

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE

CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**COLETA SELETIVA DE LIXO EM ESCOLAS DO
MUNICÍPIO DE CANOAS - RS: ANÁLISE DE UM PROJETO**

VERA LÚCIA SCHEIDMANDEL MULLER

Dra. Maria Eloísa Farias

Canoas, abril de 2005.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE

CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



COLETA SELETIVA DE LIXO EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CANOAS - RS: ANÁLISE DE UM PROJETO

VERA LÚCIA SCHEIDMANDEL MULLER

DRA MARIA ELOISA FARIAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -
Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da
Universidade Luterana do Brasil, como requisito parcial
para a obtenção do título de Mestre em Ensino de
Ciências e Matemática.

Canoas, abril de 2005.

VERA LUCIA SCHEIDMANDEL MULLER

**COLETA SELETIVA DE LIXO EM ESCOLAS DO MUNICIPIO DE
CANOAS – RS: ANÁLISE DE UM PROJETO**

Objetivo: analisar ações educativas desenvolvidas nas Escolas Municipais envolvendo Educação Ambiental e pesquisar hábitos e atitudes de alunos e professores com relação ao projeto de coleta seletiva de lixo no ambiente escolar.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
CURSO DE MESTRADO

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e Matemática para o Desenvolvimento Sustentável

Data de Aprovação: 26 de abril de 2005.

Profa. Dra. Teresinha Guerra – UFRGS

Profa. Dra. Isabel Cristina de Moura Carvalho – ULBRA

Profa. Dra. Juliana da Silva - ULBRA

AGRADECIMENTOS:

Aos meus pais

Nilo Maas Scheidmandel e

Celestina Fabro Scheidmandel;

Ao meu marido

Flávio Roberto Müller;

Aos meus filhos

Aaron Scheidmandel Müller e

Ethiene Scheidmandel Müller

Pelo incentivo e apoio.

Às professoras

Flávia Maria Teixeira dos Santos e

Maria Eloísa Farias

Pelo carinho e dedicação na orientação deste trabalho.

À Diretoria das Escolas e Professores

Que participaram da pesquisa;

Em especial à

Professora Rosmarina Pereira Duarte

Pela colaboração, carinho e troca de experiências.

Aos colegas que me oportunizaram crescimento pessoal, troca de saberes e Momentos especiais, principalmente às amigas guerreiras

Angelita Paixão, Izabel Andreatta e Jussara Bertoi.

Aos funcionários Daniel Rampon e Simone Echeveste sempre prestativos e disponíveis.

Aos professores do PPGECIM pelo conhecimento semeado.

*Semeia um pensamento
e colherás um desejo;
Semeia um desejo
e colherás a ação;
Semeia a ação
e colherás um hábito;
Semeia o hábito
e colherás o caráter.
(Timoteu Toth)*

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise das ações educativas envolvendo a coleta seletiva de lixo no ambiente escolar durante a implementação do projeto “Canoas Reciclando Atitudes”. Esse projeto propõe ações conjuntas das comunidades escolares, visando sensibilizar os indivíduos quanto aos problemas ambientais locais, minimizando as agressões ao meio ambiente em prol de melhor qualidade de vida. Na análise das ações buscou-se identificar hábitos e atitudes dos alunos e professores pertencentes a cinco escolas municipais da cidade de Canoas – RS, durante o transcorrer da execução das atividades. Nas diferentes etapas foram utilizadas: pesquisa bibliográfica, análise documental do projeto e pesquisa exploratória. Constituíram instrumentos de coleta, dois questionários contendo 8 questões abertas, aplicados a 50 alunos do Ensino Fundamental e 42 professores atuantes nas escolas visitadas no ano de 2004. Como resultado da implementação do projeto, constatou-se que houve capacitação da comunidade escolar. Os alunos envolvidos participaram das ações propostas, modificando suas atitudes quanto à coleta seletiva de lixo e os professores se mostraram engajados no projeto, conseguindo trabalhar de forma interdisciplinar os temas ambientais. Os resultados também evidenciaram que, através de ações contínuas se pode gerenciar e minimizar o lixo, não só no ambiente escolar, mas em todo o meio ambiente, demonstrando que investimentos conjuntos, associados com boa vontade, otimismo e persistência produzem bons resultados.

Palavras-chaves:

Educação Ambiental – Coleta seletiva do lixo – ambiente escolar

ABSTRACT

The present work presents an analysis of the actions involving the selective garbage collection in the school environment during the implementation of the project "Canoas Recycling Attitudes". This project considers joint actions of the school communities, aiming at to sensitize the individuals about the local ambient problems, minimizing the aggressions to the environment in favor of better quality of life. The analysis of the actions tried to identify habits and attitudes of the students and teachers to the five city-supported schools of Canoas city - RS, during the development of the activities. In different stages: bibliographical research, documentary analysis of the project and exploratory research were used. Questionnaires containing eight opened questions had been used as instruments, answered by 50 students of Basic school and 42 operating teachers in the schools visited in the year 2004. As result of the implementation of the project, it was evidenced the qualification of the school community; the involved students had participated of the proposal activities modifying their attitudes about the selective collection; the teachers had shown engaged in the project, working on interdisciplinary form the ambient subjects. It was evidenced through continuous action, that is possible to manage and minimize the garbage, not only in the school environment, but in all the environment, demonstrating that joint investments, associated to good will, optimism and persistence produce good results.

Key Words:

Ambient Education - School environment - it collects selective of the garbage.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Vista aérea noturna da BR 116 que corta a cidade de Canoas (foto site www.unilasalle.edu.br).....	55
Figura 2	Alunos separando o lixo no corredor da escola.....	66
Figura 3	Recipientes (sacos e latões) contendo os diferentes tipos de resíduos.....	67
Figura 4	Local de depósito dos resíduos sólidos da escola.....	68
Figura 5	Lixeiras no pátio da escola sem identificação do tipo de resíduo.....	69
Figura 6	Recipientes para a colocação do lixo seco e lixo orgânico.....	70
Figura 7	Lixeiras dispostas no pátio, contendo resíduos separados....	70
Figura 8	Container da coleta seletiva de resíduos.....	71
Figura 9	Lixeiras de resíduos orgânicos e secos de uma sala de aula.	72
Figura 10	Lixeira do pátio da escola (sem distinção do tipo de resíduo).....	72
Figura 11	Lixeiras identificadas de uma sala de aula;.....	74
Figura 12	Lixeiras no pátio da escola (sem identificação do tipo de resíduos).....	74
Figura 13	Recipientes dos lixos, devidamente identificados na sala de leitura.....	75
Figura 14	Lixeiras em uma sala de aula.....	76
Figura 15	Container dos resíduos para a coleta seletiva.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Pesquisa sobre o projeto.....	85
Tabela 2	Participação dos alunos.....	85
Tabela 3	Aprendizagem da separação do lixo.....	86
Tabela 4	Dificuldades na separação do lixo.....	87
Tabela 5	Colaboração no projeto.....	88
Tabela 6	Separação do lixo em casa.....	88
Tabela 7	Necessidade da separação do lixo.....	89
Tabela 8	Ajuda na separação do lixo.....	90
Tabela 9	Tempo de projeto.....	90
Tabela 10	Conceito de Educação Ambiental.....	91
Tabela 11	Interdisciplinaridade em Educação Ambiental.....	92
Tabela 12	visão da Educação Ambiental na cidade de Canoas.....	93
Tabela 13	Importância da Educação Ambiental.....	93
Tabela 14	Trabalho desenvolvido na escola.....	94
Tabela 15	Modificação de atitudes ocasionada pelos trabalhos na escola.....	95
Tabela 16	Modificação nas atitudes dos alunos.....	96
Tabela 17	Separação do lixo em casa.....	97

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, RECICLAGEM DO LIXO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	17
2 UMA VISÃO SOBRE A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DO LIXO NO MEIO AMBIENTE.....	29
3 MOTIVAÇÃO PARA APRENDIZAGEM: DESENVOLVENDO HÁBITOS E ATITUDES.....	38
4 CONHECENDO O MUNICÍPIO E O PROJETO “CANOAS RECICLANDO ATITUDES”	54
5 OBJETIVOS.....	58
6 METODOLOGIA.....	59
6.1 Instrumentos e procedimentos.....	62
6.2 Amostra.....	63
6.2.1 Escola 1.....	65
6.2.2 Escola 2.....	69
6.2.3 Escola 3.	71
6.2.4 Escola 4.....	73
6.2.5 Escola 5.....	75
7 RESULTADOS.....	78
7.1 Resultados da análise do Projeto “Canoas reciclando atitudes”, segundo Tomazello e Ferreira.....	78
7.2 Resultado da análise do Projeto “Canoas reciclando atitudes”, baseado nos cinco princípios de Wertsch.....	81

7.3	Resultados dos questionários.....	84
7.3.1	Pesquisa sobre o projeto.....	84
7.3.2	Participação dos alunos.....	85
7.3.3	Aprendizagem da separação do lixo.....	86
7.3.4	Dificuldades na separação do lixo.....	86
7.3.5	Colaboração no projeto.. ..	87
7.3.6	Separação do lixo em casa.....	88
7.3.7	Necessidade da separação do lixo.....	89
7.3.8	Ajuda na separação do lixo.....	89
7.3.9	Tempo de projeto.....	90
7.4	Resultados da investigação com os professores.....	90
7.4.1	Conceito de Educação Ambiental.....	91
7.4.2	Interdisciplinaridade com Educação Ambiental.....	91
7.4.3	Visão da Educação Ambiental na cidade de Canoas.....	92
7.4.4	Importância da Educação Ambiental.....	93
7.4.5	Trabalho desenvolvido na Escola.....	93
7.4.6	Modificação de atitudes ocasionada pelos trabalhos na escola.....	94
7.4.7	Modificações de atitudes dos alunos.....	95
7.4.8	Separação do lixo em casa.....	96
7.5	Resultado da implementação do projeto.....	97
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
9	RECOMENDAÇÕES.....	104
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	106
	ANEXOS.	109
	Anexo A – Instrumento de investigação aplicado aos professores.....	110
	Anexo B – Instrumento de investigação aplicado aos alunos.....	111
	Anexo C – Projeto “Canoas reciclando Atitudes”	112

INTRODUÇÃO

É inegável a constatação de que os seres humanos, diferentemente dos demais seres vivos, têm a capacidade de agir sobre o meio natural, criando o seu próprio meio e adaptando-o às suas necessidades.

O progresso humano sempre dependeu da criatividade e da capacidade de agir em cooperação. Isso foi utilizado de modo construtivo, visando o progresso do desenvolvimento e do meio ambiente. Mas o Meio Ambiente e o desenvolvimento estão interligados. O desenvolvimento não se mantém se a base dos recursos ambientais se deteriora. É um sistema complexo de causa e efeito.

Os problemas ambientais e econômicos interligam-se a fatores sociais e políticos. É necessária uma abordagem onde todas as nações visem um desenvolvimento que integre a produção com a conservação e ampliação dos recursos, vinculando o objetivo de dar a todas as pessoas uma base adequada de subsistência e um acesso eqüitativo aos recursos (Nosso Futuro Comum, 1991).

Os países, ao longo da história, tiveram como meta maior a industrialização e a modernização para se tornarem desenvolvidos. Porém, o modelo desenvolvimentista aprofundou as desigualdades, intensificou a miséria e a degradação do ambiente.

No decorrer dos últimos 100 anos de existência sobre a Terra, os homens inventaram a eletricidade, a lâmpada incandescente, o telefone, o cinema, o rádio, a televisão, o automóvel, o avião, a astronave, o refrigerador, o condicionador de ar. Inventaram o arranha-céu, os antibióticos, as máquinas de transplante de coração, a pílula de controle da natalidade, o forno de microondas, a bomba de átomo, a energia nuclear, o computador digital, a Internet, o telefone celular e muitas outras maravilhas. Mas as invenções tecnológicas, assim como permitem a milhões de pessoas sobre a face da terra a viverem com mais liberdade, poder e conhecimentos, também apresentam efeitos negativos (DREW, 2002).

Os automóveis, além dos acidentes de trânsito que causam a morte de milhares de pessoas, produzem poluição química que degrada a atmosfera, causando o aquecimento global pelo efeito estufa. A tecnologia nuclear que poderia prover energia segura e barata para o mundo foi utilizada para exterminar cidades e ameaçar um holocausto global, causou desastres como a explosão de Chernobyl na União Soviética. A intensificação do emprego de energia transferida, principalmente combustíveis nucleares, assim como a engenharia genética, tornam realmente possível o divórcio quase total de uma parte da espécie humana do seu ambiente natural. A econosfera (o mundo econômico) ficará completamente separada da ecosfera (DREW, 2002).

No decorrer da evolução da civilização humana, nos deparamos com a população mundial que cresceu de 2,5 bilhões de pessoas, em 1950, para 6 (seis) bilhões no ano de 2000. Estima-se que este crescimento continue em, aproximadamente, 1,3 % ao ano (BRAGA et al., 2002).

Tanto pela alta densidade de ocupação quanto pela sofisticação dos hábitos, as modernas populações produzem dejetos em tal quantidade que torna impossível para os sistemas naturais decompor esses “refugos da civilização” na velocidade necessária a torná-los inócuos. Provavelmente, é o lixo um dos maiores responsáveis pela poluição ambiental (SCARLATO, 1992).

Ao contrário do ritmo da produção de dejetos, o processo de coleta e tratamento adequado, não acompanha o mesmo crescimento. O volume de resíduos sólidos produzidos no mundo aumentou três vezes mais do que a população nos últimos trinta anos. Calcula-se que sejam despejados trinta bilhões de toneladas de dejetos no planeta todos os anos (COLAVITTI, 2003).

Esta produção excessiva é disposta desordenadamente, acumulando-se em aterros sanitários, ocasionando sérios problemas como: ameaça à fauna e flora do local e arredores, risco à saúde pública, poluição do solo, do ar e dos recursos hídricos pelos gases e chorume¹ produzidos no processo de deterioração da matéria orgânica desses locais.

¹ Líquido escuro de forte odor formado pela decomposição do material orgânico presente no lixo, quando a umidade é elevada (MACIEL, 1997).

No Brasil existem ações governamentais em torno de planejamento estratégico participativo com o intuito de formar grupos de discussões, em todos os estados brasileiros, voltados para a identificação de alternativas para o Desenvolvimento Sustentável, constando a reciclagem do lixo como uma das preocupações do governo (BRASIL, 2000).

Também se tem conhecimento de inúmeras ONGs (Organizações não Governamentais) que são geralmente associações de pessoas e/ou empresas, sem fins lucrativos, que apóiam e desenvolvem trabalhos de Educação Ambiental envolvendo, entre outros assuntos, a coleta seletiva de lixo no Brasil. O CEMPRE² (Compromisso Empresarial para Reciclagem) é o exemplo de uma associação entre várias empresas privadas que têm como objetivo desenvolver literatura e pesquisa técnica, disponibilizando um banco de dados via internet, para conscientizar a sociedade sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem de lixo.

O lixo industrial e doméstico se enquadra no sentido mais abrangente de poluição, mas sendo analisado por outros ângulos, pode ser visto como um problema social ou, ao contrário, como uma solução, ou pelo menos como um paliativo para vários problemas. Depende de como ele é tratado.

² Site da associação na Internet www.cempre.org.br (disponibiliza preços de materiais e informações para comercializá-los).

A recuperação (reciclagem) de diversos produtos (papel, plástico, metais e outros), além de amenizar significativamente o impacto que os resíduos causam ao ambiente, pode constituir uma alternativa a ser explorada diante do esgotamento de recursos não renováveis (SCARLATO, 1992).

Partindo da identificação de questões que ameaçam o Meio Ambiente e a qualidade de vida neste, surgiu o interesse em identificar quais ações estavam sendo desenvolvidas, no contexto educacional, quanto à Educação Ambiental no município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul.

1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, RECICLAGEM DO LIXO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A condição atual do meio ambiente nos fez perceber que as ações dos homens afetaram a natureza modificando-a. Essa percepção é muito importante para que se possam estudar formas de intervir positivamente sobre este processo, através de atitudes responsáveis, indispensáveis à manutenção da natureza, do meio ambiente e da sustentabilidade.

A preocupação da comunidade internacional com os limites do desenvolvimento do planeta começou na década de 60, quando se iniciaram discussões sobre os riscos da degradação do meio ambiente. As discussões levaram a Organização das Nações Unidas a promoverem uma Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo em 1972.

Em 1973, Maurice Strong lançou o conceito de ecodesenvolvimento e Ignacy Sachs formulou seis princípios para o desenvolvimento (satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas e programas de educação). Os debates em torno do ecodesenvolvimento abriram espaço ao conceito de Desenvolvimento Sustentável (SACHS, 2002).

O Desenvolvimento Sustentável é um conceito que foi proposto pela “Comissão Mundial do Desenvolvimento e Meio Ambiente³,” em 1987. Essa comissão formulou um relatório, após três anos de estudos, chamado de “Nosso Futuro Comum” onde definiu Desenvolvimento Sustentável como sendo: “Atender às necessidades da geração presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades”.

A noção de sustentabilidade tem a ver com a possibilidade de se criarem práticas moldadas pela sociedade, que estabeleçam relações sólidas e de longo prazo entre esta sociedade e a base material de sua existência (ACSELRAD, 1999). A sociedade só existe em relação com a natureza. A sustentabilidade está interligada com a sociedade e sua base material, não se tratando de uma sustentabilidade dos recursos e do meio ambiente, mas das formas sociais de apropriação e uso desses recursos e do meio ambiente (idem).

Partindo do pensamento que a sustentabilidade remete a relações entre a sociedade e a base material de sua reprodução, implica certamente em se debruçar sobre a luta social, posto que se torne visível a vigência de uma luta entre diferentes modos de apropriação e uso da base material das sociedades (ACSELRAD, 1999).

Para Braga et al. (2002), o modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade humana contemporânea está no pressuposto de que sejam verdadeiras as premissas

³ Comissão formada pela Organização das Nações Unidas

do suprimento inesgotável de energia e de matéria, da capacidade infinita do meio de reciclar matéria e absorver resíduos.

Quanto à energia, poderia dizer-se que o sol é uma estrela que ainda poderá fornecer energia à Terra por cinco bilhões de anos. Em relação à matéria é conhecido que sua quantidade é finita. E quanto à capacidade de absorver e reciclar matéria ou resíduos se tem observado a existência de limites no meio ambiente com níveis indesejáveis e preocupantes de poluição do ar, da água e do solo, ocasionando a deterioração da qualidade de vida (ibidem).

Da situação atual que nos encontramos para uma evolução desejável de modelo de desenvolvimento sustentável, Braga et al. (2002) sugere revisões comportamentais. Há muito que ser feito em termos de educação e cooperação entre os povos e em termos de meio ambiente.

O Desenvolvimento Sustentável pretende ser um desenvolvimento ecologicamente sustentável, economicamente eficiente e socialmente justo, sendo uma opção política fundamentada em princípios éticos, construídos com conhecimentos científicos e reconhecendo as opções possíveis.

Para Cavalcanti (1997), as políticas para a sustentabilidade têm como primeiro princípio a correlação entre o crescimento econômico e alguma forma de degradação do meio ambiente. O autor escreve que a sustentabilidade não será obtida se o capital natural for degradado, incapacitando o ecossistema de gerar serviços que permitam às

peças realizar a satisfação de suas necessidades. Sustentabilidade quer dizer o reconhecimento de limites biofísicos colocados, incontornavelmente, pela biosfera no processo econômico.

Acsehrad e Leroy (1999) por sua vez dizem que as chamadas políticas ambientais de governo esbarram permanentemente na necessidade de contar com a sociedade organizada pela formulação dos parâmetros de aceitabilidade das condições de apropriação técnica do mundo por parte das práticas econômicas. Dizem que a responsabilidade de construção de um Desenvolvimento Sustentável cabe à sociedade, não podendo ser definidas no abstrato, mas com construções sociais elaboradas num embate social.

O ambiente está em processo contínuo e dinâmico de transformação, resultante de fenômenos naturais e ações antrópicas⁴.

A natureza tem um ciclo perfeito de reaproveitamento e reciclagem de seus elementos: reutiliza seus materiais em um interminável ciclo de morte, decomposição, nova vida e crescimento (JAMES, 1997).

Os homens, por sua vez, são muito eficientes na produção de lixo e, por não conhecer limites, o desenvolvimento da nossa sociedade urbana e industrial, aconteceu de forma desordenada (JAMES, 1997).

⁴ São consideradas as ações do homem sobre a natureza.

Lixo é basicamente todo e qualquer material descartado proveniente das atividades humanas. O lixo gerado diariamente pode ser composto por resíduos industriais, de construção civil, de mineração, de agricultura, domiciliar, hospitalar, e muitos outros.

Os resíduos sólidos se tornaram um sério problema tanto pela quantidade gerada diariamente como pela dificuldade de tratá-los adequadamente.

No Brasil, apesar de ser um país considerado pobre, a estimativa de produção de lixo por dia é de oitocentos gramas a um quilo por pessoa (ZUBEN et al., 1998). A matéria orgânica está em maior percentagem dentro o lixo brasileiro, cuja decomposição nos lixões, produz metano e dióxido de carbono, alguns dos gases responsáveis pelo efeito estufa (idem).

Uma das etapas mais onerosas dos tratamentos do lixo, que visa sua reutilização, é a separação adequada. Basicamente, devem-se separar os materiais orgânicos dos inorgânicos. Essa primeira classificação pode perfeitamente ser realizada pela população através da coleta seletiva (SCARLATO, 1992). Apesar de ser tarefa relativamente simples, no Brasil, a coleta seletiva de lixo só ocorre em 451 (CEMPRE, 2000) dos 5.507 municípios brasileiros (IBGE, 2000).

O Compromisso Empresarial para a Reciclagem – CEMPRE – apresenta estimativas de reciclagem de vários produtos. Conforme dados veiculados por esta entidade em página da Internet (www.cempre.org.br acesso em 16.03.2004), 15,6% do

papel que circulou no país em 1999 retornaram à produção por meio da reciclagem. Aproximadamente 86% do papel destinado à reciclagem são gerados nos setores de comércio e indústria. No caso do papel ondulado, 71% do volume consumido são reciclados. Para os plásticos rígidos e filme, a percentagem de reciclagem é de 15%, o que equivale a 200 mil toneladas por ano. Desse total, 60% provêm de resíduos industriais e 40% do lixo urbano, segundo estimativa da Associação Brasileira de Recicladores de Materiais Plásticos. As embalagens de vidro têm reciclagem de 40%. Em 1999 foram reciclados 5,8 bilhões de latas de alumínio, o que representa 87 mil toneladas e 73% da produção nacional. Já para as latas de aço, a reciclagem equivale a 35% do que é consumido. A resina PET tem reciclagem de 21%, totalizando 50 mil toneladas, das quais apenas 1.000 toneladas provêm dos programas municipais de coleta seletiva. A taxa de reciclagem de embalagens longa vida é de 10%, totalizando 14 mil toneladas. Quanto ao lixo orgânico, aproximadamente 1,5% é submetido à compostagem. Esses dados revelam como são baixos os índices de reaproveitamento e reciclagem de materiais no Brasil. Além disso, destaca-se que nos dados do CEMPRE, para boa parte dos tipos de resíduos, é considerado o reaproveitamento das sobras no próprio ciclo de produção da indústria. Assim, as taxas de reciclagem ali apresentadas não refletem a verdadeira proporção entre a quantidade de resíduos sólidos gerados pela população e o que é de fato reciclado.

O brasileiro convive com a maior parte do lixo que produz (76%) o qual é enviado para lixões a céu aberto (Zuben et al., 1998). Mesmo com a contribuição dos catadores (que utilizam esta atividade para sobreviver) no panorama do lixo, estes

índices justificam e induzem cada vez mais ao desenvolvimento de projetos educativos na tentativa de sanar ou minimizar a poluição ambiental.

O crescimento do lixo com relação ao crescimento demográfico está muito além das expectativas de um futuro saudável para o homem. Não só o fato de comercializar, reciclar ou reutilizar os resíduos vai melhorar a situação do meio ambiente, mas acima de tudo reduzir o consumo desenfreado. Repensar sobre prioridades e responsabilidades, tanto individuais quanto coletivas para que se viva dignamente em sociedade.

Cavalcanti (1997, p.49), que aborda o desenvolvimento sustentável e o relaciona com a economia, tenta ampliar as regras de sustentabilidade, subordinando-as a dois alvos:

1. Manutenção da base da atividade econômica que compreende o gerenciamento dos recursos renováveis, incluindo a terra – relativamente à fertilidade do solo e à sua função como sítio para a produção e o viver -, a fim de evitar o seu uso destrutivo e salvaguardar suas capacidades de regeneração. A gestão de recursos deve também ser direcionada ao uso parcimonioso de recursos não renováveis, de modo que as taxas de extração sejam abrandadas tanto quanto possível.

2. Manutenção da base da qualidade de vida que compreende a prevenção da poluição, a redução do lixo e das emissões, reduzir a ameaça de um colapso climático e evitar os riscos tecnologicamente provocados. Garantir os habitats do homem, animais e plantas, o que demanda a proteção da biodiversidade e a conservação de um espaço vivo onde o homem possa gozar de bem-estar físico e mental.

Há a necessidade de se construir uma “racionalidade ambiental” a qual se constrói e concretiza numa inter-relação permanente de teoria e práxis (LEFF, 2001).

Essa racionalidade ambiental se constrói articulando quatro esferas de racionalidades (ibidem, p.173):

1) a racionalidade substantiva que define valores e objetivos que orientam as ações sociais para uma racionalidade ambiental (equidade social, democracia política, diversidade social, sustentabilidade ecológica);

2) a racionalidade teórica que sistematiza os valores da racionalidade substantiva conjugando com os processos ecológicos, tecnológicos, políticos, econômicos e culturais que são as condições materiais, as motivações para sustentar a construção da nova racionalidade social e produtiva;

3) a racionalidade instrumental, cujo objetivo é criar vínculos técnicos, funcionais e operacionais entre os objetivos sociais e bases materiais do desenvolvimento sustentável, com eficácia;

4) a racionalidade cultural: não se submete a uma lógica ambiental geral e valores homogêneos. Somente produz a identidade de cada cultura dando coerência as suas práticas sociais e produtivas relacionadas com os recursos naturais que dispõem.

Enfim, a formação de uma “racionalidade ambiental” e a transição para um futuro sustentável exige mudanças sociais que ultrapassam o confronto entre duas lógicas opostas: econômica – ecológica. É um processo político que movimenta a transformação de ideologias teóricas, funções governamentais, normas jurídicas e valores culturais de uma sociedade; transforma os princípios que guiam a organização social (LEFF, 2001).

Urge uma sensibilização e, mais do que isso, uma mudança no comportamento do homem em relação a todos os elementos da natureza, sobretudo às questões sociais que requerem mudanças radicais na economia, na política e nos nossos valores.

Movimentos ecológicos, ONGs, cooperativas, Legislação e outras iniciativas fazem parte de ações que têm como intuito mudar a trajetória que ruma o nosso meio

ambiente. De maneira que uma parte da população está “despertando” para as suas responsabilidades e para a necessidade de mudanças de paradigmas e de valores sociais.

Nas escolas a temática ambiental está muito presente no discurso, porém com práticas estanques (MAYER, 1998) e descontínuas. Há a necessidade de mudança comportamental da classe estudantil, nos vários níveis da escolarização, para que haja consciência de que tudo o que consumimos se transforma em lixo. E isso significa ter uma postura otimista sem ingenuidade e não pessimista imobilizante, onde só há alarde para todos os problemas e não há mobilização. Freire (1993, p.101) já definia “... a responsabilidade individual e social dos seres humanos os configura como sujeitos e não só como objetos”. Sujeitos esses de ação e participação, associando as atitudes reflexivas com as ações, a teoria com a prática, o pensar com o fazer. Enfim, a práxis em Educação Ambiental.

A Educação Ambiental tem sido bastante discutida e surgem inúmeros conceitos que variam de interpretações conforme o contexto, a influência e vivência de cada um.

Na I Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental em Tbilisi na Geórgia no ano de 1977 foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a solução dos problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (PEDRINI, 1997).

De acordo com a Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO 92): “a Educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, não podendo se basear em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágios de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro” (PEDRINI, 1997).

Já a definição oficial de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente Brasileiro (2000) é: “Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros”.

A Educação Ambiental é uma forma de prática educacional sintonizada com a vida em sociedade. Ela só se efetivará se todos os membros da sociedade participarem, conscientes do seu envolvimento e responsabilidades, aplicando suas habilidades às diversas tarefas de melhoria das relações das pessoas com seu ambiente (DIAS, 2003).

Medina e Santos (1999) escrevem que a Educação Ambiental é um processo que afeta a totalidade da pessoa, na etapa da educação formal, e que deveria continuar

na educação permanente. Possui uma forte inclinação para a formação de atitudes e competências, definidas desde o Seminário de Belgrado, em 1975, como: consciência, conhecimentos, atitudes, aptidões, capacidade de avaliação e de ação crítica no mundo.

A Educação Ambiental é a incorporação de critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos, nos objetivos didáticos da educação. Pretende construir novas formas de pensar incluindo a compreensão da complexidade e das emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade (ibidem).

Carvalho (2004) escreve que a Educação Ambiental surgiu em um terreno marcado pela tradição naturalista, sendo necessário superar essa dicotomia entre natureza e sociedade e poder assim, ver as relações e interações entre a vida humana social e a vida biológica da natureza. A visão socioambiental é orientada por uma racionalidade complexa e interdisciplinar, pensando o meio ambiente como um campo de interação entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais. Considera o meio ambiente como espaço relacional onde a presença humana é um agente pertencente à teia de relações da vida social, natural e cultural e interage com ela.

A visão socioambiental não nega as leis físicas e seus processos biológicos, mas chama a atenção para os limites de sua apreensão como mundo autônomo reduzido à dimensão física e biológica. Ver a natureza, mundo estritamente biológico

das ciências naturais, passar a ser o mundo da vida, das humanidades e dos movimentos sociais, com toda a sua complexidade e abrangência (ibidem).

O pensar ambiental significa pensar de forma prospectiva e complexa. Introduzir novas variáveis nas formas de conceber o mundo globalizado, a natureza, a sociedade, o conhecimento e especialmente as modalidades de relação entre os seres humanos, a fim de agir de forma solidária e fraterna, na procura de um novo modelo de desenvolvimento (MEDINA e SANTOS, 1999).

A busca de um novo modelo suscitou a inclusão de estudos jurídicos que se transformaram em Leis.

2 UMA VISÃO SOBRE A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DO LIXO NO MEIO AMBIENTE

A adequação de mecanismos para resolver o problema dos resíduos é crescente nas cidades de todo o País, através de implantação de saneamento básico, filtros industriais, controle de emissão de gases, separação seletiva do lixo, reciclagem e de Legislação específica.

A disposição dos resíduos sólidos poderia estar em outra situação se fosse exigido o cumprimento mínimo da legislação ambiental existente que está vigente.

A Constituição Federal determina a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, conforme consta no Título VIII, Capítulo VI, Art. 225 que estabelece:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Neste artigo, parágrafo 1º, é incumbido ao poder Público, entre outros, os incisos:

IV exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

Seguindo na Legislação Nacional, nos deparamos com a Lei 9795/99 a qual dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, que estabelece:

Art. 1º Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A Legislação Nacional poderia ser eficiente se as Leis fossem executadas e fiscalizadas com seriedade e honestidade. A Legislação sobre Educação Ambiental tem diretrizes capazes de inserir as pessoas e torná-las parceiras na busca de uma preservação eficiente da natureza. Constatamos isso ao analisarmos o Artigo 3º e 4º da Lei 9795/99:

I - definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores,

visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 4º São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

É relevante destacar, ainda, o art. 225 da Carta Magna, inserido no parágrafo 3º, segundo o qual:

As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

No que se refere à legislação infraconstitucional, pode-se mencionar a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a *Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências*. Determina a obrigatoriedade de licenciamento ambiental junto a órgão estadual para a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Da Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, é relevante mencionar os artigos 54, 60 e 68, nos quais são tipificadas como crime as seguintes condutas:

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:
Pena: reclusão, de um ano a quatro anos, e multa.

§ 2º Se o crime:

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:
Pena: reclusão de um a cinco anos.

Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:
Pena: reclusão de um a quatro anos e multa.

Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental:
Pena: detenção de um a três anos e multa.

A Legislação do Estado do Rio Grande do Sul possui a Lei nº 9.921 de 27 de julho de 1993 que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos e dá outras providências onde destacamos os seguintes artigos:

Art. 1º - a segregação dos resíduos sólidos na origem, visando seu reaproveitamento otimizado, é responsabilidade de toda a sociedade e deverá ser implantada gradativamente nos municípios, mediante programas educacionais e projetos de sistemas de coleta segregativa.

Parágrafo 1º - Os órgãos e entidades da administração pública direta e indireta do Estado ficam obrigados à implantação da coleta segregativa interna dos seus resíduos sólidos.

Parágrafo 2º - Os municípios deverão dar prioridade a processos de reaproveitamento dos resíduos sólidos, através da coleta segregativa ou da implantação de projetos de triagem dos recicláveis e o reaproveitamento da fração orgânica, após tratamento, na agricultura, utilizando formas de

destinação final, preferencialmente, apenas para os rejeitos desses procedimentos.

Art. 3º - Os sistemas de gerenciamento dos resíduos sólidos têm como instrumentos básicos planos e projetos específicos de coleta, transporte, tratamento, processamento e destinação final a serem licenciados pelo órgão ambiental do Estado, tendo como metas a redução da quantidade de resíduos gerados e o perfeito controle de possíveis efeitos ambientais.

Art. 18 - No prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da publicação do regulamento desta Lei, os municípios com mais de 50.000 (cinquenta mil) habitantes, deverão apresentar ao órgão ambiental do Estado projeto de sistema contemplando solução locacional e tecnológica adequada, bem como cronograma de implantação para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, sob pena de responsabilidade por dano ao meio ambiente.

Parágrafo 1º - Os demais municípios cumprirão o disposto neste artigo no prazo de 1 (um) ano.

Assim, toda e qualquer Administração Municipal pode ser acionada legalmente, via Ministério Público ou pelo órgão estadual de meio ambiente, por exemplo, para que execute a limpeza urbana de forma ambientalmente correta.

Já a Lei Estadual nº 10.099, de 07 de fevereiro de 1994, dispõe sobre o acondicionamento, o armazenamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos, provenientes de serviços de saúde (entre outras providências).

A Lei Estadual nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994, com fundamento no artigo 252 da Constituição do Estado, estabelece o Sistema Estadual de proteção Ambiental (SISEPRA) que tem como atribuições o planejamento, implementação, execução e controle da política ambiental do Estado, o monitoramento e a fiscalização

do meio ambiente, visando preservar o seu equilíbrio e os atributos essenciais à sadia qualidade de vida, bem como promover o desenvolvimento sustentável.

Mesmo considerando os dispositivos existentes para o tratamento do lixo, a legislação ressenete-se de uma política nacional de resíduos sólidos, bem como de fiscalização eficiente e honestidade política social, visando não apenas o correto gerenciamento dos resíduos, mas, principalmente, a redução da sua geração. Isso requer o estabelecimento de mecanismos que extrapolam as competências municipais e estaduais, como, por exemplo, a atribuição de responsabilidades aos fabricantes pelo ciclo total do produto, incluindo a obrigação de recolhimento após o uso pelo consumidor, ou tributação diferenciada por tipo de produto.

Como exemplo, a pioneira na adoção de medidas destinadas a equacionar a questão dos resíduos sólidos, foi a Alemanha. De uma política que previa a coleta dos resíduos gerados e a valorização ou a simples deposição desses resíduos, passou-se a aplicar, essencialmente, os princípios de evitar e valorizar os resíduos antes da eliminação (JURAS, 2000).

Os objetivos dessa política de resíduos foram estabelecidos por meio da Lei de Minimização e Eliminação de Resíduos, de 1986. Com base nessa lei, vários regulamentos foram editados, entre os quais, o de Minimização de Vasilhames e Embalagens, de 1991, o de Óleos Usados, de 1987 e o de Solventes, de 1989. Em 1994, foi editada a Lei de Economia de Ciclo Integral e Gestão de Resíduos, que substituiu a norma de 1986 (JURAS, 2000).

Com essa nova legislação, a Alemanha ampliou a responsabilidade do fabricante a todo o ciclo de vida de seu produto: desde a fabricação, passando pela distribuição e uso, até sua eliminação.

De acordo com a legislação alemã, primordialmente, tem-se que evitar a geração de resíduos; os resíduos não evitáveis têm que ser valorizados, na forma de recuperação material (reciclagem) ou valorização energética (produção de energia). Os resíduos não valorizáveis têm que ser eliminados de forma ambientalmente compatível. Destaca-se o setor de embalagens. As normas sobre esses resíduos obrigaram os fabricantes e os distribuidores a aceitar a devolução de vasilhames e embalagens e a conduzi-los a uma recuperação material independente do sistema público de eliminação de resíduos. Para essa finalidade, os fabricantes e os comerciantes criaram uma sociedade sem fins lucrativos, a *“Duales System Deutschland GmbH – DSD”*, a qual se encarrega da organização da coleta, da seleção e da valorização dos vasilhames e resíduos comerciais. Para integrarem-se a DSD, os fabricantes e comerciantes pagam uma taxa de filiação; os filiados são identificados pelo ponto verde (Grüner Punkt). Além dessa taxa, os filiados pagam de acordo com o volume das respectivas embalagens. O sistema dual, como é chamado, tem que cumprir com metas fixadas. A partir de 1995, por exemplo, um mínimo de 80% de todos os vasilhames e embalagens deve ser coletado e desse total, pelo menos 80% deve ser valorizado (JURAS, 2000).

Através desse exemplo da Alemanha, poderíamos agregar a nossa legislação uma maneira semelhante de conduta, uma vez que a produção industrial e de embalagens, vai se refletir diretamente na produção dos resíduos sólidos.

No Brasil há necessidade de uma legislação de responsabilização, semelhante à da Alemanha, que proteja o meio ambiente, a saúde pública e as pessoas, com relação aos resíduos sólidos.

A discussão sobre essa legislação vem sendo feita por mais de dez anos. Em 2002 foi criada a Comissão Especial de Resíduos Sólidos na Câmara dos Deputados onde 74 projetos tramitam desde 1991. Em 2002 foi concluído o projeto onde estão propostos, entre outros, a classificação dos resíduos quanto à sua origem, natureza, suas formas de gerenciamento, atribuição de responsabilidades pelo destino final das embalagens e estabelecimento de política de incentivos fiscais para a reciclagem. Como o projeto de lei não foi votado e o proponente não se reelegeu como deputado federal será preciso começar tudo novamente (COLAVITTI, 2003).

Entre os fatores preponderantes para o sucesso dos mecanismos de controle e conservação do meio ambiente, encontramos uma barreira muito forte: as condições sócio-econômicas e a boa vontade político-administrativa (LEAL, 1992).

A grave situação quanto ao tratamento dos resíduos sólidos no Brasil é resultado, por um lado, da falta de recursos destinados ao setor, bem como do despreparo e desinteresse das administrações municipais, e, por outro, da falta de cobrança por parte do Ministério Público e da sociedade como um todo.

Não bastam somente Leis, o desafio é de transformação, de sensibilização, ampliação da capacidade de compreensão da sociedade como um todo e das

comunidades escolares. Acredita-se na transformação da realidade através de propostas educativas, formais e informais, que proponham alternativas de melhoria ambiental através da motivação para a ação dessas comunidades.

3 MOTIVAÇÃO PARA APRENDIZAGEM: DESENVOLVENDO HÁBITOS E ATITUDES

.Ao desenvolver uma pesquisa sobre Educação Ambiental envolvendo a coleta seletiva de resíduos, questionou-se porque nem todas as pessoas, mesmo tendo consciência de que o resultado de suas ações pode beneficiar ou não o Meio Ambiente em que está inserido, agem de forma positiva sobre esse meio?

A busca pela sensibilização para uma prática que favoreça mudanças de atitudes mentais e comportamentais quanto ao consumismo, à destruição e ao descaso com o meio ambiente, nos remeteu a um estudo sobre a motivação. Motivação essa capaz de realizar mudanças nas pessoas. Porque há a necessidade de desenvolver uma conduta motivada nas pessoas, despertando-as para a ação com entusiasmo e persistência no que diz respeito à conservação do Meio Ambiente, preservando-se o que se tem para que as próximas gerações possam usufruir da base dos recursos ambientais.

Partimos da identificação da origem etimológica da palavra motivação, a qual vem do verbo latino *movere*, cujo tempo supino *motum* e o substantivo *motivum*, do latim tardio, deram origem ao nosso termo semanticamente aproximado, *motivo*. Assim, genericamente, a motivação ou o motivo é aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou faz mudar o curso (BORUCHOVITCH e BZUNECK, 2001).

Vimos que a motivação tem diversas definições, dependendo do teórico que a abordar, porém há certa unanimidade em defini-la como sendo um fator interno que dá início, dirige e integra o comportamento de uma pessoa (MURRAY, 1983). Este autor nos coloca que uma pessoa é motivada por uma variedade de fatores internos e externos. Relata que a motivação está envolvida nas diversas espécies de comportamentos, como: aprendizagem, desempenho, percepção, atenção, recordação, esquecimento, pensamento, criatividade e sentimento e que esta relação é muito complexa.

Para Bock et al. (2002), as atitudes (ou comportamento) são formadas a partir da percepção do meio social e dos outros. As pessoas vão organizando as informações, relacionando-as com afetos (positivos ou negativos) e desenvolvendo uma predisposição para agir (favorável ou desfavoravelmente) em relação às pessoas e ao meio social. Mas essas atitudes podem ser modificadas mediante novas informações, novos afetos ou novas situações.

Segundo Bock et al. (2002) a psicologia da aprendizagem tem um estudo da motivação onde esta considera três tipos de variáveis:

1 – o ambiente;

2 – as forças internas do indivíduo, como necessidade, desejo, vontade, interesse, impulso, instinto;

3 – o objeto que atrai o indivíduo por se fonte de satisfação da força interna que o mobiliza.

Para Bock et al. (2002), a motivação é o processo que mobiliza o organismo para a ação, a partir de uma relação estabelecida entre o ambiente, a necessidade e o objeto de satisfação. Na base da motivação está sempre um organismo que apresenta uma necessidade, um desejo, uma intenção, uma vontade para agir. O ambiente está incluído porque estimula o organismo e oferece o objeto de satisfação. E o objeto aparece como possibilidade de satisfação da necessidade.

A motivação está presente como processo em todas as esferas de nossa vida: no trabalho, no lazer, na escola. Está relacionada também com as atitudes e hábitos dos indivíduos.

Analisando as diversas teorias da motivação, encontramos modelos teóricos que, segundo Atkinson; Clarck; Lowel; McClelland, apud Angelini (1973) admitiram ser possível isolar pelo menos quatro tipos:

a) modelo teórico da sobrevivência: este modelo é de inspiração evolucionista e apresenta base estritamente biológica, onde todos os motivos seriam dependentes ou derivados de necessidades biológicas como a nutrição e a atividade sexual. Hull, apud Angelini (1973), cita, segundo a obra do primeiro, sobre comportamento e escreve:

“[...] quando faltar qualquer das comodidades ou condições necessárias para o indivíduo ou para a espécie sobreviverem, ou quando elas

se desviarem materialmente do ponto ótimo, diz-se existir um estado de necessidade primária. Em uma grande parte de tais situações, a necessidade será reduzida ou eliminada somente através da ação, no ambiente, de uma determinada seqüência de movimentos feitos pelo organismo”.

Este modelo foi muito criticado por alguns teóricos, embora ninguém tenha negado as relações estreitas entre necessidades biológicas e motivação.

b) o modelo teórico da intensidade do estímulo se baseia na relação entre atividade e a motivação. Miller e Dollard, apud Angelini (1973), foram os principais estudiosos dessa teoria e definiram o motivo como sendo um estímulo muito forte que impele à ação. Dependendo da intensidade do estímulo, será a intensidade da motivação para efetuá-lo. Para os dois teóricos, é exatamente o motivo ou impulso, o primeiro dos quatro fatores fundamentais da aprendizagem.

c) o modelo teórico do padrão de estímulo: a fonte da motivação não seria a intensidade do estímulo, mas sim, certos padrões de estímulos de determinada natureza. Hebb, apud Angelini (idem) é o principal representante desta posição teórica e define a motivação como sendo, não um processo distinto, separado da aprendizagem, insight ou atitude, mas, como uma primeira aproximação útil cuja principal relação é com a organização dos eventos cerebrais. Para ele a motivação implica na existência de uma seqüência de fases organizadas, com direção e persistência, incluindo atributos neurais. Harlow, apud Angelini (idem), alia-se a esse modelo teórico e acrescenta que a motivação resulta da ativação de centros cerebrais por substâncias químicas ou impulsos aferentes, não importando se tais efeitos hormonais ou impulsos nervosos sejam iniciados por extraceptores ou intraceptores.

d) e o modelo teórico do despertar afetivo: McClelland e colaboradores propõem este quarto modelo de motivação que representa, segundo os autores, uma posição moderna da clássica teoria hedônica do comportamento, ou seja, baseia-se no fato de que certas condições inatas podem produzir afetos positivos ou negativos, definidos em termos de comportamento de aproximação e de rejeição. Um motivo é definido como sendo uma antecipação de uma mudança afetiva.

Estes modelos foram estabelecidos para demonstrar como os vários teóricos colocam o problema das fontes da motivação e de sua consequência no comportamento.

Angelini (1973) diz que o conhecimento da motivação é a chave do controle do comportamento humano e a consideração da intensidade dos diferentes motivos, é necessário para um controle mais eficiente. A intensidade dos motivos, mais intensos, menos intensos, rege o comportamento para a obtenção dos objetivos. O autor considera também as diferenças individuais, a personalidade e as experiências de cada indivíduo, como determinantes no comportamento e na atuação da motivação, bem como, por outro lado, os incentivos de cada momento e fatores ambientais. Lembra, entretanto, que na maior parte das vezes o comportamento humano não é resultado de um único motivo, mas de um “complexo motivador”, presente em cada momento no indivíduo e passível de alterações, dependendo da predominância de uns ou outros motivos.

Burón (1995) escreve que, segundo Seligman, quando um aluno, uma pessoa, consegue controlar determinada situação, com ações próprias para que dê resultados positivos ou esperados, esta pessoa passa a acreditar em si e motivar-se para agir. Quando em diversas situações este indivíduo não conseguir esse intento com suas ações ele passa a ter desesperança, falta de ânimo e depressão.

Para Burón (idem) os filósofos dizem que a ação é teleológica e sempre se dirige a um fim, com a esperança de conseguir o intento. E a motivação é o que nos impulsiona a agir para chegar a esse fim, são nossas metas. Porém essa luta para atingir nosso intento só acontece quando vemos que nosso objetivo é acessível e possível.

Para Kuhl, apud Huertas(1997), passar da motivação do planejamento à ação, é realizar operações cognitivas que cumprem duas funções principais: de organizar e controlar todos os processos e estados que estão entre o desejo e a ação e uma função típica de memória, isto é, de usar a informação disponível, recordar sobre o tipo e a efetividade das operações a realizar.

Huertas também diz que para haver motivação há a necessidade de antecipar uma meta, um objetivo, um desejo. “Sem objetos de desejos não há motivação” (1997, p. 161). Ele que o processo para delimitar uma meta é um processo complexo que implica na formação de um gosto pessoal. E para isso, interferem tanto processos cognitivos como afetivos.

A psicologia cognitiva tem definido as metas como um tipo de representação cognitiva dos sujeitos sobre o que gostariam que acontecesse, ou o que gostariam de conseguir ou ainda o que gostariam que não acontecesse no futuro.

Considerando metas como objetivos que se desejam alcançar, os planos são os modos que preparados para atingi-los.

Bandura (1977; 1986) apud Huertas (1997) relata que as expectativas das pessoas em realizar com êxito uma tarefa, influenciam na motivação de realizar esta tarefa.

Schunk (1983), apud Huertas (1997), ao investigar o efeito de metas específicas (realizar um número determinado de divisões) e metas globais (realizar trabalho produtivo) com crianças, na área de matemática através de divisões, constatou que obtiveram um maior rendimento os alunos cujas metas eram específicas.

Para Guimarães e Bzuneck (2002) existem pessoas distintas com relação ao nível de atividade, podendo ser ativas ou passivas, indolentes ou construtivas, independente de fatores biológicos ou disposicionais. Os autores acreditam que independente de interações sociais ou diversidade de contexto, os fatores motivacionais são responsáveis pelas escolhas, pela orientação dos objetivos, pelo esforço e perseverança na ação. Escrevem que a motivação intrínseca é o fenômeno que melhor representa o potencial positivo da natureza humana, sendo vista como a base para o crescimento, integridade psicológica e coesão social. Forma a tendência natural do ser

humano de buscar novidades, desafios, exercitar as próprias capacidades. Envolve-se em atividades pela própria determinação, por ser interessante, envolvente ou gerar satisfação pessoal.

Na perspectiva teórica da motivação intrínseca, Deci & Ryan (1985), apud Guimarães e Bzuneck (2002), propuseram a Teoria da Autodeterminação. Nela abordam a personalidade e a motivação humana, concentrados nas tendências evolutivas, necessidades psicológicas inatas (consideradas como a base para a motivação e integração da personalidade) e nas condições contextuais favoráveis a esse tipo de motivação, ao funcionamento social e ao bem estar pessoal. Teoricamente a motivação intrínseca é determinada pela satisfação das necessidades psicológicas básicas de autodeterminação ou autonomia, de competência e de pertencer ou estar vinculado a outras pessoas.

Em oposição à motivação intrínseca, segundo Guimarães e Bzuneck (2002), contempla-se nas atividades humanas, a motivação extrínseca que é definida como a motivação para trabalhar em resposta a algo externo à tarefa ou atividade. Como para a obtenção de recompensas materiais ou sociais, de reconhecimento ou com o objetivo de atender comandos ou pressões de outros; ou ainda, para demonstrar competência ou valor. Analisando essa relação instrumental, a motivação extrínseca remete a pouca persistência, pois se retirada a recompensa, a motivação pode desaparecer.

O local no qual estão inseridas as pessoas é o Meio Ambiente do qual fazem parte. Buscar a qualidade de vida através da qualidade do ambiente deveria motivar ações para a preservação deste ambiente.

Para Vygotsky, (BOCK et al 2002), as mudanças na “natureza do homem” são produzidas por mudanças na vida material e na sociedade. Considera que as mudanças têm sua raiz na sociedade e na cultura. Defende que não há desenvolvimento pronto e previsto dentro de nós. Existe, sim, um processo onde está presente a maturação do organismo, o contato com a cultura produzida pela humanidade e as relações sociais que permitem uma aprendizagem. É através das atividades que o homem se apropria do mundo, ou seja, nas interações sociais.

A motivação é um processo psicológico, de algo dinâmico, mais que um estado fixo. Como todo processo, se compõe de uma série de estados ou fases de caráter cíclico e em contínuo fluxo, em crescimento ou em declive. Incluem-se no processo motivacional todos os fatores cognitivos e afetivos que influem na eleição, iniciação, direção, magnitude e qualidade de uma ação que tenta alcançar um fim determinado.

Faz-se necessária a formação de indivíduos que possam responder aos desafios colocados pelo estilo de desenvolvimento dominante, construindo um novo estilo harmônico entre sociedade e natureza, superando a racionalidade meramente instrumental e economicista que originou as crises ambiental e social que nos preocupam hoje (MEDINA e SANTOS, 1999).

Pela trans e interdisciplinaridade dos temas que envolvem a Educação Ambiental é difícil, tanto para professores como para alunos e comunidade escolar, motivar para preservação e conservação do Meio Ambiente, reduzindo hábitos e atitudes predatórias. As campanhas e atividades, quase sempre pontuais, pouco colaboram para a formação de hábitos conscientes e responsáveis de preservação.

Gómez et al. (1989) ressalta que o aluno, na escola, está influenciado por uma série de fatores, tais como: a classe em si, o tipo de escola, o ambiente desta, as relações com os professores e colegas, a estruturação sugestiva da matéria por parte do professor, a utilidade que o aluno pensa ter dos seus estudos no futuro e as suas aspirações. Conhecer seu nível de rendimento, a necessidade que sente de aprender, a atração e o gosto pelo trabalho que irão configurando a motivação para a aprendizagem e por sua vez, motivar para um melhor rendimento. Diz também ser necessário que o professor tenha um conhecimento, o mais completo possível, sobre o ambiente motivacional geral e específico que os alunos têm de sua disciplina, assim como as condições motivacionais de cada um, já que os alunos não se motivam todos de uma mesma maneira. Porque o aluno quando se motiva, traz consigo uma série de influências sócio-econômico-culturais que desenvolve na família.

Bock et al. (2002) nos colocam que a motivação no processo ensino aprendizagem é um desafio. E apontam uma possibilidade de motivar através das necessidades que o aluno já traz consigo, tentando criar novos interesses neste aluno. Relatam que, desejar saber deve passar a ser um estilo de vida. Uma atividade que pode começar com ações simples como observar a realidade próxima ao aluno, sua

vida cotidiana, os objetos que fazem parte de seu mundo físico e social. Dar a compreender a utilidade do que está aprendendo.

Para Boruchovitch e Bzuneck (2001) quando se considera o contexto específico da sala de aula, as atividades dos alunos, para cuja execução e persistência devem estar motivados, têm-se características peculiares diferentes de outras atividades humanas que igualmente dependem de motivação, como o esporte, o lazer, o brinquedo, ou o trabalho profissional. Os alunos executam tarefas de natureza cognitiva que incluem atenção e concentração, processamento, elaboração e integração da informação, raciocínio e resolução de problemas. São atividades cuja aprendizagem e todo o processo cognitivo cabe somente ao aluno.

A motivação do aluno está relacionada, portanto, com trabalho mental no contexto específico da sala de aula. Boruchovitch e Bzuneck (ibid.) acreditam que, devido a isto, os princípios gerais da motivação humana não são aplicáveis no contexto escolar. Classificam como efeitos imediatos da motivação do aluno o seu envolvimento ativo nas tarefas pertinentes ao processo de aprendizagem, o que implica em ele ter escolhido esse curso de ação, entre outros possíveis e ao seu alcance, onde deverá aplicar seus esforços no processo de aprender e persistir em cada tarefa.

Maehr e Meyer (1997) apud Boruchovitch e Bzuneck (2001) reportam-se à literatura recente em que a motivação positiva na escola está relacionada com a qualidade do envolvimento. O investimento pessoal do aluno deve ser da mais alta qualidade, não bastando que este aplique algum esforço para realizar tarefas, mas sim

enfrente as tarefas desafiadoras que cobram maior empenho e perseverança. Esta qualidade de empenho deve implicar no emprego de estratégias de aprendizagem, cognitivas, metacognitivas e de gerenciamento de recursos, significando construção de novos conhecimentos mediante o denominado processamento de profundidade.

Para Boruchovitch e Bzuneck (ibidem.) a motivação, mediante seus efeitos imediatos de escolha, investimento de esforços com perseverança e de envolvimento de qualidade, conduz a um resultado final de conhecimentos construídos e habilidades adquiridas, ou seja, assegura a ocorrência de produtos de aprendizagem ou tipos de desempenho socialmente valorizados.

Printch e De Groot (1990) apud Boruchovitch e Bzuneck (2002, p. 22) apontam três classificações de construtos motivacionais muito relevantes para o contexto escolar que seguem:

a) Expectativa: conceituada amplamente com as crenças da pessoa quanto a sua capacidade de realizar uma tarefa. Essa categoria motivacional é de inspiração cognitivista proposta primeiramente por Tolman (1930) sendo incorporada na teoria clássica de Atkinson sobre motivação à realização. Atualmente o componente “expectativa” é o foco central dos diversos estudos sobre crenças de auto-eficácia, percepção de competência, crenças atribucionais e crenças de controle. Esse componente trabalha com a resposta à pergunta dos alunos: posso realizar essa tarefa?

b) Valor: inclui as diferentes metas dos alunos e crenças sobre a importância e interesse da tarefa. A motivação tem forte vínculo com a importância ou valor que as pessoas vêem nas atividades ou objetivos. A categoria “valor” está incluída nos estudos contemporâneos sobre a orientação às diferentes metas e nos estudos de motivação intrínseca e interesse, além da teoria clássica de Atkinson. Esse componente trata da resposta à pergunta dos alunos: por que devo fazer essa tarefa?

c) Componente afetivo: são as reações emocionais às tarefas, como a ansiedade (nas avaliações), auto-avaliação, irritação, orgulho, entre outras.

Stipeck (1996 e 1993) Pintrich e De Groot (1990), apud Boruchovitch e Bzuneck (2001), são citados porque as suas classificações são convergentes, embora tais agrupamentos tenham sido elaborados com critérios distintos e com alguma sobreposição. Apontam as variáveis motivacionais mais estudadas e de maior relevância, cujo resultado sugere uma inquestionável objetividade na identificação dos construtos e abordagens hoje preponderantes.

As abordagens ou as teorias sobre motivação do aluno, o destaque tem sido dado aos componentes cognitivos ou pensamentos, como metas, crenças, atribuições, percepções. Ressaltando-se as percepções de competência e as crenças de auto-eficácia. Os componentes afetivos formam parte integrante da motivação do aluno na teoria das atribuições de causalidade de Weiner (1984), apud Boruchovitch e Bzuneck (ibid.). Outros enfoques também contemplam de algum modo as diferentes emoções, como a realização, satisfação, orgulho, medo, ansiedade, entre outras, mas sem lhes ser atribuído papel tão central.

Para Tapia e Fita (2001) a aprendizagem implica uma interação do aluno com o meio, captar e processar os estímulos provenientes do meio exterior elaborado pelo professor. Esses processos de recepção de estímulos, de interação das novas idéias com as que já possuem e de aplicação da nova informação, requerem um esforço: a motivação. A mobilização cognitiva que a aprendizagem requer deve nascer de um interesse, uma necessidade de saber, um querer alcançar determinadas metas.

O aprendizado, para Vygotsky, é um processo de desenvolvimento das funções psicológicas superiores (consciência, o planejamento e a deliberação: características exclusivas do homem), uma vez que o desenvolvimento pleno do ser humano depende do que ele aprende num determinado grupo cultural, a partir da interação com outros indivíduos de sua espécie. Nessa perspectiva, é o aprendizado que possibilita e movimenta o processo de desenvolvimento, garantindo a constituição das características psicológicas especificamente humanas e culturalmente organizadas (Lopes, 1996).

Tapia e Fita (2001) citam a distinção de duas dimensões ou coordenadas em qualquer aprendizagem: o processo seguido em sua realização e o produto ou resultado. Quanto à dimensão do processo os autores classificam a aprendizagem em três grupos: i) aprendizagem por percepção; ii) aprendizagem por descobrimento guiado; iii) aprendizagem por descobrimento autônomo. Os autores não consideram o processo como uma variável separável, mas uma variável contínua que seria a marca de determinados intervalos. Já a dimensão do resultado, independe da via de acesso da aprendizagem, sendo a qualidade da aprendizagem realizada. Seguindo esse critério, os autores mostram que existe uma gradação contínua que vai desde a aprendizagem puramente mecânica ou mnemônica (por repetição) até uma aprendizagem plenamente significativa (Ausubel). Sendo assim, definem como condições para que ocorra a aprendizagem mais significativa possível o seguinte:

a) Significatividade lógica do material, ou seja, que os dados e conceitos que compõem o material de aprendizagem estejam bem estruturados e seqüenciados do ponto de vista lógico.

b) Significatividade psicológica, isto é, que na estrutura cognitiva do aprendiz exista a base conceitual necessária para incorporar o novo material e para estabelecer um vínculo substantivo e não arbitrário entre a nova informação e os esquemas cognitivos do aluno.

c) Motivação do aluno que deve estar disposto a realizar o esforço necessário que toda aprendizagem requer.

Gagné (1985), apud Tapia e Fita (2001), dizia: “A motivação é uma pré-condição para a aprendizagem”, assim como Frymier (1970), apud Tapia e Fita (idem) afirmava: “A motivação para aprender dá direção e intensidade à conduta humana num contexto educativo”.

Segundo Tapia e Fita (2001, p.78) existem quatro grandes classes de motivação para a conduta humana e para a conduta de aprendizagem:

1) Motivação relacionada com a tarefa ou motivação intrínseca. A própria matéria de estudo desperta no indivíduo uma atração que o impulsiona a se aprofundar nela e a vencer os obstáculos que possam ir se apresentando ao longo do processo de aprendizagem. O aluno encontra reforço no processo à medida que avança, ao verificar que o domínio de alguns conceitos e técnicas lhe abre portas para novos conceitos e técnicas que lhe permitirão ir aprofundando e dominando a matéria de estudo.

2) *Motivação relacionada com o eu, com a auto-estima. Os processos de aprendizagem incluem aspectos afetivos e relacionais, onde os êxitos e fracassos que cada um obtém vão definindo o conceito que cada um tem de si mesmo (autoconceito). Quando a pessoa tenta aprender e aprende, vai formando uma imagem positiva de si que ajudará a realizar novas aprendizagens, já que gerará confiança e auto-estima positivas que o impulsionarão a seguir adiante. As crianças e os adolescentes com alto nível de auto-estima obtêm melhores resultados na escola.*

3) *Motivação centrada na valorização social (motivação de afiliação). Satisfação efetiva que produz a aceitação dos outros, a aprovação de pessoas ou grupos sociais que o aluno considera superiores a ele. Esse tipo de motivação manifesta algumas relações de dependência.*

4) *Motivação que aponta para a conquista de recompensas externas. Prêmios, dinheiro, presentes que serão recebidos ao se conquistar objetivos de aprendizagem.*

Para Tapia (1997 p. 100),

“Querer aprender e saber pensar constituem, juntamente com o que o sujeito já sabe e o grau em que pratica o que vai aprendendo, as condições pessoais básicas que permitem a aquisição de novos conhecimentos e a aplicação do que foi aprendido de forma efetiva quando necessita. Saber pensar num contexto dado – diante de uma tarefa concreta - condiciona, conseqüentemente, o interesse e a motivação pela aprendizagem”.

4 CONHECENDO O MUNICÍPIO E O PROJETO “CANOAS RECICLANDO ATITUDES”

O município de Canoas foi fundado em 1939, sendo atualmente detentor do segundo maior Produto Interno Bruto (PIB) gaúcho, segundo maior em arrecadação de ICMS e sede de grandes empresas nacionais, multinacionais e nomes fortes dos ramos de gás, metal-mecânico e elétrico.

A cidade é limítrofe dos municípios de Esteio, Cachoeirinha, Porto Alegre e Nova Santa Rita.

A população canoense é de aproximadamente 306.000 (trezentos e seis mil) habitantes, concentrados em 122 (cento e vinte e dois) mil Km² considerados totalmente zona urbana (IBGE, 2000),

O crescimento econômico do município de Canoas se deu, principalmente, a partir de 1945, depois do fim da Segunda Guerra Mundial e a partir da instalação de inúmeras indústrias e do V Comando Aéreo Regional.

A cidade conta com a segunda maior rede de ensino do Estado. São 27 (vinte e sete) Escolas Municipais de Educação Infantil, 42 (quarenta e duas) Escolas Municipais de Ensino Fundamental, 36 (trinta e seis) Escolas Estaduais, 31 Escolas Particulares e 3 (três) Universidades.



Figura 1 - Vista aérea noturna da BR 116 que corta a cidade de Canoas (foto site www.unilasalle.edu.br acessado em 16.12.2004)

Neste cenário, foi desenvolvido o projeto “Canoas Reciclando Atitudes” com propostas de ações pedagógicas conjuntas das comunidades escolares municipais, visando a Educação Ambiental, com ações de coleta seletiva de lixo no meio ambiente escolar. Este projeto foi proposto pela Secretaria Municipal de Educação, inicialmente, a 7 (sete) escolas da rede municipal. O acompanhamento do desenvolvimento do projeto aconteceu em 5 (cinco) das 7 (sete) escolas. Não houve a participação de duas escolas por motivos alheios a nossa vontade.

O projeto tem como objetivo maior: “fazer com que os indivíduos ou grupos sociais se sensibilizem quanto aos problemas e características ambientais locais, tornando-se conscientes a essas questões, minimizando as agressões ao ambiente através da coleta seletiva nas escolas em prol da melhor qualidade de vida”.

A justificativa para o desenvolvimento do projeto foi a constatação de que a cidade de Canoas produz cerca de 200 (duzentas) toneladas de lixo por dia, os quais são destinados ao aterro sanitário, localizado na Fazenda Guajuviras, sendo que apenas 4 % destes são reciclados (SEMPA, 2003).

Canoas é uma cidade cujo crescimento dos problemas sócio-econômicos e ambientais aumentaram em velocidade proporcional ao aumento da população. Os detritos urbanos domésticos e industriais tiveram seu aumento devido à expansão do consumo da sociedade, do uso de materiais descartáveis, do excesso de produção do lixo e seu baixo reaproveitamento.

O município tem demonstrado interesse nas questões sócio-ambientais ao se preocupar em melhor gerenciar os resíduos sólidos e reduzir o material depositado nos aterros sanitários⁵. Desta forma, implantou a coleta seletiva, cujos resíduos recicláveis são destinados aos galpões de reciclagem⁶. A coleta seletiva é realizada no centro da cidade e nos bairros: Estância Velha, Igara, Harmonia, Mathias Velho, São José, Marechal Rondon, São Luis, Nossa Senhora das Graças, Mato Grande, Niterói, Olaria, Guajuviras, Rio Branco e Fátima. Também são realizados projetos envolvendo coleta seletiva nas escolas municipais tornando-as, inclusive, postos de entrega voluntária de resíduos secos para posterior condução aos galpões de reciclagem.

⁵ Aterro sanitário Guajuviras; aterro Jorge Laner – aterro basicamente de entulhos de construção civil (Bairro Niterói) e aterro de Mato Grande (desativado por estar esgotado).

⁶ Galpão de Guajuviras, de Mato Grande e da Mathias Velho.

A pioneira no trabalho de coleta seletiva de lixo no ambiente escolar foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental Arthur Oscar Jochims, situada no bairro Estância Velha que desenvolve um projeto pedagógico há 4 (quatro) anos e conta com a participação da comunidade escolar.

O projeto é coordenado pela professora Rosmarina Pereira Duarte que monta equipes de 5 a 8 alunos voluntários, no turno da manhã, que fazem a coleta seletiva dos resíduos em todas as dependências da escola uma vez por semana. O trabalho recebe todo o apoio da direção da escola, dos funcionários, dos pais, alunos e demais professores. A partir da iniciativa e do sucesso do trabalho desta docente, a prefeitura do município montou uma equipe de professores com o objetivo de unificar o projeto de coleta seletiva de lixo no ambiente escolar, inicialmente, em escolas piloto para posteriormente ser extensível às demais escolas municipais (42 no total).

A constatação dos problemas sócio-ambientais, a experiência positiva da escola citada e a dedicação do grupo de professores e da Secretaria Municipal de Educação, contribuíram para a elaboração do projeto “CANOAS RECICLANDO ATITUDES” (em anexo). Este projeto, no ano de 2004, foi implementado em escolas piloto como forma de iniciar um trabalho de coleta seletiva de resíduos. O objetivo a ser alcançado é a ampliação às demais escolas do município, projetando assim um desafio para a transformação da realidade existente com vistas ao comprometimento de cada um na busca da resolução dos problemas ambientais locais, tendo em vista a construção de uma sociedade sustentável.

5 OBJETIVOS

Como objetivo geral desta pesquisa, buscou-se analisar as ações educativas desenvolvidas nas Escolas Municipais que implementaram o projeto “Canoas Reciclando Atitudes”, tendo como foco a Educação Ambiental.

Os objetivos específicos foram direcionados à pesquisa dos hábitos e atitudes de alunos e professores, com relação à coleta seletiva do lixo no ambiente escolar e a identificar as visões deles com relação ao desenvolvimento dos trabalhos envolvidos no projeto.

6 METODOLOGIA

A pesquisa constitui-se de diferentes etapas. Inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica, onde foram consultadas publicações sobre Educação Ambiental, Legislação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Reciclagem de Lixo. Desenvolveu-se também a Pesquisa Documental, através da análise do projeto “Canoas Reciclando Atitudes” (anexo C), implementado nas escolas piloto do município de Canoas – RS, o qual está registrado na Secretaria Municipal de Educação, órgão pertencente à Prefeitura Municipal. Utilizou-se a metodologia de análise documental, conforme Ludke e André (1986).

Guba e Lincoln (1981, apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986 p. 39) apresentam como vantagens para o uso de documentos na pesquisa ou na avaliação educacional o fato de: “persistindo ao longo do tempo, os documentos podem ser consultados várias vezes e inclusive servir de base a diferentes estudos, o que dá mais estabilidade aos resultados obtidos”. Inclusive, “a análise documental busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse” (CAULLEY, 1981 apud LUDKE e ANDRE, 1986, p. 38).

Concomitantemente foi utilizada a Pesquisa Exploratória. Nesta etapa foram utilizados três elementos de análise: A) Tomazello e Ferreira (2001) sugerindo análise sob três aspectos: I - educação *sobre* ou *acerca* do ambiente; II – educação *no* ou *através* do ambiente e III - educação *para* o ambiente. B) Os cinco princípios geradores

da investigação, segundo James Wertsch (1997) que são: o quê? Quando? Quem? Como? Por quê? E por último, C) a análise de conteúdos de Bardin (1979) que serão relatados abaixo.

A) Conforme proposta de Lucas (1980, 1981), apud Tomazello e Ferreira (2001), sugere-se três aspectos para a análise de um projeto:

I- Educação *sobre* ou *acerca* do ambiente com o objetivo de proporcionar informações e formação sobre o meio ambiente e relações que se dão nele;

II- educação *no* ou *através* do ambiente com o objetivo de investigar e descobrir o mundo por meio da observação e do contato direto, desenvolvendo aprendizagens integradas e

III- a educação *para* o ambiente que tem por objetivo a conservação e a melhoria do meio através de conhecimentos e de capacidades, desenvolvendo no indivíduo envolvimento emocional e compromisso na procura de soluções para os problemas ambientais.

B) Os cinco princípios geradores da investigação, segundo James Wertsch (1997) que são: o quê? Quando? Quem? Como? Por quê? Ocasão em que se investigou o ato, a ação, o que foi feito; o cenário, o pano de fundo do acontecimento, onde aconteceu; qual o agente que executou o ato, quem fez; forma de agir, como foi feito e finalmente porque, o propósito, a intenção.

O autor oferece uma possibilidade de análise do projeto através de uma comparação com a análise dramaturgica, enfocando o contexto como uma investigação sobre a ação, o cenário, o agente, a forma de agir e o propósito da ação.

C) Utilizou-se a metodologia de Análise de Conteúdos segundo Bardin (1979), onde as informações obtidas através das respostas dos questionários contendo questões abertas, respondidas pelos alunos e professores, foram analisadas e classificadas em categorias para posterior análise.

A análise de conteúdos pretende:

Tomar em consideração a totalidade de um texto, passando-o pelo crivo da classificação e do recenseamento, segundo a frequência de presença (ou de ausência) de itens de sentido. Isso pode constituir um primeiro passo, obedecendo ao princípio de objetividade e racionalizando através de números e percentagem, uma interpretação que, sem ela, teria de ser sujeita a aval. É o método das categorias, espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivas, da mensagem. É, portanto, um método taxionômico bem concebido para (...) introduzir uma ordem, segundo certos critérios, na desordem aparente (Bardin, 1977, p.37).

Nessa etapa, elaborou-se um plano de ação (um processo de acompanhamento e controle das ações planejadas) e o registro desse processo.

Os dados obtidos nas diferentes etapas do trabalho foram tratados qualitativa e quantitativamente.

6.1 Instrumentos e procedimentos

Estabeleceu-se inicialmente um contato com a Secretaria Municipal da Educação de Canoas a qual autorizou visitar e interagir nas escolas pretendidas. Foi iniciado um processo de diálogo com as direções das escolas e com os professores coordenadores do projeto⁷ no intuito de conhecer e acompanhar os trabalhos que estavam sendo desenvolvidos nas escolas.

Os questionários aplicados aos alunos foram entregues aos professores das turmas para que não houvesse interferência no andamento normal dos trabalhos escolares. Pela mesma razão, os professores receberam os questionários e devolveram posteriormente.

Os questionários foram elaborados com 8 questões abertas, sendo que o designado aos professores (anexo A) abordava a sua opinião sobre Educação Ambiental na cidade de Canoas, seu conceito sobre Educação Ambiental; se trabalhava Educação Ambiental na sua disciplina; sua visão sobre os trabalhos que estavam sendo desenvolvidos na escola; se o trabalho desenvolvido na escola modificou as atitudes dos alunos e as suas próprias.

⁷ Cada escola possui um ou dois professores que coordenam as ações do projeto, os mesmos que participaram da comissão que elaborou o mesmo.

O questionário destinado aos alunos (anexo B) abordava sobre a prática dos trabalhos de coleta seletiva dentro da escola, tais como: os benefícios das ações de coleta seletiva à escola, como aprendeu a fazer a separação; se julgou difícil fazê-la e sobre a colaboração da comunidade escolar na execução dos trabalhos.

Nesta etapa da pesquisa realizou-se um plano de ação através de um cronograma de visitas, com registros através de fotos, filmagens e do diário de bordo.

O acompanhamento foi mais intenso, durante os meses de maio e junho de 2004, somente na escola cujo projeto estava em desenvolvimento há quatro anos. Nas demais escolas as visitas visaram o registro através de fotos e descrição de como os trabalhos eram desenvolvidos, bem como a aplicação dos questionários a alunos e professores.

Os dados obtidos a partir dos questionários foram analisados através de tabelas simples e cruzados onde foi utilizado o Software Estatístico SPSS versão 10.0 (Statistical Package for the Social Sciences), sendo um estudo descritivo.

6.2 Amostra

A amostra da pesquisa constitui-se de 42 professores e 50 alunos pertencentes às cinco Escolas Municipais de Ensino Fundamental eleitas, cujo projeto “Canoas Reciclando Atitudes” estava sendo implementado.

A pesquisa foi por amostragem aleatória entre todos os participantes do projeto.

Constituíram a amostra, 30% de alunos da 3ª série; 54% de alunos da 4ª série; 8% da 7ª série e 8% da 8ª série. As idades variaram entre 8 a 16 anos, sendo o maior número de participantes na faixa etária de 9 anos com 16%, 10 anos com 28% e 11 anos com 26%.

Dos alunos que participaram da pesquisa, 26% pertenciam à escola com 4 anos de projeto e 76% às escolas com um ano de projeto.

Dos 42 professores que participaram da pesquisa, 12% haviam feito Pós Graduação; 50% possuíam 3º grau completo; 26% 3º grau incompleto; 7% Magistério e 5% não responderam.

Quanto ao tempo de atuação na profissão, ficou constatado que 38% da amostra tinham mais de 15 anos de profissão; 14% tinham entre 11 e 15 anos; 26% tinham entre 6 a 10 anos; 14% tinham de um a 5 anos de magistério e 7% não responderam.

Dos professores que fizeram parte da amostra, 26% eram pertencentes à escola com quatro anos de projeto e 74% pertenciam às escolas com um ano de projeto.

As escolas foram classificadas por números para preservar o anonimato. Escola 1, (4 anos de projeto). Escola 2, Escola 3, Escola 4 e Escola 5 (todas tendo 1 ano de projeto).

De acordo com a escola, a participação de professores na pesquisa ficou assim distribuída: 26% Escola 1; 17% Escola 2; 29% Escola 3; 10% Escola 4 e 19% Escola 5.

6.2.1 Escola 1

Esta escola atende 890 (oitocentos e noventa) alunos de 1^a a 8^a série, com idades entre 7 (sete) e 18 (dezoito) anos, distribuídos em 14 (quatorze) turmas nos turnos da manhã e tarde. Conta com cerca de 50 (cinquenta) professores e 6 (seis) funcionários. A professora que coordena o projeto atua na parte da manhã e a coleta é feita pelos alunos de 2^a a 6^a séries que freqüentam a escola neste turno. Os alunos das séries citadas são os que mais se disponibilizam a executar o projeto (uma vez que todo o trabalho é voluntário).

O sistema de recolhimento do lixo, feito pelos alunos, para posterior separação é bastante simples, porém eficiente.

As salas de aula possuem caixas de papelão, diferenciadas com “lixo seco” e “lixo orgânico” para coletar os resíduos (ao invés de latas ou latões padrões).

Os alunos passam semanalmente por todas as salas de aula, retiram as duas caixas: a do lixo seco e do lixo orgânico. O lixo seco já é separado no corredor, na porta da sala de aula, onde: o papel, o plástico e o que mais contiver são colocados, separadamente, em sacos grandes de nylon (fig. 2). E o lixo orgânico que contém, normalmente, restos de merenda e pontas de lápis é colocado em um balde plástico para depois ser enterrado para a compostagem.

Nesta etapa da separação do lixo das salas de aula, a professora coordenadora trabalha com os alunos as questões de desperdício de material. Alerta quando há grande número de folhas de cadernos e pontas de lápis. Aborda a qualidade da alimentação quando encontram elevada quantidade de saquinhos de salgadinhos e outros temas que surgem no decorrer da separação do lixo.



Figura 2 - Alunos separando o lixo no corredor da escola.

A coleta é feita nas 14 salas de aula, na sala dos professores, sala da secretaria, na biblioteca, na direção e cozinha.

Os sacos de nylon contendo os resíduos separados (papel, papelão, plástico), são pendurados na parede, do lado de fora do prédio, afastados do chão para evitar ratos, insetos e a umidade (Fig. 3). O material orgânico é depositado em um balde e a cada 2 ou 3 dias é enterrado para compostagem. O restante dos resíduos separados é coletado pelo caminhão da coleta seletiva da prefeitura e levado até a associação chamada ARLAS (Associação de Reciclagem e Lixo Amigas Solidárias) no mesmo bairro da escola.



Figura 3 - Recipientes (sacos e latões) contendo os diferentes tipos de resíduos.

Todo o trabalho de coleta dos resíduos nas salas de aula e pátio da escola é feito por alunos voluntários que são escalados previamente pela professora. São grupos de 5 a 8 estudantes e fazem essa atividade semanalmente.

A professora coordenadora é constantemente procurada por colegas para orientar ações em outras escolas que querem implementar o projeto na forma prática, tornando-se assim uma disseminadora da teoria e da práxis da Educação Ambiental.

O projeto de coleta seletiva de lixo executado na Escola Municipal 1, que desenvolve as atividades há mais de 3 anos, foi acompanhado pela pesquisadora durante os meses de maio e junho, através de filmagens e fotos. Durante este acompanhamento foi observado que as ações desenvolvidas foram sempre direcionadas aos objetivos do projeto, ou seja, sensibilizar e tentar capacitar a comunidade escolar para a coleta seletiva e minimização dos resíduos sólidos produzidos no meio ambiente escolar.



Figura 4 - Local de depósito dos resíduos sólidos da escola.



Figura 5 - Lixeiras no pátio da escola sem identificação do tipo de resíduo.

Mesmo com todo o empenho e esforço desta escola que desenvolve as atividades há mais de 3 anos, o processo não é perfeito. No pátio (fig. 5) as lixeiras recebem resíduos misturados, pois não há indicação que especifique os diferentes tipos de resíduos.

6.2.2 Escola 2

A escola 2 atende 543 (quinhentos e quarenta e três) alunos de 1^a a 4^a série, em três turnos (manhã, tarde e noite com o EJA⁸). Possui 32 (trinta e dois) professores e 6 (seis) funcionários.

⁸ Educação para Jovens e Adultos

Os trabalhos de coleta seletiva do lixo só não ocorrem à noite por falta de uma coordenadora. A professora que coordena o projeto atua nos turnos da manhã e tarde.

O procedimento da coleta seletiva dentro das salas de aula é feito com dois recipientes, um para lixo seco e outro para lixo orgânico (figuras 6). O recolhimento dos resíduos das salas de aula é feito pelos alunos (acompanhados pela professora). O depósito dos resíduos é feito em latões plásticos (fig. 7) e posteriormente colocados no container (fig. 8) que é recolhido pelo caminhão da coleta seletiva da prefeitura.



Figura 6 – Recipientes para a colocação do lixo seco e lixo orgânico.



Figura 7 – Lixeiras dispostas no pátio, contendo resíduos separados.



Figura 8 – Container da coleta seletiva de resíduos.

6.2.3 Escola 3

A escola 3 atende 780 (setecentos e oitenta) alunos de 1ª a 8ª série, distribuídos em 12 (doze) turmas, nos turnos da manhã e tarde. Os alunos que participam do projeto ficam em torno de 150 (cento e cinquenta), com idades entre 13 (treze) e 18 (dezoito) anos, pertencentes as 7ª e 8ª séries do turno da manhã. A escola conta com 45 (quarenta e cinco) professores e 3 (três) funcionários.

A professora coordenadora do projeto atua no turno da manhã onde ministra aulas de Ciências para as turmas atuantes no projeto.

O sistema de coleta dentro das salas é feito com uma caixa de papelão para lixo seco e um balde para o lixo orgânico (fig.9). Porém os alunos restringem a sua participação na coleta, às salas de aula. A coleta dos resíduos das salas de aulas é

feita pela equipe de funcionários da limpeza que os colocam no container que é recolhido pelo caminhão da coleta seletiva da prefeitura.



Figura 9 – Lixeiras de resíduos orgânicos e secos de uma sala de aula



Figura 10 – Lixeira do pátio da escola (sem distinção do tipo de resíduo).

As lixeiras do pátio (fig.10) não têm distinção quanto ao tipo de resíduos. O lixo é colocado misturado. O processo da coleta seletiva não é perfeito, mas caminha na busca da adequação das atividades, do material de suporte disponível e da sensibilização e colaboração voluntária da comunidade escolar.

6.2.4 Escola 4

A escola 4 atende 172 (cento e setenta e dois) alunos de 1ª a 4ª série, com idades entre 7 (sete) e 14 (quatorze) anos. Possui 17 (dezesete) professores e 4 (quatro) funcionários. Existem duas professoras que coordenam o projeto (entre outras atividades que executam). A coleta dentro das salas de aula é feita com dois baldes identificados como lixo seco e lixo orgânico (fig. 11).

O recolhimento dos resíduos das salas de aula é feito pela equipe de funcionários da limpeza da escola que os colocam misturados em um latão comum, pois não possuem container. Posteriormente os resíduos são recolhidos por um caminhão da limpeza pública.



Figura 11 – Lixeiras identificadas de uma sala de aula.



Figura 12 – Lixeiras no pátio da escola (sem identificação do tipo de resíduos).

Existem vários latões no pátio da escola (fig. 12), mas o lixo destes é todo misturado, pois não possuem distinção entre orgânico e seco.

6.2.5 Escola 5

A escola 5 atende 540 (quinhentos e quarenta) alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, com idades de 6 (seis) a 18 (dezoito) anos, distribuídos em 18 (dezoito) turmas nos turnos da manhã e da tarde. Conta com 26 (vinte e seis) professores e 5 (cinco) funcionários.

Todos os alunos participam do projeto, em ambos os turnos, coordenados por duas professoras responsáveis pelo Espaço Pedagógico Alternativo EPA⁹.

Todas as salas possuem dois recipientes, um de lixo seco e outro para lixo orgânico. Utilizam tanto baldes como caixas com sacos plásticos (fig. 13 e fig. 14).



Figura 13 - Recipientes dos lixos, devidamente identificados na sala de leitura.

⁹ EPA desenvolve diversas atividades além do projeto ambiental

Na sala de leitura (fig. 13) os professores e alunos guardam em um balde plástico, latinhas de refrigerante para comercializar.

A coleta dos resíduos das salas é realizada por uma equipe de alunos e colocada no container (fig. 15) que o caminhão da coleta seletiva da prefeitura recolhe uma vez por semana.



Figura 14 - Lixeiras em uma sala de aula.

Os resíduos orgânicos, em maior quantidade na cozinha, são enterrados na horta da escola para produção de composto orgânico, utilizado na mesma e nos jardins da escola.



Figura 15 - Container dos resíduos para a coleta seletiva.

7 RESULTADOS

Analisando o projeto “Canoas reciclando atitudes”, identificou-se os itens contemplados segundo Tomazello e Ferreira e os 5 princípios de Wertsch. Também foram objetos de análise os resultados obtidos através dos instrumentos de pesquisa (questionários) aplicados junto aos alunos e professores das escolas piloto.

7.1 Resultado da análise do projeto “Canoas reciclando atitudes”, segundo Tomazello e Ferreira

Baseando-se no triplo enfoque em Educação Ambiental (educação “sobre”, “no” e “para” o ambiente) que trata de valores, emoções, conhecimentos, interpretações, compreensões dos fenômenos ambientais e mudanças de atitudes, especificou-se que:

I - A educação “sobre” ou “acerca” do ambiente compreende atividades educativas cujo objetivo é proporcionar formação e informações sobre o Meio Ambiente e relações que se dão nele.

Na proposta do projeto (anexo C) este item foi contemplado nos objetivos específicos através de oficinas e vídeos educativos sobre materiais reciclados e na proposta de capacitação dos docentes para abordarem conteúdos e práticas pedagógicas em Educação Ambiental.

No item sobre a capacitação aos docentes estão as estratégias a serem adotadas em cada escola (já que o projeto visa atender, posteriormente, as 42 escolas do município e cerca de 26.700 alunos) com realidades muitas vezes distintas. As visitas ao ETE - Estação de Tratamento de Esgoto; ETA - Estação de Tratamento de Água, ao aterro sanitário e a galpões de reciclagem; palestras sobre coleta seletiva de lixo em Canoas, oferecidas aos docentes e aos funcionários das escolas municipais; oficina sobre nutrição, abordando o desperdício de alimentos e destino dos resíduos orgânicos; propostas de discussões, após assistir programas educativos com conteúdos significativos para a prática docente, também proporcionou conhecimentos “sobre” ou “acerca” do ambiente.

Quanto aos alunos, o projeto propôs visitas orientadas ao aterro sanitário, Fundação Zoobotânica e participação nos concursos com os temas: vestuário utilizando sucatas, Bandeira Nacional, textos a respeito de Educação Ambiental, “*Rap*” (estilo de música) sobre o Meio Ambiente e elaboração de “slogan” com o tema de coleta seletiva na escola, oferecendo assim, conhecimentos e atividades “sobre” ou “acerca” do Meio Ambiente.

O projeto alcançou o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância da redução do volume de resíduos produzidos e de seu tratamento adequado como medidas mitigadoras ao impacto ambiental.

A educação “sobre” ou “acerca” do ambiente, foi visível no projeto, quando este proporcionou momentos de reflexões no processo de interação com o meio,

sensibilizando os indivíduos para as questões sócio-ambientais. Através de diferentes abordagens, trabalhou com a comunidade escolar para que compreendesse e gerenciasse seu próprio ambiente, buscando soluções para a problemática ambiental dos seus bairros.

II – A educação “no” ou “através” do ambiente, toma o meio físico como recurso didático, tanto para investigar e descobrir o mundo por meio da observação e do contato direto, e também, como ponto de partida para desenvolver projetos de aprendizagens integradas. De acordo com o projeto, o estudo de soluções para problemas ambientais locais, montagem de oficinas ecológicas para a sensibilização e diminuição da quantidade de lixo nas escolas e nas residências, efetivou-se. Também ocorreu o aumento da participação da comunidade na escola e no processo de aprendizagem dos filhos; conservação e limpeza do Meio Ambiente da escola; a participação de um maior número de parceiros interessados pelos projetos da escola; desenvolvimento de hábitos de higiene; reaproveitamento dos resíduos orgânicos (da merenda escolar) para compostagem, contemplando assim, a educação “no” ou “através” do ambiente.

III - Educação “para” o ambiente tem como objetivo a conservação e melhoria do meio, desenvolvendo nos indivíduos envolvimento emocional e compromisso de soluções para os problemas ambientais.

Ao se propor resgatar a importância do ambiente como uma construção individual e coletiva; despertando o interesse na comunidade escolar para com os

cuidados com o Meio Ambiente no cotidiano; ao buscar a maior participação dos educandos, de modo a desenvolver sua capacidade criativa nas resoluções dos problemas em relação ao mundo a sua volta, o projeto analisado está inserido no item III.

7.2 Resultado da análise do projeto “Canoas reciclando atitudes”, baseado nos cinco princípios de Wertsch

A análise do projeto “Canoas Reciclando Atitudes” utilizando os cinco princípios de Wertsch, possibilitou uma comparação dramatúrgica, enfocando o contexto como uma investigação sobre a ação, o cenário, o agente, a forma de agir e o propósito da ação.

Desta forma, iniciou-se a análise do Ato (o que foi feito). Um mesmo projeto foi implementado em escolas piloto para, posteriormente, ser extensível às demais Escolas Municipais de Ensino Fundamental (que totalizam 42). Iniciaram-se nestas comunidades, atividades referentes à coleta seletiva de lixo, visando à sensibilização para mudanças de atitudes com relação à produção e destino dos resíduos sólidos, tendo como finalidade contribuir para a melhoria do Meio Ambiente.

O cenário do projeto foram as Escolas Municipais de Ensino Fundamental representadas pelos números: 1, 2, 3, 4 e 5 (assim identificadas para preservar a identidade dos participantes) da cidade de Canoas no ano de 2004. Estas desenvolveram uma série de atividades com suas comunidades escolares, tanto na

preparação para o agir, quanto para engajar as demais escolas do município em ações conjuntas de coleta seletiva de lixo e ações pedagógicas.

Os agentes realizadores do projeto foram as pessoas envolvidas dentro das comunidades escolares: os professores, os alunos, os funcionários, pais, a comunidade em geral e a Secretaria Municipal da Educação do município de Canoas.

O projeto foi desenvolvido (como foi feito) a partir da experiência da Escola Municipal de Ensino Fundamental 1, aqui descrita, a qual serviu de exemplo, por ser considerada a pioneira no desenvolvimento do projeto e apresentar resultados positivos.

Através da professora coordenadora da referida escola, foram apresentadas propostas de atividades de coleta seletiva de lixo para a comunidade escolar e foi feito o convite para a participação nos trabalhos.

Nas salas de aula foram colocadas duas caixas de papelão: uma para lixo seco e outra para lixo orgânico (forrada com plástico ou então substituída por balde ou assemelhado, por se tratar de lixo úmido).

A partir das adesões dos alunos (as participações foram voluntárias) a professora formou as equipes (de 5 a 8 alunos) que passavam nas salas de aula, sala dos professores, cozinha, secretaria, direção, biblioteca, enfim, todas as dependências

da escola. Recolhiam, em sacos plásticos, os resíduos secos (separando papel, plásticos e latas) e em um balde o lixo orgânico que era enterrado em local próprio.

Os sacos plásticos, contendo os lixos secos, eram pendurados em local protegido da chuva e altos do chão para evitar ratos e insetos.

Uma vez por semana o caminhão da coleta seletiva passava na escola e recolhia o material levando-o até uma associação de catadores (no caso da escola 1 o material era levado até a Associação Reciclagem e Lixo Amigas Solidárias - ARLAS¹⁰)

A professora, durante a coleta, procurava orientar e fazer a equipe de alunos refletir quanto ao desperdício de papéis, de material escolar (lápiz quebrado, borracha em pedaços, réguas quebradas, etc.) e a qualidade da alimentação quando havia muito consumo de salgadinhos.

Considerando que a Escola Municipal de Ensino Fundamental 1 já contava com experiência de mais de três anos no desenvolvimento das atividades de coleta seletiva de lixo, as demais escolas utilizaram procedimentos semelhantes, adaptando-os às suas peculiaridades.

O projeto foi desenvolvido com o propósito de promover uma sociedade sustentável e instrumentalizada para compreender e gerenciar o próprio ambiente.

¹⁰ A associação era totalmente feminina; hoje, conta com a participação de alguns homens.

Sempre reforçando a busca de soluções para os problemas ambientais de seus bairros e de melhor qualidade de vida.

A comunidade envolvida no projeto confia que, através de ações e atitudes no cotidiano, como coleta seletiva do lixo, redução de consumo e reciclagem, torna-se possível melhorar e preservar o meio ambiente.

7.3 Resultados dos questionários

Os dados a seguir, expostos em tabelas, representam a análise dos resultados colhidos ao longo da pesquisa realizada nas escolas, quando houve o envolvimento de 50 (cinquenta) alunos e 42 (quarenta e dois) professores por meio das respostas obtidas com os questionários investigativos sobre a execução do projeto “Canoas reciclando atitudes”.

7.3.1 Pesquisa sobre o projeto

Em relação ao desenvolvimento do projeto “Canoas reciclando atitudes”, 96% dos alunos participantes, afirmaram que a coleta seletiva ajudou a melhorar o aspecto da escola (por exemplo, escola mais limpa, mais higiene, limpeza na natureza, preservação do Meio Ambiente, conscientização, menor desperdício de papel e não poluição do solo e ar); 2% apresentaram opinião contrária e 2% não responderam a pergunta (Tabela 1).

Tabela 1

Pesquisa sobre o projeto.

Pergunta: Este projeto ajudou a melhorar alguma coisa na sua escola?

Resposta	Nº. Alunos	%
Não respondeu	1	2
Não ajudou	1	2
Ajudou	48	96
Total	50	100

7.3.2 Participação dos alunos

Ao se abordar sobre a participação dos alunos no projeto (Tabela 2), consideraram-se os alunos participantes que fazem o trabalho voluntariamente, 88% aprovaram a participação no projeto; 6% participaram porque a professora pediu; 2% da amostra não aprovaram a participação nas atividades e 4% não responderam a pergunta.

Tabela 2

Participação dos alunos.

Pergunta: Você aprovou a participação no projeto ou fez porque a professora pediu?

Resposta	Nº. Alunos	%
Não respondeu	2	4
Não aprovou	1	2
Fez porque a professora pediu	3	6
Aprovou	44	88
Total	50	100

7.3.3 Aprendizagem da separação do lixo

Parte dos alunos (37%) pertencentes às escolas pesquisadas já teve contato com ações de coleta seletiva de lixo, pois moram em bairros pobres da periferia da cidade e têm ligação com as associações de recicladores.

Quando perguntados como aprenderam a fazer a separação do lixo (Tabela 3), 62% responderam ter aprendido com a professora na escola; 12% dizem ter aprendido em casa e 26% dizem ter aprendido de outras formas (fazendo a coleta, através da televisão ou de vídeos e olhando os outros).

Tabela 3

Aprendizagem da separação do lixo.

Pergunta: Como você aprendeu a fazer a separação do lixo?

Resposta	Nº. Alunos	%
Outros	13	26
Em casa	6	12
Com a professora	31	62
Total	50	100

7.3.4 Dificuldades na separação do lixo

Ao serem questionados sobre a dificuldade de fazer a separação do lixo (Tabela 4), 96% dos alunos responderam não ter encontrado dificuldade, 2% consideraram a tarefa difícil às vezes e 2% acharam difícil fazer a separação.

Tabela 4

Dificuldades na separação do lixo.

Pergunta: É difícil fazer a separação do lixo?

Resposta	Nº. Alunos	%
Sim é difícil	1	2
Às vezes	1	2
Não	48	96
Total	50	100

7.3.5 Colaboração no projeto

Na visão dos alunos participantes, 76% dos seus colegas colaboraram para que o projeto tivesse sucesso, ajudando corretamente na separação e colaborando na hora de destinar o lixo ao recipiente correto; 12% colaboraram em parte; sendo que muitas vezes não observavam o destino correto dos resíduos; 2% não se empenharam nas atividades, não havendo a colaboração e 10% não responderam (Tabela 5).

Tabela 5

Colaboração no projeto.

Pergunta: Há a colaboração dos demais membros da escola para que o projeto tenha sucesso?

Resposta	Nº. Alunos	%
Não respondeu	5	10
Não houve colaboração	1	2
Houve colaboração em parte	6	12
Houve colaboração	38	76
Total	50	100

7.3.6 Separação do lixo em casa

O percentual de alunos que separam o lixo nas suas residências (Tabela 6) é de 60%. Dos 50 alunos da amostra, 8% responderam que separam às vezes e 32% responderam que não separam o lixo em suas casas.

Tabela 6

Separação do lixo em casa.

Pergunta: Na sua casa, vocês separam o lixo?

Resposta	Nº. Alunos	%
Não separam	16	32
Às vezes	4	8
Separam	30	60
Total	50	100

7.3.7 Necessidade da separação do lixo

No que diz respeito à necessidade de separar o lixo (Tabela 7), 94% dos alunos afirmaram ser necessário a separação dos resíduos; 2% afirmaram não ser necessário separar o lixo e 4% não responderam à pergunta.

Tabela 7

Necessidade da separação do lixo.

Pergunta: Para você, é necessário fazer a separação do lixo?

Resposta	Nº. Alunos	%
Não respondeu	2	4
Não é necessário	1	2
Sim é necessário	47	94
Total	50	100

7.3.8 Ajuda na Separação do Lixo

Os alunos, ao serem indagados sobre quais aspectos a separação do lixo poderia ajudar (Tabela 8), 92% responderam que a natureza e a sociedade melhorariam e 8% não responderam a pergunta.

Tabela 8

Ajuda na separação do lixo.

Pergunta: Em que esta separação do lixo pode ajudar?

Resposta	Nº. Alunos	%
Não respondeu	4	8
A melhorar a natureza e a sociedade	46	92
Total	50	100

7.3.9 Tempo de projeto

Entre os alunos participantes da pesquisa, 26% pertenciam à escola com mais de 3 anos de projeto e 74% pertenciam às escolas com um ano de projeto (Tabela 9).

Tabela 9

Tempo de projeto.

Escola	Nº. Alunos	%
4 anos de Projeto	13	26
1 Ano de Projeto	37	74
Total	50	100

7.4 Resultados da investigação com os professores

A investigação envolvendo os professores inseridos nas escolas piloto, abordou conceito, interdisciplinaridade e importância da Educação Ambiental no trabalho desenvolvido na escola. Investigou também a visão da Educação Ambiental na

cidade de Canoas e na escola em que estavam atuando, a influência dos trabalhos desenvolvidos nas suas atitudes e nas atitudes dos seus alunos e investigou sobre sua prática cotidiana em separar ou não o lixo. Os dados aqui apresentados foram colhidos durante as etapas deste estudo.

7.4.1 Conceito de Educação Ambiental

Entre os professores pesquisados, 83% conceituaram Educação Ambiental (de acordo com as definições propostas pela Conferência de Tbilisi, 1977, Eco 92 e Ministério do Meio Ambiente); 14% escreveram como: “sendo algo a incorporar”; “muito abrangente”; “algo a fazer parte do currículo”; “que causa preocupação”; como pensa que deve ser trabalhada; que a “Educação Ambiental deve vir da família” e “como sendo ótima”. Este grupo não registrou em nenhum momento sua conceituação para Educação Ambiental (Tabela 10).

Tabela 10

Conceito de Educação Ambiental

Pergunta: Qual o seu conceito de Educação Ambiental?

Resposta	Nº. Professores	%
Não respondeu	1	2
Não definiu	6	14
Definiu	35	83
Total	42	100

7.4.2 Interdisciplinaridade com Educação Ambiental

Os professores ao serem questionados se trabalhavam, em suas disciplinas (professores das séries iniciais, Laboratório de Informática, Educação Física, Português, História, Geografia, Matemática, Literatura, Inglês, Ensino Religioso, Educação Artística e Ciências) a Educação Ambiental (Tabela 11), 93% responderam que trabalhavam e 7% responderam que não trabalhavam.

Tabela 11

Interdisciplinaridade em Educação Ambiental.

Pergunta: Trabalha EA na sua disciplina?	Nº. Professores	%
Não trabalha	3	7
Sim, trabalha	39	93
Total	42	100

7.4.3 Visão da Educação Ambiental na cidade de Canoas

Questionados sobre como viam a Educação Ambiental na cidade de Canoas (Tabela 12), 36% dos professores registraram uma visão positiva das ações realizadas; 33% registraram uma visão regular, relatando que, apesar do que já está sendo feito, ainda há muito a fazer; 26% relataram uma visão negativa, apontando que é muito precária e praticamente não se percebem atividades neste sentido e 5% não responderam à pergunta.

Tabela 12

Visão da Educação Ambiental na cidade de Canoas.

Pergunta: Como você vê a EA na cidade de Canoas?

Resposta	Nº. Professores	%
Não respondeu	2	5
Visão negativa	11	26
Visão regular (pode melhorar)	14	33
Visão positiva	15	36
Total	42	100

7.4.4 Importância da Educação Ambiental

Dos 42 professores pesquisados, 100% afirmaram que a Educação Ambiental é muito importante (Tabela 13) por transmitir conhecimentos e dessa forma conscientizar e alertar de forma preventiva a conservação dos recursos e a preservação do Meio Ambiente, tanto para melhorar a qualidade de vida hoje quanto para dar condições às futuras gerações de se desenvolverem.

Tabela 13

Importância da Educação Ambiental.

Pergunta: Para você, a EA é importante?	Nº. Professores	%
Sim acha importante	42	100

7.4.5 Trabalho desenvolvido na escola

Com relação aos trabalhos desenvolvidos nas suas escolas sobre a coleta seletiva de lixo (Tabela 14), 60% dos professores têm uma visão positiva relatando empenho e melhorias na escola; 31% relatam que, apesar do que já está sendo feito, pode-se melhorar muito mais; 2% não vêem positivamente os trabalhos, alegando a não participação dos colegas nas ações e 7% não responderam a pergunta.

Tabela 14

Trabalho desenvolvido na escola.

Pergunta: Como você vê o trabalho que está sendo desenvolvido na escola?

Resposta	Nº. Professores	%
Não respondeu	3	7
Visão negativa	1	2
Visão regular (pode melhorar)	13	31
Visão positiva	25	60
Total	42	100

7.4.6 Modificação de atitudes ocasionada pelos trabalhos na escola

Conforme a tabela 15, dos 42 professores, 57% alegaram que as atividades da escola os fizeram mudar atitudes e ter maior conscientização dos problemas ambientais; 2% mudaram em parte, alegando que o comodismo muitas vezes supera a consciência da necessidade das ações; 29% dos professores não mudaram suas atitudes em relação à separação do lixo, pois já faziam essa separação anteriormente à

execução do projeto na escola e continuam fazendo. Não responderam à pergunta, 12% dos entrevistados.

Tabela 15

Modificação de atitudes ocasionada pelos trabalhos na escola.

Pergunta: O trabalho da escola modificou sua atitude em relação à separação do lixo?

Resposta	Nº. Professores	%
Não respondeu	5	12
Não mudou	12	29
Mudou em parte	1	2
Sim, mudou	24	57
Total	42	100

7.4.7 Modificação nas atitudes dos alunos

Quanto aos professores participantes da pesquisa (Tabela 16), 74% observaram modificação nas atitudes dos alunos após o desenvolvimento do projeto de coleta seletiva de lixo na escola. Relataram a preocupação dos alunos em separar o lixo corretamente, a melhora na limpeza e organização da sala de aula e pátio, a solidariedade entre os colegas que esquecem de colocar o lixo no recipiente correto; a procura pelo não desperdício de materiais, orientação aos pais em suas casas a separar o lixo também, valorização da natureza; 10% observaram mudanças em parte,

alegando que alguns alunos não participaram do projeto ou não se comprometeram totalmente e 17% não responderam a pergunta.

Tabela 16

Modificação nas atitudes dos alunos.

Pergunta: Você observou modificação nas atitudes dos alunos após o desenvolvimento do projeto envolvendo o lixo?

Resposta	Nº. Professores	%
Não respondeu	7	17
Em parte	4	9
Sim	31	74
Total	42	100

7.4.8 Separação do lixo em casa

Entre os professores pesquisados, 79% responderam que fazem a separação do lixo nas suas residências (Tabela 17) da mesma forma como é feita na escola: lixo seco e lixo orgânico; 2% afirmaram que fazem a separação ocasionalmente; 7% responderam que não fazem a separação do lixo em casa e 12% não responderam.

Tabela 17

Separação do lixo em casa

Pergunta: Na sua residência fazem a separação do lixo?

Resposta	Nº. Professores	%
Não respondeu	5	12
Não fazem	3	7
Às vezes	1	2
Sim, sempre	33	79
Total	42	100

7.5 Resultados e análise da pesquisa do projeto “Canoas reciclando atitudes”

O projeto implementado foi bem recebido pela comunidade envolvida, principalmente pelos alunos. A pesquisa demonstrou que os objetivos estão sendo alcançados à medida que o tempo passa e as ações têm continuidade. Não houve envolvimento de 100% da comunidade escolar, mas é o início de uma caminhada que agregará cada vez mais adeptos conscientes às atividades em prol do Meio Ambiente.

O sucesso do projeto se dará gradativamente através dos exemplos dos integrantes das equipes atuantes. As demais comunidades escolares ao presenciarem as ações benéficas ao Meio Ambiente e os resultados positivos dos trabalhos executados, seguirão estes exemplos tornando as atividades de coleta seletiva de resíduos em todos os meios, um hábito positivo e rotineiro.

Constatou-se através das visitas, filmagens e fotos que o aprendizado, por parte da comunidade escolar, está ocorrendo através das atividades que as professoras coordenadoras do projeto, juntamente com a direção da escola e Secretaria Municipal da Educação, desenvolveram ao longo do ano de 2004, referentes a iniciação à Educação Ambiental. Essas atividades envolveram a capacitação de professores e funcionários através de vídeos educativos, passeio de barco para estudos da temática ambiental, oficinas e palestras sobre reciclagem.

Os alunos, por sua vez, receberam orientações sobre consumo, separação e destino final dos resíduos.

As coordenadoras do projeto nas escolas desenvolveram as atividades sempre com o intuito de incluir a participação de toda a comunidade escolar na busca de soluções para os problemas ambientais locais.

A disseminação da experiência também ocorreu através de uma reunião de diretores das Escolas Municipais, na Secretaria Municipal de Educação, ocasião em que a professora coordenadora do projeto da Escola 1 explanou aos participantes a sua trajetória de atividades. Houve relato das atividades de coleta seletiva ao longo de 4 anos, mostrando pontos positivos, negativos e sugestões para tentar conquistar o sucesso na Educação Ambiental.

As Escolas Municipais 1, 2, 3, 4 e 5 montaram estratégias, algumas distintas, mas todas envolvendo a temática ambiental. Aconteceram visitas a aterros

sanitários, à Fundação Zoobotânica, empresa recicladora de vidros e a associações de reciclagem. Foram promovidas exposições de vídeos educativos, palestras sobre Meio Ambiente, reciclagem, aproveitamento de alimentos e reaproveitamento de materiais (garrafas plásticas, fuxico com tecidos, abajur com coadores de papel para café).

Foram promovidos concursos internos nas escolas envolvendo produção de textos e música “rap” sobre Meio Ambiente, confecção de bandeiras e roupas com materiais recicláveis e a criação de slogans sobre coleta seletiva de lixo.

Participaram das atividades todos os alunos voluntários, professores e funcionários engajados no projeto “Canoas Reciclando Atitudes”.

O resultado da pesquisa com os alunos demonstrou que todas as ações desenvolvidas visaram a Educação Ambiental.

A partir das ações, os próprios atores do cenário (no caso 96% dos alunos), apreciaram as mudanças positivas em suas escolas. Participaram a maioria (88%), por vontade própria demonstrando consciência e gosto pelas atividades desenvolvidas.

Constatou-se que, apesar de 38% dos alunos terem aprendido a fazer a separação do lixo de outras formas, 62% aprenderam com a professora durante o projeto. Desses 38% que aprenderam de outras formas incluem-se alunos cujos pais são catadores e comercializam os resíduos, sendo eles coadjuvantes nas tarefas práticas da coleta, vindo daí o seu conhecimento.

O reflexo dessa afirmação pode ser constatado no resultado de 68% dos alunos que, além das atividades que desenvolveram na escola, também relataram fazer a separação dos resíduos nas suas residências. Tendo 94% afirmado a necessidade da separação dos resíduos e 92% que estas atividades ajudam a melhorar a natureza e a sociedade.

Crê-se que estes índices, no desenvolvimento de um projeto desta natureza, são considerados muito positivos.

Verificou-se que os professores das escolas também se mostraram engajados nas propostas do projeto quando, 93% dos pesquisados, afirmaram trabalhar, de alguma forma, a Educação Ambiental nas suas disciplinas. Seja através de textos contendo informações e dados sobre Meio Ambiente, ou através de debates sobre notícias atuais que ocorrem no dia-a-dia, ou através da prática, confeccionando brinquedos com sucatas ou por meio de visitas a aterros sanitários e também por meio das atividades desenvolvidas na escola. Do mesmo modo quando, 83% desses professores, demonstraram conhecimento ao conceituar Educação Ambiental, revelando assim que possuem informações corretas. Os conceitos dados pelos professores ficaram bastante calcados na preocupação de educar, respeitar e conscientizar para a importância da preservação do meio ambiente, começando pelo local onde vivemos (nossa casa), expandindo para os demais ambientes nos quais se transita. Como bem diz o slogan ambientalista: “Agir localmente e pensar globalmente”.

A visão, positiva e regular, dos professores quanto aos trabalhos de Educação Ambiental desenvolvidos na cidade de Canoas foi de 69%.

O projeto demonstrou eficiência quando se comparou a visão dos professores: 91% de positiva a regular, com a visão dos alunos, 96%, positiva sobre os trabalhos de coleta seletiva desenvolvidos na escola.

Também quando se compararam os olhares dos professores, 84%, observando modificações nas atitudes dos alunos após o desenvolvimento do projeto e, dos alunos, 88%, com relação à colaboração total ou parcial dos demais colegas para que o projeto obtivesse sucesso.

A relação que se fez entre alunos e professores diz respeito à mudança de atitudes também em suas residências. Quando 81% dos professores e 68% dos alunos afirmaram que fazem sempre e às vezes a separação do lixo em casa. Demonstra ser um bom percentual, indicando que, com persistência e continuidade, pode-se chegar aos 100%.

Percebe-se que os trabalhos desenvolvidos em Educação Ambiental buscam resultados positivos de suas ações, mas isso só ocorrerá quando houver a participação contínua e incansável de toda a sociedade em prol do mesmo objetivo.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante salientar que, apesar da simplicidade dos locais onde o projeto foi desenvolvido e das ações que o constituíram, os trabalhos foram eficientes e promoveram mudanças nos hábitos e atitudes da comunidade escolar.

São com ações contínuas, exemplificadas nos projetos desenvolvidos nas escolas, que poderemos gerenciar e minimizar o lixo. Não só no ambiente escolar, mas em todo o meio ambiente, demonstrando que investimentos conjuntos e associados de boa vontade, otimismo e persistência produzem bons resultados.

A Educação Ambiental deve ser desenvolvida como um investimento na educação integral das pessoas, visando a sensibilização aos problemas ambientais, valorização da vida, priorizando a preservação do meio natural e a qualidade de vida.

No projeto, o envolvimento das comunidades escolares analisadas não chegou a 100%, mas os engajados foram eficientes, realizando as atividades com autonomia, discernimento, seriedade e afinco.

Há a necessidade de se continuar a investir em ações que propiciem mudanças nas atitudes de docentes e discentes nos vários níveis da escolarização, para que haja consciência do excesso de consumo, pois tudo se transforma em lixo.

Com o desenvolvimento do projeto, tornou-se evidente que o papel do educador é de possibilitador de reflexões e questionamentos críticos com relação aos valores estabelecidos pela sociedade e seus próprios valores. Tornando possível aos indivíduos a associação de atitudes reflexivas com as ações, da teoria com a prática, do pensar com o fazer, ou seja, diversidade de práxis em Educação Ambiental.

9 RECOMENDAÇÕES

A escola é um espaço de construção coletiva, podendo transformar realidades por meio de atividades educativas através de seus objetivos.

Baseando-se na vivência do Projeto, recomenda-se:

- ❖ Proporcionar espaços de informalidade onde professores e alunos comunguem uma mesma atividade (Educação Ambiental, especificamente a coleta seletiva do lixo).
- ❖ A participação cooperativa entre professores e alunos de modo a proporcionar a construção de aprendizagem significativa em todas as áreas.
- ❖ Promover a valorização de questionamentos e o exercício de discussões no processo de envolvimento da comunidade escolar nos projetos sobre Meio Ambiente.
- ❖ Proporcionar a interatividade, pois facilita o desenvolvimento de competências e habilidades, ajudando a enfrentar problemas ambientais locais, simples e complexos, elaborar e propor soluções.

- ❖ Estimular a formação de monitores responsáveis pelas causas ambientais para que sirvam tanto de referência quanto de líderes na comunidade escolar.

Tem-se consciência de que o assunto não se esgota com este estudo, mas pode influenciar ações semelhantes em estabelecimentos de ensino que pretendam desenvolver um programa de coleta seletiva de lixo no ambiente escolar em outras localidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, Henri. *Sustentabilidade, Espaço e Tempo*. Projeto Brasil Sustentável e Democrático, Cadernos de Debate n. 4, 1999. Disponível em: <<http://www.rits.org.br/pbsd>> acesso em 19.10.2004.

ANGELINI, Arrigo Leonardo. *Motivação Humana: o motivo de realização*. RJ: Livraria José Olimpio editora, 1973.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa : Ed. 71, 1979.

BOCK, Ana Maria M.; FURTADO, Odair e TEIXEIRA, Maria de Lourdes T. *Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia*. 13 ed. Reform. E ampl. São Paulo: Saraiva, 2002.

BORUCHOVITCH, Evely e BZUNECK, José Aloyseo. *A Motivação do Aluno*. RJ: Vozes, 2001.

BRAGA, Benedito, HESPANHOL, Ivanildo, CONEJO, João G. L. et. al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

BRASIL. Constituição. Brasília: Senado Federal, 1998.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Comissão de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2000.

BRUNDTLAND, G. H. (Org.). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1991.

BURÓN, Javier. *Motivación y aprendizaje*. Espanha: Mensajero S.A., 1995.

CARVALHO, I.C.M. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004.

CAVALCANTI, Clóvis (org). *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. São Paulo. Cortez, 1997.

CEMPRE, *Compromisso Empresarial para Reciclagem*. Disponível em: <http://www.cempre.org.br>, acesso em 16.03.2004.

COLAVITTI, Fernanda. *O que fazer com o lixo*. **Revista Galileu**. São Paulo: Editora Globo, v.143, p.39-50, jun.2003.

DIAS, Genebaldo F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2003.

DREW, David. *Processos interativos homem-ambiente*. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

GÓMEZ, Juan Maria R., DÍEZ, Eugenio H., MANSO, Carlos E. *La Motivación em la escuela*. Málaga: Editorial Librería Agora, 1989.

GUIMARÃES, Sueli Édi Rufini e BZUNECK, José Aloyseo. *Propriedades psicométricas de uma medida de avaliação da motivação intrínseca e extrínseca: um estudo exploratório*. Revista Psico-USF, Itatiba, SP, v.7, n. 1, p.01-08. Jan/Jun. 2002.

HUERTAS, Juan Antonio. *Motivación querer aprender*. Buenos Aires: copyright Aique Grupo Editor S.A., 1997.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2000.

JAMES, Bárbara. *Lixo e reciclagem*. 2. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

JURAS, I. A. G. M. *Organização Territorial, Desenvolvimento Urbano e Regional*. Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental, Câmara dos Deputados; Consultoria Legislativa; Brasília, DF, 2000.

LEAL, M. C.; SABROZA, P. C.; RODRIGUEZ, R. H.; BUSS, P. M. (Orgs.) *Saúde, Ambiente e Desenvolvimento – Processos e Conseqüências sobre as condições de vida*. São Paulo: Hucitec, 1992. 2. v

LEFF, Henrique. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LOPES, I. *Vygotsky o teórico social da inteligência*. **Revista Nova Escola**. São Paulo: ed.abril, n° 139, p.33 a 38, dez 1996.

LUDKE, Menga; ANDRE, Marli E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACIEL, Maria Aparecida. *Manual "Lixo Reciclagem e Compostagem"*. Viçosa: CPT, 1997.

MAYER, M. *Educación Ambiental: de la Acción a la Investigación*. Enseñanza de las ciencias. V.16, n.2, p. 217-231. 1998.

MEDINA, N.M., SANTOS, E.C. *Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

MURRAY, Edward. *Motivação e Emoção*. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1983.

PEDRINI, Alexandre de G. *Educação Ambiental Reflexões e práticas contemporâneas*. 2ª. Ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1997.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SCARLATO, Francisco C. *Do Nicho ao Lixo: ambiente, sociedade e educação*. São Paulo: Atual, 1992.

SEMPA – Secretaria Municipal de Preservação Ambiental de Canoas/RS – dados disponíveis em www.canoas.rs.gov.br acesso em 19.08.2004.

TAPIA, Jesús Alonso e FITA, Enrique Caturra. *A motivação em sala de aula o que é, como se faz*. 4ª ed., São Paulo: Loyola, 2001.

TAPIA, Jesús Alonso. *Motivar para el Aprendizaje*. Barcelona: Ed Cast Edebé, 1997.

TOMAZELLO, Maria Guiomar Carneiro; FERREIRA, Tereza Raquel das Chagas. *Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos?* V.7, n. 2, p.199-207, 2001.

WERTSCH, James. *Mind as Action*. St.Louis, Washington University One Brooking Drive, Department of Education, Campus Box 1183, 1997.

ZUBEN, Fernando Von et al. *Meio Ambiente, Cidadania e Educação*. Caderno do Professor. TETRA PAK Ltda, Campinas: Kromos produções gráficas, 1998.

ANEXOS

ANEXO A

INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO COM OS PROFESSORES

Prezado (a) Entrevistado (a):

Este questionário destina-se ao trabalho de pesquisa de Mestrado de Vera Lúcia S. Muller, aluna da ULBRA. Por ser de extremo valor a sua participação, agradecemos a demonstração de apoio.

Nome (opcional):

Tempo de Profissão: Graduação:

Disciplina que leciona:

Tempo que leciona esta disciplina:

1- Qual o seu conceito de Educação Ambiental?

2- Trabalha Educação Ambiental na sua disciplina? () sim () não

Em caso de resposta positiva, como trabalha?

3- Como você vê a Educação Ambiental na cidade de Canoas?

4- Para você, a Educação Ambiental é importante? () sim () não - Justifique:

5- Como você vê o trabalho que está sendo desenvolvido na escola?

6- O trabalho da Escola modificou sua atitude em relação à separação do lixo?
Justifique.

7- Você observou modificação nas atitudes dos alunos após o desenvolvimento do Projeto envolvendo o lixo? Cite 3 exemplos.

8- Na sua residência, fazem a separação do lixo? Como?

ANEXO B

INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO COM OS ALUNOS:

Nome: _____ idade: _____ série: _____

- 1 – Este projeto ajudou a melhorar alguma coisa na sua escola?
- 2 - Você aprovou a participação no projeto ou fez porque a professora pediu?
- 3 - Como você aprendeu a fazer a separação do lixo?
- 4 - É difícil fazer a separação do lixo?
- 5 - Há a colaboração dos demais membros da escola para que o projeto tenha sucesso?
- 6 - Na sua casa vocês separam o lixo?
- 7 – Para você, é necessário fazer a separação do lixo?
- 8 - Em que esta separação do lixo pode ajudar?

ANEXO C

PROJETO “CANOAS RECICLANDO ATITUDES”

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO
DE REGISTROS E ESTATÍSTICAS

Administração Solidária

CANOAS RECICLANDO ATITUDES

SUMÁRIO

1. Identificação
2. Introdução
3. Justificativa
4. Objetivos
 - 4.1 Objetivo Geral
 - 4.2 Objetivos Específicos
5. Metodologia
6. Atividades para a I Feira Ambiental
 - 6.1 Atividades
 - 6.2 Cronograma
7. Anexos
 - 7.1 Conteúdos das áreas de conhecimento que podem ser aprofundados com enfoque ambiental (segundo Muller).
 - 7.2 Educação ambiental para a prática pedagógica escolar. Educação ambiental no ensino fundamental.
 - 7.3 Educação ambiental na língua portuguesa.
 - 7.4 Educação ambiental no ensino da matemática.
 - 7.5 Educação ambiental no ensino de artes.
 - 7.6 Educação ambiental no ensino da educação física.
 - 7.7 Abordagem ambiental no ensino de história.
 - 7.8 Abordagem ambiental no ensino de geografia.
 - 7.9 Abordagem ambiental no ensino de ciências.

1.IDENTIFICAÇÃO

NOME DO PROJETO: **CANOA RECICLANDO ATITUDES**

TEMPO DE DURAÇÃO: 24 meses

COMISSÃO DE EXECUÇÃO:

- ROSMARINA PEREIRA DUARTE (EMEF Arthur O. Jochims).
- SANDRA GOMES CUNHA (EMEF General Osório)
- CÁRMEN C. PEREIRA DA SILVA (EMEF Vitória).
- LEDA MARIA A. DE LIMA (EMEF Assis Brasil),
- MARIA GLACI STRIM (EMEF Assis Brasil)
- MARILENA PINTO (EMEF Sete de Setembro)
- SIMONE DE OLIVEIRA (EMEF Nelson Paim Terra)
- DÉBORA BENDER (EMEF Monteiro Lobato)
- SUZETE DIESEL (SME/SEP)
- MARILIA COSTA (SME/DRE/PI)

2. INTRODUÇÃO

Na sua tentativa de aproveitamento máximo dos recursos naturais, a humanidade despreza o tempo necessário para que a natureza se restabeleça. c;em preocupar-se com as conseqüências futuras de suas intervenções. As ações humanas sob o meio têm, na maioria das vezes, caráter predatório.

Desta forma, os diversos tipos de poluições e de degradação ambiental planeta, fazendo parte de nossa realidade cotidiana. A não reciclagem dos resíduos sólidos são exemplos de agressões a natureza.

Sendo assim, a preocupação de melhor gerenciamento de resíduos sólidos e de reduzir o material depositado nos aterros sanitários, faz com que haja necessidade de ser implantado por todo o planeta, uma política de reciclagem e de coleta seletiva.

Assim, percebemos que o Município de Canoas tem demonstrado interesse nas questões sócio-ambientais através de projetos já em desenvolvimento, visando a ampliação destes para a rede de ensino fundamental.

3. JUSTIFICATIVA

A cidade de Canoas, no Estado do Rio Grande do Sul, produz cerca de 200 toneladas de lixo por dia que são destinadas ao aterro sanitário, localizado na Fazenda Guajuviras, sendo que apenas 4% deste é reciclado, conforme a Secretaria de Preservação Ambiental (SEMPA).

Por tratar-se de uma cidade com grande crescimento demográfico, os problemas sócio-econômicos e ambientais do Município evoluíram em velocidade proporcional ao aumento de sua população. A imigração de famílias, redundando em invasões de áreas verdes. Estes locais não oferecem infra-estrutura adequada. Comprometem a saúde pública e a qualidade de vida causando um ônus aos cofres públicos.

Deste modo as cidades modernas correm o risco de se verem invadidas pelos detritos urbanos domésticos e industriais, em função de expansão do consumo da sociedade, do uso de materiais descartáveis. do excesso de produção de lixo e de seu baixo reaproveitamento. O acúmulo destes detritos é decorrente das atividades humanas na busca da matéria-prima passando pelo processo de fabricação, pelo consumo propriamente dito, até chegar ao descarte final do produto.

Assim, a coleta seletiva está sendo realizada nos bairros da cidade e as Escolas são postos de entrega voluntária desde o ano de 1991.

A despeito disso, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Arthur Oscar Jochims, no bairro Estância Velha, desenvolve um projeto pedagógico há 3 anos voltado a Coleta Seletiva de resíduos sólidos nas dependências do estabelecimento escolar com a participação das famílias dos educandos. Outros trabalhos são desenvolvidos em outras escolas dentro dessa perspectiva.

Desta forma, a contribuição das experiências vêm somar em prol do coletivo e fundamentalmente a compreensão sócio-ambiental de seus problemas a ele relacionados serão melhores gerenciados quando ocorrer o efetivo envolvimento de todos os cidadãos.

A ampliação desse trabalho para as demais escolas é fundamental, pois trata-se de uma questão sócio-ambiental, privilegiando a geração de emprego e renda, capazes de oferecer Cidadania a inúmeras famílias de catadores e galpões de triagem, dessa forma ações articuladoras de cunho pedagógico, tornam possível a viabilização desse trabalho junto à

Comunidade Escolar, implantando uma coleta seletiva dentro de uma abordagem teórica pedagógica e social.

Dentro dessa linha temática este projeto é um desafio para a transformação dessa realidade existente, com vistas ao comprometimento de cada um na busca de uma sociedade sustentável, vinculado ao desenvolvimento político, econômico e social.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Fazer com que os indivíduos ou grupos sociais se sensibilizem quanto aos problemas e características ambientais locais, tornando-se conscientes a essas questões, minimizando as agressões ao ambiente através da coleta seletiva nas Escolas em prol da melhor qualidade de vida.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Resgatar a importância do ambiente como uma construção individual e coletiva.

Desenvolver a participação coletiva quanto ao destino dos resíduos, de modo que contribuam para a solução dos problemas ambientais locais.

Despertar o interesse na Comunidade Escolar pelos cuidados com o meio ambiente no cotidiano.

Oferecer oficinas e vídeos educativos quanto a materiais reciclados.

Montar oficinas ecológicas.

Capacitar os docentes para abordagem de conteúdos e práticas pedagógicas em Educação Ambiental.

Assistir programas educativos onde o conteúdo possa ser discutido e significativo para prática docente.

Sensibilizar professores, alunos, funcionários e pais, sobre a importância da redução do volume de resíduos produzidos e de seu tratamento como medidas mitigadoras do impacto ambiental.

Diminuir a quantidade de lixo, da Escola e das residências dos alunos, que é levado ao aterro sanitário do Município, aumentando sua vida útil.

Aumentar a participação da comunidade local na Escola e no processo de aprendizagem dos filhos.

Conservar o meio ambiente da Escola limpo.

Aumentar o número de parceiros interessados pelos projetos da Escola.

Desenvolver hábitos de higiene.

Reaproveitar os resíduos orgânicos da merenda Escolar para produção do lixo orgânico e seu reaproveitamento na horta e jardim da Escola.

Proporcionar momentos e reflexões no processo de interação como meio, sensibilizando o indivíduo para as questões sócio ambientais.

Buscar maior participação dos educandos, de modo a desenvolver sua capacidade criativa em relação ao mundo em sua volta.

5 - METODOLOGIA

As Escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas totalizam-se em 42 Escolas, abrigando uma população de aproximadamente 26.668 alunos. Esse projeto visa a educação ambiental onde serão abordados os princípios para uma sociedade sustentável.

Segundo esse princípio a comunidade escolar será instrumentalizada para compreender e gerenciar seu próprio ambiente na busca de soluções. da problemática ambiental de seu bairro.

1- Reunião da Comissão organizadora do projeto:

As reuniões serão definidas a partir das necessidades apresentadas.

Reunião com diretoras.

2- Atividades com professores e funcionários das Escolas:

- Montagem de estratégias a serem adotadas por Escola mediante cada realidade.
- Visitação ao ETE (Estação de Tratamento de Esgoto); ETA (Estação de Tratamento de Água).
- Visitas ao Aterro Sanitário.
- Visitas aos Galpões de Reciclagem.
- Palestra sobre Coleta Seletiva em Canoas (encarregado de algum galpão de triagem e convidados da Secretaria de Transporte e Coleta Seletiva), estas palestras serão ministradas por zoneamento e em local central como: o La Salle.
- Oficina para professores: com Fonoaudiólogas, Ginástica Laboral, Primeiros Socorros.
- Oficina para funcionários: cuidados com a saúde e prevenção de acidentes (prof. de Ed. Física – Ginástica Laboral e Primeiros Socorros),
- Nutrição (Desperdício de alimentos e resíduos orgânicos).

3 – Atividades com alunos:

Apresentação de vídeos sobre o Tema Transversal: “Meio Ambiente”.

Visitas orientadas ao Aterro Sanitário e Associação de Triagem;
Sugestão: Levar alunos de 5ª a 8ª séries nos locais.

Visitas a Fundação Zoobotânica para alunos de 1ª a 8ª séries.

Concurso na Escola do vestuário utilizando sucatas; o vencedor

de cada Escola se apresentará no dia da I Feira de Ed. Ambiental que se realizará em setembro de 2004, com premiação dos 2

mais caracterizados com os materiais de sucatas; 1 premiação nas séries iniciais e outra nas séries finais.

Concurso de Bandeira Nacional baseada na obra de Arte de Sirion Franco por Escola e premiação na Feira de Ed. Ambiental.

Concurso dos três melhores textos elaborados por alunos de 2ª a 4ª série, tendo como enfoques: A ação da humanidade sobre o meio ambiente (lixo poluições); A importância da água para o homem, premiando com medalhas na Feira de Ed. Ambiental.

Concurso dos melhores textos sobre Educação Ambiental com enfoque: à Pobreza; Saúde (saneamento); Conseqüências do lixo para o homem; O desperdício dos recursos naturais; Como o homem pode colaborar para a melhoria de qualidade de vida para o cidadão; A água como recurso fundamental para a manutenção da vida no planeta. Com premiação através de medalhas na Feira de educação Ambiental.

Escolha do melhor Rap sobre meio ambiente.

Elaboração de Slogan sobre coleta seletiva na Escola onde será estampado nos aventais a serem utilizados pelas crianças durante a coleta seletiva.

6-ATIVIDADES PARA A I FEIRA AMBIENTAL

6.1 ATIVIDADES

- Apresentação da Cartilha vencedora sobre Educação Ambiental para Canoas (abordando problemas e soluções práticas no dia-a-dia).
- Apresentação do Slogan vencedor sobre Coleta Seletiva na Escola, onde será estampado nos aventais a serem utilizados pelos alunos durante a coleta seletiva na Escola.
- Exposição e premiação com medalhas das duas bandeiras nacionais baseadas na obra de arte de Sirion Franco, sendo que 1 bandeira das séries iniciais e outra das séries finais.
- Exposição e premiação dos três melhores textos nas séries iniciais e três das séries finais sobre meio ambiente com enfoques (água-terra-ar-poluições-saúde; saneamento básico - coleta seletiva-lixo).
- Desfile com materiais de sucata, com premiação do vestuário melhor caracterizado.
- Escolha do melhor "Rap" sobre meio ambiente com premiação.
- Parquinho de diversões.
- Apresentação de Show:
 - Chimarruts
 - Fama
 - Produto Nacional
 - Acústico Reague
 - Tchê Garotos
 - Felipe Almeida

6.2 CRONOGRAMA

Data: 29/08/04

Local: Parque Municipal Eduardo Gomes
ou

Parque Municipal Getúlio Vargas

Horário: 9 h às 20 h

7.ANEXOS

7.1 - CONTEÚDOS DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO QUE PODEM SER APROFUNDADOS COM ENFOQUE AMBIENTAL

(SEGUNDO MÜLLER)

Visa ampliar as diferentes abordagens da educação ambiental através de diversos assuntos que podem ser considerados nas atividades desenvolvidas na escola e na comunidade. Percebendo os diversos elementos de uma realidade local e regional foi criada a listagem para servir de orientação:

- Os diferentes povos e suas relações com a natureza;
- Os diferentes povos no contexto da formação da sociedade brasileira e rio-grandense;
- As condições de vida da população;
- A extração de recursos naturais para o processo produtivo;
- Elementos/ espaços naturais e culturais;
- Posição da Terra em relação aos outros planetas e astros do sistema solar;
- A conquista do espaço;
- A divisão do espaço e suas formas de registro (mapas, globo. gravuras, fotos, etc...);
- As guerras e a produção de armamentos no decorrer da história;
- O lixo e a poluição espacial;
- O lixo urbano;
- Tipos de lixo;
- Coleta seletiva;
- Destinação final;
- Aterro sanitário;
- Reciclagem de lixo;
- As embalagens descartáveis (composição, reaproveitamento);
- Hábitos da população;
- Renovando atitudes (redução de consumo);
- O uso do solo e subsolo;
- Agricultura e monocultura;
- Pecuária;
- Mineração;
- Exploração de cavernas;
- As diversas formas de poluição e de contaminação do solo, do ar e da água;

- O efeito estufa causado pelo excesso de poluição;
- A distribuição da luz e calor na terra (clima);
- Lixo e produção de biogás (metano);
- Monóxido / dióxido de carbono e seus efeitos no clima global;
- Fenômenos climáticos como o "El nino";
- Diminuição da emissão de gases tóxicos na atmosfera;
- Uso de filtros industriais e catalisadores;
- Controle no uso de transporte individual;
- Criação de equipamentos compatíveis com essa medida;
- Metais pesados (mercúrio, cromo, chumbo, zinco, Cadmo, etc...);
- Tratamentos de esgotos;
- Tratamento de elementos líquidos industriais;
- Produtos químicos sintéticos;
- O histórico do uso das embalagens plásticas;
- Poluição sonora. Ex.: ruídos causados pelos automóveis e máquinas, etc..;
- Poluição visual (propagandas em outdoors, fachadas de lojas e faixas de todos tipos e em variados lugares, etc...);
- Problemas causados pela influência da propaganda no modo de vida das pessoas;
- Problemas causados pela poluição no modo de vida das pessoas;
- Doenças cardiovasculares, respiratórias, etc...
- Desequilíbrio ambiental;
- Perda da qualidade de vida;
- A biodiversidade e o equilíbrio ambiental nos diversos ecossistemas;
- As queimadas e os desmatamentos;
- A destruição das áreas verdes;
- Outras fontes de energia: Solar, eólica, termoelétrica, geotérmica, resultante da queima de combustíveis;
- O sol (composição, interferência na natureza e energia solar);
- A água (onde é encontrado, função no organismo, qualidade da água que bebemos, a bacia hidrográfica e o ciclo da água);
- Oxigênio – reciclagem- efeitos sobre os seres vivos;
- Alimentação: condições de nutrição da população, a indústria de alimentos e a influência nos hábitos alimentares das pessoas, composição dos alimentos e o uso excessivo de aditivos químicos, os efeitos para a saúde de uma alimentação baseada em gordura e carboidratos (o desequilíbrio para a saúde), hábitos alimentação

e produção de alimentos;

- A destruição da camada de ozônio e suas implicações na qualidade de vida;
- As drogas e a auto-medicação;
- O uso de plantas medicinais (o histórico, as mais usadas as tóxicas, aspectos botânicos, a difusão desse tipo de medicina entre a população);
- Erosão;
- Inundação;
- Conservação ambiental;
- Legislação ambiental: as principais leis e a política nacional para o meio ambiente;
- As áreas de conservação ambiental;
- Os seres vivos e os habitats naturais;
- O papel dos animais na sociedade humana: Os animais de estimação (a doação com responsabilidade), pejorativas. Ex.: burro, porco, cavalo, etc.
- O animismo: a humanização dos animais;
- Os movimentos migratórios (locais);
- A questão da divisão das terras (divisão dos bairros, histórico);
- A especulação imobiliária e a pressão sobre os ecossistemas – as invasões;
- A reforma agrária;
- O papel dos movimentos ecológicos;
- Programas e projetos da prefeitura na área ambiental;
- Participação nas ações comunitárias;
- O papel dos movimentos ecológicos;
- Projetos da escola na área ambiental / monitores ecológicos e sua atuação na escola e comunidade.

7.2-EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA ESCOLAR

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL

Segundo Muller (2) a educação escolar tem como finalidade a transmissão sistemática dos conteúdos de ensino para a apropriação ativa pelo aluno a fim de que se instrumentaliza e possa participar do processo decisório de direção da sociedade.

Afirma o autor: (p.63) “ Hoje, mais do que nunca, professor e escola devem incluir no interior de seus currículos e programas temas ligados à crise ambiental”.

7.3 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA LÍNGUA PORTUGUESA

O conceito de educação ambiental não se fundamenta apenas no meio físico e biológico, incluindo necessariamente as relações sociais. E a língua, é responsável pela interação de todos esses elementos, visto que ela articula todas as atividades humanas, tornando-as concretas, materiais e, sobretudo, compreensíveis ao homem.

Os conteúdos da língua portuguesa para o ensino fundamental devem ser selecionados a partir de três eixos básicos, são eles: Práticas de leitura, produção textual e reflexão sobre a língua. Para tanto a análise e discussão de textos que abordam a realidade social se constituem em recursos básicos para que os alunos produzam seus próprios textos, os quais são objetos de reflexão tanto para a formação da consciência crítica quanto para a busca de aperfeiçoamento das estruturas lingüísticas, quer na modalidade oral, quer na modalidade escrita. Não podemos esquecer da comunidade surda que busca o reconhecimento de sua língua, como uma modalidade viso-gestual. Assim as produções escritas poderão ser multiplicadas para intercâmbio da própria escola, das escolas entre si e destas com a comunidade, para facultar a construção e a apropriação de novos conhecimentos e culturas.

7.4 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A história dos números está intimamente ligada a história da humanidade. Há que se buscar na origem da criação dos cálculos e suas inúmeras denominações o motivo, a necessidade que moveu o homem a criação da ciência matemática.

- 1) Números naturais e sistema de numeração decimal: Comparar coleções de objetos (embalagens) pelo número de elementos e ordenação de grandezas pelo aspecto AA medida;
- 2) Desenvolver, interpretar e representar a movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço e construir itinerários;
- 3) representar o espaço por meio de maquetes, com o uso de sucatas;
- 4) perceber os elementos geométricos nas formas da natureza e nas criações artísticas;
- 5) reconhecer a utilização de unidades usuais de medida, tempo e temperatura, mas considerando as variações de temperatura (clima);
- 6) análise das previsões atmosféricas através dos jornais, noticiários, televisivos ou do rádio – por semana, mensalmente, etc...para posterior realização de gráficos e estatísticas;

A matemática articulada à educação ambiental é muito mais do que números, é uma postura de vida consciente, que refletirá em suas relações sociais.

7.5 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE ARTES

A proposta do ensino das artes na escola – além do caráter formador da percepção e sensibilidade do aluno - visa a compreensão da maneira pela qual a humanidade vem se apropriando do conhecimento artístico historicamente acumulado.

Dessa forma o ensino das artes envolve a representação, na perspectiva do trabalho criador. Entendendo que o trabalho criador é o processo no qual os agentes coletivos (sociedade) se relacionam com a natureza para que também expresse suas idéias, imaginação e vontades, o que por sua vez entendemos por criação, cultura e produção.

Na plástica, o estudo da linha e da cor, do volume, dos planos e textura. pode ser utilizado para expressar o mundo criticamente sob formas

estéticas. O estudo do som através de seus elementos: altura, duração, intensidade e timbre.

A organização de oficinas com artistas locais, principalmente aqueles que trabalham com o sócio-ambiental, é de suma importância para a troca de culturas, experiências e conhecimentos.

7.6 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA

A prática da educação física na totalidade do processo pedagógico, permite todo um trabalho integrado à educação ambiental, pois oportuniza efetivamente ao indivíduo a experiência e a vivência dos movimentos em suas mais diferentes formas de manifestação (ginástica, dança, jogo, esporte...), bem como uma relação total e dialética dele com o meio, para que reconheça a necessidade de atuar como agente transformador, preservando e melhorando o meio ambiente.

7.7 - ABORDAGEM AMBIENTAL NO ENSINO DE HISTÓRIA

O estudo da ocupação e construção do espaço local e regional, bem com a relação do homem com a natureza na produção desse espaço é fundamental para a reflexão sobre o modo de viver do homem nos dias atuais e em outras épocas. Essas questões levam ao desenvolvimento de uma postura consciente e crítica quanto ao uso dos recursos da natureza, instrumentalizando o aluno para repensar sua responsabilidade como cidadão.

- O trabalho como agente transformador da natureza através dos tempos;
- O estudo das atividades produtivas relacionado a exploração da natureza com a construção dos espaços locais, regionais ou nacionais;
- Reconhecer algumas transformações tecnológicas e as modificações que elas geraram no modo de vida das populações e nas relações de trabalho. Exemplo: A descoberta do fogo, a invenção da máquina a vapor, o computador, etc ...

- Comparar acontecimentos no tempo, tendo como referência o impacto social e ambiental gerado pelas ações coletivas ou fenômenos da natureza;
- Reconhecer algumas permanências e transformações sociais, econômicas e culturais na paisagem local, bem como em prédios históricos, estabelecendo relações entre o passado e o presente.

OBSERVAÇÃO: Os trabalhos direcionados a história local, serão beneficiados com o uso de livros de pesquisadores da cidade, como Jesus Antônio Pfeil, João Palma da Silva e os livros de história dos bairros de Canoas (La Salle), todos presentes nas bibliotecas escolares. Quanto as demais regiões, o uso de fotos antigas, documentos e artigos de jornais poderão tornar as aulas mais interessantes.

7.8 ABORDAGEM AMBIENTAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA

A ação do homem sobre a natureza e as conseqüentes implicações no meio ambiente traz como resultado uma pluralidade de modificações no relevo, solo, vegetação, clima, etc... O espaço geográfico é a materialização da sociedade que nele se instala. É o reflexo da sociedade que constrói e reconstrói constantemente. Através da análise dessas relações o aluno poderá se posicionar criticamente contra os processos de degradação da natureza e pensar propostas para a transformação da sociedade (Jackson Muller).

- A importância do equilíbrio da natureza para a manutenção da vida (comparação entre as paisagens, a interação entre os seres vivos e o ambiente, a água, o solo, etc...).
- Relacionar a utilização dos recursos naturais com o trabalho humano, bem como os diferentes tipos de atividades produtivas características de cada cidade ou local e seus efeitos sobre a qualidade de vida.
- A identificação do meio ambiente como espaço de atuação, compreendendo sua posição no conjunto de relações da sociedade (a escola, o bairro, os limites, relações com os outros bairros e cidades, problemas emergentes, representação dos espaços, etc...).

- Atividade econômicas do ambiente em estudo, tendo em vista as desigualdades sociais, a mudança na paisagem a partir das ocupações e suas implicações sociais e físicas ao ambiente, etc
...
- Analisar criticamente as transformações ocorridas no meio físico e suas implicações em relação ao modo de vida das pessoas e da sociedade em geral.

7.9 - ABORDAGEM AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A partir da construção do conhecimento sobre o meio científico e tecnológico, pretende-se que o aluno possa desenvolver atitudes que lhe permitam realizar com maior habilidade as tarefas do dia-a-dia, interpretar e avaliar informações, participar de decisões políticas da comunidade e tomar-se um cidadão consciente e atuante em defesa da natureza.

*Observação: O presente projeto foi elaborado tendo como referência bibliográfica o livro:

Educação Ambiental
Diretrizes para a prática pedagógica
Edição FAMURS
Autor: Jackson Muller

- * OBSERVAÇÃO FEITA PELA AUTORA DA DISSERTAÇÃO.
- O PRESENTE PROJETO FOI COPIADO ATRAVÉS DE SCANNER PARA PRESERVAR SUAS CARACTERÍSTICAS INICIAIS.