

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS

**REPRESENTAÇÃO AMBIENTAL
DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.
IMPLANTAÇÃO DA AGENDA 21 EM
ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DE BATATAIS/SP**

DIDIER DAVID POZZA

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências, área de concentração em Ecologia e Recursos Naturais.

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo dos Santos

SÃO CARLOS-SP
2006

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

P893ra	<p>Pozza, Didier David. Representação ambiental de alunos do ensino fundamental. Implantação da agenda 21 em escola pública municipal de Batatais/SP / Didier David Pozza. -- São Carlos : UFSCar, 2007. 122 p.</p> <p>Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, 2006.</p> <p>1. Educação ambiental. 2. Percepção ambiental. 3. Agenda 21. I. Título.</p> <p>CDD: 372.357 (20^a)</p>
--------	---

**Ofereço esse trabalho ao amigo
Cláudio Roberto Bonízio (*in memoriam*)
“...é tão estranho, os bons morrem jovens...”
(Love in the afternoon – Legião Urbana)**

**Dedico esse trabalho à
Fernanda,
pelo companheirismo, carinho e amor**

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por mais esta etapa de minha vida.

Aos meus pais, João (*in memoriam*) e Carmem, pelo constante estímulo aos meus estudos e por terem contribuído decisivamente para minha formação pessoal e profissional.

Ao Prof. Dr. José Eduardo dos Santos, pela orientação e por acreditar no meu trabalho.

À CAPES, pela concessão da bolsa de estudos.

Aos Profs. Dr. Carlos Henke de Oliveira e Dra. Elisabete Maria Zanin, por aceitarem o convite para comporem a banca de qualificação e da defesa do doutorado.

Aos Profs. Dr. José Salatiel Rodrigues Pires e Dra. Ana Tiyomi Obara, por comporem a banca de defesa.

Ao Prof. Dr. José Roberto Verani, por aceitar o convite para compor a banca de qualificação e pelo auxílio na análise estatística.

Às três escolas envolvidas nessa pesquisa, suas diretoras, professoras, funcionários e alunos, pela colaboração; sou muito grato.

À EMEF Prof^a Célia Bueno, pelo apoio e paciência, agradeço muito.

Ao pessoal do LAPA, pela convivência.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos, pela oportunidade em desenvolver este trabalho, e aos funcionários da Secretaria, pela atenção e paciência.

À grande amiga Fernanda, pelo carinho que me acolheu em minhas estadas em São Carlos.

A todos os amigos e amigas pós-graduandos, que juntamente comigo trilharam essa fase de nossas vidas.

A todos os amigos e amigas, que por fraqueza de memória eu tenha esquecido, e que direta ou indiretamente contribuíram para a efetivação deste trabalho, sou muito grato.

À Tuanni, filha do coração, pelo seu carinho.

À Fernanda, amiga e companheira, pelo amor, carinho, estímulo e paciência.

RESUMO

Este trabalho verificou a representação de meio ambiente e danos ambientais por alunos de três unidades escolares do ensino fundamental do município de Batatais/SP. A pesquisa foi feita por meio de questionário. Verificou-se que a maior parte dos alunos não inclui o ser humano como elemento constituinte do ambiente. O dano ambiental mais citado de forma genérica, bem como, o mais percebido a nível local, foi relativo às atividades de desmatamento/queimadas. A maior parte dos alunos que percebe a ocorrência de danos locais disse sentir-se prejudicada com os mesmos, em relação à saúde e à poluição do ar. A principal ação sugerida pelos estudantes às pessoas para conservação do meio ambiente são aquelas relativas à correta destinação do lixo e ao plantio de árvores, enquanto eles próprios alegam cuidarem do meio ambiente colocando o lixo em locais adequados. O livro, o professor e a televisão aparecem como as principais fontes de informação ambiental. Os estudantes indicam as pessoas como os principais responsáveis pelo surgimento de danos ambientais, excluindo-se, no entanto, da responsabilidade sobre os mesmos. Os mesmos atribuem ao governo a responsabilidade pela resolução desses danos. Foi avaliada a implantação da Agenda 21 em uma escola pública de ensino fundamental em Batatais/SP. Para tanto, foi elaborado um diagnóstico socioambiental do ambiente escolar. O desenvolvimento da Agenda 21 atendeu aos princípios de parceria, diálogo e consenso, sugeridos por esse documento; estimulando a capacidade de observar, pensar e agir dos alunos e professoras, despertando o senso crítico dos mesmos; contribuindo para o exercício da cidadania ativa; atuando na conservação do ambiente.

ABSTRACT

This study verified the representation of environment and environmental damages by the students from three different elementary schools in Batatais/SP. The research was taken through a questionnaire, and the result showed that most part of the students did not include the human being as an element of the environment. In a generic way, the most cited environmental damage, as well as the most perceived, according to the place, was the one relating to deforestation and forest fire activities. The great number of students realize the effect of this occurrence in their health and in the air, and the main actions suggested by them to the population are the ones related to right garbage destination and trees plantation. The book, the teacher and the television appear as the principal environmental sources and the people are pointed out as the most responsible ones for these damages; at the same time they lay the responsibility on the government for the resolution of this problem. The implantation of Agenda 21 in a public school in basic education in Batatais/SP was evaluated. For this purpose, a socio-environmental diagnosis of a school was elaborated. The development of this Agenda 21 was conducted according to partnership principles, dialogue and consensus, suggested by this document, stimulating the capacity of observing, thinking and acting of the students and teachers, arousing self critical judgement, contributing to active citizenship practice, acting on the environment conservation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de relação entre as atividades humanas e os impactos à biosfera.....	16
Figura 2 - Localização do município de Batatais/SP.....	21
Figura 3 - EMEF Profª. Célia Bueno.....	67
Figura 4 - Croqui de localização da EMEF Profª. Célia Bueno.....	68
Figura 5 - Apresentação do diagnóstico da Agenda 21.....	73
Figura 6 - Apresentação do diagnóstico da Agenda 21.....	74
Figura 7 - Apresentação do diagnóstico da Agenda 21.....	75
Figura 8 - Mapeamento da Escola Célia Bueno realizado pelos alunos.....	76
Figura 9 - Entrevista com moradora antiga vizinha da escola.....	78
Figura 10 - Formulário de repasse na sala de aula.....	89
Figura 11 - Formulário de repasse sobre o piolho elaborado por aluno da 1ª série.....	90
Figura 12 - Orientações para o recreio dirigido.....	95
Figura 13 - Diagrama da Agenda 21.....	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Número de entrevistados	28
Tabela 2 -	Sexo dos entrevistados	28
Tabela 3 -	Faixa etária dos entrevistados	29
Tabela 4 -	Bairro onde residem os entrevistados	29
Tabela 5 -	Percepção dos estudantes em relação ao meio ambiente (questão aberta)	32
Tabela 6 -	Percepção dos estudantes em relação ao meio ambiente (questão múltipla escolha)	35
Tabela 7 -	Percepção dos estudantes em relação aos danos ambientais	37
Tabela 8 -	Exemplos de danos ambientais citados pelos entrevistados	39
Tabela 9 -	O que você considera como dano ambiental?	40
Tabela 10 -	No seu entender, existem danos ambientais em Batatais?	42
Tabela 11 -	Quais os danos ambientais existentes em Batatais?	43
Tabela 12 -	Você se sente prejudicado com esses danos?	44
Tabela 13 -	Quem são os responsáveis pelo surgimento de danos ambientais?	45
Tabela 14 -	Cruzamento das respostas das questões 1 e 6	46
Tabela 15 -	Como você acha que as pessoas podem colaborar para melhorar e/ou conservar o ambiente onde vivem?	47
Tabela 16 -	O que você tem feito para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vive?	48
Tabela 17 -	Cruzamento da sugestão (questão 7) com ação (questão 8)	50
Tabela 18 -	Você costuma ter informações a respeito de meio ambiente por meio de	51
Tabela 19 -	No seu entender, quem deveria ajudar a resolver os danos ambientais?	54
Tabela 20 -	Cruzamento das questões 6 e 12	55
Tabela 21 -	Divisão das etapas para realização do diagnóstico do ambiente escolar	71
Tabela 22 -	Tabela de preços de medicamentos de combate à pediculose	90

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DO USO DE QUESTIONÁRIOS.....	12
1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 Gerais.....	18
2.2 Específicos.....	18
3 METODOLOGIA.....	20
3.1 Caracterização geográfica e socioambiental do município.....	20
3.2 Histórico do município.....	23
3.3 Métodos.....	23
3.3.1 Grupo Amostral.....	23
3.3.2 Procedimento metodológico.....	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
4.1 Representação quanto ao conceito “Meio Ambiente”.....	31
4.2 Representação quanto ao conceito de “Danos Ambientais”.....	37
4.3 Representação quanto aos atores sociais responsáveis pelo surgimento dos danos ambientais.....	45
4.4 Sugestões e ações dirigidas à melhoria e/ou conservação do ambiente.....	47
4.5 Identificação das fontes de informação sobre meio ambiente.....	51
4.6 Atores sociais responsáveis pela solução dos danos ambientais.....	54
CONCLUSÕES.....	57

CAPÍTULO II

IMPLANTAÇÃO DA AGENDA 21 NUMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DE BATATAIS/SP.....	59
1 INTRODUÇÃO.....	60
2 OBJETIVOS.....	65
2.1 Gerais.....	65
2.2 Específicos.....	65
3 METODOLOGIA.....	66
3.1 Caracterização da unidade escolar onde foi implantada a Agenda 21.....	66
3.2 Procedimento metodológico.....	69
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	73

4.1	Etapas desenvolvidas em 2003	75
4.1.1	Diagnóstico do ambiente escolar	75
4.1.1.1	Mapeamento	75
4.1.1.2	História da ocupação	77
4.1.1.3	População.....	79
4.1.1.4	Energia elétrica	80
4.1.1.5	Água.....	81
4.1.1.6	Resíduos.....	82
4.1.1.7	Estado físico	84
4.1.1.8	Integração	84
4.1.1.9	Economia	85
4.1.1.10	Saúde	87
4.2	Etapas desenvolvidas em 2004	93
4.3	Avaliação da implantação da Agenda 21 na escola.....	96
4.3.1	Avaliação das professoras	96
4.3.2	Avaliação dos alunos	98
4.3.3	Avaliação do pesquisador	101
	CONCLUSÕES	104
	REFERÊNCIAS	106
	APÊNDICES	116

CAPÍTULO I

ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DO USO DE QUESTIONÁRIOS

1 INTRODUÇÃO

Da formação do planeta Terra até o surgimento do ser humano.

A formação do Sistema Solar teve início há seis bilhões de anos, quando uma enorme nuvem de gás que vagava pelo Universo começou a se contrair. A poeira e os gases dessa nuvem se aglutinaram pela força da gravidade e, há 4,5 bilhões de anos formaram várias esferas de gás incandescente que giravam em torno de uma esfera maior que deu origem ao Sol. As esferas menores formaram os planetas, dentre os quais a Terra. Devido à força da gravidade, os elementos químicos mais pesados como o ferro e o níquel, concentraram-se no seu centro, enquanto que os gases foram, em seguida, varridos da superfície do planeta por ventos solares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA, 1984).

A mais antiga evidência paleontológica da vida é um fóssil de aproximadamente 3,5 bilhões de anos. A atmosfera da terra primitiva provavelmente era constituída de H₂O, N₂, CO₂ e outros gases. Nos anos 30, Oparin e Haldane independentemente sugeriram que as radiações ultravioleta do sol ou as descargas elétricas dos raios fizeram com que as moléculas da atmosfera primitiva reagissem para formar compostos orgânicos (VOET, 2000).

O ancestral mais antigo do ser humano é o *Australopithecus afarensis*, cujo esqueleto encontrado em Afar (Etiópia), foi denominado de Lucy e datado de 3 a 4 milhões de anos atrás.

O surgimento do *Homo sapiens* ocorreu há 500 mil anos e do *Homo sapiens sapiens* há cerca de 50 mil anos (PINSKY, 1987).

O surgimento das primeiras cidades ocorrido há aproximadamente 10.000 anos, juntamente com o cultivo de plantas e a domesticação de animais, começaram a modificar o planeta.

O período do surgimento da espécie humana (500mil anos) e a transformação do planeta causada pela mesma (10.000 anos) são pequenos se comparados à formação da Terra (4,5 bilhões de anos). A relação é de 1/90.000 ou 1/450.000 anos; respectivamente.

Pequeno tempo de existência, grande interferência

A presença do ser humano na Terra corresponde a algo em torno de 0,001% da idade do planeta. Desde que a vida surgiu no planeta, nenhuma outra espécie biológica foi capaz de provocar desequilíbrios ecológicos na proporção e magnitude da atual crise ambiental. Tal fato é mais preocupante ainda se levarmos em conta que, segundo previsões de alguns paleontólogos, a estimativa de existência do *Homo sapiens sapiens* seria de 5 milhões de anos. Se o ser humano apareceu há apenas 50 mil anos, isso significa dizer que o mesmo está aqui a apenas 1% do tempo de sua existência. Se em tão pouco tempo de existência já fomos capazes de provocar essa tamanha desordem na biosfera, como será o futuro, se ainda temos 99% de nossa expectativa de vida enquanto espécie biológica pela frente? (LAYARGUES, 2001a).

O surgimento de problemas sócio-ambientais como ameaçadores à sobrevivência da vida na Terra é um fenômeno relativamente novo para a humanidade. A medida em que o ser humano se distanciou da natureza passou a encará-la, não mais como um todo em equilíbrio, mas como uma gama de recursos disponíveis, capazes de serem transformados em bens consumíveis (SÃO PAULO, 1997).

A crise ambiental tem sido vista como um sintoma da crise da cultura ocidental, motivando uma ampla investigação a respeito dos próprios valores que a sustentam (GRUN, 1996).

De acordo com Capra (1996), a crise ambiental resulta de uma crise de percepção, sendo urgente à reorientação nos modos de conhecer e se relacionar com a natureza.

Devendo-se, portanto, considerar as inter-relações existentes entre todos os seres vivos e a biosfera.

Vitousek et. al. (1997) propõem um modelo conceitual que permite visualizar os efeitos diretos e indiretos das atividades humanas sobre o planeta (Figura 1). O crescimento populacional e o aumento da utilização dos recursos naturais são mantidos por meio de atividades antrópicas como agricultura, indústria, pesca e comércio internacional. Essas ações transformam a superfície terrestre, alterando os ciclos biogeoquímicos e modificam a condição biológica dos ecossistemas. Os principais resultados dessas ações são as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade.

A solução dos problemas ambientais tem sido associada à aplicação de novas tecnologias. Entretanto, Brugger (1994) considera que a utilização das mesmas não tornará o ser humano mais livre e nem lhe proporcionará uma nova relação com a natureza, provavelmente porque as novas tecnologias continuam relacionadas ao pensamento técnico. De acordo com a autora, a questão ambiental não pode ser vista somente pelo lado técnico, isolada do contexto social e político, uma vez que consiste na reprodução do sistema econômico que degrada a qualidade de vida no planeta. Considera ainda que a atual crise ambiental é muito mais uma crise da sociedade (tanto da relação da sociedade para com a natureza, como dos homens entre si) do que uma crise de gerenciamento da natureza.

Para Sorrentino et. al. (2005), a educação ambiental surge como uma das possíveis estratégias para o enfrentamento da crise civilizatória de dupla ordem, cultural e social.

De acordo com Sato (2002: 23), a definição internacionalmente mais aceita sobre Educação Ambiental é:

“A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A EA também está relacionada com a prática das tomadas de decisão e ética que conduzem para a melhoria de vida”.

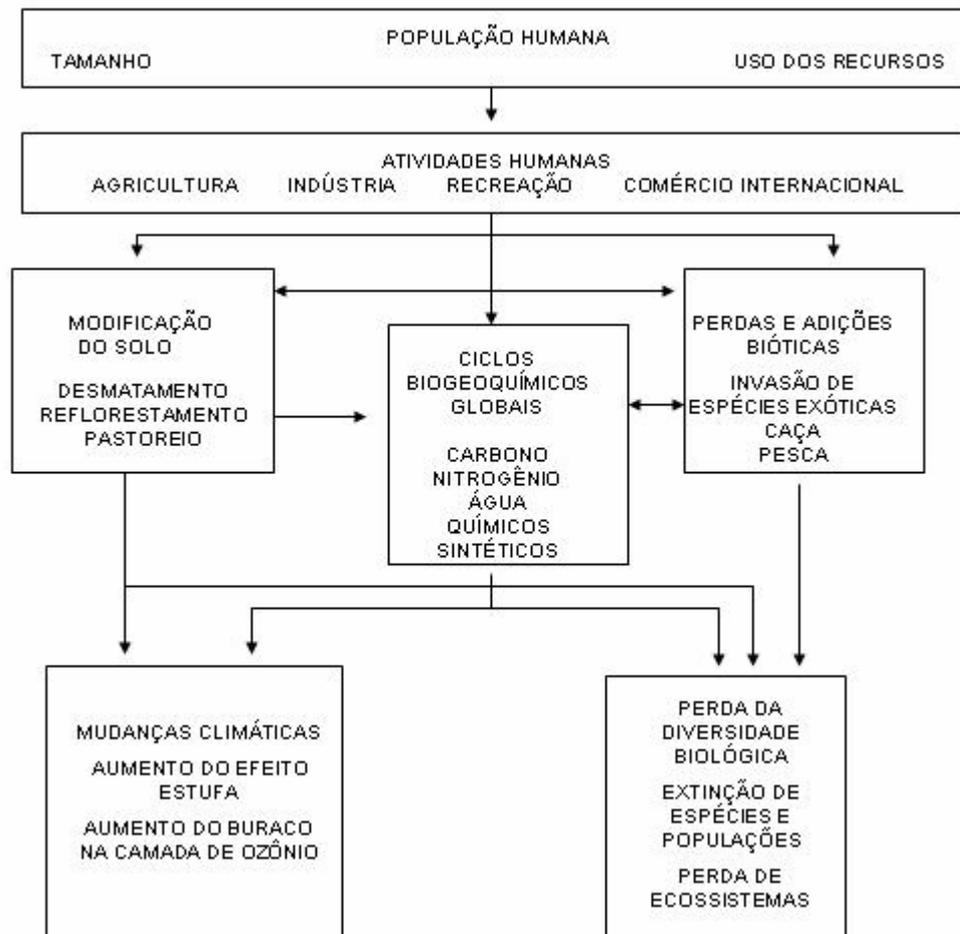


Figura 1 - Modelo de relação entre as atividades humanas e os impactos à biosfera.
Fonte: Modificado de VITOUSEK et. al., 1997.

A educação ambiental pode ser exercida em diversos locais. Todavia, vários autores salientam a importância da escola para a prática da mesma.

A escola é um local privilegiado para a realização da educação ambiental (REIGOTA, 2004), uma vez que é nela que se tem às primeiras noções de ciência e natureza, por meio das aulas de Ciências, Biologia e Física (NEULS, 2004).

Guerra e Taglieber (2003) consideram o ambiente escolar um espaço extremamente privilegiado para o desenvolvimento da educação ambiental, possibilitando a realização de inúmeros estudos na área, como por exemplo, a análise da percepção ambiental pelos atores e comunidades, a organização de projetos envolvendo a comunidade escolar e do entorno no

sentido de diagnosticar e propor soluções, para minimizar os problemas ambientais das mesmas.

A análise da percepção ambiental pode fornecer subsídios para a implantação de projetos de educação ambiental (CALDAS; RODRIGUES, 2005; LIMA, 1998).

Leme (2000) acredita que uma avaliação dos valores e conhecimentos das pessoas, objetivando mudanças em seus comportamentos, possa viabilizar soluções para os problemas ambientais. Nesse sentido, a educação formal tem um papel importante nas mudanças social, cultural e política.

Estudos de percepção ambiental são fundamentais para proporcionar ao indivíduo novas informações, maior compreensão de seu entorno e aprimorar relações com o ambiente no qual está inserido (TUAN, 1980), além de contribuir para a utilização menos impactante do ambiente (SANTOS et. al., 1996) ou para avaliar a degradação ambiental de uma região e a omissão dos órgãos públicos em relação a mesma (FERREIRA, 2001).

Tuan (1980) define a percepção como a resposta dos sentidos aos estímulos ambientais (percepção sensorial) e a atividade resultante da relação com o ambiente (percepção cognitiva). Faggionato (2002) considera-a como uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo.

Ela é profundamente marcada pelas vias não-rationais do humano que vê a natureza e o lugar habitado não só com os sentidos e a razão, mas com afetividade, nostalgia e sensibilidade estética (MARIN; OLIVEIRA, 2005).

É fundamental que o corpo discente de uma unidade escolar possa perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa-efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio (BRASIL, 1997).

2 OBJETIVOS

2.1 Gerais

Verificar se alunos da 4ª série do ensino fundamental de três unidades escolares (municipal, estadual e particular) do município de Batatais/SP, conseguem definir meio ambiente e danos ambientais, e se percebem a ocorrência de danos no ambiente local, na expectativa de que eles possam compreender a relação ser humano-natureza na perspectiva de que cada atitude ou ação humana corresponde a um efeito sobre o ambiente natural ou construído, determinando a amplitude, a gravidade e a aceleração crescente dos danos ambientais.

Essa pesquisa poderá fornecer subsídios para a implantação de um programa de educação ambiental, nas escolas ou mesmo no município, visando o aprimoramento da percepção ambiental e conseqüentemente, do relacionamento ser humano-natureza que poderá contribuir para a conservação do meio ambiente.

2.2 Específicos

1-Identificar as representações dos estudantes a respeito de meio ambiente.

2-Verificar se os alunos conseguem definir e exemplificar danos ambientais, e se percebem a ocorrência dos mesmos no ambiente local.

3-Verificar quais atores sociais são considerados responsáveis pelo aparecimento e resolução dos danos ambientais.

4-Conhecer as práticas dos estudantes em relação à conservação e/ou melhoria do ambiente em que vivem.

5-Identificar a representação dos alunos com relação às maneiras pelas quais as pessoas podem contribuir para melhorar e/ou conservar o meio ambiente em que vivem.

6-Identificar quais as fontes de informação são as mais utilizadas pelos estudantes, sobre a temática ambiental.

3 METODOLOGIA

3.1. Caracterização geográfica e socioambiental do município

O município de Batatais está situado na região nordeste do estado de São Paulo, entre as coordenadas 20,89° de latitude sul e 47,58° de longitude oeste, possui 851 km² e faz parte da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande (PREFEITURA MUNICIPAL DE BATATAIS, 2006) (Figura 2).

O clima é do tipo Cwa, quente úmido, com inverno seco, solo do tipo latossolo, a altitude varia de 800 a 1000 metros, com precipitação pluviométrica entre 1.500 e 2.000 mm/anuais (IPT, 2000).

Os tipos vegetacionais do município dividem-se de acordo com Miranda et al. (2005), em três categorias:

- a) remanescentes florestais, correspondendo a apenas 4,1% do total da área territorial do município,
- b) vegetação ripária (incluindo faixa ciliar, brejos e campos úmidos) com 10,7%,
- c) áreas reflorestadas com espécies exóticas que totalizam 1,9%.

O município tem uma unidade de conservação de uso sustentável, a Floresta Estadual de Batatais, criada pelo decreto 113.498/43, com 1.353 ha (SMA, 1997), dos quais 73% são reflorestamentos de *Pinus* e *Eucalyptus*. Nessa área nascem alguns afluentes da Microbacia do Córrego da Prata responsável por 52% do abastecimento de água da área urbana, enquanto que os 48% remanescentes são provenientes de águas subterrâneas (poços artesanais). Embora essa floresta seja importante para o suprimento hídrico da cidade, as florestas estaduais são áreas definidas como Unidades de Produção pelo Instituto Florestal/SP, visando a produção de matéria-prima florestal (SILVA; FORNASARI FILHO, 1992).

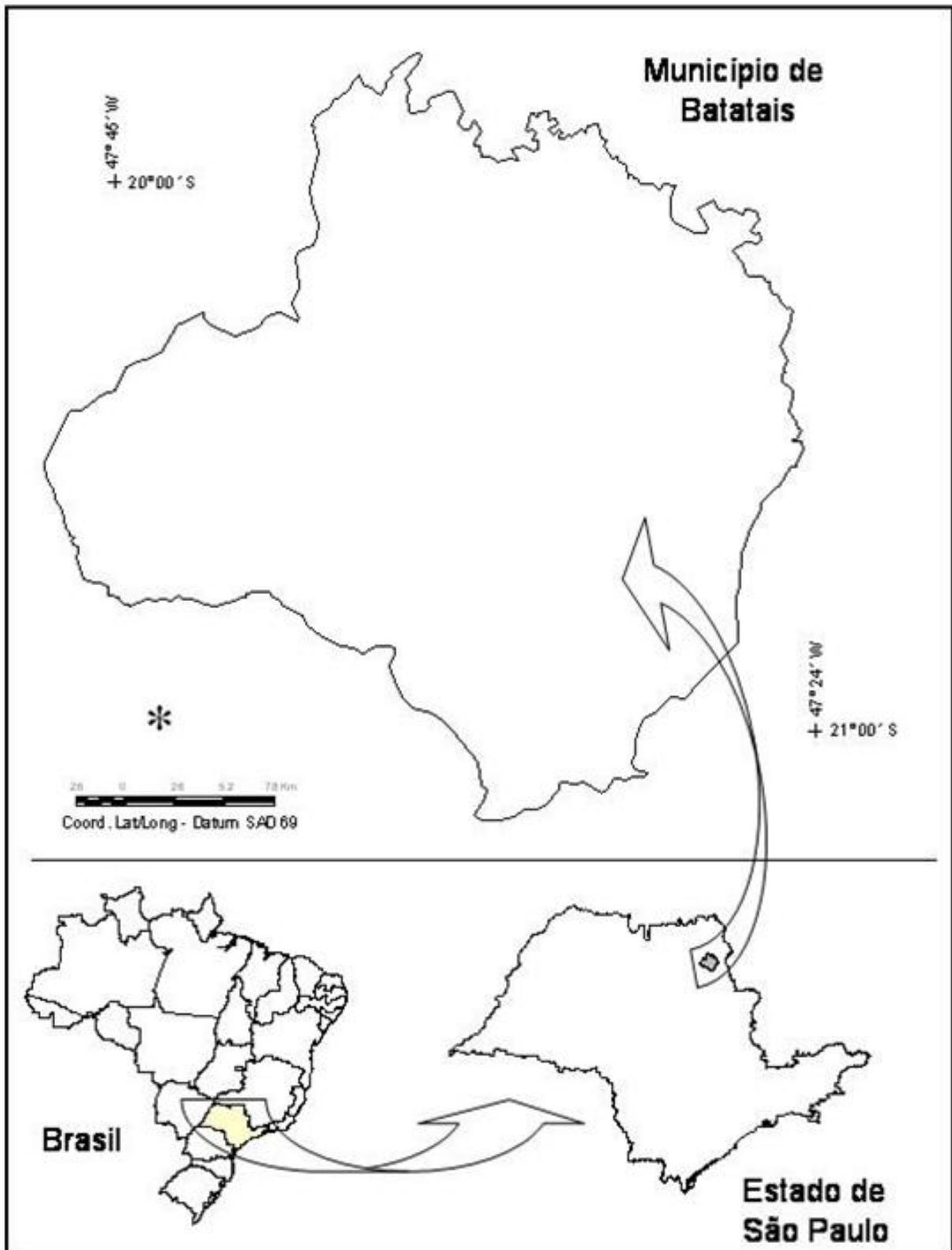


Figura 2 – Localização do município de Batatais/SP.

Batatais possui um aterro sanitário, inaugurado em 2001, com IQR (Índices de Qualidade de Aterro de Resíduos) de 6,5 (IQR máximo: 10) em 2004, enquadrando-se na categoria de condições controladas (CETESB, 2005). A coleta seletiva de lixo teve início em 2001 com a criação da Cooperativa de Trabalho dos Recicladores e Coletores Autônomos de Batatais (Coopercol) (EIGENHEER, 2003).

Batatais não tem estação de tratamento de esgotos, e é dentre os 22 municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande, o maior emissor de efluentes sanitários dessa bacia, com lançamento de 383 m³/dia de esgotos (IPT, 2000).

A ausência de uma estação de tratamento de esgotos, com o conseqüente lançamento de efluentes sanitários *in natura* nos córregos do município, é a questão ambiental mais discutida na mídia local. A inexistência dessa obra é alvo de uma ação do Ministério Público contra a prefeitura municipal, dificultando a construção de novos loteamentos e ampliação do distrito industrial.

Outra questão ambiental divulgada na imprensa escrita do município é o vazamento de chorume do aterro sanitário. O mesmo possui caixa de contenção desse líquido, mas a mesma é insuficiente para retê-lo, principalmente na época das chuvas.

A população total do município para o ano de 2005 foi estimada em 54.570 habitantes, com taxa anual de crescimento em torno de 1,35% (SEADE, 2002).

O município possui sete escolas públicas estaduais: duas de ensino fundamental (1^a a 4^a séries) e as demais de 5^a a 8^a séries e ensino médio. Há ainda seis instituições educacionais municipais, cinco com séries de 1^a a 4^a e uma com ensino fundamental completo (1^a a 8^a).

A taxa da ocupação da mão de obra em relação aos empregos ocupados é a seguinte: agropecuária 9,95%, indústria 37,56%, construção civil 4,28%, comércio 18,54% e serviços 29,67% (SEADE, 2002).

3.2 Histórico do município

Em fins do século XVI, a família Afonso Sardinha (pai e filho) e João do Prado alcançaram as margens do rio Jeticaí (hoje, rio Grande), atravessando a região dos Batatais, então habitada pelos índios Caiapós. A região passou a atrair a atenção em virtude da notícia do ouro goiano encontrado pelo “Anhanguera” no caminho dos guaiases, onde apareceram prósperas fazendas concedidas em sesmarias para estabelecimento das minas. Muitas dessas fazendas pertenciam a paulistas, em sua maioria residentes em São Paulo, Itu, Santos e São Vicente. Esses foram os primeiros povoadores da região, juntamente com algumas pessoas vindas de Minas Gerais. Em 1728, a sesmaria de Batatais foi dada a Pedro da Rocha Pimentel. Em 1814, já havia um povoado com capela que, no ano seguinte, foi transformado em freguesia com o nome de Senhor Bom Jesus das Batatais, em território compreendido entre os rios Pardo e Sapucaí e os limites da freguesia de Jacuí, no município de Moji Mirim. A freguesia seria transferida para o município de Franca em 21 de outubro de 1821. Em 14 de março de 1839, foi criada a vila com a denominação de Batatais, e, em 8 de abril de 1875, recebeu foros de cidade. Em período mais recente, a cidade vem se destacando nos setores de turismo e indústria (SEADE, 2002).

3.3 Métodos

3.3.1 Grupo amostral

O público alvo foi composto por 122 alunos da 4ª série do ensino fundamental, de três escolas (duas públicas e uma particular), do município de Batatais.

Essas escolas foram escolhidas devido ao fato de já haver, em níveis diferentes, um trabalho de educação ambiental, e na escola municipal estar sendo implantada uma Agenda 21.

A escolha de alunos da 4ª série foi feita pelo fato das escolas públicas participantes desta pesquisa só possuírem os Ciclos I e II e essa é a série com maior nível de maturidade do primário. Os alunos dessa escolaridade já têm capacidade de inferir o sentido de uma palavra ou expressão (SAEB, 2001) e de identificar o tema central de um texto (PESTANA et. at., 1999).

3.3.2 Procedimento metodológico

Foi utilizado o questionário, embasando-se no fato de que o mesmo tem sido recomendado para identificar “fatores predisponentes” a determinadas justificativas ou motivações de um indivíduo ou de um grupo, que podem impulsionar ou restringir práticas (GREEN et. al., 1980).

Polit e Hungler (1987) consideram que o questionário descritivo proporciona o conhecimento da realidade tal como se apresenta no momento da investigação, na medida em que os dados são colhidos diretamente ao objeto pesquisado.

As principais vantagens dos levantamentos referem-se ao “conhecimento direto da realidade” por parte do pesquisador, na medida em que este entra em contato com os indivíduos cujas características deseja conhecer, além de constituir o meio mais rápido e menos oneroso de obtenção de informações (GIL, 2002).

Diversos autores (PELICIONI, 1998; LEME, 2000; FIORI, 2002; OLIVEIRA; MAIA, 2003; SENICIATO; CAVASSAN, 2004; WACHHOLZ, 2004), usaram questionários em suas pesquisas na área ambiental (percepção, práticas de educação ambiental).

Diante do exposto, optou-se pela utilização de um questionário descritivo (levantamento), para a coleta de dados (Apêndice A), com perguntas abertas e fechadas, cujas respostas foram analisadas de forma quali-quantitativa.

A forma de aplicação do questionário foi a de auto-resposta, onde um grupo de pessoas é reunido e as perguntas são feitas simultaneamente, contudo cada pessoa responde individualmente ao seu questionário. Os grupos são reunidos mediante algum critério de conveniência. Se as pessoas que estão sendo questionadas não entenderem o significado de alguma pergunta podem pedir ajuda ou esclarecer o propósito do estudo (PARASURAMAN, 1991).

O questionário foi elaborado com questões que procuram verificar se o público entrevistado percebe a ocorrência de danos ambientais no meio em que vive.

Essas questões atendem a Corrente Resolutiva surgida em princípios dos anos 70, quando se revelaram a amplitude, a gravidade e a aceleração crescente dos problemas ambientais. Agrupa proposições em que o meio ambiente é considerado principalmente como um conjunto de problemas. Essa corrente adota a visão central de educação ambiental proposta pela UNESCO no contexto de seu Programa Internacional de Educação Ambiental (SAUVÉ, 2005).

Segundo Ferreira (2001) e Michaelis (2002), dano é sinônimo de prejuízo, estrago, enquanto problema significa tema de solução difícil.

No dicionário ambiental do Jornal do Meio Ambiente (2006) e no glossário da Sema (2006) não constam a expressão problema ambiental, mas sim o termo dano ambiental.

A Lei Federal 6.938 de 1981 não definiu explicitamente dano ambiental. O termo dano ambiental constitui uma expressão ambivalente que designa, certas vezes, alterações nocivas ao meio ambiente e outras ainda, os efeitos que tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses (LEITE, 2000).

Oliveira, 1995 *in* (TOMMASI, 1995) considera dano ambiental qualquer lesão ao meio ambiente causado por ação de pessoa, seja ela física ou jurídica, de direito público ou privado. O dano pode resultar na degradação da qualidade ambiental.

Nos livros de ciências da quarta série, não há padronização do termo para definir as atividades humanas que causam alterações negativas ao meio ambiente. O mesmo varia conforme os diversos autores: “mudanças ambientais”, Sampaio (1998); “problemas ambientais”, Lembo (2004); “alterações ambientais”, Nigro (2004); “desequilíbrio ecológico ou impacto ambiental”, Projeto Pitangua (2005); “problemas ou danos ambientais”, Rodrigues (2005); “problemas ou desequilíbrios ambientais”, Fonseca et. al. (2006).

O conceito de Meio Ambiente foi analisado segundo as definições propostas por Moraes (1994), que considera ambiente como: lugar onde vivemos, natureza, lugar idealizado e lugar deteriorado.

Piloto

Para verificação da aplicabilidade do questionário, o mesmo foi testado em uma quarta série do ensino fundamental de uma outra escola pública municipal de Batatais. O piloto permitiu que o questionário fosse aperfeiçoado, permitindo maior confiança e validade dos dados coletados. As respostas obtidas demonstraram que os estudantes compreenderam, de forma satisfatória, as questões propostas.

Aplicação do questionário

Os questionários foram aplicados, pelo pesquisador, no horário normal das aulas.

Durante a aplicação dos mesmos foi explicado aos estudantes, por meio de um combinado (Apêndice B), os objetivos do questionário, a importância da colaboração do estudante, a garantia de que as respostas poderiam ser anônimas, a não obrigatoriedade da

participação e o tempo estimado para as respostas (cerca de 40/50 minutos). Foram fornecidas também instruções sobre os procedimentos para responder as duas partes do questionário, sem indução às respostas. Primeiramente, foi distribuída às questões abertas. Na medida em que os alunos iam terminando de responder, recebiam a segunda parte com questões fechadas. Ambas as partes foram identificadas com o mesmo número, ficando anexadas as respostas abertas e fechadas de cada aluno.

Tamanho da amostra

Na escola municipal a amostra foi composta por 50% do universo de alunos da 4ª série, na escola estadual 25% e na particular 100% (classe única). Essas amostras garantem, com confiança de 95%, que as margens de erro variem no máximo até 5% (ARKIN; COLTON, 1976).

Análise dos dados

Os dados foram analisados segundo critérios estabelecidos por Pelicioni (1998). Após a análise, as respostas foram agrupadas por categorias: escolas municipal, estadual e particular; recebendo um tratamento quali-quantitativo.

O tratamento estatístico dos dados foi feito por meio do teste de qui-quadrado (χ^2) para avaliar a associação existente entre variáveis qualitativas: categorias de respostas e tipos de escolas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil da amostra

A amostra foi composta por 122 alunos (Tabela 1), sendo 80 de uma escola pública municipal, 27 de uma escola pública estadual e 15 de uma escola particular.

Tabela 1 – Número de entrevistados (n = 122).

Nº	Escola	Período	Total
01-52	Municipal	manhã	52
53-80		tarde	28
81-107	Estadual	manhã	27
108-122	Particular	tarde	15

Do total de entrevistados, 64 (52,5%) são do sexo feminino, 51 (41,8%) do sexo masculino e 7 (5,7%) não indicaram o sexo (Tabela 2). Todos os entrevistados são da 4ª série do ensino fundamental.

Tabela 2 – Sexo dos entrevistados.

Sexo	Escola		Estadual	Particular	Total
	Municipal				
	M	T			
Feminino	29	14	12	09	64 (52,5%)
Masculino	18	12	15	06	51 (41,8%)
NR(*)	05	02	00	00	7 (5,7%)
Total	52	28	27	15	122 (100%)

(*) Não respondeu

A idade dos entrevistados oscilou de 9 a 15 anos, sendo que 66 (54%) tinham 10 anos, idade compatível com a série em questão (DOE, 2005) (Tabela 3).

Tabela 3 – Faixa etária dos entrevistados.

Idade	Municipal		Estadual	Particular
	M	T		
09	04	00	00	00
10	21	17	17	11
11	12	06	08	04
12	06	00	00	00
13	01	00	00	00
14	00	01	01	00
15	01	00	00	00
NR (*)	07	04	01	00
Total	52	28	27	15

(*) Não respondeu

Todos os entrevistados (100%) residem no município de Batatais (Tabela 4), sendo que 69,2% do período da manhã da escola municipal, residem na zona rural, 7,7% no mesmo bairro onde está a escola (Vila Maria) e 23,1% em outros bairros. Dos alunos dessa escola, do período da tarde, 60,7% residem no mesmo bairro da escola e 39,3% em outros bairros. Pelo fato da maioria dos alunos do período da manhã da escola municipal serem provenientes da zona rural e os da tarde serem todos da zona urbana, os alunos dessa unidade escolar foram divididos em duas turmas: manhã e tarde, para verificar se há ou não diferenças nas percepções dos mesmos.

Na escola estadual 7,4% vivem na zona rural, 22,2% no mesmo bairro da escola (Castelo) e 70,4% noutros bairros. Na escola particular 53,3% moram no mesmo bairro da escola (Centro) e 46,7% em outros bairros.

Tabela 4 – Bairros onde residem os entrevistados.

Residência dos entrevistados	Municipal (Bairro Vila Maria)		Estadual (Bairro Castelo) (n=27)	Particular (Centro) (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Zona rural	36 (69,2%)	0	2 (7,4%)	0
Mesmo bairro da escola	04 (07,7%)	17 (60,7%)	6 (22,2%)	8 (53,3%)
Outros bairros	12 (23,1%)	11 (39,3%)	19 (70,4%)	7 (46,7%)

Análise dos dados

Os dados foram analisados segundo critérios estabelecidos por Pelicioni (1998). As respostas foram agrupadas por categorias (escolas), recebendo um tratamento quali-quantitativo.

Nas tabelas que se seguem, os resultados de determinadas questões foram agrupadas de acordo com a natureza das perguntas e a seqüência lógica dos assuntos (independentemente das posições que as questões ocupam no questionário), para facilitar a leitura e a análise dos dados.

Alguns trechos das respostas dos entrevistados foram citados, com a intenção de ilustrar as diversas maneiras de pensar e agir diante das questões levantadas e o tipo de categorização que suscitaram.

A categoria “outros” inclui respostas individuais de natureza diversa que não foi transformada em categoria específica.

A categoria “não procede” diz respeito às respostas que não se referem à pergunta feita.

Com relação às questões abertas não respondidas, Oppenheim (1966) recomenda a separação em categorias diferenciadas, conforme segue:

- a) não respondeu (NR): para a resposta deixada em branco, pois não fica clara, para efeito de análise, a razão pela qual o entrevistado deixou de responder;
- b) não soube responder (NS): para a resposta em que o entrevistado afirmou não saber responder.

Para análise e discussão dos dados, os mesmos foram separados em itens, que se seguem.

4.1 Representação quanto ao conceito “Meio Ambiente”

Para esse estudo, utilizou-se a definição de meio ambiente proposta por Moraes (1994). O autor enfatiza a necessidade de uma padronização mínima que possibilite a comunicação por meio de uma linguagem comum. Dessa forma, é necessário clareza na percepção do que seja meio ambiente por parte do grupo com o qual pretende-se trabalhar.

Segundo Carvalho et. al. (1996), conhecer o que as pessoas pensam sobre meio ambiente tem sido apontado pela literatura como estratégia de fundamental importância para se direcionarem ações e propostas.

Antes da Conferência de Estocolmo, em 1972, e da Conferência de Tbilisi, em 1977; a definição do termo meio ambiente estava restrita aos aspectos bióticos e abióticos. Após essas conferências, os aspectos sócio-econômicos, políticos e outros são incorporados na conceituação do termo meio ambiente (DIAS, 2003).

Na área da Ecologia, a definição do termo meio ambiente esteve inicialmente associada aos ecossistemas naturais, priorizando o estudo das relações específicas entre os componentes bióticos e abióticos. Entretanto, a incorporação dos aspectos sócio-econômico-culturais junto à dimensão ecológica faz-se necessária para solucionar os problemas ambientais (SANTOS; SATO, 2001).

O conceito de ambiente está em permanente discussão, dentro e fora da comunidade científica (MMA, 2001), possuindo diferentes interpretações, muitas vezes influenciadas pela vivência pessoal, profissional e pelas informações veiculadas na mídia (REIGOTA, 1991).

Neves e Tostes (1992) afirmam que ambiente é tudo o que tem a ver com a vida de um ser ou grupo de seres vivos, incluindo elementos físicos, vivos, culturais e as interações destes elementos entre si e entre eles e as atividades humanas; enquanto Reigota (2004) ressalta que não há consenso sobre meio ambiente na comunidade científica em geral, supondo que a

definição do mesmo deve ocorrer fora dela. Devido ao caráter difuso e variado da noção de meio ambiente, o autor considera o mesmo como uma representação social.

Questão 1 (aberta): Para você, o que é meio ambiente?

O levantamento das percepções sobre o meio ambiente foi feito por meio da elaboração de duas questões, sendo uma aberta (Tabela 5) e outra fechada (Tabela 6).

Tabela 5 – Percepção dos estudantes com relação ao meio ambiente (questão 1)

Categorias (de acordo com MORAES, 1994)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Lugar onde vivemos	05 (09,6%)	05 (17,9%)	02 (07,4%)	01 (06,6%)
Natureza	16 (30,8%)	03 (10,7%)	15 (55,6%)	10 (66,7%)
Lugar idealizado	09 (17,3%)	07 (25,0%)	04 (14,8%)	00
Lugar deteriorado	01 (01,9%)	01 (03,6%)	00	00
Outros (de acordo com PELICIONI, 1998)	17 (32,7%)	09 (32,1%)	05 (18,5%)	04 (26,7%)
NR	04 (07,7%)	03 (10,7%)	01 (03,7%)	00

Essa questão levantou várias respostas, sendo que a maior parte estava relacionando meio ambiente ligado a um lugar. Respostas que não se enquadraram nas categorias propostas por Moraes (1994), foram incluídas na categoria “outros”. Essas estão ligadas à práticas, atitudes ou outros tipos de percepções relacionadas à percepção ambiental, que devem ser consideradas quando se está planejando uma intervenção educativa (PELICIONI, 1998).

A percepção de meio ambiente enquanto “natureza”, foi majoritariamente indicada pelos alunos da escola municipal (manhã) com 30,8% das respostas, 55,6% da escola estadual e por 66,7% da escola particular. Para os estudantes da tarde da escola municipal, a resposta prevalente foi a de meio ambiente enquanto “lugar idealizado” com 25% das respostas.

No trabalho de Pelicioni (1998), com 83 alunos de 5^a a 8^a séries da escola Sesi de Osasco, 44,6% dos entrevistados definiram meio ambiente como “lugar onde vivemos”.

Essa categoria de resposta, que incluiria o ser humano e o ambiente construído, obteve nos quatro grupos estudados respostas que variaram de 6,6% a 17,9%. Esses resultados demonstram uma visão dicotomizada entre o ser humano e o ambiente (GONZÁLES FRANCO, 2002).

Essa falta de percepção da totalidade, demonstrada na dificuldade em associar o ambiente construído/humano como constituinte do meio ambiente, parece ser uma tendência genérica; conforme relatado na pesquisa realizada pelo MMA e ISER (2001).

Segundo Moraes (1998), as representações de “meio ambiente” predominantes no público em geral, ainda são aquelas que associam o mesmo unicamente aos elementos naturais, excluindo os seres humanos dessas representações.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 22,74$, $GL = 15$, $p = 0,089$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 5).

No intuito de elucidar e exemplificar as categorias de análise foi retirado dos questionários alguns trechos das respostas dos entrevistados, conforme abaixo descrito:

1-Lugar onde vivemos

“Meio Ambiente é o lugar que a gente vive (62), faz parte da nossa vida (68), onde as pessoas ficam (75), de onde vem nossa vida (82), onde vivemos (89), é o ambiente que vivemos (115)”.

Palavras-chaves: moradia, vivência.

2-Natureza

“Meio Ambiente é matas, rios, oceanos (47), onde os animais vivem (49), vegetais/animais (55), natureza (64, 111)”.

Palavras-chave: fauna, flora, corpos d'água.

3-Lugar idealizado

“Meio Ambiente é ar puro (42), lugar limpo (56), cheio de árvores (58), rios limpos (87), coisa boa (95)”.

Palavras-chaves: limpeza, pureza, agradável.

4-Lugar deteriorado

“Meio Ambiente é desmatamento de árvores (4), sujo (53)”.

Palavras-chaves: destruição, sujeira.

5-Outros (de acordo com PELICONI, 1998)

a) Percepções ligadas à práticas

“Meio Ambiente é ajudar a limpeza (32), cuidar do meio ambiente (35), cuidar das árvores/animais/plantas (37), cuidar da cidade (46) cuidar da natureza (86) do seu município (57), conservar onde você está ou vive (67)”.

Palavras-chaves: ajudar, cuidar, conservar.

b) Percepções ligadas à atitudes

“Meio Ambiente é muito importante (50, 66), respeito (69)”.

Palavras-chaves: importante, respeito.

c) Percepções diversificadas

“Meio Ambiente é onde tudo está em perfeita reciclagem e equilíbrio (121)”.

Palavras-chaves: reciclagem, equilíbrio.

Na questão de múltipla escolha (nº 11), relacionada às percepções dos entrevistados sobre meio ambiente, os alunos podiam assinalar quais os elementos que eles consideravam como constituintes do meio ambiente (Tabela 6).

Tabela 6 - Percepção dos alunos com relação ao meio ambiente (questão múltipla escolha - nº 11)

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Rios, lagos e mares	46 (88,4%)	25 (89,2%)	25 (92,5%)	11 (73,3%)
Praças e parques	23 (44,2%)	13 (46,4%)	12 (44,4%)	07 (46,6%)
Ar e céu	41 (78,8%)	22 (78,5%)	24 (88,8%)	13 (86,6%)
Construções, casas, prédios e fábricas	19 (36,5%)	10 (35,7%)	03 (11,1%)	02 (13,3%)
Vegetações, terras e montanhas	35 (67,3%)	20 (71,4%)	20 (74,0%)	13 (86,6%)
O ser humano	28 (53,8%)	20 (71,4%)	12 (44,4%)	08 (53,3%)
Ruas, calçadas e estradas	17 (32,6%)	08 (28,5%)	02 (07,4%)	01 (06,6%)
Os animais	38 (73,0%)	24 (85,7%)	22 (81,4%)	13 (86,6%)
Sítios, chácaras e fazendas	26 (50,0%)	18 (64,2%)	09 (33,3%)	05 (33,3%)
Chuvvas e ventos	33 (63,0%)	13 (46,4%)	19 (70,3%)	12 (80,0%)

Nas quatro 4 turmas, nenhum entrevistado assinalou todas as alternativas, em oposição ao trabalho de Pelicioni (1998), onde 15,7 % dos estudantes assinalaram todas as respostas dessa questão.

A percepção de corpos d'água (rios, lagos, mares) como constituinte do ambiente natural, foi o item mais assinalado pelos estudantes das escolas públicas e o quinto pelos da escola particular.

Corrêa (2001) aplicando essa mesma questão para 130 estudantes da 5ª série de três escolas municipais de Novo Hamburgo/RS obteve 95,8% de respostas ligadas aos corpos d'água.

O elemento natural constituído por água foi o que obteve maior preferência nas pesquisas de Maroti (2002) e Fiori (2002), que analisaram a preferência de paisagens de professores em uma unidade de conservação. A água é um componente importante na

preferência paisagística, pois adiciona naturalidade à paisagem (BENAYAS, 1992; BERNÁLDEZ; LUCIO, 1992; DURAND, 1979). Ulrich (1981) relata que a água apresenta um efeito psicológico mais relaxante em relação aos ambientes antrópicos.

Além da hidrosfera, os componentes da atmosfera e da biosfera aparecem também, como os itens mais indicados como constituintes do meio ambiente, reafirmando a visão naturalista do meio ambiente.

Machado (1996) afirma que a percepção dos componentes paisagísticos naturais é maior em relação aos construídos.

Nessa questão, o ser humano obteve maior porcentagem de indicações como componente do meio ambiente, com índices que variaram de 44,4% a 71,4%; contra 9,6% a 17,9% na questão aberta.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 21,52$, $GL = 27$, $p = 0,761$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 6).

As questões seguintes procuraram:

- buscar algum tipo de conceituação/definição para o termo danos ambientais;
- verificar se os estudantes conseguiam relacionar o surgimento desses danos ao ser humano ou se os mesmos aconteciam sem a participação antrópica;
- verificar se os entrevistados responsabilizam-se também como atores sociais causadores desses danos e se os mesmos são notados no dia a dia dos estudantes;
- áreas de ocorrência dos danos ambientais: ambiente natural e/ou urbano.

Pelicioni (1998) acredita que ao se pensar em uma intervenção posterior, essas indagações são pertinentes, pois se os alunos percebem que esses danos estão presentes em seu cotidiano e podem atingi-los, a motivação para a ação e para a aprendizagem pode ser maior.

4.2 Representação quanto ao conceito de “Danos Ambientais”

A percepção dos estudantes quanto aos danos ambientais foi identificada por meio de quatro questões, sendo três dissertativas e uma de múltipla escolha.

Questão 2 (aberta): No seu entender, o que são danos ambientais?

As respostas desta pergunta podem ser verificadas na Tabela 7.

Para os alunos das escolas públicas, o exemplo de dano ambiental prevalecente foi referente ao desmatamento/queimadas/falta de árvores; com índices de 14,2% a 36,5%. Esse foi o segundo exemplo de dano ambiental mais citado no trabalho de Pelicioni (1998) e o primeiro nas três edições (1992, 1997, 2001) da pesquisa “O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável”, realizada pelo MMA e ISER (2001).

Tabela 7 – Percepção dos estudantes em relação aos danos ambientais (questão 2).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M(n=52)	T(n=28)		
1-Decorrente de práticas inadequadas	00	02 (07,1%)	02 (07,4%)	00
2-Relativos à poluição	03 (05,8%)	02 (07,1%)	06 (22,2%)	01 (06,6%)
3-Relativos ao desmatamento/queimadas falta de árvores	19 (36,5%)	04 (14,2%)	09 (33,3%)	02 (13,3%)
4-Atividades que destroem o meio ambiente	03 (05,8%)	00	06 (22,2%)	12 (80,0%)
5-Relativos ao lixo/sujeira	07 (13,4%)	02 (07,1%)	01 (03,7%)	01 (06,6%)
6-Presentes no cotidiano	00	01 (03,5%)	00	00
7-Causados pelo ser humano	01 (01,9%)	01 (03,5%)	04 (14,8%)	00
8-Ocorrem na natureza	01 (01,9%)	02 (07,1%)	00	00
9-Relacionados à fauna	08 (15,3%)	02 (07,1%)	02 (07,4%)	00
10-Não procede	16 (30,7%)	12 (42,8%)	01 (03,7%)	00
NR	00	05 (17,8%)	03 (11,1%)	01 (06,6%)

Exemplos da questão 2	
1-não cuidar de plantas e animais/natureza	6-problemas que acontecem
2-poluição/poluir o ar	7-problemas causados pelo homem
3-fogo mata/cana, desmatamento, matar árvores	8-problemas no meio ambiente
4-sujar o meio ambiente/atrapalham o meio ambiente	9-catar bichos na mata, matar animais, animais em extinção
5-lixo: nos rios, rua/não separar	10-violência, bandido, escola limpa, rua limpa, limpeza em casa

No trabalho de Barbosa et al. (2004) o item desmatamento foi o segundo mais indicado pelos alunos, constituindo um dos temas abordado com mais frequência nos noticiários e revistas e, portanto, mais conhecidos pelos alunos.

Na escola particular 80% dos estudantes responderam que danos ambientais são atividades que destroem o meio ambiente.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 101,81$, $GL = 30$, $p < 0,0001$) demonstrou que há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 7).

Questão 3 (aberta): Dê cinco exemplos de danos ambientais

Com essa questão, procurou-se identificar o conhecimento e a percepção dos estudantes com relação ao tema. As respostas podem ser verificadas na Tabela 8.

Os danos relativos ao desmatamento/queimadas foram os mais citados pelos quatro grupos entrevistados, com respostas entre 25% a 92,5%. Esse dano foi apontado como a segunda maior preocupação ambiental pelos entrevistados na pesquisa realizada por Hoeffel et al. (2004). Similarmente, desmatamento/queimadas aparecem entre os três primeiros tipos de danos ambientais citados por diversos tipos de públicos entrevistados, como demonstram os trabalhos de Crespo (1998), Pelicioni (1998), Meunier et al. (2003) e Hoeffel et al. (2004).

Tabela 8 – Exemplos de danos ambientais citados pelos entrevistados (questão 3).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
1-Desmatamento/queimadas falta de árvores	20 (38,4%)	7 (25,0%)	25 (92,5%)	13 (86,6%)
2-Lixo/sujeira	8 (13,3%)	7 (25,0%)	1 (03,7%)	5 (33,3%)
3-Poluição do ar	2 (03,8%)	2 (07,1%)	4 (14,8%)	9 (60,0%)
4-Poluição da água	8 (13,3%)	3 (10,7%)	5 (18,5%)	2 (13,3%)
5-Problemas com a fauna	9 (17,3%)	5 (17,8%)	4 (14,8%)	1 (06,6%)
6-Poluição (em geral)	3 (05,7%)	1 (03,5%)	11 (40,7%)	5 (33,3%)
7-Problemas relativos à infra-estrutura urbana	1 (01,9%)	0	0	0
8-Problemas sócio- econômicos (não procede)	4 (07,6%)	8 (28,5%)	0	1 (06,6%)
9-NR	13 (25,0%)	5 (17,8%)	1 (03,7%)	1 (06,6%)
10-Não procede	10 (19,2%)	4 (14,2%)	1 (03,7%)	0
11-Alterações ambientais/ práticas inadequadas	0	0	0	2 (13,3%)

Exemplos questão 3	
1	Cortar árvores, devastação de florestas, desmatamento, queimadas, destruição de florestas, desmatamento mata, destruição de árvores, arrancar árvores, incêndio, fogueira florestas, fogo na mata.
2	Cidade suja, lixo no chão, lixo na rua.
3	Fumaça fábricas, poluição do ar, fumaça, fumaça de carros, fábricas sem filtros, poluição dos carros.
4	Vazamento petróleo, rios sujos, poluição das águas/rios, água poluída, poluir rios, jogar lixo no rio, lixo no mar.
5	Matar animais/bichos/pássaros, caças animais, animais presos, animais em extinção, maltratar animais.
6	Poluição em geral (sem especificar).
7	Falta de água.
8	Bandido, matar pessoas, não ganhar dinheiro, traição, violência, roubos, guerra, mortes, roubar, assaltos.
9	Não respondeu.
10	Não queimar/não matar animais, gente, bicho, gato, cachorro, burro, jogar lixo no lixo, plantas, não cortar árvores.
11	Desviar córregos, secas, rios secos, não cuidar do solo, erosão.

A percepção de lixo/sujeira como dano ambiental teve pouca representatividade, de 3,7% a 33,3%. A coleta seletiva de lixo no município teve início em 2001 com a criação da Cooperativa de Trabalho dos Recicladores e Coletores Autônomos de Batatais (Coopercol) (EIGENHEER, 2003), juntamente com a implantação do primeiro aterro sanitário do município. Essas duas ações foram divulgadas pela mídia local e por trabalhos educativos. Deste modo os alunos podem ter entendido que esse dano ambiental foi ou está sendo resolvido.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 89,40$, $GL = 30$, $p < 0,0001$) demonstrou que há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 8).

Tabela 9 – O que você considera como dano ambiental? (questão 9)

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Fumaça de veículos	38 (73,0%)	15 (53,3%)	23 (85,1%)	14 (93,3%)
Poluição das águas	38 (73,0%)	22 (78,5%)	26 (96,2%)	14 (93,3%)
Esgoto a céu aberto	28 (53,8%)	17 (60,7%)	21 (77,7%)	12 (80,0%)
Fumaça de chaminés de indústrias	35 (67,3%)	17 (60,7%)	21 (77,7%)	14 (93,3%)
Faixas e cartazes nas ruas	11 (21,1%)	4 (14,2%)	3 (11,1%)	2 (13,3%)
Falta de áreas verdes	22 (42,3%)	13 (46,4%)	14 (51,8%)	7 (46,6%)
Contaminação do solo	22 (42,3%)	18 (64,2%)	22 (81,4%)	11 (73,3%)
Corte de árvores, queimadas	40 (76,9%)	20 (71,4%)	24 (88,8%)	14 (93,3%)
Extinção de espécies	23 (44,2%)	15 (53,3%)	20 (74,0%)	12 (80,0%)
Aumento de ratos, baratas	26 (50,0%)	14 (50,0%)	9 (33,3%)	6 (40,0%)
Poeira	26 (50,0%)	13 (46,4%)	12 (44,4%)	7 (46,6%)
Fumaça de cigarros	34 (65,3%)	18 (64,2%)	20 (74,0%)	12 (80,0%)
Enchentes	16 (30,7%)	9 (32,1%)	7 (25,9%)	4 (26,6%)
Trânsito	21 (40,3%)	12 (42,8%)	6 (22,2%)	5 (33,3%)
Terremotos, furacões	15 (28,8%)	12 (42,8%)	12 (44,4%)	6 (40,0%)
Falta de água	31 (59,6%)	16 (57,1%)	8 (29,6%)	5 (33,3%)
Barulho, buzina	16 (30,7%)	6 (21,4%)	3 (11,1%)	2 (13,3%)
Lixo a céu aberto	37 (71,1%)	21 (75,0%)	21 (77,7%)	13 (86,6%)
Outros	10 (19,2%)	3 (10,7%)	0	0

O dano ambiental assinalado com maior frequência variou entre os quatro grupos entrevistados.

Para os alunos da escola municipal-manhã o item corte de árvores/queimadas obteve 76,9% de indicações, sendo que esse dano também foi o de maior percepção por esse grupo na questão aberta (38,4%).

Já para os alunos dessa mesma escola, do período da tarde, o item mais assinalado foi poluição das águas com 78,5%. Na questão aberta, esse grupo indicou lixo/sujeira e desmatamento/queimadas como principal problema, com 25,0%.

Os entrevistados da escola estadual indicaram poluição das águas com 96,2%, sendo que na questão aberta 92,5% indicaram desmatamento/queimadas como principal dano ambiental percebido.

Por sua vez, para os alunos da escola particular quatro danos ambientais tiveram o mesmo índice percentual: fumaça de veículos, poluição das águas, fumaça de chaminés e desmatamento/queimadas; todos com 93,3% de indicações. O dano ambiental mais relatado na questão aberta foi o relativo ao desmatamento/queimadas com 86,6%.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 40,09$, $GL = 54$, $p = 0,920$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 9).

Para um total de quatro grupos e duas questões (aberta e fechada), totalizando 8 perguntas, o item desmatamento/queimadas aparece como principal dano ambiental nas respostas de 6 questões.

Os desmatamentos e as queimadas são duas das principais questões ambientais enfrentadas pelo Brasil nos dias atuais. Embora distintas essas atividades estão tradicionalmente associadas, pois em seqüência à derrubada da vegetação, quase sempre há queima do material vegetal. Esse dois danos estão generalizados pelo Brasil (IBGE, 2005).

Continuando a indagação sobre a percepção de danos ambientais, a questão seguinte pretendia verificar se os entrevistados reconheciam ou não a existência desses danos em Batatais, local de realização dessa pesquisa e município de residência dos entrevistados.

As respostas indicando a constatação de danos ambientais no município de Batatais (Tabela 10), oscilaram entre 28,6% (escola municipal-tarde) a 55,5% (escola estadual), enquanto em Pelicioni (1998) esse índice foi de 56,6%.

Tabela 10 – No seu entender, existem danos ambientais em Batatais? (questão 4).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Sim, existem	27 (51,9%)	8 (28,6%)	15 (55,5%)	7 (46,7%)
Não sei	18 (34,6%)	19 (67,8%)	10 (37,0%)	8 (53,3%)
Não existem	5 (09,6%)	0	2 (07,4%)	0
Nula (*)	2 (03,9%)	1 (03,6%)	0	0

(*) Marcou mais de uma questão

O maior índice de desconhecimento de danos ambientais foi de 67,8% obtido pelos alunos da escola municipal-tarde. Essa desinformação sobre a existência de problemas ambientais dificulta ou até mesmo impossibilita a resolução dos mesmos.

Esse desconhecimento do ambiente local e dos problemas que nele ocorrem, também foi apontado por Freitas e Ferraz (1999) e Lozano e Mucci (2005).

Na escola particular e na escola municipal-tarde, todos os alunos citaram haver dano ambiental no município de Batatais. Apenas 5 alunos (9,6%) da escola municipal-manhã e 2 (7,4%) da escola estadual, afirmaram não existirem danos ambientais no município.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 13,36$, $GL = 9$, $p = 0,146$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 10).

Na tabela 11 estão as respostas relativas aos danos ambientais indicados pelos alunos como existentes em Batatais.

Tabela 11 – Quais os danos ambientais existentes em Batatais? (cont. questão 4).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Lixo/sujeira	4 (14,8%)	2 (25,0%)	1 (06,6%)	0
Poluição ar	4 (14,8%)	1 (12,5%)	4 (26,6%)	2 (28,5%)
Poluição águas	5 (18,6%)	1 (12,5%)	3 (20,0%)	1 (14,2%)
Desmatamento/queimadas	7 (25,9%)	2 (25,0%)	7 (46,6%)	5 (71,4%)
Danos com fauna	3 (11,1%)	0	0	0
Poluição em geral	2 (07,4%)	2 (25,0%)	4 (26,6%)	2 (28,5%)
Não procede	2 (07,4%)	1 (12,5%)	0	0
Sócio-econômico				
Alterações ambientais/ práticas inadequadas	0	0	0	1 (14,2%)
Nº de alunos que responderam “sim, existem”	27	8	15	7

Os danos relativos ao desmatamento/queimadas/corte de árvores foram os mais citados pelos quatro grupos de entrevistados também para o município, enquanto para os alunos entrevistados por Pelicioni (1998), indicaram lixo como principal dano, com 44,7% das indicações, enquanto desmatamento/queimadas ficou em 5º lugar com 17,0%.

A provável razão dos mesmos aparecerem nesse estudo como principal dano ambiental de Batatais, pode estar associado ao fato do município possuir uma usina de açúcar e álcool que realiza a queima da cana-de-açúcar para o corte da mesma. De acordo com Roseiro (2002) a problemática oriunda da queima de cana-de-açúcar vem sendo difundida na mídia local e regional desde há algum tempo, como causadora, além de problemas respiratórios, de um grande incômodo à população pela fuligem lançada em elevada quantidade no ambiente.

É bem provável que a percepção dos danos causados pela queima da cana-de-açúcar esteja vinculada basicamente à fuligem proveniente da mesma e ao acréscimo do número de pessoas com problemas respiratórios, conforme demonstraram algumas respostas; sem que haja conhecimento ou relação com os impactos ambientais desta ação: emissão de gás carbônico, mortandade de animais.

Dois danos ambientais locais citados pela mídia, correspondentes a falta da estação de tratamento de esgotos e o vazamento de chorume do aterro sanitário, não foram citados pelos alunos entrevistados.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 19,55$, $GL = 21$, $p = 0,549$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 11).

A próxima questão perguntava aos alunos se os mesmos se sentiam prejudicados em relação a esses danos. As respostas podem ser verificadas na Tabela 12.

Tabela 12 - Você se sente prejudicado com esses danos? (questão 5).

Categorias	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Sim	23 (85,2%)	8 (100,0%)	14 (93,3%)	7 (100,0%)
Não	2 (07,4%)	0	1 (06,7%)	0
NR	2 (07,4%)	0	0	0
Total de respostas válidas: responderam “sim” na questão 4	27 (100,0%)	8 (100,0%)	15 (100,0%)	7 (100,0%)

No questionário, foi solicitado aos estudantes que responderam “sim, existem” à questão 4 para responderem a questão 5 e aos alunos que responderam “não sei” ou “não existem”, que passassem para a questão 6. Alunos que responderam “não sei” ou “não existem” na questão 4 e responderam à questão 5, tiveram essa questão anulada.

Os dados obtidos demonstram que a maioria dos alunos que percebe a existência de danos ambientais em Batatais sente-se prejudicada (85,2 a 100,00%) com os mesmos. Entre os motivos citados, os alunos responderam que os danos prejudicam a saúde e poluem o ar. Esses danos são percebidos pela dificuldade de respiração e pelo odor desagradável. Outros mostraram uma empatia com a natureza, respondendo que a mesma é bela e importante. Outros ainda conseguiram associar a própria sobrevivência com a conservação/proteção da natureza. A minoria que disse não se sentir prejudicada, alegou não ser responsável por esses danos não tendo, portanto, responsabilidade legal sobre os mesmos.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 3,54$, $GL = 6$, $p = 0,737$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 12).

4.3 Representação quanto aos atores sociais responsáveis pelo surgimento dos danos ambientais

Os quatro grupos entrevistados citaram majoritariamente, as pessoas (30,7 a 81,4%) como responsáveis pelo aparecimento dos danos ambientais, excluindo-se, no entanto, da responsabilidade. Poucos entrevistados (7,1 a 28,8%) usaram as expressões “a gente”, “nós mesmos”, que as incluem, como responsáveis pelos danos.

Tabela 13 - Quem são os responsáveis pelo surgimento de danos ambientais? (questão 6).

Categorias	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
A gente/nós mesmos	15 (28,8%)	2 (07,1%)	2 (07,4%)	3 (20,0%)
Homem/pessoas	16 (30,7%)	19 (67,8%)	22 (81,4%)	7 (46,6%)
Lenhadores/caçadores	1 (01,9%)	1 (01,9%)	0	1 (06,6%)
Empresas/fábricas	4 (07,6%)	0	1 (03,7%)	1 (06,6%)
Motoristas	0	0	0	1 (06,6%)
Psicólogo	0	0	0	1 (06,6%)
Enfermeiros	1 (01,9%)	0	0	0
Biólogos	2 (03,8%)	0	0	0
Prefeitura/prefeito	1 (01,9%)	1 (01,9%)	0	0
Fazendeiros	1 (01,9%)	0	0	2 (13,3%)
Ibama	1 (01,9%)	0	0	0
Não procede	7 (13,4%)	4 (14,2%)	1 (03,7%)	4 (26,6%)
A justiça	0	1 (01,9%)	0	0

No trabalho de Pelicioni (1998) a indicação de “o povo” (relativo às pessoas) aparece citada por 36,1% dos entrevistados como responsáveis por esses danos, enquanto “todos nós” (resposta auto includente) totalizou 28,9% das respostas.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 52,75$, $GL = 36$, $p = 0,035$) demonstrou que há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 13).

O cruzamento dessa questão com a primeira, onde foi solicitada a definição do termo “meio ambiente”, tem seus resultados apresentados na Tabela 14.

Tabela 14 – Cruzamento das respostas das questões 1 e 6.

Questões	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Questão 1 <u>Para você o que é “meio ambiente”?</u> Resposta que inclui os próprios entrevistados: “Lugar onde vivemos”	5 (09,6%)	5 (17,9%)	2 (07,4%)	1 (06,6%)
Questão 6 <u>Quem são os responsáveis pelo surgimento de danos ambientais?</u> Resposta que inclui os próprios entrevistados: A gente/nós mesmos	15 (28,8%)	2 (07,1%)	2 (07,4%)	3 (20,0%)

Embora de acordo com os PCNs, ao final do ensino fundamental o aluno deverá ser capaz de reconhecer-se como parte integrante da natureza (BRASIL, 1997), essa condição não foi observada nesse estudo.

Segundo Vasconcellos (1997), devido às influências do atual modelo de civilização, o homem tem se desvinculado do seu ambiente natural, desconhecendo até os seus mais simples processos. Este desconhecimento e distanciamento determinam também uma grande dificuldade na percepção de que cada atitude ou ação humana corresponde a um efeito sobre o ambiente, seja este natural ou construído. Não se sentindo como parte integrante do ambiente, o homem nem percebe os efeitos de suas atitudes, ou se percebe, não os avalia.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 5,32$, $GL = 3$, $p = 0,149$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 14).

4.4 Sugestões e ações dirigidas a melhoria e/ou conservação do ambiente

Quando se indagou aos alunos sobre as sugestões de ações que as pessoas poderiam ter para melhorar o ambiente em que vivem, foram obtidas as respostas da Tabela 15.

Para os estudantes da escola municipal, a sugestão mais indicada foi relativa à disposição adequada do lixo, com 46,1% (manhã) e 28,5% (tarde). A sugestão mais citada por 55,5% dos alunos da escola estadual e por 40% dos entrevistados da escola particular foi referente ao plantio e cuidados com as árvores.

Na pesquisa de Pelicioni (1998), a sugestão voltada à correta destinação do lixo foi a mais indicada pelos alunos, obtendo 44,6% das citações, enquanto cuidados com a flora ficou em 3º lugar com 13,2% das indicações.

Tabela 15 - Como você acha que as pessoas podem colaborar para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem? (questão 7).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Não jogar lixo ruas/bueiros/rios	24 (46,1%)	8 (28,5%)	5 (18,5%)	3 (20,0%)
Não poluir	5 (09,6%)	4 (14,2%)	6 (22,2%)	3 (20,0%)
Plantar/não derrubar árvores /cuidados com a flora	13 (25,0%)	6 (21,4%)	15 (55,5%)	6 (40,0%)
Conscientizar, colaborar com os outros	0	1(03,5%)	0	1 (06,6%)
Respeitar o meio ambiente/não destruir a natureza/conservar	0	6 (21,4%)	3 (11,1%)	0
Coleta seletiva, reciclagem	2 (03,8%)	1 (03,5%)	1 (03,7%)	1 (06,6%)
Manter limpo seu ambiente	2 (03,8%)	3 (10,7%)	1 (03,7%)	0
Não matar os animais/cuidados com a fauna	3 (05,7%)	2 (07,1%)	1 (03,7%)	0
Informar as pessoas/campanhas	1 (01,9%)	0	0	0
Não queimar	5 (09,6%)	5 (17,8%)	6 (22,2%)	2 (13,3%)
Outros	7 (13,4%)	0	2 (07,4%)	7 (46,6%)
Não procede	0	6 (21,4%)	2 (07,4%)	2 (13,3%)
NR	0	0	1 (03,7%)	0

Outros: andar a pé/bicicleta – energia alternativa – tratamento de esgoto

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 64,38$, $GL = 36$, $p = 0,002$) demonstrou que há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 15).

A questão seguinte solicitava aos alunos que indicassem suas próprias ações para melhoria/conservação do meio ambiente (Tabela 16).

Quando se perguntou aos estudantes quais as ações que eles próprios fazem para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem, os quatro grupos entrevistados citaram como primeira opção a disposição adequada do lixo. Essa ação foi indicada por 28,8% dos alunos da escola municipal-manhã, 32,1% dos da tarde, 33,3% dos da escola estadual e por 26,6% dos da particular.

Tabela 16 – O que você tem feito para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vive? (questão 8).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
1-Dispor o lixo adequadamente	15 (28,8%)	9 (32,1%)	9 (33,3%)	4 (26,6%)
2-Conserva/limpa seu ambiente	9 (17,3%)	4 (14,2%)	6 (22,2%)	1 (06,6%)
3-Planta/cuida/não destrói a flora	11 (21,1%)	3 (10,7%)	8 (29,6%)	4 (26,6%)
4-Nada	2 (03,8%)	0	1 (03,7%)	0
5-Participa de campanhas /informar os outros	3 (05,7%)	1 (03,5%)	2 (07,4%)	0
6-Não polui	2 (03,8%)	1 (03,5%)	7 (25,9%)	3 (20,0%)
7-Outros	2 (03,8%)	1 (03,5%)	0	3 (20,0%)
8-NR	0	1 (03,5%)	2 (07,4%)	0
9-Não procede	0	9 (32,1%)	1 (03,7%)	1 (06,6%)
10-Não queimar	6 (11,5%)	2 (07,1%)	2 (07,4%)	1 (06,6%)
11-Cuidados com fauna	5 (09,6%)	2 (07,1%)	0	0

Exemplos da questão 8	
1-não jogar lixo no chão, rios, estrada/lixo local correto	7-acabar com os caçadores/andar a pé, bicicleta
2-limpar/cuidar da natureza	9-dar água, ajudar, fazer muitas coisas
5-iniciativas próprias/orientar aconselhar, pessoas	10-não por fogo/não queimar pneu/não por fogo à toa
6-não poluir	11-não matar animais/tirar armadilhas

Observa-se que na escola municipal tanto a sugestão quanto a ação de melhoria e/ou conservação ambiental referente ao lixo ficaram em primeiro lugar. Nas outras duas escolas a sugestão referente ao lixo ficou em terceiro (particular) e quarto (estadual) lugar, enquanto a ação ficou em primeiro em ambas.

Antes da aplicação do questionário, o autor desenvolveu na escola municipal um trabalho de educação ambiental voltado à problemática do lixo, em virtude da implantação da coleta seletiva de lixo no município em 2001. Tal trabalho foi composto por palestras, exposição e montagem de maquete de aterro sanitário.

É provável que esse trabalho possa ter despertado nesses estudantes percepção e ação voltadas à correta disposição do lixo.

Nas outras duas escolas, onde esse trabalho educativo não foi feito, a sugestão referente ao lixo ficou em terceiro (particular) e quarto (estadual) lugar, enquanto a ação ficou em primeiro em ambas.

Na pesquisa do MMA e ISER (2001), 68% dos entrevistados demonstraram disposição para separar o lixo para a reciclagem e 59% afirmaram ter evitado jogar lixo tóxico (pilha, bateria de celular) com o comum.

No trabalho de Hoeffel et al. (2004), que investigaram a percepção ambiental de moradores de Nazaré Paulista/SP, 21% (2ª indicação) dos moradores da zona rural e 26,5% (1ª indicação) dos residentes na área urbana, disseram contribuir para a solução dos danos ambientais dispendo o lixo corretamente.

Segundo Rêgo (2002), o lixo assume uma responsabilidade de dimensão individual na medida em que cada um é responsável por jogar o seu próprio lixo em local adequado, e aqueles que não o fazem, geram problemas para a comunidade. Os seus entrevistados, apesar de reconhecerem a responsabilidade individual em relação ao processo de produção e de disposição do lixo, quando observados, eles demonstram nem sempre cumprir as

responsabilidades atribuídas a si próprios. Quase sempre culpam os "outros" de jogarem o lixo em locais inadequados. Responsabilizam a vizinhança, chamando-os de "mal educados"; os poderes públicos pelos equipamentos inadequados e insuficientes, colocados em locais impróprios; e a falta de coleta regular. Embora várias entrevistas apontassem a responsabilidade do poder público quanto à coleta do lixo, nenhuma delas identificou o acesso à coleta como um direito.

Ações ambientais voltadas para a destinação adequada do lixo e coleta seletiva do mesmo, são mais fáceis de serem executadas, por serem mais cômodas e despender menos esforço; como andar a pé ou plantar uma árvore.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 54,92$, $GL = 30$, $p = 0,003$) demonstrou que há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 16).

A tabela 17 mostra o cruzamento da sugestão com a ação.

Tabela 17 – Cruzamento da sugestão (questão 7) com ação (questão 8)

Questões	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
<u>Sugestão</u> Questão 7 Não jogar lixo ruas/bueiros/rios	24 ¹ (46,1%)	8 ¹ (28,5%)	5 ⁴ (18,5%)	3 ³ (20,0%)
<u>Ação</u> Questão 8 Disponer o lixo adequadamente	15 ¹ (28,8%)	9 ¹ (32,1%)	9 ¹ (33,3%)	4 ¹ (26,6%)

Obs.: ¹⁻⁴ indicam a posição da sugestão ou ação

Apenas três alunos, 1 (3,5%) da escola municipal-manhã e 2 (7,4%) não responderam a questão 8 relativa às práticas voltadas para conservação e/ou melhoria do ambiente; enquanto que na pesquisa de Pelicioni (1998), 20,5% dos alunos deixaram essa questão sem resposta. A autora acredita que isso possa significar que embora esses estudantes saibam o que fazer, não estejam motivados para tal.

Ester, Simões e Vinken (2004) acreditam que aparentemente as pessoas ainda não estão prontas para traduzir suas preocupações com o meio ambiente em apoio a políticas

ambientais de maior alcance. Tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, os cidadãos parecem preferir mudanças voluntárias em seus modos de vida. A prática de um comportamento ecologicamente consciente não prediz o engajamento em outro.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 3,31$, $GL = 3$, $p = 0,346$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 17).

4.5 Identificação das fontes de informação sobre meio ambiente

Os alunos foram indagados sobre quais meios obtêm informações sobre o meio ambiente. Os resultados encontram-se na tabela 18.

Tabela 18 - Você costuma ter informações a respeito de meio ambiente por meio de (questão 10).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Livros	30 (57,6%)	18 (64,2%)	13 (48,1%)	10 (66,6%)
Jornais	31 (59,6%)	14 (50,0%)	12 (44,4%)	9 (60,0%)
Revistas	26 (50,0%)	14 (50,0%)	11 (40,7%)	7 (46,6%)
Rádio	37 (71,1%)	15 (53,5%)	14 (51,8%)	7 (46,6%)
Televisão	40 (76,9%)	22 (78,5%)	18 (66,6%)	10 (66,6%)
Professor	33 (63,4%)	19 (67,8%)	20 (74,0%)	10 (66,6%)
Internet	27 (51,9%)	4 (14,2%)	8 (29,6%)	7 (46,6%)
Outros	13 (25,0%)	2 (07,1%)	1 (03,7%)	1 (06,6%)
NR	0	1 (03,5%)	0	0

Outros: telefone, pessoas, cadernos, ruas, escola, família.

A principal fonte de informações sobre o meio ambiente para os grupos entrevistados foi: escola municipal-manhã, televisão com 76,9%; escola municipal-tarde, televisão com 78,5%; escola estadual, professor com 74,0% e na escola particular três respostas tiveram a mesma porcentagem de indicações: livro, televisão e professor com 66,6%.

A televisão aparece como a fonte de informação mais citada pelos entrevistados nos

trabalhos de Pelicioni (1998) com 97,6% e Correa (2001) com 87,8%; estando também entre os dois itens mais citados pelos quatro grupos entrevistados no presente trabalho.

Entretanto essa fonte de informação deve ser vista com ressalva, pois segundo Berna (2001) os meios de comunicação transmitem conhecimentos em ecologia, mas não possuem o caráter pedagógico requerido para o ensino do meio ambiente.

Rezende e Rezende (1993) afirmam que a televisão, enquanto fenômeno sociológico, fabrica pseudonecessidades ou espelha as necessidades dos espectadores.

John (1997) relata em seu trabalho a opinião de alguns autores que chamam a atenção para a inexistência na imprensa brasileira de uma “cultura ambiental” e que segundo Dutra (1994) possui uma visão fragmentada da temática ambiental.

Sato (1997) afirma que a mídia, de uma forma geral, tem contribuído para a formação de (pré)conceitos sobre questões relativas ao ambiente, consideradas pela autora como distorções. Afirma que tais distorções podem ser por falta de informações adequadas, mas outras vezes, parecem ser provocadas para prejudicar a imagem dos valores ambientais.

O professor aparece como a principal referência de informação ambiental para dois grupos.

Entretanto, a maioria dos professores apresenta-se despreparada para trabalhar as questões ambientais (AMARAL, 1996), visto que a grande parte deles, especialmente os que trabalham nas quatro séries iniciais do ensino fundamental, são da área de Ciências Humanas, demonstrando algum grau de dificuldade na abordagem de temas relacionados à complexidade da questão ambiental (MAROTI, 2002).

É bem provável que muitos dos educadores que atuam hoje nas escolas, não tenham tido a temática ambiental inserida em seus currículos, devido ao fato da inclusão desse tema ser ainda recente (TABANEZ, 2000).

Sorrentino (2000) afirma que a descontinuidade e a falta de acompanhamento dos desdobramentos das atividades de formação de professores como o grande problema para as intervenções necessárias, visto que esses professores sentem-se isolados e/ou impotentes para promover mudanças mais significativas.

O fato de 51,9% dos alunos da escola municipal-manhã indicarem a internet como fonte de informação ambiental, deve ser considerado com restrição, visto que 69,2% dos 52 estudantes dessa amostra residem na zona rural, e segundo a Fundação Getúlio Vargas (2003) a população de incluídos digitalmente desse meio é de 0,98%, contra 12,42% na zona urbana. Além disso, nessa escola não há sala de informática e o único computador conectado à rede mundial de computadores está restrito à secretaria para serviços administrativos.

Os livros aparecem também como importante fonte de informação ambiental, sendo citado por 48,1% a 66,6% dos estudantes.

Sato (2002) afirma que é constante a presença dos livros didáticos nas atividades pedagógicas no Brasil. Mas faz ressalvas quanto à sua utilização, pois o uso excessivo dos mesmos reflete uma metodologia centralizada no professor, tornando o sistema educacional autoritário e sem criatividade, sendo esta essencial no processo ensino-aprendizagem.

As três principais fontes de informação ambiental citadas pelos alunos – televisão, professor e livro – apresentam, segundo os diversos autores acima citados, limitações e falhas; que podem estar contribuindo para uma formação ambiental inadequada dos estudantes, dificultando o desenvolvimento de uma percepção mais aprimorada.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 19,65$, $GL = 24$, $p = 0,716$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 18).

4.6 Atores sociais responsáveis pela solução dos danos ambientais

Para identificar os atores sociais responsáveis pela solução dos danos ambientais, foi apresentada uma questão fechada aos entrevistados (Tabela 19).

O povo aparece como principal responsável pela solução dos danos ambientais para três grupos de entrevistados: escola municipal-manhã com 75,0%, escola estadual com 74,0% e escola particular 93,3%. Para os entrevistados da escola municipal-tarde o povo aparece em 2º lugar, com 67,8%; enquanto o primeiro colocado foi o governo com 71,4% das indicações.

Tabela 19 – No seu entender, quem deveria ajudar a resolver os danos ambientais? (questão 12).

Categorias (de acordo com PELICIONI, 1998)	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
Você individualmente	30 (57,6%)	10 (35,7%)	11 (40,7%)	8 (53,3%)
As pessoas que se sentirem prejudicadas	27 (51,9%)	13 (46,4%)	19 (70,3%)	11 (73,3%)
Os políticos	27 (51,9%)	16 (57,1%)	13 (48,1%)	11 (73,3%)
A comunidade unida	34 (65,3%)	20 (71,4%)	19 (70,3%)	13 (86,6%)
As associações de bairros	27 (51,9%)	18 (64,2%)	13 (48,1%)	10 (66,6%)
Os empresários, os industriais	22 (42,3%)	11 (39,2%)	10 (37,0%)	7 (46,6%)
Os artistas	20 (38,4%)	9 (32,1%)	7 (25,9%)	3 (20,0%)
As organizações ecológicas	22 (42,3%)	11 (39,2%)	19 (70,3%)	11 (73,3%)
Os cientistas	27 (51,9%)	9 (32,1%)	12 (44,4%)	7 (46,6%)
Os partidos políticos	18 (34,6%)	13 (46,4%)	9 (33,3%)	7 (46,6%)
As igrejas	12 (23,0%)	5 (17,8%)	4 (14,8%)	4 (26,6%)
O povo	39 (75,0%)	19 (67,8%)	20 (74,0%)	14 (93,3%)
As escolas	31 (59,6%)	16 (57,1%)	17 (62,9%)	8 (53,3%)
Os jornalistas	18 (34,6%)	8 (28,5%)	8 (29,6%)	5 (33,3%)
O governo	32 (61,5%)	20 (71,4%)	14 (51,8%)	10 (66,6%)
Outros	1 (01,9%)	2 (07,1%)	2 (07,4%)	0
NR	0	1 (03,5%)	0	0
Outros: os mais velhos, família				

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 23,32$, $GL = 48$, $p = 0,999$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 19).

A tabela 20 apresenta o cruzamento dessa questão com a de nº 6, que é referente aos responsáveis pelo surgimento dos danos ambientais.

Os estudantes das escolas municipal-manhã, estadual e particular indicaram na questão 6 “homem/pessoas” como os principais atores responsáveis pelo surgimento dos danos ambientais. Esses três grupos de entrevistados citaram também o povo (categoria que equivale a homem/pessoas), como responsáveis pela solução desses danos.

Tabela 20 – Cruzamento das questões 6 e 12.

Questões	Municipal		Estadual (n=27)	Particular (n=15)
	M (n=52)	T (n=28)		
<u>Questão 6</u>				
Responsáveis pelo surgimento:				
Homem/pessoas	16 ¹ (30,7%)	19 ¹ (67,8%)	22 ¹ (81,4%)	7 ¹ (46,6%)
<u>Questão 12</u>				
Responsáveis pela solução:				
O povo	39 ¹ (75,0%)	19 ³ (67,8%)	20 ¹ (74,0%)	14 ¹ (93,3%)
O governo	32 ³ (61,5%)	20 ¹ (71,4%)	14 ⁴ (51,8%)	10 ⁴ (66,6%)
A comunidade unida	34 ² (65,3%)	20 ¹ (71,4%)	19 ² (70,3%)	13 ² (86,6%)

Obs.: ¹⁻⁴ indicam a posição da resposta

Os alunos da escola municipal-tarde indicaram homem/pessoas como responsáveis por esses danos, mas a resolução dos mesmos fica atribuída, majoritariamente, ao governo e a comunidade unida, com 71,4% das respostas. O povo aparece em 3º lugar, com 67,8% das indicações.

A responsabilidade do governo frente à resolução desses danos aparece entre os quatro primeiros colocados para todos os grupos amostrais.

Na pesquisa coordenada por Jacobi (1995), a maioria das pessoas indicou a ação governamental para a resolução dos danos ambientais.

O teste de qui-quadrado ($X^2 = 9,98$, $GL = 9$, $p = 0,351$) demonstrou que não há associação entre o tipo de escola e as categorias de respostas (Tabela 20).

CONCLUSÕES

A concepção de meio ambiente como “natureza” foi a resposta prevalecente entre os escolares. Essa resposta tem sido bastante comum nos trabalhos de percepção ambiental, mostrando uma visão dicotomizada entre ser humano e ambiente.

Os alunos conseguiram dar exemplos de danos ambientais, mas sem uma definição mais precisa dos mesmos. O dano ambiental mais citado de forma genérica, bem como o mais percebido a nível local, foi relativo ao desmatamento/queimadas.

A maioria dos alunos que indicou a presença de danos ambientais no município, respondeu que se sente prejudicada com os mesmos, em termos dos prejuízos para a saúde e a poluição do ar. Outros mostraram uma empatia com a natureza, respondendo que a mesma é bela e importante. Alguns ainda conseguiram associar a própria sobrevivência com a conservação/proteção da natureza.

Os poucos alunos que disseram não se sentirem prejudicados, alegaram que esses danos não eram causados por eles; não tendo responsabilidade legal sobre os mesmos.

A principal ação sugerida pelos estudantes às pessoas para conservação do meio ambiente são aquelas relativas à correta destinação do lixo e o plantio de árvores, enquanto eles próprios alegaram que contribuem com o meio ambiente colocando o lixo em locais adequados.

O livro, o professor e a televisão aparecem como as principais fontes de informação ambiental. Entretanto, todas essas fontes apresentam – segundo diversos autores - limitações quando à função educativa para a temática ambiental; o que pode ser responsável pela dificuldade de entendimento em algumas questões, como por exemplo, a percepção do ambiente construído como constituinte do meio ambiente.

A maioria dos alunos citou os homens/as pessoas como os responsáveis pelo

surgimento dos danos ambientais, excluindo-se como agentes causadores dos mesmos; e atribuindo ao governo a responsabilidade pela resolução desses danos.

Estudos desse tipo são importantes, pois segundo Cornell (1996) é preciso em primeiro lugar desenvolver a percepção (ambiental) que por sua vez, pode se manifestar em atitudes de amor, empatia e cidadania na defesa do meio ambiente e da vida.

CAPÍTULO II

IMPLANTAÇÃO DA AGENDA 21 NUMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DE BATATAIS/SP

1.INTRODUÇÃO

O ser humano está associado aos modelos de sociedade adotados pela modernidade, que formam dentro de sua lógica de valores individualistas, consumistas, antropocêntricos e relações de poder, que provocam dominação e exclusão nas relações sociais e sócio-ambientais e que permitem através da separação homem x homem e homem x natureza, a degradação de ambos, uma crise ambiental (VIDAL, 2004).

Essa crescente degradação do ambiente e a exploração excessiva dos recursos naturais têm levado a humanidade a discutir sobre os riscos dessas ações para a natureza e o conseqüente risco à sobrevivência das espécies, inclusive a humana.

Dessa forma, aconteceu em 1923 na cidade de Paris, o Primeiro Congresso Internacional para a Proteção da Natureza; que permitiu uma discussão bastante ampla para a temática (ACOT, 1990).

Diversos eventos aconteceram no mundo para discussão dos problemas ambientais e a tomada de decisões em relação aos mesmos.

Entretanto, o centro desses debates pautava-se nos problemas ambientais, não se levando em consideração os fatores sócio-econômicos que afetavam os mesmos.

No ano de 1972, em Estocolmo (Suécia), acontece a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Segundo McCormick (1992) foi em Estocolmo que pela primeira vez as questões políticas, sociais e econômicas do meio ambiente global foram discutidas em um fórum intergovernamental, com a perspectiva de se realizarem ações corretivas.

Para atender a uma das recomendações de Estocolmo, foi criado pela UNESCO, em 1975, o PIEA (International Environmental Education Programme- IEEP).

Em outubro de 1977, atendendo às recomendações da Conferência Ambiental de 1972,

aconteceu em Tbilisi (Geórgia) a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental.

Essa conferência acabou estabelecendo a definição internacionalmente mais aceita sobre Educação Ambiental, que segundo Sato (2002: 23) é:

“A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A EA também está relacionada com a prática das tomadas de decisão e ética que conduzem para a melhoria de vida”.

Em 1992, passados vinte anos após a Conferência de Estocolmo, a ONU realizou na cidade do Rio de Janeiro a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, conhecida como Rio-92. A mesma contou com a presença de chefes de estados ou seus representantes de mais de cem países, além da participação ativa da sociedade civil e ongs. Esse evento lançou as bases para ações concretas dos países, na busca da melhoria das condições socioambientais, em nível local e global.

A Rio-92 produziu diversos documentos, sendo que a Agenda 21 é o principal deles (CORDANI, 1995; KOHLER, 2003).

Esse documento é um plano de ação para ser adotado em nível global, nacional e local; por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente. Constitui-se na mais abrangente tentativa já realizada de orientar para um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI, cujo alicerce é a sinergia da sustentabilidade ambiental, social e econômica, perpassando em todas as suas ações propostas (MMA, 2006). Possui cerca de 600 páginas, divididas em 4 seções e 40 capítulos (AGENDA 21, 2001), que indicam as ações para que o desenvolvimento seja alcançado, identificando atores e parceiros, metodologias de trabalho,

os mecanismos institucionais necessários para sua implementação, estimativas orçamentárias e sugestões de monitoramento (OLIVATO, 2004).

Sato e Santos (1999) afirmam que a elaboração e síntese da Agenda 21 pelos países participantes da Rio 92 foram passos importantes no processo de compreensão do futuro da humanidade e do planeta, além de proporcionar instrumentação intelectual e metodológica para o enfrentamento dos cinco grandes desafios do século 21: redução da pobreza, duplicação da produção de alimentos, aumento e diversificação da produção de energia, abastecimento e disponibilização de água de qualidade boa e de condições satisfatórias para a vida nas regiões urbanas. As respostas aos graves problemas sociais, econômicos e ambientais, que afligem a humanidade neste final de século, devem estar baseadas no arcabouço intelectual e teórico dados pela Agenda 21, fundamentando uma atitude permanente de análise, crítica e síntese dos atuais problemas com a busca de soluções e alternativas adequadas.

Esse documento traz o termo desenvolvimento sustentável cuja definição é dada pelo Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais (ART, 2001) como sendo o crescimento econômico e as atividades que não esgotam nem degradam os recursos ambientais, dos quais depende o crescimento econômico presente e futuro. IUCN, PNUMA, WWF (1992) afirmam que o verdadeiro objetivo do desenvolvimento é melhorar a qualidade de vida humana. Ser um processo que permita aos seres humanos realizarem seu potencial plenamente e levarem vidas dignas e satisfatórias. O crescimento econômico é uma parte importante do desenvolvimento, mas não pode ser um objetivo em si mesmo, nem pode continuar indefinidamente. O desenvolvimento só é real se tornar nossas vidas melhores.

O desenvolvimento sustentável deve realizar planos econômicos eficientes, socialmente justos e responsáveis e em harmonia com o ambiente (SATO; SANTOS, 1999).

A Agenda 21 é um processo participativo que envolve o poder público, o setor privado

e a sociedade civil, para a elaboração de uma agenda de compromissos, ações e metas, para transformar o desenvolvimento de uma região (Agenda 21 Local), de um país (Agenda 21 Brasileira) e até mesmo do mundo todo (Agenda 21 Global), com base nos princípios da sustentabilidade da vida. Em outras palavras, é instrumento e processo para criar e fortalecer iniciativas que promovam a conservação e integridade ambiental, a justiça social, a saúde pública, a valorização da diversidade cultural, o aprimoramento das instâncias e procedimentos democráticos, a educação de todos, os direitos humanos e a dignidade de vida como parte fundamental e inseparável da dinâmica econômica da sociedade. A Agenda 21 é, portanto, um instrumento vinculado ao conceito de desenvolvimento sustentável (VITAE CIVILIS, 2006).

O enfoque participativo tem como sua principal estratégia a própria participação, que é retificada na idéia de que todas as pessoas são afetadas pelas decisões, e assim todos têm o direito de participar no processo decisório (SOUTO-MAIOR; GONDIM, 1992).

A Agenda 21 pode ser uma importante ferramenta de educação ambiental a ser transportada para o ambiente escolar, ao se trabalhar com problemas ambientais da realidade local, pois segundo Layargues (2001b), a resolução dos mesmos carrega um valor altamente positivo, pois foge da tendência desmobilizadora da percepção de problemas globais, distantes da realidade local, e parte do princípio de que é indispensável que o cidadão participe da organização e gestão do seu ambiente de vida cotidiano.

Weid (1997) afirma que a realização de diagnósticos demonstra ser um caminho fértil para a mobilização tanto dos alunos quanto da comunidade do entorno, que participa dando informações e emitindo opiniões a respeito da situação local. Essa é uma estratégia importante que permite que a escola contribua para a produção e divulgação de conhecimentos sobre a realidade socioambiental da localidade.

É desejável a comunidade escolar refletir conjuntamente sobre o trabalho com o tema

Meio Ambiente, sobre os objetivos que se pretende atingir e sobre as formas de conseguir isso, esclarecendo o papel de cada um nessa tarefa. O convívio escolar é decisivo na aprendizagem de valores sociais e o ambiente escolar é o espaço mais imediato para os alunos (BRASIL, 1997).

O capítulo 25 da Agenda 21, que trata da Infância e a Juventude no Desenvolvimento Sustentável, afirma que a participação da juventude atual na tomada de decisões sobre meio ambiente e desenvolvimento e na implementação de programas é decisiva para o sucesso a longo prazo desse documento (AGENDA 21, 2001).

2 OBJETIVOS

2.1 Gerais

Verificar os resultados preliminares e avaliar a implantação da Agenda 21 no ambiente escolar, como instrumento de educação ambiental, visando uma melhor compreensão e melhoria da temática socioambiental pela comunidade escolar participante da mesma.

2.2 Específicos

1-Verificar se os alunos são capazes de fazer um levantamento das características da escola onde estão inseridos.

2-Verificar se os alunos são capazes de identificar os problemas existentes na unidade escolar onde estudam.

3-Observar se os alunos conseguem resolver os problemas presentes na escola.

4-Analisar se o desenvolvimento da Agenda 21 pode contribuir na mudança de postura e atitudes dos alunos, contribuindo para a formação da cidadania ativa dos mesmos.

5-Verificar se a Agenda 21 tem problemas de continuidade.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da unidade escolar onde foi implantada a Agenda 21

A presente pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental “Professora Célia Bueno Cavalcanti de Albuquerque” (Figura 3), localizada na Rua Benjamin Constant nº 650, Bairro da Vila Maria, Município de Batatais/SP (Figura 4).

O bairro é tipicamente residencial, sendo um dos maiores e mais antigos de Batatais, com moradores de diferentes classes econômicas.

A escola atende 632 alunos em dois períodos de aula: manhã das 7:10 às 12:10 e à tarde das 12:30 às 17:30; sendo oferecidas classes de pré-escola e ensino de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental. No período da manhã, cerca de 70% dos estudantes são provenientes da zona rural.

O quadro de professores é formado por cerca de 16 docentes, com habilitação em magistério, sendo que 50% desses, possuem algum curso universitário.

A escola possui três colegiados instalados e atuantes: a APM (Associação de Pais e Mestres), o Conselho Escolar e o Grêmio Estudantil.

A Associação de Pais e Mestres atua na aprovação do PDDE (Programa Dinheiro Direto na Escola) e promove eventos para arrecadação de fundos para aquisição de materiais para a escola.

O Conselho Escolar (formado por professores, alunos, funcionário e pais) é deliberativo e reuni-se para discutir e resolver problemas existentes na escola, ligados principalmente às questões de disciplina.

O Grêmio Estudantil é o órgão representativo do corpo discente e colabora nas festividades e nas discussões de problemas de relacionamento da escola.



Figura 3 – EMEF Prof.^a. Célia Bueno

A escola possui biblioteca, sala de vídeo, quadra de esportes, parquinho infantil (pré-escola) e casa do caseiro.

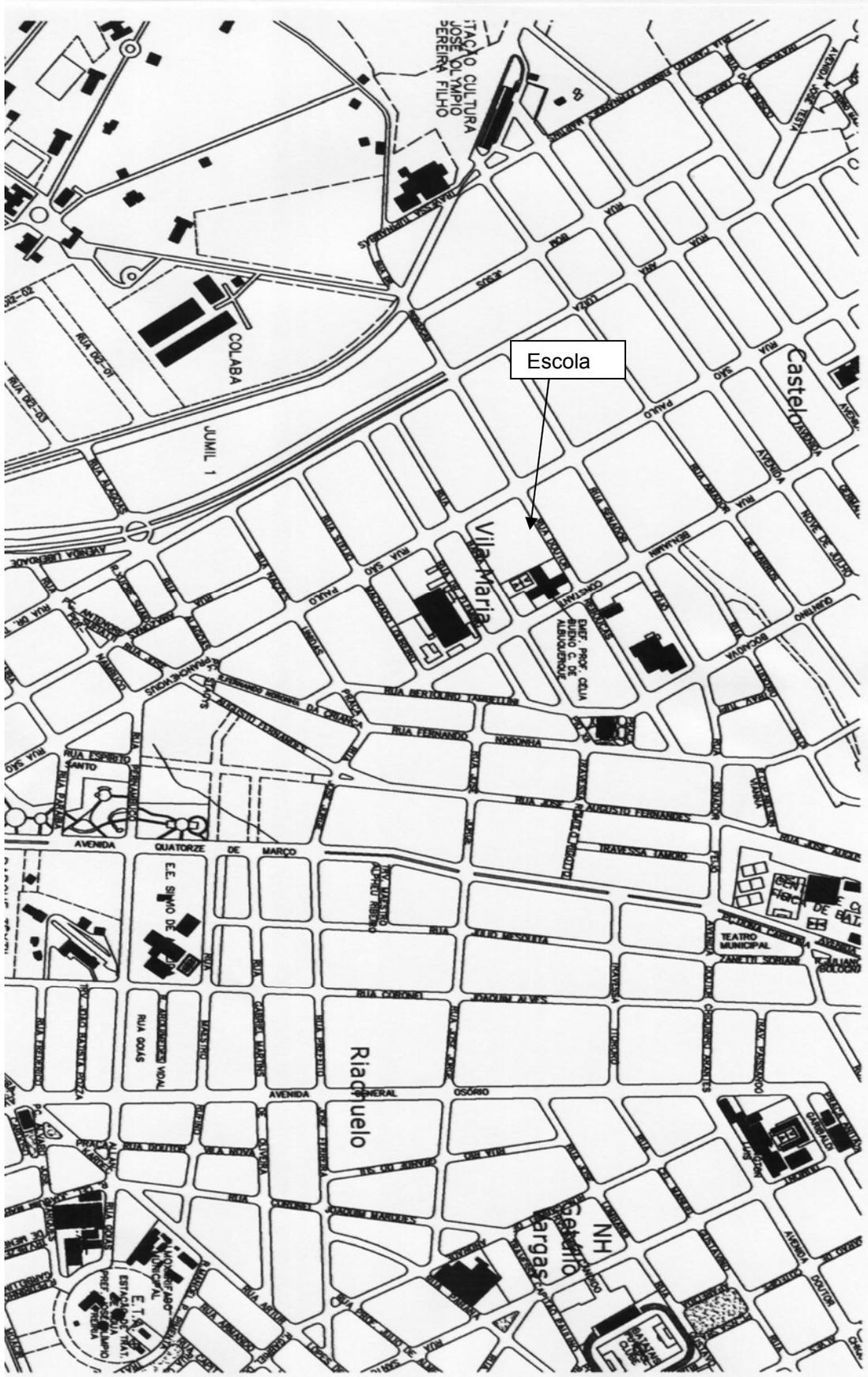


Figura 4 – Croqui de localização da EMEF Profª. Célia Bueno.

3.2 Procedimento metodológico

A Agenda 21, em nível local, é um processo participativo multisetorial de construção de um programa de ação estratégico dirigido às questões prioritárias para o desenvolvimento sustentável local (MMA, 2003), e no ambiente escolar possui como objetivos principais a identificação dos problemas que afetam a qualidade de vida dos atores sociais do ambiente escolar e de seu entorno, a construção de percursos participativos (parceria, diálogo e consenso) para a solução destes problemas e a criação de fóruns ambientais que se constituam em espaços democráticos de difusão de saberes elaborados pela comunidade escolar (ALTERNEX, 2006).

A implantação da presente Agenda 21 está inserida na metodologia de pesquisa participante, que é classificada por Demo (1995) como uma “metodologia alternativa”, sedimentada em uma avaliação qualitativa das manifestações sociais, comprometida com intervenções que contemplem o autodiagnóstico (conhecimento, acumulação e sistematização dos dados); a construção de estratégia de enfrentamento prático dos problemas detectados e a organização política da comunidade como meio e fim.

A mesma pode ser chamada de pesquisa com intervenção, que mantém uma postura crítica, concebendo e fazendo ciência a partir de uma perspectiva político-social (BRANDÃO, 1999), procurando auxiliar a comunidade envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar soluções adequadas (BOTERF, 1985).

Desenvolvimento da Agenda 21

A Agenda 21 foi apresentada à escola no mês de março de 2003 e a implantação da mesma ocorreu seguindo-se as etapas descritas abaixo:

1-Explicação da Agenda 21 para direção, coordenação e professores.

Nessa etapa, apresentou-se um histórico da Agenda 21, seus conteúdos e objetivos; de modo que a equipe pedagógica da escola ficasse ciente desse documento, as possibilidades de transformá-lo num projeto a ser desenvolvido na escola e que houvesse maior envolvimento com o mesmo.

2-Apresentação e debate deste projeto para os demais membros da comunidade escolar: alunos, funcionários e pais.

A Agenda 21 tem como uma de suas premissas o conceito de parceria de todos os envolvidos no ambiente onde será implantada. Nessa ótica, é fundamental que toda a comunidade escolar esteja ciente da sua implantação, auxiliando para a efetivação da mesma.

A apresentação da mesma à comunidade escolar aconteceu da seguinte maneira:

- aos responsáveis pelos alunos, durante uma reunião de pais;
- aos funcionários, durante um HTPC (hora de trabalho pedagógico coletivo);
- aos estudantes, durante o horário de aula.

3-Levantamento e diagnóstico dos problemas socioambientais do ambiente escolar.

Para a realização do diagnóstico do ambiente escolar, foi elaborado um roteiro (adaptado do sociólogo Eder Ribeiro, não publicado) dos itens a serem analisados (Apêndice C). Segundo Olivato (2004), o diagnóstico socioambiental é uma etapa fundamental para a construção do conhecimento, principalmente quando alunos e professores tornam-se pesquisadores; utilizando diversas ferramentas como o estudo do meio, para aprofundar o entendimento do ambiente de vivência e suas complexas relações sociais e ambientais.

Seguindo-se o roteiro do Apêndice C, as classes foram divididas para trabalhar com um determinado assunto, sendo orientadas pelas suas respectivas professoras (Tabela 21).

Tabela 21 - Divisão das etapas para realização do diagnóstico do ambiente escolar

Etapas	Classe
1-Mapeamento	3 ^a B
2-História da ocupação	4 ^a A
3-População	2 ^a D
4-Energia elétrica	4 ^a B
5-Água	3 ^a C
6-Resíduos	3 ^a A
7-Estado físico	2 ^a A
	2 ^a B
	2 ^a C
8-Saúde	pré-escolas classe especial
	1 ^a A
	1 ^a B
9-Integração	todas
10-Economia	4 ^a C

4-Apresentação dos problemas identificados no diagnóstico.

Os resultados do diagnóstico foram apresentados à comunidade escolar, por meio de uma feira, realizada no dia 7 de maio de 2003, com a exibição de cartazes, gráficos, tabelas, teatro, jogral; além de exposição oral feita pelos próprios alunos.

5-Criação de uma comissão de alunos para acompanhamento e desenvolvimento dos trabalhos.

Foi formada uma comissão composta por dois representantes de cada classe dos dois períodos (manhã e tarde). A mesma foi coordenada por uma professora e pelo pesquisador, que se reuniam quinzenalmente para discutir às questões a serem trabalhadas e repassá-las às suas respectivas salas de aula.

6-Elaboração e apresentação de propostas para resolução ou minimização de alguns problemas diagnosticados.

Após a escolha de um determinado problema, o mesmo era discutido pela comissão de alunos e possíveis soluções eram apresentadas aos demais membros da comunidade escolar que auxiliavam com sugestões para a resolução ou minimização do mesmo.

Os estudantes foram orientados no sentido de que nem todas as soluções propostas poderiam ser efetivamente implantadas, tentando-se desta maneira, evitar frustrações.

7-Implantação das medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

As medidas eram implantadas de acordo com sua viabilidade de execução pela própria comunidade escolar. Casos mais complexos eram encaminhados às autoridades do município, em especial à Prefeitura Municipal.

8-Avaliação.

As etapas de implantação da Agenda 21 eram avaliadas periodicamente, pela comissão, e repassadas à comunidade escolar, sempre que possível.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do diagnóstico do ambiente escolar foram mostrados à comunidade da escola (direção, professoras, alunos, funcionários, pais e responsáveis), por meio de uma feira; com a apresentação de cartazes, gráficos, tabelas, teatro, jogral e exposição oral dos alunos (Figuras 5, 6 e 7).



Figura 5 – Apresentação do diagnóstico da Agenda 21

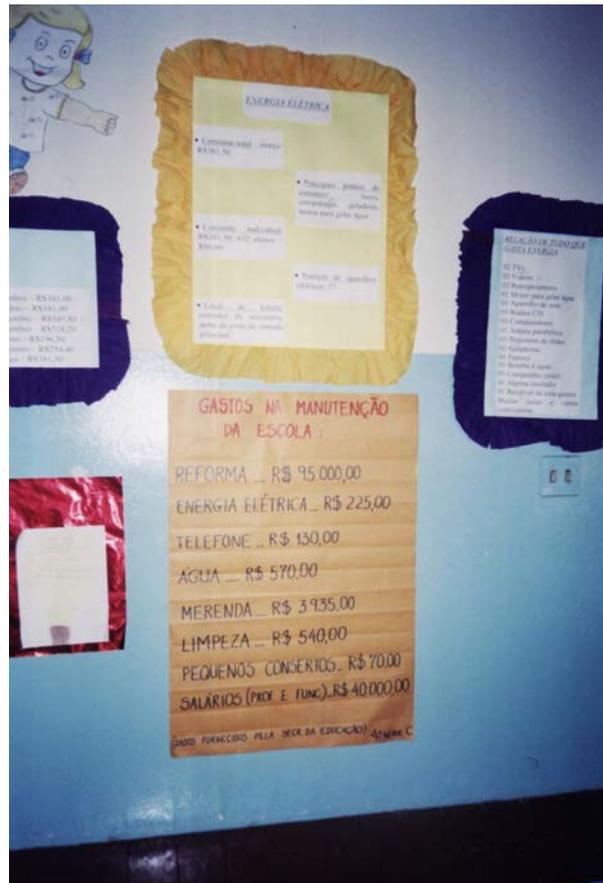


Figura 7 – Apresentação do diagnóstico da Agenda 21.

4.1 Etapas desenvolvidas no ano de 2003

4.1.1. Diagnóstico do ambiente escolar

4.1.1.1. Mapeamento

Os alunos da 3^aB já haviam trabalhado em sala de aula a atividade “Caminho do Sol”, que tinha como objetivo a localização do nascente e poente desse astro. Essa atividade serviu como estímulo e subsídio pedagógico para que os estudantes fizessem rascunhos das plantas de suas respectivas casas, devidamente dividida em cômodos. Essa atividade pedagógica auxiliou no processo do mapeamento da escola.

Para a realização dessa etapa os alunos realizaram uma incursão pela unidade escolar acompanhados pela professora, onde observaram o espaço físico escolar e fizeram um rascunho da planta do mesmo.

Esse processo de imersão na natureza (ambiente) (COHEN, 1989) proporciona aos estudantes possibilidades de observarem e obterem mais informações sobre o meio em que vivem (VAN MATRE, 1990).

Posteriormente, obtiveram junto ao departamento de obras da Prefeitura Municipal, uma planta baixa da escola na escala de 1:100, e puderam calcular a área total da escola: 4.075,5 m².

A planta foi dividida, a critério dos alunos, em 15 áreas: sala de aula, sala de vídeo/biblioteca, administração, área verde (gramado com algumas árvores), refeitório, parte cimentada, área permeável, circulação (que também é área cimentada, mas tinha essa especificação na planta), palco, banheiro, parque infantil, quadra, casa do caseiro, Acolhe (projeto pedagógico de apoio a estudantes com problemas de aprendizado) e almoxarifado; cada qual recebendo uma cor (Figura 8).

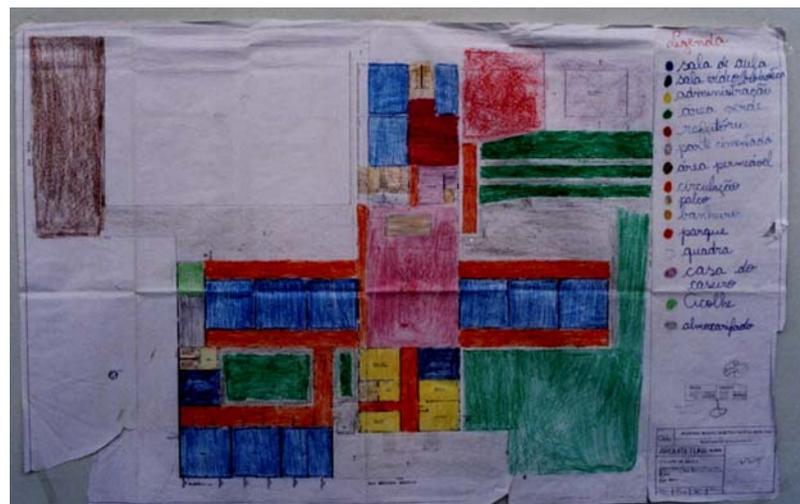


Figura 8 – Mapeamento da Escola Célia Bueno realizado pelos alunos.

Embora, os estudantes tenham definido na planta como área permeável o espaço de terra batida onde localizava-se a antiga horta da escola, há na verdade outros dois espaços de infiltração de água: a área verde e o parquinho infantil.

O único problema levantado pelos alunos foi em relação à pequena área permeável da escola, embora a mesma represente 26,5% (total das três áreas acima citadas) da área total da unidade escolar.

Com intuito de tentar resolver esse problema, a arquiteta responsável pelo setor de obras da prefeitura foi convidada a visitar a escola. Ela apresentou sugestões para atender às solicitações dos estudantes, entretanto por questões técnicas e falta de recursos financeiros, as mesmas não puderam ser realizadas.

Apesar da não resolubilidade do problema levantado, a professora e os alunos avaliaram a atividade como muito interessante, devido à participação ativa de todos os envolvidos, que aprenderam bastante com a mesma; desenvolvendo uma percepção e um olhar crítico sobre o meio.

Essa etapa do diagnóstico serviu também como atividade para as aulas de matemática, na confecção de figuras geométricas e cálculos de área e perímetro.

4.1.1.2 História da ocupação

Essa atividade possibilitou parte do resgate histórico dessa unidade escolar e da comunidade que por ela passou. Conhecer a história das sociedades, ajuda a entender melhor o mundo em que se vive e a resolver os problemas do presente.

Para realização dessa etapa, os alunos fizeram entrevista informal com duas moradoras, com cerca de 80 anos, e que há mais de 40 anos são vizinhas da escola (Figura 9). Pesquisaram também a documentação antiga da escola.

Halbwachs (apud BARROS, 1989) não descarta a presença do indivíduo como relevante para o pensamento social. Segundo o autor, apesar do ser humano só poder ter memória de seu passado enquanto ser social, cada homem traz em si uma forma particular de inserção nos diversos meios em que atua. Para ele cada memória individual é um ponto de vista da memória coletiva.



Figura 9 – Entrevista com moradora antiga vizinha da escola.

A entrevista revelou que a escola foi fundada em 1963 com o nome de Grupo da Vila Maria, numa referência ao bairro de sua instalação. Os alunos descobriram também, que apesar de atualmente a escola só oferecer o ensino de pré-escola até a 4ª série, no passado ele ia até a 8ª série.

As duas moradoras revelaram que o terreno da unidade escolar era ocupado anteriormente por uma casa branca que tinha um grande quintal com árvores e uma rua do entorno da escola era conhecida popularmente como “rua das Bananeiras”, devido a grande presença dessa planta na mesma. A circulação das pessoas nos arredores era feita por meio de trilhos, pois não havia ruas abertas.

A construção da escola acabou trazendo melhor infra-estrutura para a vizinhança, como energia elétrica, asfalto e saneamento básico.

A fundação da mesma foi motivada pelo aumento da demanda de alunos do bairro, que, para estudarem, precisavam freqüentar o Grupo do bairro Castelo ou o Grupo Rural no bairro Riachuelo, distantes aproximadamente 1.000 metros da EMEF Prof^a. Célia Bueno.

No ano de 1967, o antigo Grupo da Vila Maria passou a denominar-se Escola Estadual Professora Célia Bueno Cavalcanti de Albuquerque (Lei nº 9.609 de 5 de maio de 1967), em homenagem à essa docente que além de sua competência profissional possuía atenção e carisma especiais junto aos seus alunos. No ano de 1999 a escola foi integrada à rede municipal de ensino.

Segundo a professora, essa etapa despertou muito interesse e curiosidade nos alunos ao investigarem a história da escola.

4.1.1.3 População

Como estratégia para esse diagnóstico, alunos e professora analisaram documentos antigos e recentes, bem como, fizeram entrevistas com pais, avós e outras pessoas que de alguma forma estiveram ou estão ligados à escola; por meio do trabalho ou do próprio estudo ou de seus familiares.

Por meio desta pesquisa, o grupo descobriu que quando a escola foi fundada no ano de 1963 ela tinha 197 alunos; e atualmente, ela possui 632.

A escola tem 12 salas com uma média de 52,66 alunos em cada uma, ou 26,33 por período de aula. A densidade demográfica de alunos em relação à área física da escola (4.075,5 m²) é de 0,15 aluno/m² ou 6,44 m²/aluno.

A unidade escolar possui 6 funcionários, sendo 2 administrativos, 1 caseiro/inspetor de aluno, 3 serventes/merendeiras.

4.1.1.4 Energia elétrica

Os alunos realizaram uma incursão pela escola, observando e anotando os pontos de consumo de energia elétrica. Tentaram obter os talões de conta de energia elétrica junto ao setor responsável da prefeitura, mas este só enviou o valor em reais relativo ao mês de março de 2003: R\$ 381,50.

Com base nesses valores foi possível verificar o custo mensal por aluno com energia elétrica: R\$ 0,60 (381,50/632).

Foi feito um trabalho de pesquisa sobre a origem da energia elétrica, verificando-se que a mesma é proveniente de recursos hídricos.

Os alunos descobriram, entrevistando um funcionário da companhia telefônica local, que o telefone não gasta energia elétrica.

Verificaram que na escola há 144 lâmpadas e 26 aparelhos que consomem energia (2 televisores, 3 vídeos, 2 retro-projetores, 1 aparelho de gelar água, 1 aparelho de som, 3 aparelhos de cd, 3 computadores, 1 conversor de antena parabólica, 3 projetores de slides, 2 geladeiras, 1 freezer, 1 bomba d'água, 1 alarme de incêndio, 1 aparelho de sinal, 1 revólver de cola quente).

Os estudantes descobriram que o relógio de força fica próximo à porta principal de entrada da escola, ao lado da secretaria.

Após esse diagnóstico, os alunos desta classe ficaram mais atentos ao consumo de energia elétrica. Posteriormente, entraram em contato com os demais membros da comunidade escolar, passando informações e tentando sensibilizá-los para o uso racional desse recurso.

Várias sugestões foram apresentadas para diminuir o consumo de energia:

- verificar a real necessidade de deixar as luzes acesas na sala, principalmente naquelas em que há maior incidência da luz solar;
- apagar as luzes na hora do recreio;
- não ligar ventiladores e máquina de resfriar água (sala dos professores) no inverno.

Como extensão desse trabalho, os alunos propuseram que todos os membros da comunidade escolar ficassem atentos também ao consumo de energia em suas respectivas casas, evitando desperdícios.

4.1.1.5 Água

As seguintes atividades foram realizadas para verificação do consumo de água na escola:

- visita ao departamento de água e esgoto do município, onde entrevistaram o responsável pelo setor e coletaram informações necessárias;
- entrevista com o caseiro da escola sobre o consumo de água na mesma.

Na visita ao departamento de água da prefeitura, os alunos descobriram que o consumo de água na escola no primeiro quadrimestre de 2003 foi de 969.674 litros. Com base

nesse dado, eles calcularam o consumo diário da escola em 8.080,6 litros e o consumo per capita/dia em 12,78 litros ou 383,4 litros/mês.

Em Batatais (população de 54.570 habitantes), o consumo per capita/dia é de 373 litros/dia ou 11.214 litros mês (dados calculados a partir da informação obtida junto ao departamento de água de que a vazão de água do município que é de 850 m³/h).

Segundo informações fornecidas pelo caseiro, o maior gasto com água deve-se à lavagem diária da extensa área da escola, principalmente do pátio.

A despesa referente ao fornecimento de água no período de um ano foi de R\$ 6.793,70. Entretanto, não há pagamento dessa tarifa, uma vez que é a própria prefeitura que é responsável pelo abastecimento de água.

Os alunos descobriram que a caixa-d'água da escola tem capacidade de 25.000 litros, reservatório suficiente para três dias de consumo.

Com o objetivo de sensibilizar à comunidade escolar sobre esse tema, o grupo responsável por essa etapa do diagnóstico produziu um quebra-cabeça sobre o ciclo da água e uma peça de teatro.

4.1.1.6 Resíduos

Os alunos da 3^aA assistiram uma palestra e um filme sobre a problemática do lixo, a fim de informá-los e sensibilizá-los para a temática.

Com o objetivo de conhecer o destino do lixo produzido na escola e na cidade, os estudantes dessa classe visitaram a cooperativa local dos coletores de materiais recicláveis (Coopercol) e o aterro sanitário.

Com as informações adquiridas nessas atividades, iniciou-se um trabalho de levantamento dos tipos de lixo produzidos na escola. Para tanto, instalaram-se tambores para

realizar a coleta seletiva de materiais recicláveis, que foram destinados à Coopercol.

Tendo em vista o elevado desperdício de merenda, foi solicitado às merendeiras que separassem as sobras das refeições e fizessem a medição diária das mesmas. Como não havia balança na escola, a medição estimada foi feita utilizando-se balde de 30 litros.

Com esse trabalho, verificou-se que havia desperdício diário, nos dois períodos, de 2 baldes, totalizando 60 litros. Segundo as merendeiras, cerca de 1,5 balde (75%) das sobras eram provenientes de alunos da tarde. Isso pode ser explicado pelo fato desses alunos já terem almoçado em suas casas e não sentirem tanta fome nesse período. No período da manhã, 70% dos alunos da manhã são provenientes da zona rural e levantam cedo (por volta das 5:00) para virem à escola, tomando a merenda às 10:00. Por isso, sentem mais fome, comem mais e desperdiçam menos.

A partir desse levantamento, os alunos iniciaram um trabalho de orientação e sensibilização junto aos colegas visando à correta destinação do lixo reciclável nos tambores e a diminuição do desperdício da merenda. Esse trabalho foi realizado com cartazes colocados no mural do pátio, pela distribuição de panfletos mimeografados, confeccionados pelos próprios alunos, e por meio de orientações do recreio dirigido (ver página 94).

Após essas ações, o desperdício de merenda foi reduzido em cerca de 30%. Posteriormente, a refeição da tarde (arroz, feijão, macarrão) foi substituída, em consenso com os alunos, por suco e pão com margarina. Com isso, o desperdício reduziu-se a aproximadamente a $\frac{1}{4}$ do volume original.

Em relação ao esgoto, foi realizada uma visita ao setor de obras da prefeitura de Batatais, e entrevistando-se o responsável pelo setor descobriu-se que o município não possui tratamento de esgoto e, que o mesmo é jogado sem tratamento num córrego urbano. Essa informação foi repassada para as demais classes.

4.1.1.7 Estado físico

Essa etapa teve como objetivo levar os alunos a verificarem a condição física da escola. Para tanto, os mesmos realizaram uma incursão pela escola e anotaram suas dependências, sua conservação e necessidade de respectivas reformas e consertos, chegando-se às seguintes conclusões:

- rachaduras e pintura desgastada na parte administrativa;
- torneira do banheiro feminino com gotejamento;
- quadra de esportes com pintura desgastada, sem cobertura (não sendo possível sua utilização em dias chuvosos e nos dias de sol forte), redes e tabelas deterioradas;
- escola sem microscópio.

Como já estavam em andamento uma reforma e ampliação da escola, problemas relativos às rachaduras, pintura desgastada e vazamentos, foram sanados. Entretanto, a quadra não recebeu nenhum tipo de melhoria e a escola não ganhou microscópio.

A implantação da Agenda 21 contribuiu para que as obras e serviços da reforma fossem conservados. O pesquisador constatou, por meio de observações pessoais e de diálogos com a comunidade escolar, que praticamente foram eliminados atos de vandalismo e depredação contra a estrutura física da escola, como rabiscos em paredes e móveis, quebra de mobiliário, entre outros.

Essa atividade despertou a percepção dos estudantes que começaram a prestar mais atenção nas condições físicas da escola, ajudando na sua conservação.

4.1.1.8 Integração

Essa etapa serviu para que os alunos fizessem uma reflexão sobre o relacionamento

entre eles, com os demais membros da comunidade escolar e com a comunidade do entorno.

A partir dessa reflexão, os alunos puderam perceber que não havia conflitos entre eles e os moradores do bairro. Estes últimos utilizam-se da estrutura da escola para realização de palestras, eventos cívicos e práticas esportivas (quadra).

Souza (2000) afirma que o bom relacionamento entre a comunidade intra e extra-escolar, contribui para a conservação da escola.

Os alunos perceberam também que possuem mais amigos na escola, ou somente nela, que em outros locais. Isso pode ser explicado pelo fato da escola ser o principal e talvez único local de convivência social para muitas crianças (BUENO, 2001).

Embora, a maior parte dos relacionamentos ocorra com os amigos da própria sala, há também momentos de interação com alunos das demais classes e séries: recreio, gincanas, eventos cívicos, entre outros.

As brigas entre alunos acontecem principalmente dentro da escola, tendo em vista que no horário da saída, várias crianças vão embora juntamente com seus responsáveis, dificultando a ocorrência de contendas. Entretanto, a implantação do recreio dirigido diminuiu as mesmas.

O relacionamento professor-aluno ocorre principalmente durante o período de aulas, mas esporadicamente também fora dela.

4.1.1.9 Economia

Os alunos pesquisaram sobre os gastos necessários para a manutenção mensal da escola (água, energia elétrica, telefone, salário de professores e funcionários), obtendo-se os seguintes resultados, de acordo com os dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação:

- Água: R\$ 570,00;
- Energia elétrica: R\$ 225,00;
- Produtos de limpeza: R\$ 540,00;
- Merenda: R\$ 3.935,00;
- Telefone: R\$ 130,00;
- Reparos: R\$ 70,00;
- Salário de professores e funcionários: R\$ 40.000,00;
- Total: R\$ 45.470,00.

O grupo calculou que se cada aluno (total de 632) pagasse uma mensalidade para cobrir as despesas da escola, cada um deveria contribuir com R\$ 71,94. Esse valor, multiplicado por 12 meses totalizaria um custo anual total de R\$ 863,28 por aluno.

Esse valor está acima do preconizado pelo professor Anísio Teixeira que estimou um custo-padrão de 1,0660 salário mínimo/aluno/ano (AMARAL, 2001), totalizando um valor de R\$ 373,10 (salário mínimo de R\$ 350,00 julho/2006) e acima também dos R\$ 423,45 propostos por Davis (1999).

Após o cálculo desse custo, o mesmo foi repassado à Secretaria Municipal de Educação, que solicitou às demais escolas municipais esforços no sentido de economizarem telefone, água, energia e outros insumos.

A contabilidade dessas despesas é interessante, pois apesar da escola ser pública ela tem custos que são pagos indiretamente pelos pais dos alunos por meio da cobrança de impostos em produtos e serviços.

Faz parte do senso comum acreditar que “o que é de graça não tem valor”, e com essa etapa do diagnóstico os alunos começaram a refletir sobre o valor de se estudar numa escola aparentemente gratuita e com isso, passaram a zelar mais pela unidade escolar.

A estimação da valoração de um bem público pode ser entendida como benefício para a sociedade, que passaria a ajudar na conservação de tal bem.

Como atividade paralela, os estudantes também calcularam as despesas para manutenção de suas casas.

4.1.1.10 Saúde

Os alunos entrevistaram os serventes para verem quais os produtos utilizados na limpeza da escola e pesquisaram também as doenças mais freqüentes nos estudantes. Questionaram a ausência de sabonetes e papel higiênico nos banheiros, a alimentação trazida pelos alunos (alimentos industrializados, refrigerantes e doces) e a utilização de medicamentos no espaço escolar; levantando-se os seguintes problemas:

- falta de papel higiênico e sabonete nos banheiros dos estudantes;
- poucos medicamentos na caixa de primeiros-socorros;
- o lixo jogado no chão ajuda na proliferação de insetos;
- dentre os problemas de saúde identificados nos alunos, a febre foi a de maior ocorrência;
- alunos com higiene pessoal inadequada;
- roupas e uniformes sujos;
- infestação de piolhos.

Dentre todos os problemas identificados no diagnóstico do ambiente escolar, a comissão de alunos elegeu a higiene pessoal como o primeiro item a ser trabalhado, sendo a questão da infestação por piolhos eleita como ação prioritária, pois foi levantado que 280 alunos estavam infestados por este ectoparasita, representando 44,30% do número total de alunos.

A ocorrência de pediculose em estudantes é bem comum. Bastos et. al. (2004) e Catala et. al. (2004) registraram os respectivos índices de infestação: 37,13% e 45%, em escolares.

Barbosa et. al. (1998) afirmam que os índices de infestação são altos, pois não há estudos de vigilância epidemiológica e de esclarecimentos à população sobre a biologia do parasita.

Combate ao piolho

No dia 19 de agosto de 2003 aconteceu a primeira reunião da comissão de alunos com a professora coordenadora da Agenda 21, docente da própria escola, e o pesquisador, e se discutiu as ações a serem tomadas para diminuir ou erradicar a pediculose no ambiente escolar.

Foi decidido que seriam tomadas as seguintes providências:

- 1) obter maiores informações, via professor e pesquisa, sobre a doença;
- 2) escrever bilhetes informando aos pais sobre o desenvolvimento dessa ação e também dos cuidados referentes aos seus filhos (higiene pessoal, lavagem da cabeça e catação);
- 3) colocar cartazes educativos pertinentes ao tema, na escola;
- 4) a comissão passaria nas classes informando os demais estudantes;
- 5) fazer cotação de medicamentos de combate ao piolho;
- 6) pesquisar receitas caseiras contra esse ectoparasita;
- 7) criação de um jornal oral para informar e conscientizar as pessoas.

Foi criado um modelo de formulário (Formulário de repasse na sala de aula – Figura 10), com o objetivo de facilitar o registro das ações que seriam tomadas pela comissão de alunos. No mesmo eram anotadas as discussões colocadas em pauta, juntamente com as providências que seriam tomadas para resolução ou minimização do problema.

Formulário de repasse na sala de aula
Reunião da comissão para discussão dos problemas levantados pela Agenda 21

Problema: PIOLHO

Data: 19-08-2003.

Conclusões: TODOS DEVEM TER
INFORMAÇÕES SOBRE O PIOLHO
FAZER UMA BILETE PARA OS PAIS
SOBRE PIOLHO
02 SETEMBRO

Data da próxima reunião:

Figura 11 – Formulário de repasse sobre o piolho elaborado por aluno da 1ª série

Cada classe produziu um bilhete para ser entregue aos pais solicitando providências para auxiliar ao combate à pediculose.

Posteriormente, a comissão de alunos decidiu que as classes deveriam fazer uma pesquisa de preços de medicamentos que combatessem o piolho. Os alunos da quarta série foram sozinhos às drogarias e farmácias, enquanto os das demais séries foram acompanhados por suas respectivas professoras.

Tabela 22 - Pesquisa de preços de medicamentos de combate à pediculose.

Medicamentos	Farmácias						
	A	B	C	D	E	F	G
1	15,49	15,50	15,50	15,00	15,44	15,49	11,65
2	9,30	13,00	10,10	13,00	9,30	9,30	9,90
3	10,00	10,00	10,90	10,00	10,13	9,90	7,53

Alguns alunos sugeriram que se ligasse para os laboratórios farmacêuticos pedindo informações sobre os medicamentos de combate ao piolho. Uma professora encarregou-se dessa tarefa, mas apesar de ter entrado em contato com diversos laboratórios; somente um comprometeu-se a dar retorno, porém, não o fez.

Os alunos também pesquisaram junto aos seus pais e avós sobre métodos caseiros de

combate ao piolho, obtendo-se às seguintes receitas:

1-Suco de limão aplicado na cabeça.

2-Erva de Santa-Maria.

Ferver algumas folhas com dois copos d'água e depois coar num pano fino. Deixe esfriar e aplique na cabeça deixando por 15 minutos. Após esse período, lavar a cabeça com água.

3-1 copo de água morna, uma pitada de sal e ½ copo de vinagre.

Misture os ingredientes e passe na cabeça, amarre com um lenço e deixe por uma hora.

Lave a cabeça.

4-Misture 1 colher de sopa de bicarbonato em 2 copos de água.

Passe na cabeça e deixe por 20 minutos. Enxágüe e passe pente fino.

5-Ferver arruda em meio litro de água. Espere ficar morno e passe na cabeça.

Tanto a pesquisa de medicamentos farmacêuticos quanto as de receitas caseiras tiveram por objetivo estimular os alunos a pesquisarem métodos de combate ao piolho, envolvendo-os diretamente com o assunto. Nesse sentido, as possíveis soluções de um problema que prejudica a coletividade de um ambiente (escolar), passa a envolver vários atores sociais do mesmo, auxiliando na implantação e eficácia dessas medidas resolutivas.

Como ferramenta de informação e sensibilização para combater o piolho, os alunos e as professoras produziram várias atividades:

1-Texto ilustrado;

2-Cruzadinha;

3-Leitura do livro “Cata piolho”, que posteriormente foi recontado;

4-Leitura e reprodução do livro “Os piolhos de Lourão, o leão”;

5-Jogo dos sete erros.

Ainda, na fase de busca de possíveis soluções, os alunos da quarta série B visitaram o

Centro de Saúde de Batatais e verificaram que este distribuía, gratuitamente, medicamentos para pediculose. Entretanto, foram orientados para que as crianças infestadas passassem pelo médico para obtenção da receita e remédio.

Posteriormente a essa atividade, a farmacêutica da prefeitura esteve visitando a escola em virtude da campanha de recolhimento de remédios vencidos ou sem uso, visando evitar a auto-medicação. Nessa ocasião, a diretora da escola explicou à profissional da saúde o desenvolvimento da Agenda 21 e a tentativa de eliminar e/ou diminuir a infestação de piolhos presente nas crianças. A farmacêutica comprometeu-se em providenciar os frascos de medicamento e enviá-los à escola.

A escola recebeu 71 frascos de xampu e 121 pentes finos que foram entregues, numa reunião marcada na escola, às famílias mais carentes; enquanto as demais foram orientadas para a aquisição dos mesmos.

Após essa atividade o número de alunos infestados caiu para 47 (7,43% do total de estudantes). Para diminuir esse número, continuaram-se as campanhas educativas e a confecção de cartazes que foram colocados no pátio da escola.

No ano de 2006, três anos após a realização do diagnóstico, o índice de alunos com pediculose estava em torno de 18%.

O trabalho de educação sanitária e a observação de alunos possivelmente infestados, já existiam na escola, mas foram intensificados graças ao desenvolvimento da Agenda 21.

O combate a esse problema mostrou-se eficiente devido à participação efetiva dos alunos em todas as suas etapas.

No dia 25 de outubro de 2003 aconteceu a última reunião da Agenda 21 deste ano. A comissão de alunos, juntamente com a professora coordenadora, avaliou os trabalhos desenvolvidos no ano como positivos e discutiram algumas questões a serem trabalhadas no próximo ano.

4.2 Etapas desenvolvidas em 2004

A comissão de alunos voltou-se a reunir em março de 2004.

Nessa primeira reunião, foi feita a leitura dos problemas listados no ano anterior (2003). Após a leitura, os representantes da 4ª série A trouxeram alguns problemas apontados em sala de aula no presente ano:

- descuido com o jardim;
- problemas no relacionamento entre os membros da comunidade escolar (alunos, professores e funcionários);
- má conservação e desperdício do material escolar;
- recreio muito agitado (correria e gritaria).

Os demais membros também levantaram outras questões:

- alunos subindo em árvores;
- estudantes com muitas faltas;
- utilização inadequada dos banheiros.

No final da reunião ficou decidido que os representantes repassariam tudo o que fora discutido para suas respectivas classes e que os demais alunos elegeassem o tema mais importante a ser trabalhado nesse ano.

Na reunião seguinte, os 33 membros da comissão trouxeram os resultados apurados em suas salas:

- consumo da água: 1 voto;
- cobertura da quadra: 1 voto;
- cuidados com o jardim: 1 voto;
- relacionamento entre a comunidade escolar: 3 votos;
- alunos subindo em árvores: 1 voto;

- alunos faltosos: 1 voto;
- brigas: 9 votos;
- desperdício de merenda: 4 votos;
- falta de higiene pessoal e no ambiente escolar: 12 votos.

A questão relativa à falta de higiene foi eleita como ação prioritária a ser trabalhada no projeto da Agenda 21.

Como estratégia para melhorar a higiene pessoal dos alunos foi realizado as seguintes atividades:

- palestras com profissionais da saúde;
- campanha de escovação dos dentes;
- atividades pedagógicas em classe: desenhos, caça-palavras, ilustrações para colorir, confecção de desenhos mostrando atitudes de boa higiene, entre outras.

Para melhorar a higiene da escola e diminuir as brigas durante o intervalo das aulas, os alunos sugeriram que fosse implantado o recreio dirigido. Nessa atividade as crianças maiores ou os adolescentes têm um papel de cuidar das crianças menores, passando a se sentir mais valorizadas e com o objetivo de desenvolver um senso de comprometimento e responsabilidade (GROSSI et. al., 2005).

Cada dia uma classe era responsável pela implantação dessa ação, fazendo-se um rodízio de classes e estudantes, para que ninguém ficasse sobrecarregado. Cada grupo era formado por cerca de quatro alunos e cada um ficava num setor da escola e desempenhava uma determinada função:

- banheiro: os estudantes eram orientados sobre seu uso correto;
- refeitório: orientações aos alunos sobre higiene, organização do local e para evitar desperdício de merenda.
- quadra e pátio: espaços utilizados para integração com realização de brincadeiras:

jogo de damas e torrinha, pular corda e queimada. os monitores orientavam os alunos quanto ao respeito com os demais colegas e sobre o cumprimento das regras: esperar sua vez de jogar, não “cortar” fila e evitar brigas;

- jardim: os monitores solicitavam aos alunos que não pisassem no gramado e não estragassem as plantas.

Além da monitoria, os alunos criaram cartazes educativos (Figura 12).



Figura 12 – Orientações para o recreio dirigido.

Com a implantação dessa medida os alunos puderam perceber que a escola começou a ficar mais limpa e houve menos desperdício de merenda. Outra mudança verificada no recreio dirigido foi a diminuição de brigas, fato observado também no trabalho de Vinholi et al. (2004)

4.3 Avaliação da implantação da Agenda 21 na escola

A implantação da Agenda 21 na escola foi avaliada no ano de 2006, com a aplicação de questionários para as professoras (Apêndice D) e os alunos (Apêndice E).

4.3.1 Avaliação das professoras

Das 16 professoras que participaram da implantação da Agenda 21 na Escola Célia Bueno, 11 (68,75%) responderam ao questionário. As demais (5 - 31,25%) não ministravam mais aulas na escola, na época da aplicação do mesmo.

Questões

1) Antes da implantação da Agenda 21 na escola, você já tinha ouvido falar sobre ela?

(Objetivo da questão: verificar o nível de conhecimento da Agenda 21 antes da divulgação e implantação da mesma na escola).

Das onze professoras que responderam ao questionário, 7 (63,63%) afirmaram terem conhecimento prévio desse documento, por meio da mídia. Para 4 professoras (36,37%), foi a primeira vez que ouviram falar nesse documento .

2) Como você avalia o desenvolvimento da Agenda 21 na escola?

(Objetivo da questão: identificar os pontos positivos e negativos na implantação da Agenda 21).

A avaliação positiva, com respostas como “bom”, “positivo”, “sucesso” esteve presente em 10 questionários (90,9%). Apenas uma professora (9,1%) alegou que o desenvolvimento “poderia ser melhor se não houvesse troca de professoras anualmente, o que

dificulta a continuidade”.

3) A Agenda 21 produziu mudanças em você? Se sim, quais?

(Objetivo da questão: verificar se a Agenda 21 é um instrumento capaz de provocar mudanças nas formas de pensar e agir das pessoas envolvidas na sua construção).

Segundo as respostas obtidas, apenas 1 professora (9,1%) diz não ter sentido nenhuma mudança em si mesma e uma outra professora (9,1%) acabou dando uma resposta relativa aos seus alunos, sendo essa questão anulada. As demais 9 (81,8%) professoras, afirmaram que a Agenda 21 produziu mudanças positivas em si mesmas. Entre as mudanças surgidas, as docentes indicaram que se tornaram mais organizadas, diminuíram o desperdício, melhoram a observação em relação ao meio onde vivem, passaram a valorizar/conservar mais o ambiente.

4) A Agenda 21 produziu mudanças em seus alunos? Se sim, quais?

(Objetivo da questão: verificar se a implantação da Agenda 21 pode produzir mudanças de atitude no corpo discente de uma escola, por meio das observações percebidas pelas docentes).

Todas as docentes (100%) afirmaram que a Agenda 21 produziu mudanças positivas em seus alunos. Elas citaram as seguintes mudanças: conservação do ambiente, desenvolvimento de trabalho de equipe, repasse de informações, melhoria da higiene pessoal, redução do desperdício, práticas de reciclagem, melhoria da organização, os alunos tornaram-se mais observadores, críticos, participativos, autônomos e responsáveis, melhoria do respeito mútuo e da conservação da escola.

5) Qual a principal contribuição da Agenda 21 para sua escola?

(Objetivo da questão: averiguar qual a mudança mais importante ou mais percebida

que foi detectada pelo desenvolvimento da Agenda 21).

Em primeiro lugar, com três citações cada, foi indicado o aumento da conservação/zelo da escola e uso consciente dos recursos naturais. Em segundo lugar, com duas citações cada, ficou o aumento da consciência e da organização dos estudantes. E com uma citação, apareceu ampliação da visão sobre ambiente, união da comunidade escolar, reflexão dos problemas e autonomia dos alunos.

6) Atualmente a Agenda 21 está parada. Você acha possível que a mesma tenha continuidade? Se não, explique o porquê?

(Objetivo da questão: examinar se há interesse na continuidade da Agenda 21 e quais os obstáculos para tanto).

Todas as professoras afirmaram ter interesse em continuar a Agenda 21, mas 3 (27,27%) ressaltaram a necessidade de alguém que coordenasse e/ou acompanhasse seu desenvolvimento. Houve até uma professora que se referiu a mesma com sentimento de saudade. Outra ainda, disse que o trabalho continua nas suas aulas.

Foi possível perceber, por meio de conversas informais com as docentes, que apesar da Agenda 21 não estar funcionando como um projeto da escola, as ações desencadeadas por ela continuam no trabalho das professoras.

4.3.2 Avaliação dos alunos

Foram escolhidos, aleatoriamente, 19 alunos da 4ª série para responderem ao questionário. Optou-se por estudantes dessa série pelo fato dos mesmos terem participado de todas as fases de implantação da Agenda 21 nos anos de 2003 e 2004, quando estudavam na 1ª e 2ª séries, respectivamente. Vários alunos da 4ª série não foram selecionados para

responderem ao questionário, pois começaram a estudar na escola durante o desenvolvimento da Agenda 21 ou após a sua conclusão.

A aplicação do questionário após dois anos de encerramento do projeto visa verificar se houve aprendizado obtido pela Agenda 21 e se este se faz presente nos alunos ou se os mesmos já o haviam esquecido.

Questões

1) Antes da implantação da Agenda 21 na escola, você já tinha ouvido falar sobre ela?

(Objetivo da questão: verificar o nível de conhecimento da Agenda 21 antes da divulgação e implantação da mesma, na escola).

Todos os alunos (100%) foram unânimes em afirmar que não tinham ouvido falar nesse documento antes da sua implantação na escola, mesmo após tendo-se passados 11 anos da sua criação (1992-2003). Esse dado é semelhante à pesquisa realizada por Crespo (1997), onde 95% de seus entrevistados nunca ouviram falar em Agenda 21.

A divulgação desse documento por si só pode ser considerada uma conquista importante, pois para que sua implantação seja realizada ou cobrada, é necessário que as pessoas conheçam-no.

2) O que você aprendeu fazendo a Agenda 21 na escola?

(Objetivo da questão: verificar se a Agenda 21 produziu conhecimento e se este foi assimilado pelos estudantes)

A totalidade dos alunos afirmou que a implantação desse documento gerou algum tipo de instrução. O principal aprendizado citado por 39,3% dos alunos foi relativo aos hábitos de higiene pessoal: escovação dos dentes, cuidados com a cabeça (prevenção ao piolho) e tomar banho. Esse aprendizado era esperado tendo em vista que questões relativas à higiene foram

as mais abordadas nas ações do desenvolvimento desse documento.

As respostas indicando os cuidados com a natureza ficaram em segundo lugar, com 32,1% das citações.

A limpeza da escola ficou em terceiro lugar com 21,4% das respostas. Tal fato pode ser explicado devido à implantação do recreio dirigido.

Citações indicando a melhoria do comportamento e o aumento do respeito, obtiveram o mesmo percentual: 3,6% das respostas.

3) A Agenda 21 mudou alguma coisa em você? Se sim, o quê?

(Objetivo da questão: verificar se a Agenda 21 produziu mudanças de atitudes nos alunos)

Apenas um aluno (5,3%) disse não ter modificado seus hábitos em decorrência de sua participação no desenvolvimento da Agenda 21. Os demais alunos (94,7%), disseram que mudaram suas atitudes.

A principal mudança citada por eles foi relativa à melhoria nos hábitos de higiene, com 39,1% das respostas.

Atitudes voltadas ao melhor relacionamento com o meio ambiente ficaram em segundo lugar com 21,7%.

Na seqüência, apareceram melhoria do comportamento com 17,4%; melhoria da atenção e redução do desperdício de água com 8,7% cada.

4) Se você aprendeu alguma coisa com a Agenda 21, você levou esse aprendizado para sua casa e seus pais? Se sim, o quê?

(Objetivo da questão: verificar se o aprendizado que os alunos adquiriram com o desenvolvimento da Agenda 21 foi repassado em suas casas)

Apenas dois alunos (10,5%) disseram que não transmitiram o aprendizado para seus familiares. Entretanto, os mesmos haviam citados na questão anterior que suas atitudes melhoraram.

Todos os demais alunos (89,5%) afirmaram que repassaram o que aprenderam para suas famílias.

O principal repasse de informações citado pelos estudantes foi relativo aos cuidados com a higiene, em especial cuidados com o piolho, com 41,6% das indicações. Depois apareceram informações sobre conservação do meio ambiente com 33,3% das citações. Instruções sobre a redução do consumo de água apareceram em terceiro lugar com 8,3%. Quatro aprendizados obtiveram o mesmo percentual de citações: não utilização de drogas, cuidados com os mais velhos, práticas de reciclagem e mais responsabilidade; todas com 4,2%.

4.3.3 Avaliação do pesquisador

A implantação da Agenda 21 no contexto escolar contribuiu, primeiramente, para que a mesma se tornasse conhecida, visto que a grande maioria dos brasileiros não tem ciência deste documento.

O desenvolvimento da pesquisa envolveu a comunidade escolar e o pesquisador, pois estimulou a discussão das questões relacionadas ao dia-a-dia, possibilitando a observação de problemas que não eram percebidos, e a busca de possíveis soluções para os mesmos.

O processo participativo está embasado na práxis que segundo Madeira (1985, p.16) “procura ver o ser humano em sua totalidade, acreditando em sua potencialidade e em sua capacidade para criar e transformar sua própria história”.

A criação de um roteiro, para realização do diagnóstico do ambiente escolar, foi extremamente importante para direcionar a pesquisa no ambiente escolar, tendo em vista que projetos ligados à educação ambiental são muitos diversificados em suas práticas.

A Agenda 21 está centrada na busca do desenvolvimento sustentável. Embora esse conceito não tenha ficado claro para a comunidade escolar participante dessa pesquisa, fato também verificado em outros trabalhos; os conhecimentos e as ações desencadeadas por meio dessa pesquisa podem conduzir rumo a esse desenvolvimento (Figura 13).

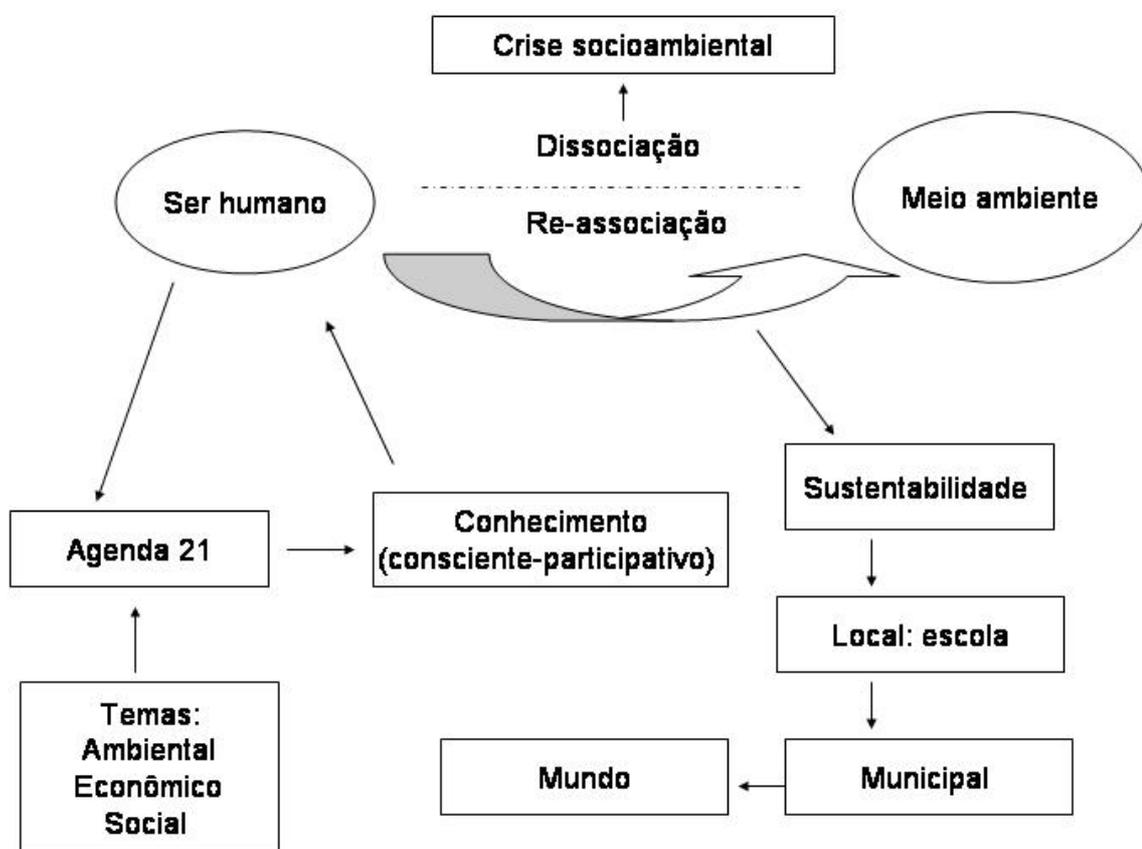


Figura 13 – Diagrama da Agenda 21

Devido ao atual modelo de desenvolvimento, o ser humano tem se dissociado do meio ambiente, gerando uma crise socioambiental; que ameaça a sobrevivência das espécies, inclusive a humana.

A Agenda 21 pode ser um instrumento na busca de possíveis soluções para o enfrentamento dessa crise, ao permitir o diagnóstico dos temas ambiental, econômico e social; gerando conhecimento que poderá tornar o ser humano mais consciente e participativo; possibilitando uma re-associação com o meio ambiente.

Essa re-associação poderá produzir cidadãos atuantes na busca da sustentabilidade, partindo de uma escala local (escola) para uma escala global.

Um fator importante no processo de implantação da Agenda 21 escolar não é necessariamente o fim, mas sim o processo; onde as pessoas constroem coletivamente o conhecimento, tornando-se protagonistas de suas vidas e deixando de ser meramente tutelados do sistema.

CONCLUSÕES

A implantação da Agenda 21 na escola propiciou a divulgação desse documento junto aos funcionários, professoras e principalmente para os estudantes.

O desenvolvimento da mesma atendeu aos princípios de parceria, diálogo e consenso, sugeridos por esse documento; não sendo um projeto impositivo, de verticalização hierárquica (de cima para baixo).

O mapeamento da unidade escolar, bem como a análise de seu estado físico despertaram uma melhor percepção sobre a mesma, auxiliando na sua conservação.

O projeto possibilitou parte do resgate histórico da escola, fazendo alunos e professoras refletirem sobre o presente. De acordo com Bittencourt (2001), os seres humanos são atores engajados num processo social, onde é fundamental que se estabeleça a relação do passado e do presente, ajudando-os na compreensão do primeiro e na condução do segundo.

A realização do diagnóstico sobre resíduos sólidos, água e energia elétrica despertou nos alunos uma visão sobre consumo e desperdício. O desperdício de merenda teve redução considerada e embora os demais índices de consumo não tenham sido quantificados para verificar se houve alteração dos mesmos, notou-se que os alunos estavam sensibilizados e mais atentos para esses temas, tanto na escola quanto em suas residências.

Dentre os problemas identificados no diagnóstico, receberam maior atenção, para possíveis soluções, aqueles ligados à higiene.

O problema relativo ao número de alunos com pediculose foi um dos que obteve melhor resultado. Embora não tenha erradicado o problema, este foi diminuído consideravelmente.

A Agenda 21 apresenta problemas com relação à sua continuidade, fato também observado por Sorrentino (1995) ao analisar projetos de educação ambiental no ambiente

escolar. De acordo com o autor, essa descontinuidade é causada por uma série de fatos, entre eles a mudança da direção escolar e das autoridades municipais.

As professoras classificaram o desenvolvimento da Agenda 21 como positivo graças à iniciativa dos próprios alunos que não mediram esforços para realização da mesma.

Olivato (2004), ressalta que o desenvolvimento da Agenda 21 contribui para a melhoria do ambiente escolar, permitindo que essa comunidade esteja mais preparada para participar da gestão pública, em prol da melhoria da qualidade ambiental e da vida da coletividade.

Weid (1997), afirma que a metodologia participativa proposta pela Agenda 21 incentiva a interação, possibilitando o pensar coletivo na busca de soluções para os problemas locais; além de possibilitar a participação nos problemas sociais urbanos.

Os fatos observados nos trabalhos das autoras acima citadas, também foram verificados no presente trabalho da Agenda 21, que possibilitou mudanças na capacidade de observar, pensar e agir dos alunos e professoras, despertando o senso crítico destes; contribuindo, assim, para o exercício da cidadania ativa.

REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, ago. 2002.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10520**: informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro, ago. 2002.
- ACOT, P. **História da Ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992 – Rio de Janeiro**. 3. ed. Brasília: Senado Federal, 2001. 598 p.
- ALTERNEX. **Agenda 21 Escolar**. Disponível em: <<http://www.alternex.com.br>>. Acesso em: 23 maio 2006.
- AMARAL, I. A. **Em busca da planetização do ensino de ciências para educação ambiental**. 1996. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- AMARAL, N. C. A new Fundef? Anísio Teixeira's ideas. **Educ. Soc.**, v. 22, n. 75, p. 277-290, aug. 2001.
- ARKIN, H.; COLTON, R. In: TAGLIACARNE, G. **Pesquisa de Mercado**. São Paulo, Atlas, 1976.
- ART, H. W. (Ed.) **Dicionário de Ecologia e Ciências Ambientais**. 2. ed. São Paulo: UNESP; Companhia Melhoramentos, 2001.
- BARBOSA, J. V. et al. Estudo da Pediculose no Estado do Rio de Janeiro. **1a Bienal de Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz**, 1998. p. 200.
- BARBOSA, P. M. M. et al. Aprendendo ecologia através de cartilhas. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 7. Belo Horizonte, 12 a 15 de setembro de 2004. **Anais do...** Disponível em: <<http://www.ufmg.br/proex/arquivos/7Encontro/Meio36.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2005.
- BARROS, M. M. L. Memória e família. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 29-42, 1989.
- BASTOS et. al. Avaliação da Pediculose capitis em indivíduos do Centro Sócio Cultural Nossa Senhora do Rosário de Fátima no município de Itaperuna, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Entomologia y Vectores**, v. 11, n. 2, p. 247-256, 2004.

BENAYAS, J. **Paisaje y educación ambiental**: evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno. 1992. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidad Autonoma de Madrid, MOPT, Madrid.

BERNA, V. Jornalismo Ambiental. In: SANTOS, J.E.; SATO, M. (Orgs.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001. p. 159-171.

BERNÁLDEZ, J. C. F.; LUCIO, J. Audiovisual interactions and soundscape preferences. **Landscape Research**, v. 17, n. 2, p. 52-56, 1992.

BITTENCOURT, C. M. F. **O Saber histórico na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2001.

BOTERF, G. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, C. R. (Org.) **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa participante**. 8. ed. Petrópolis/Rio de Janeiro: Brasiliense, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 128 p.

BRUGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas 1994. 142 p. (Coleção Teses).

BUENO, J. G. S. Função social da escola e organização do trabalho pedagógico. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 17, p. 101-110, 2001.

CALDAS, A. L. R.; RODRIGUES, M. S. Avaliação da percepção ambiental: estudo de caso da comunidade ribeirinha da microbacia do Rio Magu. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 15, jul./dez. 2005.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, L. M. et al. Enfoque pedagógico: conceitos, valores e participação política. In: TRABJER, R.; MANZOCHI, L. H. **Avaliando a educação ambiental no Brasil**: materiais impressos. São Paulo: Gaia, 1996. p. 77-119.

CATALA, S. et al. Prevalence and parasitism intensity by *Pediculus humanus capitis* in six to eleven-year-old schoolchildren. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 37, n. 6, p. 499-501, nov./dec. 2004.

CETESB. São Paulo (Estado) **Inventário estadual de resíduos sólidos domiciliares**: relatório de 2004 CETESB. São Paulo: CETESB, 2005.114p.

COHEN, M. **Connecting with the nature, creating moments that let earth teach**. Eugene, Oregon: Michael Cohen, World Peace University, 1989.

CORDANI, U. G. As Ciências da Terra e a mundialização das sociedades. **Estud. Av.**, v. 9, n. 25, p.13-27, sept./dec. 1995.

CORNELL, J. **Brincar e aprender com a natureza: guia de atividades infantis para pais e monitores**. São Paulo: Cia. Melhoramentos; SENAC São Paulo, 1996.

CORRÊA, V. A. **A educação ambiental na escola: percepção e prática de alunos do município de Novo Hamburgo**. 2001. Disponível em: <<http://www.apoema.com.br/volnei.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2005.

CRESPO, S. (Coord.) **O que o brasileiro pensa do meio ambiente, do desenvolvimento e da sustentabilidade: pesquisa nacional**. Brasília: MMA/Mast/Iser, 1997.

_____. Meio ambiente, desenvolvimento e sustentabilidade: o que pensa o brasileiro? **Revista Debates Sócioambientais**, n. 9, p. 24-25, 1998.

DAVIS, N. **O Fundef e o orçamento da educação: desvendando a caixa preta**. Campinas: Autores Associados, 1999.

DEMO, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.

DOE. Indicação CEE Nº : 52/2005. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 11 nov. 2005.

DURAND, G. **Les structures anthropologiques de l' imaginaire**. Paris: Bordas 1979.

DUTRA, M. J. S. **O discurso ecológico na televisão: um caso em estudo**. Belém: Universidade Federal do Pará – Núcleo de Meio Ambiente, 1994. (Série Estudos do Numa, 3)

EIGENHEER, E. M. (Org.). **Coleta seletiva de lixo: experiências brasileiras** n. 4. Rio de Janeiro: In-Fólio, 2003. v. 1. 110 p.

ESTER, P.; SIMOES, S.; VINKEN, H. Cultural change and environmentalism: a cross-national approach of mass publics and decision makers. **Ambient. soc.**, v. 7, n. 2, p. 45-66, july/dec. 2004.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. 2002. Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br>>. Acesso em: 15 abr. 2006.

FERREIRA, A. B. H. **Minidicionário Século XXI Escolar: o minidicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001

FERREIRA, C. R. T. **Avaliação da degradação ambiental urbana através da percepção ambiental:** o caso do Alto da Bacia do Limoeiro, Presidente Prudente, SP. 2001. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade de Presidente Prudente, Presidente Prudente.

FIORI, A. D. E. **Ambiente e educação:** abordagens metodológicas da percepção ambiental de uma unidade de conservação. 2002. 96 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

FONSECA, M. S. et. al. **Conhecer e gostar: Ciências para você.** Curitiba: Positivo, 2006.

FREITAS, E. Y.; FERRAZ, I. D. K. A Floresta Amazônica do ponto de vista dos alunos da 5ª série da rede pública estadual de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 29, n. 4, p. 535-540, 1999.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Mapa da exclusão digital.** 2003. Disponível em: <<http://www.fvg.br/cps>>. Acesso em: 3 jan. 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONZÁLES FRANCO, M. V. **Partilhando saberes:** educação ambiental na Vila de Garapua, município de Cairú-BA. 2002. 60 p. Monografia (Graduação em Biologia) – Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

GREEN, L. W. et. al. **Health education planning: a diagnostic approach.** Palo Alto: Myfield, 1980.

GROSSI, P. K. et. al. Violência no meio escolar: a inclusão social através da educação para a paz. **Revista Virtual Textos & Contextos**, n. 4, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.pucrs.br>>. Acesso em: 26 jul. 2006.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental:** a conexão necessária. Campinas: Papyrus, 1996. 120p.

GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. A inserção da educação ambiental no currículo: o olhar dos pesquisadores de um programa de mestrado em educação. In: **REUNIÃO ANUAL DA ANPED - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**, 26. Poços de Caldas, 2003.

HOEFFEL, J. L. et al. Concepções sobre a natureza e sustentabilidade um estudo sobre percepção ambiental na bacia hidrográfica do Rio Atibainha – Nazaré Paulista/SP. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE**, 2. Indaiatuba/SP, 26 a 29 de maio de 2004. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT10/luis_hoffel.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2005.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) **Perfil dos Municípios Brasileiros – Meio Ambiente 2002.** Rio de Janeiro, 2005.

IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) **Relatório Zero** – Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande. 2000. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br>>. Acesso em: 26 jan. 2006.

IUCN, PNUMA, WWF. **Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida**. 2 ed. São Paulo: CL-A Cultural Ltda, 1992. 246 p.

JACOBI, P. Moradores e meio ambiente na cidade de São Paulo. **R. Adm. Mun**, v. 42, n. 216, p. 26-50, 1995.

JOHN, L. Imprensa e meio ambiente: avanços e contradições. **Debates Socioambientais**, v. 2, n. 7, p. 18, 1997.

JORNAL DO MEIO AMBIENTE **Dicionário do ambiente**. Disponível em: <http://www.jornaldomeioambiente.com.br>. Acesso em: 26 de dez. 2006.

KOHLER, M. C. M. **Agenda 21 Local: desafios da sua implementação**. Experiências de São Paulo, Rio de Janeiro, Santos e Florianópolis. 2003. 184 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LAYARGUES, P. P. Do risco à oportunidade da crise ecológica: o desafio de uma visão estratégica para a educação ambiental. In: SANTOS, J.E.; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001a. p. XIII-XVIII.

_____. A resolução de problemas deve se um tema gerador ou a atividade fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.) **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001b.

LEITE, J. R. M. **Dano ambiental: do individual ao coletivo, extrapatrimonial**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

LEMBO, R. **Ciências**. São Paulo: Ática, 2004.

LEME, P. C. S. **Concepções de alunos de 5ª série sobre a problemática do lixo: bases para mudanças no ensino formal**. 2000. 175 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

LIMA, S. T. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagem. Paisagens** 3, Rio Claro, UNESP, n.3, pp.39-44, maio/1998.

LOZANO, M. S.; MUCCI, J. L. N. A Educação Ambiental em uma escola pública de ensino no município de Santo André: análise situacional. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 14, jan./jun. 2005.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem valorizada: a Serra do Mar como espaço e como lugar. In: RIO, V.D.; OLIVEIRA, L. (Orgs). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: EDUFSCar, 1996. p. 97-119.

MADEIRA, L. M. **Pesquisa participante: metodologia pedagógica alternativa para enfermeiros**. São Paulo, 1985. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, L. C. B. A experiência estética em Dufrenne e Quintás e a percepção de natureza: para uma educação ambiental com bases fenomenológicas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 15, p. 196-210, jul./dez. 2005.

MAROTI, P. S. **Educação e interpretação ambiental junto à comunidade do entorno de uma unidade de conservação**. 2002. 145 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 145p.

McCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso**. A história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1992.

MEUNIER, I. M. J. et al. Percepção ambiental dos moradores de Catende e Palmares e potencialidades para o desenvolvimento de ações ambientais. In: CONGRESSO NORDESTINO DE ECOLOGIA, 10. Recife, 2003. **Anais do...** Recife, 2003.

MICHAELIS **Dicionário Escolar da Língua Portuguesa**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2002.

MIRANDA, E. E. et al. **Sistema de Gestão Territorial para a ABAG/RP**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <<http://www.abagrp.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 22 maio 2006 .

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Cadernos de princípios de proteção à vida**. 2. ed. rev. Brasília: MMA, 2001. 100 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Construindo a Agenda 21 local**. 2 ed. rev. e atual. Brasília: MMA, 2003. 56 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **O que é a Agenda 21**. Disponível em: <<http://www.gov.br>>. Acesso em: 8 maio 2006.

MMA; ISER. Ministério do Meio Ambiente. Instituto de Estudos da Religião. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável**. Brasília: MMA, 2001.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

MORAES, E. C. L'environnement vu par des étudiants et des professionnels de différents domaines de connaissance au Brésil. **Dialogues pour L'Education a L'Environnement**, n. 8, p. 5-6, 1998.

NEULS, G. S. **A história da cidade nas páginas dos jornais: um olhar sobre os usos da informação ambiental numa escola de Porto Alegre**. 2004. 73 p. Monografia (Graduação) - Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

NEVES, E.; TOSTES, A. **Meio Ambiente**. Aplicando a Lei. Petrópolis: Vozes/CECIP, 1992.

NIGRO, R. G. **Ciências**. São Paulo: Ática, 2004.

OLIVATO, D. **Agenda 21 escolar: um projeto de educação ambiental para a sustentabilidade?** 2004. 143 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

OLIVEIRA, H. T.; MAIA, J. S. S. Concepções e práticas em Educação Ambiental de professores de Ensino Médio. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ABORDAGENS EPISTEMOLÓGICAS E METODOLÓGICAS, 2. UFSCar 27 a 30/julho/2003. **Anais do...** São Carlos, 2003. 15 p.

OPPENHEIM, A. N. **Questionnaire design and attitude measurement**. 4. ed. New York: Basic Books. 1966. p. 223-260.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. ed. New York: Addison Wesley, 1991.

PELICIONI, A. F. **Educação Ambiental na escola: um levantamento de percepções e práticas de estudantes de 1º grau a respeito de meio ambiente e problemas ambientais**. 1998. 109 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PESTANA, M. I. G. S. et al. **Matrizes curriculares de referência para o SAEB**. 2 ed. rev. e ampl. Brasília: Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais, 1999.

PINSKY, J. **As primeiras civilizações**. São Paulo: Atual, 1987.

POLIT, D. F.; HUNGLER, B. P. **Nursing research: principles and methods**. 3. ed. Philadelphia: Lippincott, 1987.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BATATAIS. **Dados Gerais**. Disponível em: <<http://www.batatais.sp.gov.br>>. Acesso em: 26 jan. 2006.

PROJETO PITANGUÁ. **Ciências**. São Paulo: Moderna, 2005.

RÊGO, R. C. F. et al. O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1583-1592, nov./dez. 2002

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1991. 62 p.

_____. **Meio ambiente e representação social**. 6. ed. São Paulo, Cortez, 2004.

REZENDE, A. L. M.; REZENDE, N.B. **A tevê e a criança que te vê**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993. 1001 p.

RODRIGUES, R. M. **Ciências para crianças: ensino fundamental**. São Paulo: IBEP, 2005.

ROSEIRO, M. N. V. **Morbidade por problemas respiratórios em Ribeirão Preto-SP, de 1995 a 2001, segundo indicadores ambientais, sociais e econômicos**. 2002. 150 p.
Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

SAEB. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Novas perspectivas**. Brasília: O Instituto, 2001. 106 p.

SAMPAIO, F. A. A. **Caminhos da Ciência: uma abordagem socioconstrutivista**. São Paulo: IBEP, 1998.

SANTOS, J. E.; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001.

SANTOS, J. E. et al. Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antonio/SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, 7. São Carlos, SP. **Anais do...** São Carlos: UFSCar, 1996. p. 309-353.

SÃO PAULO Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: SMA/CEA, 1997.

SATO, M. **Educação para o ambiente amazônico**. 1997. 239 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

_____. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SATO, M.; SANTOS, J. E. **Agenda 21 em Sinopse**. São Carlos: UFSCar, 1999.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO; M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafio**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 14-44.

SEADE. **Perfil Municipal**. 2002. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>. Acesso em: 26 jan. 2006.

SEMA **Glossário** Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br>>. Acesso em: 26 dez. 2006.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SILVA, W. S.; FORNASARI FILHO, N. **Unidades de conservação ambiental e áreas correlatas no Estado de São Paulo**. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1992.

SMA. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. **Cerrado: bases para conservação e uso sustentável das áreas do estado de São Paulo**. São Paulo: SMA, 1997.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA. SBG / Núcleo Rio de Janeiro. **Geologia - A Ciência da Terra**. 1984. Disponível em: <<http://www.sbgeo.org.br/cartilha.htm>>. Acesso em: 30 jan. 2006.

SORRENTINO, M. **Educação Ambiental: um estudo de caso**. Tese de doutorado. Faculdade de Educação – USP. São Paulo: 1995.

_____. Reflexões sobre o Panorama da EA no ensino formal. In: BRASIL. MEC. **Textos sobre Capacitação de Professores em Educação Ambiental** – Oficina Panorama de Educação Ambiental no Brasil, 28-29 de março de 2000. Brasília: MEC/SEF, 2000.

SORRENTINO, M. et al. Environmental education as public policy. **Educ. Pesqui.**, v. 31, n. 2, p. 285-299, may/aug. 2005.

SOUTO-MAIOR, J.; GONDIM, L. Avaliação de arranjos institucionais e planejamentos democráticos. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 140-51, jul./set. 1992.

SOUZA, A. K. P. **A relação escola-comunidade e a conservação ambiental**. 2000. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

TABANEZ, M. F. **Significado para professores de um programa de educação ambiental em unidades de conservação**. 2000. 313 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

TOMMASI, L. R. **Avaliação de impactos ambientais**. Publicação da Associação Brasileira de Impactos Ambientais. São Paulo, 1995.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980. 289 p.

ULRICH, R. S. Natural versus urban cenoses: some psychophysiological effects. **Environment & Behavior**, v. 13, n. 5, p. 523-556, 1981.

VAN MATRE, S. **Earth Education: a new beginning**. Warrenville: Institute for Earth Education, 1990.

VASCONCELLOS, J. Trilhas Interpretativas como Instrumento de Educação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Curitiba, 1997 **Anais do...** Curitiba-PR. IAP; Unilivre, 1997. p. 465-477. v. 1.

VIDAL, L. H. P. T. **A crise ambiental na perspectiva de novos paradigmas: fundamentos para gestão ambiental**. 2004. 232 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VINHOLI, A. C. et al. Recreio dirigido: uma proposta educativa. In: ENCONTRO PARANAENSE DE PSICOLOGIA ESCOLAR E EDUCACIONAL: DA TEORIA À PRÁTICA ESCOLAR, 1. Maringá, 2004. **Anais do...** Maringá: UEM, 2004. p. 58.

VITAE CIVILIS Disponível em: <<http://www.vitaecivilis.org.br>>. Acesso em: 9 maio 2006.

VITOUSEK, P. M. et al. Human Domination of Earth's Ecosystems. **Science**, v. 277, n. 25, p. 494-499, July, 1997.

VOET, D. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

WACHHOLZ, F. D. **Barômetro de gestão ambiental em empresas do estado do Paraná – Brasil**. 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

WEID, N. von der. A formação de professores em educação ambiental à luz da Agenda 21. In: PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (orgs.) **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: Ipe - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997. 283 p.

APÊNDICE A - Questionário de identificação de danos ambientais - parte 1 - Nº ____

Nome da Escola: _____ Série: _____

Bairro que reside: _____ Sexo: () Masculino () Feminino - Idade: _____

1) Para você, o que é meio ambiente?

2) No seu entender, o que são danos ambientais?

3) Dê 5 exemplos de danos ambientais?

4) No seu entender, existem danos ambientais no Município de Batatais?

() Não existem () Não sei

() Sim, existem. Quais?

Se você respondeu “não existem” ou “não sei” passe direto para questão 6. Se você respondeu “sim, existem”, passe para a questão 5.

5) Você se sente prejudicado com esses danos?

() Sim. Porquê? _____

() Não. Porquê? _____

6) Quem são os responsáveis pelo surgimento de danos ambientais?

7) Como você acha que as pessoas podem colaborar para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vivem?

8) O que você tem feito para melhorar e/ou conservar o ambiente em que vive?

Questionário de identificação de danos ambientais - parte 2 - N° ____

Obs.: das questões 9 a 12, assinale quantas alternativas quiser

9) O que você considera como dano ambiental?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Fumaça de veículos | <input type="checkbox"/> Aumento de ratos, baratas |
| <input type="checkbox"/> Poluição das águas | <input type="checkbox"/> Poeira |
| <input type="checkbox"/> Esgoto a céu aberto | <input type="checkbox"/> Fumaça de cigarros |
| <input type="checkbox"/> Fumaça de chaminés de indústrias | <input type="checkbox"/> Enchentes |
| <input type="checkbox"/> Faixas e cartazes nas ruas | <input type="checkbox"/> Trânsito |
| <input type="checkbox"/> Falta de áreas verdes (como parques e praças) | <input type="checkbox"/> Terremotos, furacões |
| <input type="checkbox"/> Contaminação do solo (por agrotóxicos, por fezes) | <input type="checkbox"/> Falta de água |
| <input type="checkbox"/> Corte de árvores, queimadas | <input type="checkbox"/> Barulho, buzina |
| <input type="checkbox"/> Extinção de espécies animais e vegetais | <input type="checkbox"/> Lixo a céu aberto |
| <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____ | |

10) Você costuma ter informações a respeito de meio ambiente por meio de:

- | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Livros | <input type="checkbox"/> Revistas | <input type="checkbox"/> Televisão | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Jornais | <input type="checkbox"/> Rádio | <input type="checkbox"/> Professor | |
| <input type="checkbox"/> Outras fontes. Quais? _____ | | | |

11) O que faz parte do meio ambiente?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Rios, lagos, mares | <input type="checkbox"/> O ser humano |
| <input type="checkbox"/> Praças, parques | <input type="checkbox"/> Ruas, calçadas, estradas |
| <input type="checkbox"/> Ar, céu | <input type="checkbox"/> Os animais |
| <input type="checkbox"/> Construções, casas, prédios, fábricas | <input type="checkbox"/> Sítios, chácaras, fazendas |
| <input type="checkbox"/> Vegetações, terra, montanhas | <input type="checkbox"/> Chuvas, ventos |
| <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____ | |

12) No seu entender, quem deveria ajudar a resolver os danos ambientais?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Você individualmente | <input type="checkbox"/> Os cientistas |
| <input type="checkbox"/> As pessoas que se sentirem prejudicadas | <input type="checkbox"/> Os partidos políticos |
| <input type="checkbox"/> Os políticos (os vereadores, deputados, senadores) | <input type="checkbox"/> As igrejas |
| <input type="checkbox"/> A comunidade unida | <input type="checkbox"/> O povo |
| <input type="checkbox"/> As associações de bairros | <input type="checkbox"/> As escolas |
| <input type="checkbox"/> Os empresários, os industriais | <input type="checkbox"/> Os jornalistas |
| <input type="checkbox"/> Os artistas | <input type="checkbox"/> O governo |
| <input type="checkbox"/> As organizações ecológicas | |
| <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____ | |

APÊNDICE B - Combinado

- O professor apresenta-se na classe e explica que a atividade não é uma prova e sim parte integrante de uma pesquisa enfatizando a importância da mesma, pois seus resultados poderão auxiliar no planejamento de atividades da escola.
- Esclarecer que a participação não é obrigatória.
- Os alunos não precisam identificar-se.
- Enfatizar que não há problemas quanto a certeza das respostas. Cada aluno deve responder seu questionário, demonstrando sua opinião particular e não copiando as respostas dos demais.
- Se alguém tiver dúvidas, deverá perguntá-las ao aplicador do questionário.
- O questionário é dividido em duas partes. A primeira possui questões abertas e a segunda com questões de múltipla escolha. Ambas as partes, a serem entregues para o mesmo aluno, tem o mesmo número.
- Após o término da primeira parte do questionário, o estudante receberá a segunda.
- Há tempo suficiente para responder o questionário.

APÊNDICE C - Roteiro para Diagnóstico do Ambiente Escolar
(Atividade base para elaboração da Agenda 21 escolar)

1-Mapeamento

- * área total
- * área construída
- * área de lazer
- * área de estudo
- * área verde
- * mata nativa
- * área permeável
- * área de serviços

2-História da ocupação

- * data de fundação da escola
- * o que havia no espaço ocupado atualmente pela escola?
- * área total e construída na época da fundação
- * o que motivou sua fundação
- * quem é o patrono?

3-População

- * na época da fundação
- * atualmente
- * por sala de aula
- * por metro quadrado
- * alunos
- * professores
- * funcionários
- * idades
- * equipe externa de apoio

4-Energia elétrica

- * consumo total
- * principais pontos de consumo
- * consumo individual
- * número de aparelhos elétricos
- * locais de leitura
- * número de lâmpadas/postes

5-Água

- * consumo total
- * atividades de maior consumo
- * consumo individual
- * capacidade da caixa d'água
- * locais de leitura
- * tipo de abastecimento

6-Resíduos (lixo/esgoto)

- * volume total
- * tipos
- * quantidades por tipo
- * destinação
- * lixeiras

7-Estado físico

- * estado de conservação do imóvel
- * pintura
- * poluição visual
- * estado de conservação de plantas
- * hidráulica (torneiras/descargas)
- * equipamentos (telefone, computador, microscópio...)

8-Saúde

- * número de pessoas doentes
- * condições de higiene
- * higiene pessoal (mãos limpas, dentes escovados...)
- * sabonetes nos banheiros
- * locais de proliferação de insetos
- * materiais de limpeza (quantidade, biodegradáveis ou não...)
- * estojo de primeiros socorros
- * tipos de doenças
- * telefones e locais para encaminhamento médico
- * cadastro de alunos com patologias específicas

9-Integração

- * como se dá a relação entre o bairro e a escola?
- * possuímos mais amigos na escola ou fora dela?
- * com quantas pessoas nos relacionamos por dia na escola?
- * conversamos com pessoas de outras séries que não sejam a nossa?
- * conversamos com nossos professores fora da sala de aula?
- * há brigas nos intervalos e saídas?
- * as pessoas tratam-se bem no espaço escolar?

10-Economia

- * De onde vem o dinheiro que mantém a escola?
- * Qual é custo de manutenção da escola?

APÊNDICE D - Questionário de avaliação da Agenda 21 (para professoras)

1) Antes da implantação da Agenda 21 na escola, você já tinha ouvido falar na mesma?
() sim () não

2) Como você avalia o desenvolvimento da Agenda 21 na escola?

3) A Agenda 21 produziu mudanças em você? Se sim, quais?

4) A Agenda 21 produziu mudanças em seus alunos? Se sim, quais?

5) Qual a principal contribuição da Agenda 21 para sua escola?

6) Atualmente a Agenda 21 está parada. Você acha possível que a mesma tenha continuidade? Se não, explique o porquê?

APÊNDICE E - Questionário de avaliação da Agenda 21 (para alunos)

1) Antes da implantação da Agenda 21 na escola, você já tinha ouvido falar na mesma?
() sim () não

2) O que você aprendeu fazendo a Agenda 21 na escola?

3) A Agenda 21 mudou alguma coisa em você? Se sim, o que?

4) Se você aprendeu alguma coisa com a Agenda 21, você levou esse aprendizado para sua casa e seus pais? Se sim, o que?
