TCC (Bacharelado em Turismo). EDUVALE, Avaré-SP, 2005.



BOFF, Leonardo. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. São Paulo: Ática, 1995.

BOMFIM, Laís Raquel Muniz. **Desenvolvimento da qualidade urbana e cidades médias e áreas verdes: o caso de Franca**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2007

BRANDÃO, Denis M. S; CREMA, Roberto (Org.). **Visão holística em psicologia e educação**. Trad. Antonio Fernando Negrini, Denise Bolanho, Miriam Goldfeder. 2. ed. São Paulo: Summus, 1991.

BRANDÃO, Eliana Maria Cavalheiro. **A Geografia e o meio ambiente: uma proposta de trabalho na Floresta Estadual de Avaré-SP**. Botucatu: UNIFAC, 1994. Monografia (Especialização em Ecologia e Educação Ambiental). Departamento de Geografia, Associação de Ensino de Botucatu, 1994.

BRASIL. **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, 1995.

\_\_\_\_\_. **Constituição Federal**. Brasília: Gráfica do Senado, 1988

BRUNNER, J. J.; GOMARIZ, E. **Modernidad y cultura en America Latina**. São José: Flacso, 1991.

BUTTNER, A. Hogar, campo de movimiento y sentido del lugar. In: RAMÓN, M. D. G. (Org). **Teoria y metodo en la geografia anglosajona**. Barcelona: Ariel, p. 227-241, 1985.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão dos sistemas vivos**. Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 1996. Tradução de: *The web of life: a new scientific understanding of living systems*.

\_\_\_\_\_. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade, a cultura emergente**. São Paulo: Cultrix, 1982

CARDOSO, M. M. **A importância do brincar com a natureza**. Assis: Floresta de recreação e educação ambiental, Estação experimental e ecológica de Assis, Instituto Florestal. SMA, 1997, 9p. (apostila mimeografada)

CARLOS, A. F. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 1999.

CARVALHO, Marcos B. de. **A natureza na Geografia do ensino médio**. In: Terra Livre. São Paulo, nº1, ano 1, p 46-52, 1986.

CARVALHO, Sandro Marques de. Educação ambiental com o Rio Tormes: uma experiência em escola pública no Brasil. In: **X Encontro Paranaense de Educação Ambiental: ambiente, pesquisa e sociedades sustentáveis**. 1, 2007. Maringá. Anais...Maringá: TAC, 2007.

\_\_\_\_\_. **Transpondo a Trilha do Ribeirão Lageado: Floresta Estadual de Avaré**-a caminho da educação ambiental. Especialização em Ensino de Geografia, (monografia) Departamento de Geociências/UEL, Londrina, 1997.

CERVANTES, A. L. A. *et al.* Diretrizes para os programas de uso público do Instituto Florestal do Estado de São Paulo. In: **Congresso nacional sobre essências nativas**, 2., 1992, São Paulo, Anais...São Paulo: Revista do Instituto Florestal, v.4, 1992, p. 1076-1080.

CHAUI, Marilena. **O que é ideologia?** São Paulo: Brasiliense, 1989.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

CIARI, M. B.; SANTOS, L. R. Núcleo Picinguaba: parque e escola na trilha de educação ambiental. In: **Congresso nacional sobre essências nativas**, 2. 1992, São Paulo, Anais...São Paulo: Revista Instituto Florestal, v.4. p. 1130-1133.

CIFUENTES, M. 1992. **Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas**. Turrialba, Costa Rica. CATIE. Informe Técnico nº194.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. **O outro lado do meio ambiente**: uma incursão humanista na questão ambiental. Campinas: Millenium, 2002.

COLI, Jorge. **O que é arte?**. 4. ed. Coleção Primeiros Passos, São Paulo: Brasiliense, 1984.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. 10.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC: UNESCO, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Gaia, 1992.

\_\_\_\_\_. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, 1994.

DURKHEIM, E. **O suicídio**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

FISCHER, Ernest. **A necessidade da arte**. Trad. Leandro Konder. Título original *Von der Notwendigkeit der Kunst*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Moraes, 1980.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREITAS, W. K. et al. O perfil dos visitantes da Floresta da Tijuca (PNT-RJ). In: **Congresso brasileiro de unidades de conservação**, 2. Campo Grande, 2000, p. 250-258.

GARCÍA, José G.; LÓPEZ, Javier M. **Recursos para la educación ambiental**, Madrid: Editorial CCS, 2000.

GARRIDO, M. A. O.; TABANEZ, M. F. e DURIGAN, G. Implantação de área de recreação e educação ambiental em florestas homogêneas. In: **Congresso Florestal Brasileiro**, 4, 1982, Belo Horizonte, anais...Belo Horizonte, p. 60-69.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. In: PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005. 878p.

GIOLLITO P. **Pédagogie de l'environnement**. Paris: PUF, 1982.

GRATÃO, Lúcia Helena B. O caminho d'Orio: uma expressão Músico(Eco)Lógica. TO Geografia e Educação Ambiental *In: Encontro nacional de ensino de Geografia "Fala professor" 2*, AGB-USP- São Paulo: 1991, mimeografado.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental: 1º ato-vivência.** In: II Encontro Paranaense dos Estudantes de Geografia "Educação- a desordem nacional". Londrina: UEL- Departamento de Geociências: maio de 1997. (oficina)

HABERMAS, J. **Le discours philosophique de la modernité.** Paris: Gallimard, 1988.

\_\_\_\_\_. **O discurso filosófico da modernidade.** Lisboa: Dom Quixote, 1990.

HELLER, A. **O cotidiano e a história.** São Paulo: Paz e Terra, 2004.

HOLZER, W. A geografia humanista: uma revisão. **Revista Espaço e Cultura**, UERJ, Rio de Janeiro, n.3, p. 8-19, dez. 1996.

HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor W. **Dialética do esclarecimento.** Trad. Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. Tradução de *Dialektik der Aufklärung*.

KLIASS, Rosa Grena; ZEIN, Ruth Verde. **Rosa Kliass- desenhando paisagens, moldando uma profissão.** São Paulo; Editora Senac São Paulo, 2006.

KRASILCHIK, Myriam. **Educação Ambiental na escola brasileira: passado, presente e futuro.** Revista Ciência e Cultura, v. 38, n. 12. SBPC, p. 1958-1961, 1986.

LEFEBVRE, H. **La presencia y la ausencia: contribución a la teoría de las representaciones.** México: Fondo de Cultura Económica, 1983.

LIPPI, Maria do Socorro Silva Pereira. **Educação ambiental em áreas de mananciais: uma possibilidade de intervenção.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental.** São Paulo: Cortez, 2004. 150p.

LÜDKE, Menga Alves; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUQUE, Luis. **A educação ambiental como processo socializador: a TV Venezuelana como agente do processo**. In: São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. Comunicação e Ambiente São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1992. p.45-56 (série seminários e debates)

MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. **Parques urbanos no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Edusp: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003.

MACHADO, Ângelo Barbosa Monteiro. Conservação da natureza e educação. **Silvicultura**, v. 16-A, p. 109-118, 1982. Conferência no Congresso Nacional sobre Essências Nativas, Campos do Jordão, 1982.

MANNHEIM, K. **Ideologia e utopia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

MARTINELLI, Patrícia. **Qualidade ambiental urbana em cidades médias: proposta de modelo de avaliação para o estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Geografia), Unesp. Rio Claro, 2004.

MASCARÓ, Juan Luis. **O custo das decisões arquitetônicas**. 3. ed. Porto Alegre: Mais Quatro Editora, 2005.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Hucitec, 2002.

[MEC] Ministério da Educação e do Desporto. PCNs- Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, Meio Ambiente e Saúde. Brasília: MEC/SEF (Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Fundamental), 1998.

[MEC] Ministério da Educação e do Desporto. PCNs- Parâmetros Curriculares Nacionais: arte. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000

MELLO, J. B. F. de. Geografia Humanística: a perspectiva da experiência vivida e uma crítica radical ao positivismo. **Revista Brasileira de Geografia**. IBGE, Rio de Janeiro, v. 52, n.43, p. 91-115, out/dez. 1990.

MININNI MEDINA, Naná. Breve histórico da educação ambiental. In PÁDUA, Suzana Machado e TABANEZ, Marlene, F. (orgs). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília, IPE- Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997.

MORAN, José M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1978.

\_\_\_\_\_ **La psychologie des minorités actives**. Paris: PUF, 1979.

MUNHOZ, Tânia. Conservação e Educação Ambiental *In: INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais*. *In: Desenvolvimento e educação ambiental*. Brasília: Ministério da Educação, 1992 (série encontros e debates).

NOGUEIRA NETO, P. A biodiversidade e seus problemas. *In: Congresso nacional sobre essências nativas*, 2., 1992, São Paulo, Anais...São Paulo: Revista Instituto Florestal v.4 (único), 57-61.

OAKESHOTT, M. **Aprendizagem e ensino**. *In: PETERS, R.S.* London, Routledge. Trad. Helena Meidani e José Sérgio Carvalho, 1968..

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993

PADUA, Elisabete Matallo Marchesi de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas: Papirus, 2004.

PADUA, Suzana Machado; TABANEZ, Marlene Francisca. (Orgs.) **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: IPE, 1997.

PENIN, S. T. de S. **A aula: espaço de conhecimento, lugar de cultura**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1999.

PESSOA, Fernando. **O eu profundo e os outros eus: seleção poética**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005. 878p.

PIAGET, Jean **A formação do símbolo na criança, imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Trad. Álvaro Cabral e Cristiano Oiticida. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

PIVETTA, Kathia Fernandes Lopes; SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira da. **Arborização urbana**. Boletim Acadêmico- Série Arborização Urbana. Jaboticabal: UNESP/FCAV/FUNEP, 2002.

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997, 32p.

REGO, T.C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Rio de Janeiro, Vozes, 1999.

REIGOTA, Marcos **Meio ambiente e representação social**, 6. ed. São Paulo: Cortez, 2004

\_\_\_\_\_ **O que é educação ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2004.

RIBEIRO, C. G. **Atividades de sensibilização em educação ambiental**. Grupo de estudos de Educação Ambiental, Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente, 1996. (mimeografado)

RIBEIRO, José da Silva **Métodos e técnicas de investigação em antropologia**. Lisboa: Universidade Aberta, 2003.

RIBEIRO, Tatiana Pincerno. **Avaliação de um programa de educação ambiental não-formal**: Senac alerta por uma cidade mais limpa- uma experiência no Município de São Paulo (2003-2004). 2005. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2005.

RIBON, Michel. **A arte e a natureza**. São Paulo: Papyrus, 1991.

RICKLEFS, R. **Ecology**. Londres: Thomas Nelson, 1973.

RIOS, T. **A ética e competência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

ROBBA, Fabio; MACEDO, Silvio Soares. **Praças brasileiras**. 2. ed. São Paulo: Edusp: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003.

RODRIGUES, Sandra M. Zákia L. A avaliação na organização do ensino em ciclos. In: KRASILCHIK, Myriam. **USP fala sobre educação**. São Paulo: FEUSP, 2000.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SEABRA, O. C. de L. A insurreição do uso. In: MARTINS, J. De S. (Org.). **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. São Paulo: Hucitec, 1996.

[SMA] SECRETARIA ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE. Ministério do Interior **Educação ambiental**. Brasília: SEMA, 1977, série Educação Ambiental, 1.

[SMA] SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. 2. ed. Coordenadoria de Educação Ambiental: São Paulo, 1997.

SILLIAMY, N. **Dictionnaire encyclopédique de psychologie**. Paris: Bordas, 1980.

SILVA, A. T. T. et al. **Caminhada e sensibilização: primeiros passos do GEPEA/UEL**. Resumo...Painel de Integração Científica da UEL, Londrina, novembro de 1997. (Mimeografado).

STENGERS, I. Préface. In: RIGAUX, N. **Raison et déraison**. Bruxelas: De Boeck, 1992.

STORI, Norberto (Org.) **O despertar da sensibilidade na educação**. São Paulo: Instituto Presbiteriano Mackenzie: Cultura Acadêmica Editora, 2003.

TANNER, R. THOMAS. **Educação ambiental**. São Paulo: Summus. Ed. Da Universidade de São Paulo, 1978.

TARSO, Paulo de **A criança e o artista**. Campinas: Papyrus, 1994.



TOFFLER, Alvin; TOFFLER, Heidi. Educação: Ensinar no século 21, **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 8 de março de 1998, Caderno 1, p.5.

TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL. *In: Tratado das ONGs, Fórum internacional de ONGs*, Rio-92, Santos: Prefeitura, 1992.

TUAN, Yi-fu. F. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tra. Lívia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

\_\_\_\_\_. **Espaço e lugar**. São Paulo: Difel, 1983. 250p.

UNESCO (org.) **Educação ambiental**: grandes orientações da conferência de Tbilisi para a educação ambiental. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1997.

VEIGA, I. P. A.; CARDOSO, M. H. (Org.) **Escola fundamental, currículo e ensino**. Campinas: Papirus, 1995.

VENTRELLA, Roseli; BORTOLOZZO, Silvia. **Frans Krajcberg**: arte e meio ambiente. São Paulo: Moderna, 2006. (Coleção arte & contexto)

VENTURA, A. et al. **Características edafoclimáticas das dependências do Serviço Florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: SMA, 1965.

VIANNA, A et al. **Educação ambiental: uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade**. São Paulo: CEDI-CRAB, 1992.

VIEIRA, Maria Elena Merege. **O jardim e a paisagem**: espaço, arte e lugar. São Paulo: Annablume, 2007.

VIEZZER, Moema; OVALLES, Omar. **Manual latino-americano de educação ambiental**. São Paulo: Gaia 1994.

VIOLA, Eduardo J. **O movimento ecológico no Brasil (1974-1986)**: do ambientalismo à ecopolítica. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v.1, n. 3, fev., 1987. Quadrimestral.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

\_\_\_\_\_. **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Madrid: Critica, 1979.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987

VYGOTSKY, L.S. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988.

## OUTRAS REFERÊNCIAS

HORKHEIMER, M. **Eclipse da razão**. Rio de Janeiro: Labor, 1984.

MOSCOVICI, S. **La machine à faire des Dieux**. Paris: Fayard, 1988.

\_\_\_\_\_. **L`âge des foules**. Bruxelles: Complexe, 1991 (Nouvelle réimpression)

NOZICK, R. **Anarquia, estado e utopia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.

TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996.

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. **Apresentação de trabalhos acadêmicos: guia para alunos da Universidade Presbiteriana Mackenzie**. 3. ed. São Paulo: Mackenzie, 2004.

## WEBGRAFIA

Foto 1: Frans Krajcberg e uma de suas obras. Disponível em:  
<http://www.orkut.com/AlbumZoom.aspx?uid=1711665333857385483&pid=3&aid=1>.  
Acesso em 16 abr. 2008.

Foto 2: Esculturas com madeira. Disponível em: <http://lanore.club.fr/fkphoto6.html>. Acesso em 01 mai. 2008.

Foto 3: Flor do Mangue. Disponível em: [http://www.rfi.fr/actubr/articles/063/article\\_10.asp](http://www.rfi.fr/actubr/articles/063/article_10.asp). Acesso em 16 de abr. 2008.

Foto 4: Sombra com raízes. Disponível em: [http://www.masterarte.com/us/artista.php?artist\\_id=60](http://www.masterarte.com/us/artista.php?artist_id=60). Acesso em 1 mai. de 2008.

Foto 5: Árvore Calcinada. Disponível em: [http://www.rfi.fr/actubr/articles/063/article\\_10.asp](http://www.rfi.fr/actubr/articles/063/article_10.asp). Acesso em 16 abr. 2008.

Foto 6: Frans Krajcberg entre suas esculturas. Disponível em: <http://www.imoveisvirtuais.com.br/frans.htm>. Acesso em 03 mai. 2008.

BRASIL. SNUC – **Sistema nacional de unidades de conservação da natureza**. 32p. 2000. Disponível em: [http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno\\_18\\_2ed.pdf](http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno_18_2ed.pdf). Acesso em: 22 mai. 2007.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em: 22 mai.2007.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.804 de 18 de junho de 1989. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7804.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7804.htm). Acesso em: 22 mai. 2007 .

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e da outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L8069.htm). Acesso em 16 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá

outras providências. Disponível em:

[http://www.ibama.gov.br/fauna/legislacao/lei\\_9605\\_98.pdf](http://www.ibama.gov.br/fauna/legislacao/lei_9605_98.pdf). Acesso em 12 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: [http://www.apasc.org.br/Legislacao/Educacao\\_Ambiental.html](http://www.apasc.org.br/Legislacao/Educacao_Ambiental.html). Acesso em: 22 maio 2007.

CARVALHO, Sandro Marques de. **Transpondo o Rio Tormes: a caminho da educação ambiental em escolas**. Disponível em:

<http://cenp.edunet.sp.gov.br/salamanca/arquivos/TC%20SANDRO.pdf>. Acesso em: 22 maio 2007.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, novo associativismo e terceiro setor no Brasil**. Disponível em:

[http://lite.fae.unicamp.br/grupos/gemdec/art\\_gloria.html](http://lite.fae.unicamp.br/grupos/gemdec/art_gloria.html). Acesso em 05 set. 2007.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da população 2007**. 2007. Disponível em:

[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/SP.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/SP.pdf). Acesso em abr.2007.

KLIASS, Rosa Grena. **Qualidade ambiental urbana**. Palestra Instituto para o Desenho Avançado- IDEA/ Clube das idéias, Reunião, 2., 23 jan. 1995. Disponível em: <http://www.saplei.eesc.usp.br/comum/Arav%C3%A9cchia/Chicago/02-1.doc>. Acesso em ago. 2007.

UNESCO (org.). **A década da educação das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável, 2005-2014**. Brasília: Unesco, 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139937por.pdf>> Acesso em: 22 maio 2007.

## APÊNDICE A TERMO DE CONSENTIMENTO

### UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

#### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Aceito participar da pesquisa “Transpondo pontes através da educação ambiental por caminhos não-formais pela Floresta Estadual de Avaré - SP”, realizada pelo aluno Sandro Marques de Carvalho para o desenvolvimento da dissertação de mestrado em Educação, Arte e História da Cultura da Universidade Presbiteriana Mackenzie, sob a orientação da professora doutora Petra Sanchez Sanchez.

A pesquisa tem como objetivo geral apresentar, conhecer, analisar e avaliar o *Programa de Uso Público* desenvolvido pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo, na Floresta Estadual de Avaré-SP, popularmente conhecida como Horto Florestal.

Como participante da pesquisa, responderei ao questionário preparado que será posteriormente analisado somente para os propósitos desta pesquisa, sem envolver qualquer processo de avaliação de caráter institucional, seguindo os princípios da ética em pesquisa, que resguardam sigilo da minha identidade.

Tenho liberdade de recusar a participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo para minha vida pessoal e que os dados levantados tornam-se informações confidenciais.

Avaré, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007.

Nome do participante:

\_\_\_\_\_

Assinatura do responsável:

\_\_\_\_\_

Sandro Marques de Carvalho  
Mestrando em Educação, Arte e História da Cultura.

## APÊNDICE B AUTORIZAÇÕES

Autorizo o meu filho(a) _____, matriculado na 5ª série A, do Colégio Universitário de Avaré, a participar, juntamente com professores do colégio, de Visita ao Horto Florestal de Avaré, no dia 07/11/2007, onde participarão de atividades de educação ambiental.  a) Horários: saída do colégio 13h30min, com chegada prevista para 17h00. b) Material necessário: lápis, borracha e caderneta para anotações. Sugere-se levar água para uso no percurso da trilha, além de alimento para lanche após atividades. c) Recomendações: roupa leve, calçado fechado e confortável, calça comprida, boné e bloqueador solar.  Pai ou responsável: _____ Data: ___/11/2007
--

## AUTORIZAÇÃO

Autorizo o meu filho(a) _____, matriculado na 5ª série ___ da E.E. Dona Cota Leonel, a participar, juntamente com professores desta escola, de Visita ao Horto Florestal de Avaré, no dia 20/11/2007, onde participarão de atividades de educação ambiental.  a) Horários: Saída da escola 13h30min, com chegada prevista para 17h. b) Material necessário: lápis, borracha e caderneta para anotações. Sugere-se levar água para uso no percurso da trilha, além de alimento para lanche após atividades. c) Recomendações: roupa leve, calçado fechado e confortável, calça comprida, boné e bloqueador solar.  Pai ou responsável: _____ Data: ___/11/2007
---

## APÊNDICE C QUESTÕES PARA OS ALUNOS

### UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Tema do projeto:  
TRANSPONDO PONTES ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR  
CAMINHOS NÃO-FORMAIS PELA FLORESTA ESTADUAL DE AVARÉ-SP.

**Prof. Sandro Marques de Carvalho**

Questionário aos alunos participantes da pesquisa

Escola: \_\_\_\_\_  
Série: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ anos

**1.0)** O que você entende por educação ambiental?

---



---

**2.0)** Você acha importante participar de atividades de educação ambiental?  
Comente.

---



---

**3.0)** Você frequenta o Horto Florestal de Avaré?

**a)**  não      **b)**  sim

3.1) Se a resposta da questão 3.0 for SIM, assinale os dois principais motivos:

I)  esporte      II)  eventos culturais

III)  contato com a natureza

IV)  reunir-se com amigos      V)  outros

[Quais?] \_\_\_\_\_

**4.0)** Você já havia participado de atividades monitoradas na Trilha do  
Ribeirão Lageado do Horto Florestal de Avaré?

**a)**  não      **b)**  sim

**5.0)** Se a resposta da questão 4.0 for sim, houve acompanhamento de:

I)  monitor do horto.      II)  professor      III)  outro

---

**6.0)** Você já havia participado com sua escola de atividades no Horto?

**a)**  não      **b)**  sim

**7.0)** Se a resposta da questão 6.0 for sim, houve preparação ou  
informações prévias para a visita?

**a)**  não      **b)**  sim

**8.0)** As atividades que você participou na Trilha estão relacionadas com as disciplinas abaixo?  
Se a resposta for SIM, escreva os temas (assuntos) vistos em sala de aula:

8.1 Geografia: [ ] não [ ] sim.

---

8.2 Ciências: [ ] não [ ] sim.

---

8.3 Arte: [ ] não [ ] sim.

---

**9.0)** Você acha importante preservar a VEGETAÇÃO (flora)? Comente.

---

---

**10.0)** Na Trilha, o que mais lhe agradou? Comente.

---

---

**11.0)** As atividades contribuíram para aproximar mais você da natureza?  
Comente.

---

---

**12.0)** Que atividades devem ser incluídas ou melhoradas na Trilha?  
(sugestões)

---

---

**13.0)** Após percorrer a Trilha, que atividades você sugere para serem realizadas na escola, dentro das disciplinas da questão 8.0? (sugestões)

---

---

---

---

---

---

---



## APÊNDICE D QUESTÕES PARA OS PROFESSORES

### UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Tema do projeto:  
TRANSPONDO PONTES ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR  
CAMINHOS NÃO-FORMAIS PELA FLORESTA ESTADUAL DE AVARÉ-SP.

**Prof. Sandro Marques de Carvalho**

Questionário aos professores participantes da pesquisa

Profissão: \_\_\_\_\_ Se professor, de qual matéria: \_\_\_\_\_  
Local de Trabalho: \_\_\_\_\_

1.0) Você acha importantes as atividades de educação ambiental no Horto?  
Comente.

---



---

2.0) Você frequenta regularmente o Horto Florestal de Avaré?  
a. [        ] não                      b. [        ] sim

2.1 Se a resposta da questão 2.0 for SIM, assinale os dois principais motivos:

- I. [        ] esporte                      II. [        ] eventos culturais  
III. contato com a natureza              IV [        ] reunir-se com amigos  
V. outros. [quais?]: \_\_\_\_\_

3.0) Você já havia participado de atividades monitoradas de Educação Ambiental na Trilha do Ribeirão Lageado do Horto Florestal de Avaré?  
a. [        ] não                      b. [        ] sim

3.1 Se a resposta da questão 3.0 for SIM, houve acompanhamento de:

- I. [        ] monitor do horto              II. [        ] professor      III. [        ] outro: \_\_\_\_\_

4.0) Você já monitorou alunos em atividades de educação ambiental na Trilha do Ribeirão Lageado?  
a. [        ] não                      b. [        ] sim

4.1 Se a resposta da questão 4.0 for SIM, você foi previamente capacitado ou orientado para trabalhar nesta trilha?

- a. [        ] não                      b. [        ] sim

4.2 Se a resposta da questão 4.0 for SIM, escreva como foi essa capacitação:

- 
- 
- 4.3 Se a resposta da questão 4.0 for SIM, você costuma abordar, na trilha:
- a.  temas propostos nos pontos de observação previamente indicados pelo Horto
- b.  temas por mim preparados, envolvendo:
- I.  cadeia alimentar II.  solo III.  flora IV.  fauna
- V.  recursos naturais VI.  ar VII.  água
- VII.  outros, tais como:
- 
- 

- 5.0) Você acha importante a abordagem do tema VEGETAÇÃO na trilha?  
Comente.
- 
- 

- 6.0) Você acredita que as atividades na trilha podem contribuir para aumentar a percepção para com os problemas ambientais? Comente.
- a.  não b.  sim
- 
- 

- 7.0) Você acha importante que as escolas ofereçam aos alunos atividades de educação ambiental no Horto Florestal de Avaré?
- a.  não b.  sim
- Por quê?
- 
- 

- 8.0) Você acredita que seja importante que os alunos vejam na trilha os temas vistos na escola?
- a.  não b.  sim
- Comente:
- 
- 
- 

- 9.0) Você acredita que após as atividades de educação ambiental na Trilha do Ribeirão Lageado, seria importante que os professores oferecessem aos alunos atividades em sala de aula para complementar os assuntos vistos na trilha? Comente:
- 
- 
-

## APÊNDICE E

### TEMAS, CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS PARA OS DADOS DOS ALUNOS

**Tabela. TEMAS, CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DOS ALUNOS**

CATEGORIZAÇÃO	NÚMERO DE ALUNOS QUE FIZERAM REFERÊNCIA ESCOLA		FRE- QUÊN- CIA EM %
	PÚBLICA	PRIVADA	
TEMAS/CATEGORIAS/SUBCATEGORIAS	27	18	100
<b>A - GRAU DE ENVOLVIMENTO</b>			
A.1- Esporte e contato com a natureza	12	12	53,3
A.2- Esporte e reunir-se com amigos	5	(-)	11,11
A.3- Contato com natureza e reunir-se com amigos	6	6	26,66
A.4- Contato com natureza e eventos culturais	4	(-)	8,88
<b>B - ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	27	18	100
B.1- Incentivo à proteção	(-)	(-)	(-)
B.1.1- Proteção à natureza	14	9	51,11
B.1.2- Proteção ao meio ambiente	5	7	26,66
B.1.3- Proteção aos rios e matas	3	1	8,88
B.1.4- Proteção do lugar de que mais gosta	2	(-)	4,44
B.2- Ensino de conhecimentos práticos	(-)	(-)	(-)
B.2.1- Queimada e desmatamento	3	(-)	6,66
B.2.2- Lixo	(-)	1	2,22
<b>C - ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	27	18	100
C.1- Atitudes práticas	(-)	(-)	(-)
C.1.1- Preservação da natureza	5	9	31,11
C.1.2- Preservação do meio ambiente	3	7	22,22
C.1.3- Melhoria do mundo	4	1	11,11
C.1.4- Cuidado com as árvores e rios	6	(-)	13,33
C.2- Conhecimento importante	(-)	(-)	(-)
C.2.1- Para saber o que anda acontecendo	3	(-)	6,66
C.2.2- Para não cometer os mesmos erros de novo	(-)	1	2,22
C.2.3- Porque é legal e importante	6	(-)	13,33
<b>D - IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES NA TRILHA NA APROXIMAÇÃO DOS ALUNOS À NATUREZA</b>	27	18	100
D.1- Positiva	(-)	(-)	(-)
D.1.1- Aproxima as pessoas da natureza	2	(-)	4,44
D.1.2- Aprender mais sobre árvores e florestas	5	6	24,44
D.1.3- Aprender mais sobre a natureza	11	11	48,88
D.1.4- Aprender o desconhecido	8	(-)	17,77
D.2- Passeio	(-)	(-)	(-)
D.2.1- Vale como passeio	1	1	4,44
<b>E - SUGESTÕES PARA SEREM INCLUÍDAS OU MELHORADAS NA</b>	27	18	100

<b>TRILHA DO HORTO</b>			
E.1- Melhorias físicas	(-)	(-)	(-)
E.1.1- Mais placas indicativas	3	1	8,88
E.1.2- Mais trilhas	1	1	4,44
E.2- Melhorias humanas	(-)	(-)	(-)
E.2.1- Mais monitores	2	(-)	4,44
E.2.2- Os monitores devem falar mais alto e mais devagar	(-)	3	6,66
E.2.3- Mais atividades de Geografia, Ciências e Arte	1	1	2,44
E.2.4- Mais filmes e palestras	1	2	6,66
E.2.5- Rigor no controle da entrada de cães	3	4	15,55
E.2.6- Plantio de árvores com alunos	11	1	26,26
E.2.7- Falar mais sobre os animais nativos e desmatamento	(-)	2	4,44
E.3- Nada deve ser mudado	(-)	(-)	(-)
3.1- Nada deve ser mudado	5	3	17,77
<b>F - SUGESTÕES PARA SEREM REALIZADAS NA ESCOLA, APÓS O PERCURSO NA TRILHA</b>	27	18	100
F.1- Atividades para sala de aula	(-)	(-)	(-)
F.1.1- Confecção de artesanato e obras artísticas	8	12	44,44
F.1.2- Construção de Maquetes	1	3	8,88
F.1.3- Trabalhar com mapa do Horto	1	1	4,44
F.2- Atividades ao ar livre	(-)	(-)	(-)
F.2.1- Fazer trabalho paisagístico ou horta na escola	15	2	37,77
F.2.2- Identificação das plantas da escola	2	(-)	4,44
	27	18	100
<b>G - CONTEÚDO DE GEOGRAFIA E ARTE</b>			
G.1- Geografia	(-)	(-)	(-)
G.1.1- Erosão, fertilidade e mata ciliar	12	8	44,44
G.1.2- Animais e vegetais nativos	5	(-)	11,11
G.1.3- Matérias-primas	6	(-)	13,13
G.1.4- Desmatamento, extrativismo, queimada e poluição	4	(-)	8,88
G.1.5- Temperatura	(-)	5	11,11
G.1.6- Solo	(-)	4	8,8
G.1.7- Não foi falado nada ou não sei	(-)	1	2,22
G.2- Arte	(-)	(-)	(-)
2.1- Sons da natureza	8	(-)	17,77
2.2- Desenhos e pinturas	10	3	28,88
2.3- Matérias-primas para artesanato	5	15	44,44
2.4- Não foi falado nada	4	(-)	8,88

(-): Refere-se à não-categorização do item.(Elaborada pelo autor).

## APÊNDICE F

### TEMAS, CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS PARA OS DADOS DOS PROFESSORES

**Tabela. TEMAS, CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DOS PROFESSORES**

CATEGORIZAÇÃO	Número de professores que fizeram referência			FRE- QUENCIA EM %
	ARTE	CIÊN- CIAS	GEO- GRAFIA	
A- GRAU DE ENVOLVIMENTO	4	4	4	100
<b>A.1- Não frequência ao horto</b>	(-)	1	(-)	8,33
A.2- Esporte e contato com a natureza	4	(-)	2	50,00
A.3- Esporte e atividades pedagógicas	(-)	3	(-)	25
A.4- Contato com Natureza/Eventos Culturais	(-)	(-)	2	16,66
<b>B- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO HORTO FLORESTAL</b>	4	4	4	100
<i>B.1- Espaço físico</i>	(-)	(-)	(-)	(-)
B.1.1- Local para respeitar a natureza	(-)	1	(-)	8,33
B.1.2- Local rico em biodiversidade	(-)	(-)	2	16,66
B.1.3- Permite verificar os impactos	(-)	1	(-)	8,33
<b>B.2- Conhecimento</b>	(-)	(-)	(-)	(-)
B.2.1- Proporciona maior consciência ambiental	(-)	(-)	1	8,33
B.2.2- Local para experimentações práticas de sensibilização	4	2	1	58,33
<b>C- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DA PERCEPÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS</b>	4	4	4	100
C.1- Natureza como local estimulante	(-)	(-)	(-)	(-)
C.1.1- Proporciona aproximação da natureza	2	(-)	(-)	16,66
C.1.2- Riqueza natural do local	(-)	4	2	50
C.1.3- Dependência da natureza	1	(-)	2	25
C.2- Temas Geradores	(-)	(-)	(-)	(-)
C.2.1- Relacionar disciplinas	(-)	1	(-)	8,33
C.2.2- Placas indicativas	1	(-)	(-)	8,33
<b>D- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DO USO DO ESPAÇO DO HORTO PELAS ESCOLAS</b>	4	4	4	100
D.1- Acessibilidade	(-)	(-)	(-)	(-)
D.1.1- Local de fácil acesso	1	1	1	25
D.2- Estímulos visuais	(-)	(-)	(-)	(-)
D.2.1- Vivenciar a teoria na prática, através de maiores estímulos perceptivos.	2	2	2	50
D.2.2- Para conhecer as agressões ambientais locais, incentivando a preservação e senso crítico	1	1	1	25
<b>E- ENTENDIMENTO DA IMPORTÂNCIA DO ESTUDO NA TRILHA DOS TEMAS ESCOLARES</b>	4	4	4	100
E.1- Aspectos positivos				
E.1.1- Enriquecimento do aprendizado	2	1	2	41,66
E.1.2- Concretização do aprendizado	2	2	2	50
<b>E.2- Incentivo a novos projetos</b>	(-)	(-)	(-)	(-)
E.2.1- Celeiro de idéias e projetos	(-)	1	(-)	8,33
<b>F- ENTENDIMENTO DA COMPLEMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DO HORTO NAS ESCOLAS</b>	4	4	4	100
F.1- Composições artísticas	(-)	(-)	(-)	(-)
F.1.1- Utilizar materiais alternativos para compor trabalhos artísticos na sala de aula	2	(-)	(-)	16,66
F.1.2- Construção de maquetes, insetários, terrários, etc.	(-)	1	1	16,66
F.2- TROCA DE INFORMAÇÕES	(-)	(-)	(-)	(-)
F.2.1- Explorar as sensações/percepções da trilha	1	(-)	(-)	8,33
F.2.2- Fixar os conteúdos e tirar dúvidas	1	3	2	50
F.2.3- Discussões	(-)	(-)	1	8,33

(-): Refere-se à não-categorização do item. (Elaborada pelo autor).

**APÊNDICE G**  
**QUESTÕES APLICADAS AOS ALUNOS PARTICIPANTES DA**  
**CONSTRUÇÃO DE ESCULTURAS**

- 1) Escola: \_\_\_\_\_
- 2) Nome: \_\_\_\_\_ série: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_
- 3) Nome da escultura produzida: \_\_\_\_\_
- 4) Que materiais você utilizou na confecção de sua escultura?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 5) Que você representou com sua escultura? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6) Em que elementos da natureza você se inspirou para criar sua escultura? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7) Sua escultura reflete algum tipo de preocupação ambiental? Qual? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8) Sua escultura emite algum tipo de alerta para com os problemas ambientais? Qual?  
\_\_\_\_\_
- 9) A construção da escultura levou-o a refletir mais sobre temas ambientais? Por que?  
\_\_\_\_\_
- 10) Você acredita que uma pessoa, ao ver uma escultura com tema ambiental, possa refletir sobre sua existência e atitudes no planeta? Por que? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 11) Você acredita que visitar o horto pode colaborar para a reflexão sobre as atitudes das pessoas no planeta? Por quê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 12) Que você achou desta atividade de trabalhar com elementos da natureza para criar esculturas com temas ambientais? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 13) Você acredita que este tipo de atividade, deva ser realizado pelos alunos após o percurso da Trilha do Ribeirão Lageado? Por quê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)