

Universidade Camilo Castelo Branco

Campus de Fernandópolis

ROSEMARY APARECIDA DE SOUZA

COLETA SELETIVA – ESCOLAR: O REAPROVEITAMENTO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMBIENTE ESCOLAR

SELECTIVE COLLECTION - SCHOOL: THE REUSE OF SOLID WASTE IN THE
SCHOOL ENVIRONMENT

Fernandópolis, SP

2015

Rosemary Aparecida de Souza

COLETA SELETIVA – ESCOLAR: O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS NO AMBIENTE ESCOLAR

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Camilo Castelo Branco, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Fernandópolis, SP

2015

Ficha Catalográfica

SOUZA, Rosemary Aparecida
S713C Coleta Seletiva – Escolar: o reaproveitamento de resíduos sólidos no ambiente
escolar / Rosemary Aparecida Souza - São José dos Campos: SP /
UNICASTELO, 2015.

67f. il.

Orientador: Prof. Dra. Leonice Domingos dos S. C. Lima

Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação em
Ciências Ambientais da Universidade Camilo Castelo Branco, para
complementação dos créditos para obtenção do título de Mestre em Ciências
Ambientais.

1. Ambiente. 2. Resíduos Sólidos. 3. Coleta Seletiva.

I. Título

CDD: 574

Autorizo, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou
parcial desta Dissertação de Mestrado, por processos xerográficos ou eletrônicos.

Assinatura:



Data:

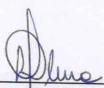
05/02/16

TERMO DE APROVAÇÃO

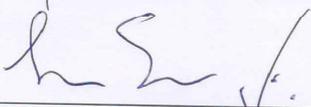
ROSEMARY APARECIDA DE SOUZA

**COLETA SELETIVA ESCOLAR: O REAPROVEITAMENTO DO LIXO NO
AMBIENTE ESCOLAR COMO ALTERNATIVA DE PROTEÇÃO
AMBIENTAL**

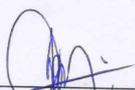
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Camilo Castelo Branco, pela seguinte banca examinadora:



Prof(a). Dr(a). Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima (Presidente)



Prof(a). Dr(a). Luiz Sergio Vanzela



Prof(a). Dr(a). Maria Célia de Souza Guilhen Mazote

Fernandópolis, 03 de dezembro de 2015.

Presidente da Banca Prof(a). Dr(a). Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Campus • São Paulo
Rua Carolina Fonseca, 584 - Itaquera
CEP: 08230-030 - São Paulo - SP
Fone: 11 2070.0000
email: unicastelo@unicastelo.br

Campus • Fernandópolis
Est. Projetada F-1, s/n - Fazenda Santa Rita
CEP: 15600-000 - Fernandópolis - SP
Fone 17 3465.4200
email: unicasteloc7@unicastelo.br
www.unicastelo.br

Campus • Descalvado
R. Hilário da Silva Passos, 950 - Parque Universitário
CEP: 13690-970 - Descalvado - SP
Fone: 19 3593.8500
email: unicasteloc8@unicastelo.br

A minha Mãe, meus filhos e meu neto Fernando.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar forças para trilhar esse longo caminho.

A minha Mãe sempre presente, encorajando-me e tornando minha caminhada mais suave.

Ao meu pai (in memoriam), grande homem, a quem devo tudo.

Ao grande amigo Dorival, pelo apoio e companheirismo.

Ao Sr. Antonio Carlos da Silva, Prefeito de Caraguatatuba, pelo investimento, possibilitando meu ingresso no curso.

À minha Orientadora, Prof.^a Dr.^a Leonice Lima, que participou ativamente de todo o processo dedicando-se a correções e sugerindo alterações.

“O que deve ser superado é o discurso vazio e o verbalismo vazio sobre educação. O que deve ser instaurada é a pedagogia que começa pelo diálogo, pela comunicação, por uma nova relação humana que possibilite ao próprio povo a elaboração de uma consciência crítica do mundo em que vive.”

Paulo Freire

COLETA SELETIVA – ESCOLAR: O REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMBIENTE ESCOLAR

RESUMO

A necessidade de mudanças comportamentais resultantes da degradação ambiental vem potencializando as discussões no sentido de amenizar o quadro existente. Considerando a educação uma poderosa ferramenta sócio comportamental, um meio de contribuição para que a sociedade passe a adotar posturas de valorização e respeito ao meio ambiente, esta dissertação apresenta o esforço desenvolvido na pesquisa de mestrado profissional cujo objetivo se concentra em expor o trabalho realizado na Escola Antônia Antunes Arouca, no Município de Caraguatatuba-SP, no âmbito da Educação Ambiental Escolar com vistas a resgatar o projeto de reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados no ambiente escolar denominado Projeto Lixomania, criado no ano de 2002 por supervisores responsáveis pela Educação Ambiental do Município de Caraguatatuba que não foi sistematizado comprometendo sua manutenção. A pesquisa foi desenvolvida por meio do método participante. A educação ambiental no município é trabalhada de forma transversal, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil e busca conscientizar os alunos acerca de suas responsabilidades com o meio ambiente. Assim, sendo os resíduos sólidos são uma grande preocupação social a reestruturação do Projeto Lixomania, e se constituem em um importante elemento de preservação ambiental corroborando com o Plano Municipal de Resíduos Sólidos, ao estimular e consolidar a coleta seletiva e incentivar a reciclagem.

Palavras-chave: ambiente, resíduos sólidos, coleta seletiva.

SELECTIVE COLLECTION - SCHOOL: THE REUSE OF SOLID WASTE IN THE SCHOOL ENVIRONMENT

ABSTRACT

The need for behavioral changes resulting from environmental degradation is enhancing the discussions in order to alleviate the existing situation. Considering education as a powerful tool behavioral partner, a way of contributing to society start to adopt valuation of positions and respect for the environment, this article shows the effort developed in the professional master's research whose objective focuses on exposing the work in school Antônia Antunes Arouca, in the city of Caraguatatuba-SP, under the school environmental education in order to rescue the garbage recycling project produced in the school environment called Lixomania project, created in 2002, by teaching staff of that school which was not systematized committing their maintenance. Environmental education in the city is worked across the board, according to the Law of Education Guidelines and Bases in Brazil that seeks to educate students about their responsibilities to the environment. So, it is waste a great social concern the restructuring of Lixomania Project constitutes an important environmental preservation element corroborating the Town Solid Waste Plan, to encourage and consolidate the separate collection and encourage recycling.

Keywords: environment, solid waste, selective collect.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Jogo de lixeiras, instaladas nas escolas, como material de apoio ao trabalho pedagógico desenvolvido em Caraguatatuba/SP.....	36
Figura 2: Horta Escolar pode ser observado na EMEF Euclides Ferreira.	38
Figura 3: Recipientes para recolha de óleo de cozinha usado.....	39
Figura 4: Massa de resíduos sólidos coletados no município de 2010 a 2013.....	41
Figura 5: Comparativo de resíduos gerados na alta temporada e baixa temporada nas praias do município de Caraguatatuba/SP.	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
EA	Educação Ambiental
EMEF	Escola Municipal de Educação Fundamental
HTPC	Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil
ONG	Organização Não-Governamental
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPP	Parceria Pública-Privada
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEDUC	Secretaria de Educação
SESEP	Secretaria de Serviços Públicos
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SMAAP	Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Relevância do tema e estado atual da arte.....	14
1.2. Fundamentação	16
1.3. Objetivo geral e objetivos específicos	27
2. MATERIAL E MÉTODOS	29
2.1. Local da pesquisa e a Questão Ambiental no Ensino Municipal.....	29
2.2. O Projeto Lixomania.....	30
2.3. Procedimentos	32
3. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO	40
4. CONCLUSÕES	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXO A – Projeto “LIXOMANIA, ESTA MANIA VAI PEGAR VOCÊ”	52
ANEXO B – Projeto “EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR E A GASTRONOMIA”	57
ANEXO C – Projeto “CARAGUATATUBA DE OLHO NO ÓLEO NA ÁGUA”	65

1. INTRODUÇÃO

1.1. Relevância do tema e estado atual da arte

Considerando que não há como deixar de produzir resíduos sólidos, partiu-se do princípio que a solução é conscientizar e educar a população para que o quadro seja amenizado, e que seja alcançado um nível de consciência que reflita na recuperação do quadro atual. Neste contexto, entende-se que a educação ambiental apresenta-se como uma ferramenta para respostas satisfatórias em médio e longo prazos.

Teoricamente, define-se a educação como sendo uma prática social cujo fim é o aprimoramento humano naquilo que pode ser aprendido e recriado a partir dos diferentes saberes existentes em uma cultura, de acordo com as necessidades e exigências de uma sociedade. Atua, portanto, sobre a vida humana em dois sentidos: (1) desenvolvimento da produção social como cultura, mesmo dos meios instrumentais e tecnológicos de atuação no ambiente; (2) construção e reprodução dos valores culturais. Logo, consideramos que a educação não é meramente reprodutora de um padrão social vigente, mas pode ser atividade reflexiva sobre mudanças que alterem tal padrão (Loureiro et al. [1]).

Segundo Capra[2] deve-se iniciar a conscientização de amor ao meio ambiente em crianças desde muito cedo. As ações empreendidas na Educação Infantil habitualmente apresentam resultados satisfatórios considerando que nesta fase em que o ser humano está em formação consegue inculcar valores e paradigmas que uma vez aprendidos, poderão ser levados para a vida toda.

Considerando que a sociedade capitalista tem um dos seus eixos assentados no consumismo que promove então um modelo de vida em que tudo é urgente, breve e descartável, desde as relações do homem com o homem às relações que ele estabelece com a natureza, é necessário maior atenção a essas relações de modo a minimizar esse consumismo e os seus resultados.

Diante de tal realidade é urgente educar as crianças para que estabeleçam uma relação respeitosa com o meio.

Desse modo, a busca por uma forma de vida consciente onde seja possível crescer e preservar os recursos naturais que são finitos e dos quais depende a vida no presente e nas gerações futuras se apresentam cada vez mais necessários.

Desta realidade emergem vários questionamentos que se pretende desenvolver nos alunos ao longo do trabalho com o Projeto de Coleta Seletiva Escolar.

A proposta é desenvolver o trabalho de coleta com os alunos e professores da rede municipal de educação.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares em Caraguatatuba é do tipo convencional, ou seja, coleta manual regular, limitada a 100% das áreas abrangidas pelo perímetro urbano.

O município produz em média 116 t/dia. Média esta obtida da produção diária na baixa temporada, variando entre 80 a 90 t/dia e a produção na temporada de verão e feriados prolongados chegando a 200t/dia.

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são coletados por empresa terceirizada. Desde 10 de Agosto de 2010 a coleta é realizada pela Empresa Tejofran, que divide a cidade em três setores: região central, região norte e região sul. Na região central a coleta é feita diariamente, na região sul e norte a coleta é feita em dias alternados obedecendo a uma escala previamente definida e dias de serviços alternados, 2ª, 4ª, 6ª feira (Região Sul) e 3ª, 5ª e Sábados (Região Norte). Aos domingos e feriados o serviço é realizado nas áreas centrais e nas rodovias em função da atividade turística que movimenta bares, restaurantes e comércio em geral.

Após coletados pelos caminhões compactadores os resíduos sólidos vão para a Estação Transbordo localizada no bairro Jardim Gaivotas onde são despejados em Carretas e transportados pela Rodovia dos Tamoios até às cidades de Santa Isabel e Tremembé. Diariamente sobem a Serra do Mar cerca de três carretas, sendo que na segunda-feira o número chega a cinco. O movimento é alterado nos finais de semanas prolongados e férias de verão quando a cidade recebe um número grande de turistas e tem maior produção de resíduos.

O trabalho de conscientização com alunos, professores e comunidade levou em consideração as necessidades de cada bairro e atendeu primeiro aquele que apresenta maior geração de resíduos sólidos, fora da região central.

Dentre os diversos problemas ambientais mundiais, a questão dos resíduos sólidos é das mais preocupantes e diz respeito a cada um. Abordar a problemática da produção e destino dos resíduos sólidos no processo de educação é um desafio, cuja solução passa pela compreensão do indivíduo como parte atuante no meio em que vive (Lemos et al. [3]).

Diante do exposto, este trabalho foi didaticamente organizado em capítulos que oferecem ao leitor a compreensão do processo de pesquisa em suas diferentes

fases. Assim, segue-se uma fundamentação teórica sobre os conceitos abordados para fazer a análise e o desenvolvimento do projeto.

1.2. Fundamentação

O estágio de desenvolvimento alcançado pela sociedade e o estímulo ao acesso a bens de consumo e serviços promove o crescimento exponencial da produção/consumo nos tempos atuais. Isto posto, instala-se na contemporaneidade uma situação paradoxal: de um lado as pesquisas, especialmente na área da saúde, vêm garantindo ao homem a possibilidade de uma vida longa, de outro potencializa a extração de recursos e a conseqüente degradação ambiental.

A sociedade capitalista, ao desenvolver uma ideologia consumista, tem necessidade de produzir desejos comerciais nos indivíduos, fazendo o seu marketing e os inibindo de realizarem uma análise da necessidade de consumo, produzindo desse modo a exagerada extração de recursos e sedimentando uma cultura consumista. A propósito dessa ideologia de consumo aculturada pela atual sociedade, Thompson [4] afirma:

Os produtos da indústria cultural são criados com a finalidade de ajustarem-se e de refletirem a realidade social, que é reproduzida sem a necessidade de uma justificação ou defesa explícita e quase independente, pois o próprio processo de consumir os produtos da indústria cultural induz as pessoas a identificarem-se com as normas sociais existentes e a continuarem a ser o que são.

Observa-se aí o resultado da relação de dominação do homem sobre a natureza que instala e cristaliza limites para a vida humana e animal na terra. Tal realidade invoca a responsabilização tanto do poder público como da sociedade no sentido de buscar estratégias de proteção e regeneração do meio ambiente.

Desse modo, a busca por uma forma de relação homem/natureza mais consciente, em que seja possível crescer e preservar os recursos naturais, que são finitos, e dos quais depende a vida no presente e nas gerações futuras, se apresenta cada vez mais necessária.

Para Boff [5]:

Os tempos de abundância e comodidade pertencem ao passado. O que está ocorrendo não é uma simples crise, mas uma irreversibilidade. A Terra mudou de modo que não tem mais retorno e nós temos que mudar com ela. Começou o tempo da consciência da finitude de todas as coisas, também daquilo que nos parecia mais precioso: a persistência da vitalidade da Terra,

o equilíbrio da biosfera e a imortalidade da espécie humana. Todas estas realidades estão experimentando um processo de caos [...]. Até agora vivíamos sob a era do punho cerrado para dominar, subjugar e destruir. Agora começa a era da mão estendida e aberta para se entrelaçar com outras mãos e, na colaboração e na solidariedade, construir 'o bem viver comunitário' e o bem comum da Terra e da humanidade. Adeus ao inveterado individualismo e bem-vinda a cooperação de todos com todos.

Como afirma Boff, os tempos mudaram e o modo de vida e a visão de mundo também devem mudar e o caminho mais seguro para trabalhar essa mudança é a Educação Ambiental. Por meio de trabalho interdisciplinar é possível superar o currículo fragmentado, as ações isoladas, o olhar limitado e buscar o bem comum, a busca pela Sustentabilidade, o desenvolvimento responsável, o desenvolvimento comprometido com a preservação e manutenção da vida no Planeta Terra.

Para Milaré [6], "o meio ambiente pertence a uma daquelas categorias cujo conteúdo é mais facilmente intuído que definível, em virtude da riqueza e complexidade do que encerra".

No Brasil, o conceito legal de meio ambiente encontra-se disposto no art. 3º, I, da Lei nº. 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil [7]), que diz que meio ambiente é "[...] o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas".

A Educação Ambiental traz essa discussão de adeus ao individualismo e bem-vinda a cooperação, bem-vindo o trabalho em equipe, bem-vinda a interdisciplinaridade o entrelaçar das disciplinas e ações que busquem o bem coletivo que proporcione/induz a mudança de visão de mundo, ao alerta da finitude dos recursos naturais. A consciência de que a vida depende de pequenos, porém grandes gestos que em muito podem beneficiar a vida no planeta e do planeta (Kubota [8]).

Dentre os diversos problemas mundiais contemporâneos que compõe a questão ambiental, a produção e descarte de resíduos sólidos é um dos mais preocupantes sobre o qual tanto pesquisadores como ambientalistas têm dedicado horas de trabalho e significativos esforços científicos na busca de alternativas de solução.

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT [9]), resíduos sólidos são definidos como os "restos das atividades humanas, consideradas pelos

geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis."

Este conceito revela a forma como a sociedade traduz o significado de lixo, algo que não tem utilidade e deve ser eliminado.

Expressa ainda que não existe preocupação com a maneira como essa eliminação ocorrerá, causando grande transtorno à sociedade.

Assim o 'lixo' gerado é simplesmente colocado do lado de fora das residências para ser recolhido de forma incorreta e irresponsável.

Face a essa situação, é que a rede Municipal de Educação de Caraguatubá-SP, em 2002, num esforço da equipe de professores e gestores, em resposta ao avanço do problema ambiental, iniciou a implantação de um projeto denominado Lixomania, em caráter experimental e que, por motivos externos não chegou a ser sistematizado integralmente em todas as unidades do município. Em 2002, o município iniciou o processo de municipalização do Ensino Fundamental II, 6º ao 9º ano. Somente duas unidades trabalhavam com esse segmento, já no fundamental I, de 1º ao 5º ano, o processo foi iniciado em 1997 e concluído em 1998 com absorção total do ensino fundamental. Assim sendo, o Projeto foi trabalhado com alunos de 1 ao 5º ano, no início. A retomada do projeto acontece em uma unidade de 6º ao 9º, no ensino fundamental II.

Considerando-se a educação formal como espaço privilegiado de transmissão de conhecimento, socialização do indivíduo, de formação de caráter e ruptura de paradigmas consolidados culturalmente na população sobre diversas questões do cotidiano dentre as quais destacamos as formas utilizadas pelo homem para proceder o descarte de lixo¹, "abordar a problemática da produção e destinação do lixo no processo de educação, é um desafio, cuja solução passa pela compreensão do indivíduo como parte atuante no meio em que vive" (Lemos et al. [3]), ou seja, o homem é o protagonista da sua história e atua fundamentalmente na construção do ambiente que o cerca influenciando-o e sendo influenciado por ele.

Assim, partindo do pressuposto que a ação do homem tanto pode construir como destruir o seu *habitat*² e que a ele (também) compete a busca de alternativas protetivas da vida e da preservação do planeta, seja como ser individual ou coletivo, mas especialmente como ator social com conhecimento e direitos, capaz de exigir a

¹Resíduos sólidos é todo o tipo de resíduos sólidos resultantes das atividades humanas ou do material considerado imprestável ou irrecuperável pelo usuário, seja papel, papelão, restos de alimentos, vidros, embalagens plásticas (Oliveira e Carvalho [10]).

²*Habitat*: ambiente natural onde existem os seres vivos.

efetivação de políticas públicas que lhe garantam vida digna; é que este trabalho tem como objetivo potencializar a escola como espaço privilegiado de ações ambientais-educativas, consolidando as ações já existentes e resgatando ações já esquecidas, especialmente aquelas relativas a coleta seletiva.

Para Felix [11]: “A proposta da coleta seletiva do lixo escolar é uma ação educativa que visa investir numa mudança de mentalidade como um elo para trabalhar a transformação da consciência ambiental” uma vez que o consumismo aumenta a produção de lixo comprometendo a sustentabilidade do planeta, faz-se necessário educar a população para estimular o alcance de um nível de consciência que contribua para que o quadro atual de degradação ambiental seja amenizado.

A sociedade capitalista tem um dos seus eixos assentados no consumismo que promove um modelo de vida em que tudo é urgente, breve e descartável, desde as relações do homem com o homem às relações que ele estabelece com a natureza. Ou por outras palavras, em uma análise da Teoria crítica “[...] com a consolidação da indústria cultural, deu-se a consolidação de uma cultura de consumo, que é a base da ideologia capitalista e do poder espetacular difuso” (Coelho [12]).

Dominada pelo consumismo, obcecada por comodidade e seguidora da mídia, a sociedade atual muito contribui para o aumento do descarte de embalagens, sacolas plásticas e outros resíduos sólidos que contaminam a natureza e comprometem a vida no planeta.

Em nome da praticidade, do conforto, e do status social as pessoas são convidadas cotidianamente a consumir mais, estabelecendo assim um ciclo de degradação que a natureza não consegue acompanhar espontaneamente (no seu processo natural de recomposição do meio), resultando cada vez em maiores índices de degradação e destruição do planeta. A velocidade do processo de produção de resíduos sólidos na sociedade capitalista é superior à velocidade natural dos processos de regeneração ambiental, causando impactos que afetam a qualidade de vida do homem e de todas as espécies viventes, especialmente nas regiões com maior densidade demográfica. Por meio da Educação Ambiental podem-se realizar ações de conscientização e adoção de posturas que favoreçam a mudança de posturas necessárias ao bem comum, o Projeto Lixomania é um dos meios para se atingirem esses objetivos.

A Conferência de Estocolmo (1972) é um marco histórico da Educação

Ambiental. O Plano de Ação da Conferência de Estocolmo foi a de que se deve educar o cidadão para solução dos problemas ambientais. Pode se considerar que se dá aí o nascimento da expressão Educação Ambiental (Bezerra [13]).

Segundo Pedrini apud Bezerra [13]:

A Carta de Belgrado, resultante da Conferência Internacional de Belgrado, realizada na ex-Iugoslávia em 1975 e promovida pela UNESCO, foi produzida, por estudiosos e especialistas de 65 países a carta de Belgrado se constitui no Documento que culminou com a formulação de princípios e orientações para um programa internacional de EA – Educação Ambiental e preconiza uma nova ética planetária para promover a erradicação da pobreza, fome, analfabetismo, poluição, exploração e dominação humanas. Censura o desenvolvimento de uma nação à custa de outra. Sugere a criação de um programa mundial em Educação Ambiental.

A Conferência Internacional de Tbilisi é a primeira conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental - EA, convocada pela UNESCO em cooperação com o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em Tbilisi, na Geórgia, ex-URSS, em outubro de 1977. Na sua declaração, constam os objetivos, funções, estratégias, características e recomendações para a Educação Ambiental (Bezerra [13]).

É na Constituição Brasileira em 1988, no inciso VI do artigo 225, do capítulo VI do Meio Ambiente, que a Educação Ambiental é citada pela primeira vez. E Pedrini e Pedrini apud Bezerra [13] “concluíram que ela foi tratada apenas no capítulo de Meio Ambiente, dissociada de sua dimensão pedagógica, o que poderia induzir a uma percepção restrita excluindo uma visão holística da EA”.

Nas palavras de Bezerra [13]:

A Educação Ambiental, foi formalmente instituída no Brasil, pela lei federal de nº 6938, sancionada em 31 de agosto de 1981, quando foi criada a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Esta lei foi um marco histórico na institucionalização de defesa da qualidade ambiental brasileira. Foi também criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) para possibilitar organicidade e todas as instâncias de ação principalmente governamentais.

Em 1994, o ministro do Meio Ambiente e da Amazônia Legal determinou ao IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis que elaborasse o primeiro Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA. A proposta foi elaborada. A primeira versão foi aperfeiçoada por técnicos do MEC e da UNESCO. As diretrizes de operacionalização foram publicadas pelo IBAMA (1996) e já podem ser otimizadas. A Educação Ambiental no Brasil atingiu forte dinâmica nos anos 90, durante a Rio/92, no Fórum de Educação Ambiental, em Guarapari (ES) e I Conferência Nacional de EA (Brasília), ambas em 1997.

Entendendo educação ambiental no âmbito escolar como uma ferramenta

para respostas satisfatórias a médio e longo prazos, pois pode significar a ressignificação de conceitos e posturas familiares a partir da influência dos filhos sobre os pais. Este trabalho toma como universo de pesquisa esse espaço específico. Busca-se desenvolver desde a infância uma relação respeitosa do homem com o meio, com vistas a diminuir a produção de resíduos sólidos e promover o consumo consciente; no que se refere ao consumo consciente o Ministério do Meio Ambiente (Brasil [14]): “Princípio dos 3 Rs”: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, como o caminho do “consumo consciente”.

Schalch et al. [15] definem os componentes dos 3 Rs:

- **reduzir**: estimular o cidadão a reduzir a quantidade de resíduos que gera, através do reordenamento dos materiais usados no seu cotidiano, combatendo o desperdício que resulta em ônus para o poder público, e conseqüentemente, para o contribuinte, a par de favorecer a preservação dos recursos naturais.
- **reutilizar**: reaproveitar os mesmos objetos, escrever na frente e verso da folha de papel, usar embalagens retornáveis e reaproveitar embalagens descartáveis para outros fins são algumas práticas recomendadas para os programas de educação ambiental.
- **reciclar**: contribuir com os programas de coleta seletiva, separando e entregando os materiais recicláveis, quando não for possível reduzi-los ou reutilizá-los.

Segundo Capra et al. [2], deve-se iniciar a conscientização de respeito e amor ao meio ambiente em crianças desde muito cedo, as ações empreendidas na Educação Infantil habitualmente apresentam resultados satisfatórios considerando que nesta fase ser humano já está em formação e consegue-se inculcar-lhe valores e paradigmas que uma vez aprendidos, poderão ser levados para a vida toda.

A escola se configura como um dos meios para a realização de ações necessárias para que a educação ambiental escolar tenha efetiva atuação junto dos alunos na perspectiva de cumprimento dessas três vertentes – reduzir/reutilizar/reciclar, utilizando-se tanto o espaço das salas de aulas como outros espaços em aulas práticas para exemplificação das práticas de seletividade e reciclagem.

A criança é também um grande educador, crítico, difusor de ideias e incentivador no seu ambiente familiar das novas formas de pensar a realidade; onde as gerações se encontram e, na troca cotidiana típica do espaço familiar, discutem e refletem sobre os problemas atuais da sociedade. Diante da realidade ambiental contemporânea, é urgente que a educação das crianças ocorra no sentido de que estas estabeleçam uma relação respeitosa com o meio ambiente e seu papel de

agente difusor de novos paradigmas sociais.

Para Ribeiro e Lima [16], coleta seletiva é o reaproveitamento de resíduos que normalmente chamamos de lixo e deve sempre fazer parte de um sistema de gerenciamento integrado. Nas cidades, a coleta seletiva é um instrumento concreto de incentivo a redução, a reutilização e a separação do material para a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento, principalmente em relação aos desperdícios inerentes à sociedade de consumo. Dessa forma, compreende-se que é preciso minimizar a produção de rejeitos e maximizar a reutilização, além de diminuir os impactos ambientais negativos decorrentes da geração de resíduos sólidos.

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (Brasil [17]), define, no cap. II, art.3 e inciso V, coleta seletiva como: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

Segundo Ribeiro e Besen [18]:

A coleta seletiva consiste na separação de materiais recicláveis, como plásticos, vidros, papéis, metais e outros, nas várias fontes geradoras – residências, empresas, escolas, comércio, indústrias, unidades de saúde –, tendo em vista a coleta e o encaminhamento para a reciclagem. [...] A separação dos materiais recicláveis cumpre um papel estratégico na gestão integrada de lixo sob vários aspectos: estimula o hábito da separação do lixo na fonte geradora para o seu aproveitamento, promove a educação ambiental voltada para a redução do consumo e do desperdício, gera trabalho e renda e melhora a qualidade da matéria orgânica para a compostagem.

Para Waite(1995) apud Ribeiro e Besen [18]:

Entre as vantagens ambientais da coleta seletiva destacam-se: a redução do uso de matéria-prima virgem e a economia dos recursos naturais renováveis e não renováveis; a economia de energia no reprocessamento de materiais se comparada com a extração e produção a partir de matérias-primas virgens e da valorização das matérias-primas secundárias, e a redução da disposição de lixo nos aterros sanitários e dos impactos ambientais decorrentes. Os materiais recicláveis tornaram-se um bem disponível e o recurso não natural em mais rápido crescimento.

Segundo Monteiro et al. (2001)apud Simonetto e Borenstein [19], a implantação da coleta seletiva é um processo contínuo que é ampliado gradativamente. O primeiro passo, diz respeito à realização de campanhas informativas de conscientização junto à população, convencendo-a da importância da reciclagem e orientando-a para que separe os resíduos sólidos em recipientes para cada tipo de material. Posteriormente, deve-se elaborar um plano de coleta,

definindo equipamentos, veículos, áreas e a periodicidade de coleta dos resíduos. Finalmente, é necessária a instalação de unidades de triagem para limpeza e separação dos resíduos e acondicionamento para a venda do material a ser reciclado.

Quanto aos aspectos socioeconômicos associados à reciclagem, para Singer apud Ribeiro e Besen [18], cabe também ressaltar a valorização econômica dos materiais recicláveis e seu potencial de geração de negócios, trabalho e renda. A coleta seletiva, além de contribuir significativamente para a sustentabilidade urbana, vem incorporando gradativamente um perfil de inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho.

A separação dos materiais para a reciclagem requer alguns cuidados que deverão ser divulgados à população, tais como: separação somente de resíduos sólidos secos a serem transportados para a unidade de triagem onde será feita a separação dos materiais por critérios definidos para a sua comercialização posterior. Segundo Didonet [20]: “A coleta seletiva constitui processo de valorização dos resíduos, em que estes são selecionados e classificados na própria fonte geradora, visando seu reaproveitamento e reintrodução no ciclo produtivo”.

Esta separação de materiais recicláveis dos restantes resíduos sólidos, além de proporcionar uma valorização dos mesmos, representa uma diminuição do volume a ser transportado para os aterros e incinerações, de cerca de 25%.

No campo da coleta seletiva, a reciclagem, na sua essência, é uma maneira de educar e fortalecer nas pessoas vínculos saudáveis e afetivo com o meio ambiente, despertando o sentimento do poder de cada um para modificar o meio em que vive (Calderoni [21]); como a Educação Ambiental é um processo educativo com a finalidade de promover a harmonia e o respeito à natureza, ela pode se configurar como um espaço para a coleta seletiva e uma das bases para a gestão dos resíduos sólidos.

A coleta seletiva é potencialmente uma ação aglutinadora da comunidade que pode mobilizar-se pela busca de outras demandas comunitárias. À gestão pública cabe o papel de agente facilitador dos meios e ações necessárias para a realização da coleta seletiva.

Como os avanços tecnológicos e científicos ainda não descobriram como deixar de produzir resíduos sólidos, a solução imediata é conscientizar e educar a

população para que o quadro seja amenizado.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil [22]), é o caminho para a preservação e conservação do meio ambiente. No artigo 5º define os objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Conclui-se que o objetivo é formar cidadãos atuantes e conscientes de sua responsabilidade com o meio ambiente, cidadãos capazes de buscar o desenvolvimento e progresso sem severas agressões ao meio em que vivemos.

A Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil [22]) define Educação Ambiental como:

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 das pessoas, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Para Silva, Leite e Cabrera [23]:

[...] é importante ressaltar que a Educação Ambiental deve sempre ser inserida em um plano de gerenciamento integrado, sendo de fundamental importância para se alcançar esse objetivo, pois os programas de coleta seletiva em que são implantadas campanhas educacionais são os que têm menores custos. Isto porque a comunidade tem recebido constantes informações dirigidas e criativas sobre o assunto, passando a cooperar com essas ações.

A Educação Ambiental é uma prática educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, aptidões e atitudes que levem ao entendimento da realidade de vida e a atuação consciente e responsável de valores

sociais individuais e coletivos no ambiente. Assim sendo, proporcionará a prática de uma forma de viver que contribuirá para a formação de uma civilização e sociedade que busque uma relação harmoniosa sociedade/natureza.

A educação ambiental, no seu aspecto de educação política, visa à participação do cidadão na busca de alternativas e soluções aos graves problemas ambientais locais, regionais e globais. Ela não deve perder de vista os inúmeros e complexos desafios políticos, ecológicos, sociais, econômicos e culturais que têm pela frente, seja no momento presente, seja no futuro, sob uma visão de médio e longo prazo. O aspecto político da educação ambiental envolve o campo da autonomia, da cidadania e da justiça social, cuja importância as transforma em metas que não podem ser conquistadas num futuro distante, mas devem ser construídas no cotidiano das relações afetivas, educacionais e sociais (Reigota [24]).

Sobre educação ambiental Carvalho(2004) apud Sorrentino et al.[25], afirma:

A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores sépticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

A vertente política da educação também é realçada por outros autores, como Luzzi (2005) apud Philippi Junior e Pelicioni [26]:

A educação ambiental tem um sentido fundamentalmente político, já que visa à transformação da sociedade em busca de um presente e de um futuro melhor. É uma educação para o exercício da cidadania, que se propõe a formar pessoas que assumam seus direitos e responsabilidades sociais, a formar cidadãos que adotem uma atitude participativa e crítica nas decisões que afetam sua vida cotidiana.

A Educação Ambiental é o exercício da cidadania, é a busca e é a conquista de uma sociedade melhor, com mais igualdade para que todos tenham direito a vida com qualidade. Cidadãos críticos que busquem a construção de políticas públicas para a melhoria da qualidade de vida e sustentabilidade.

A Secretaria de Educação do Município de Caraguatatuba – SP, estabelece por meio da Resolução nº 01, de 07 de janeiro de 2014, diretrizes para a organização curricular da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Sistema Municipal de Ensino. Com isso, se observa no artigo 26, que determina o trabalho da interdisciplinaridade em todas as instâncias do ensino municipal:

A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar de cada unidade deve ser desenvolvida com abordagem curricular integrada,

transversal e interdisciplinar, sendo prática educativa contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades não devendo ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Para Assumpção [27]:

O termo interdisciplinaridade se compõe de um prefixo – inter – e de um sufixo – dade – que, ao se justaporem ao substantivo – disciplina – nos levam à seguinte possibilidade interpretativa, onde: inter, prefixo latino, que significa posição ou ação intermediária, reciprocidade, interação (como “interação”, temos aquele fazer que se dá a partir de duas ou mais coisas ou pessoas – mostra-se, pois na relação sujeito-objeto). Por sua vez, dade (ou idade), sufixo latino, guarda a propriedade de substantivar alguns adjetivos, atribuindo-lhes o sentido de ação, qualidade, estado ou, ainda, modo de ser. Já a palavra disciplina, núcleo do termo, significa a epistemé, podendo também ser caracterizada como ordem que convém ao funcionamento duma organização ou, ainda, um regime de ordem imposta ou livremente consentida. A interdisciplinaridade nomeia um encontro que pode ocorrer entre seres – inter – num certo fazer – dade – a partir de direcionalidade da consciência, pretendendo compreender o objeto, com ele relacionar-se, comunicar-se. Assim interpretada, esta supõe um momento que antecede, qual seja a disposição da subjetividade, atributo exclusivamente humano, de perceber-se e presentificar-se, realizando nessa opção um encontro com o outro, a intersubjetividade.

Para Ferreira [28]:

A prática interdisciplinar é caracterizada pelo sentimento intencional que ela carrega. Não há interdisciplinaridade se não há intenção consciente, clara e objetiva por parte daqueles que a praticam. Não havendo intenção de um projeto, podemos dialogar, inter-relacionar e integrar sem, no entanto, estarmos trabalhando interdisciplinarmente.

Aprende-se com a interdisciplinaridade que um fato ou solução nunca é isolado, mas sim consequência da relação entre muitos outros.

Assim sendo, a interdisciplinaridade é um trabalho que envolve todo o coletivo, seja na escola ou na sociedade, são ações, conceitos, práticas e valores adquiridos pela vivência do grupo a partir da experiência do mesmo.

Segundo Bochniak[29]:

[...] trabalho interdisciplinar porque disposto ao desafio de superar visões fragmentadas muito mais radicais do que as das fronteiras entre disciplinas; interdisciplinar porque disposto a romper barreiras entre teoria e prática. [...] Trabalho interdisciplinar que procura observar as atividades cotidianas desenvolvidas numa escola, para elas perceber, para elas captar e descrever a multiplicidade de relações que se estabelecem no cotidiano, sempre com o propósito de melhor explorá-las, mais adequadamente programá-las, modificá-las, de forma sempre mais consciente realizá-las.

Diante do exposto a interdisciplinaridade é um trabalho de equipe, onde é fundamental o entrosamento entre os membros do grupo, e o produto final deve ser a meta em comum.

Para Trindade [30]:

A prática interdisciplinar pressupõe uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com o cotidiano tarefairo escolar. O professor interdisciplinar percorre todas as regiões fronteiriças flexíveis onde o 'eu' convive com o 'outro' sem abrir mão de suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações. Esse é o movimento da interdisciplinaridade caracterizada por atitudes ante o conhecimento.

Já segundo Pena apud Tavares [31]:

A interdisciplinaridade é uma exigência do mundo contemporâneo. Ela não só auxilia na compreensão do movimento de abertura frente ao problema do conhecimento e das transformações contínuas da contemporaneidade, mas busca dar sentido, principalmente nas instituições de ensino, ao trabalho do professor, para que ambos – professor e aluno – delineiem o caminho que idealizaram, revejam-se no sentido de juntos elaborarem o traçado de novas atitudes, novos caminhos, novas pesquisas, novos saberes, novos projetos.

E Tavares [31] afirma que:

A interdisciplinaridade não é um caminho de homogeneidade, mas de heterogeneidade. Por isso. Um dos principais pressupostos para se caminhar interdisciplinarmente é o diálogo. Este deve ser reflexivo, crítico, entusiástico, que respeita e transforma. Num trabalho interdisciplinar em que é imprescindível que todos estejam abertos ao diálogo em qualquer momento.

E a autora faz outra citação:

[...]é necessário estabelecer de forma contínua com os pares iguais a nós e com os diferentes para consolidar a prática de ver, ouvir, falar, problematizar e agir, num exercício permanente do nosso 'vir-a-ser', do nosso 'tornar-se'. Isto contribui para produzir outras práticas com o objetivo de intervir na realidade em que vivemos (Freire apud Tavares [31]).

De acordo com a legislação vigente a Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma Interdisciplinar, no ensino fundamental.

Mudar efetivamente o que hoje existe, em termos estruturais e conjunturais, pode determinar um novo modo de se viver, minimizando os danos ambientais; e é uma das expectativas da proposta de resgatar o Projeto Lixomania na Rede de Educação no município de Caraguatatuba, com vistas a promover a coleta seletiva no espaço escolar e a educação para o consumo consciente.

1.3. Objetivo geral e objetivos específicos

O objetivo geral deste trabalho é apresentar o processo de reestruturação,

implantação e desenvolvimento do Projeto Lixomania nas Escolas Municipais de Caraguatatuba/SP.

E os objetivos específicos são:

- Buscar aprofundamento teórico dos conceitos fundamentais que compõem este trabalho,

- Trabalhar a coleta seletiva numa perspectiva interdisciplinar;

- Levar alunos e comunidade a adotar posturas de respeito e conservação do meio ambiente;

- Observar situações problemas relacionadas à coleta e descarte dos resíduos propondo soluções a curto, médio e longo prazo para soluções.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local da pesquisa e a Questão Ambiental no Ensino Municipal

O município de Caraguatatuba localiza-se na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, recém instituída pela Lei Complementar Estadual nº 1.166, de 9 de janeiro de 2012 (São Paulo[32]), limita-se a nordeste com o município de Ubatuba, a sudoeste com o município de São Sebastião, a oeste com Salesópolis, a Sudeste com o Oceano Atlântico e ao norte com os municípios de Paraibuna e Natividade da Serra.

A Secretaria de Educação formula a política de educação do Município, em consonância com o Conselho Municipal de Educação e elabora planos, programas e projetos de educação de acordo com a LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Portanto, a Educação Ambiental no âmbito Municipal e Caraguatatuba/SP se efetiva pelos projetos e parcerias com ONGs e empresas, aprovados pelo Conselho Municipal da Educação, que prestam serviços como compensação ambiental.

O Projeto de Coleta Seletiva Escolar “Lixomania”, no Anexo A, deverá envolver essas parcerias com objetivo de realizar a formação de educadores especialistas e a efetivar a instalação de equipamentos próprios nas Unidades Escolares. Tal instalação, segundo o projeto é de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente do município. O projeto contempla também a criação da “Sala Verde”³ em cada unidade escolar.

As Salas Verde serão espaços, nas unidades escolares, com o fim específico de “cuidar” de questões ambientais; seja para capacitação de professores e funcionários, seja para realização de atividades com os alunos.

Nas unidades escolares municipais também se desenvolvem os projetos “Educando com a Horta e a Gastronomia” e “Caraguatatuba de Olho no Óleo na Água”, (Anexos B e C), envolvendo professores e pessoal administrativo da escola, alunos e familiares em torno da preservação ambiental e produção orgânica de alimentos para consumo na merenda escolar.

³ A Sala Verde surge como um desdobramento do projeto Lixomania, pois que a efetivação da coleta seletiva de resíduos sólidos carece de preparação tanto dos professores e funcionários das escolas como do conhecimento, envolvimento e consciência dos alunos.

2.2. O Projeto Lixomania

A Secretaria de Educação tem, desde 2002, em seu programa de educação ambiental, três projetos que abrangem a reciclagem dos resíduos secos, do óleo e do lixo orgânico. Os projetos são trabalhados por quarenta e oito unidades escolares e contam com parceria da ONG-Cooperativa Maranata para recolher os recicláveis secos (Projeto Lixomania), a Giglio para a Coleta e Reaproveitamento do Óleo e o “Educando com a Horta e a Gastronomia” que trabalha com a compostagem de resíduos orgânicos.

No caso da coleta de recicláveis – Lixomania – só 40% das escolas já realizam a coleta, sendo a sua maioria na região central da cidade, razão pela qual se resolveu fazer o resgate deste projeto em uma escola da periferia - a EMEF Antônia Antunes Arouca, no bairro Massaguaçu, na região norte do município, que posteriormente, através da Sala Verde, será implementado em demais Unidades Escolares da rede municipal.

O projeto Lixomania, de acordo com a ata da sua criação em 2002, tem os seguintes objetivos:

- Nas Unidades Escolares que já trabalham o Projeto Lixomania, a escola deposita os resíduos recicláveis em recipientes destinados a esse fim e, posteriormente o material é recolhido pela ONG Maranata⁴ que segundo a parceria estabelecida tem a responsabilidade de promover a formação de pelo menos 2 cooperativas de catadores e triadores de resíduos recicláveis;

- Promover a separação de até 40% do resíduo urbano produzido na cidade através do Programa Recicla Caraguá com inclusão social e garantia de sustentabilidade econômica dos Catadores;

- Atendimento de até 50 catadores, residentes e domiciliados no município de Caraguatatuba, sendo inseridos em grupos socioeducativos e em oficinas operativas;

- Mobilizar a população para a busca de soluções alternativas para os problemas socioambientais encontrados no município;

- Incentivar a população a participar da Coleta Seletiva, selecionado o

⁴ONG criada em 10/11/2008, com o objetivo da separação e destinação adequada dos resíduos sólidos recicláveis de Caraguatatuba-SP. É uma instituição também voltada à educação ambiental, preservação da natureza e ecoturismo.

material reciclável em suas residências para posterior recolhimento em dias e horários pré-estabelecidos;

- Desenvolver na população local e flutuante a responsabilidade pela preservação ambiental e a qualidade de vida no meio urbano;

- Melhorar a qualidade de vida na área urbana, pois o volume de resíduos sólidos nas ruas poderá diminuir sensivelmente em médio prazo;

- Reduzir a quantidade de resíduos transbordados para fora do Município desonerando o orçamento Municipal;

- Captar recursos junto à iniciativa privada para implementação e continuidade do projeto ReciclaCaraguá.

O reaproveitamento dos resíduos sólidos no ambiente escolar, implica trabalhar a Educação Ambiental em sala de aula, o que representa um grande desafio contemporâneo, tanto para os professores como para gestores de escolas, pois o descarte irresponsável de resíduos sólidos faz parte da cultura e representa um paradigma a ser superado.

Em se tratando de questão ambiental, o trabalho deve ser interdisciplinar, conforme determinam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental:

[...] a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, orientando a implementação da Educação Ambiental (EA), tendo como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Graduações, em especial as de Formação de Professores.

Objetiva, ainda:

- a) Sistematizar os preceitos definidos na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam para assegurar a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, culturais, intelectuais;
- b) Estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;
- c) Orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;
- d) Orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as instituições de ensino que os integram, indistintamente da rede a que pertençam (Brasil[33]).

A Secretaria Municipal de Educação, pela Sala Verde, deverá ser o agente mobilizador de outras Secretarias Municipais que, pelas suas atribuições, estão

envolvidas com a preservação do meio ambiente ou com as políticas sociais no município, dentre as quais destacamos: Secretaria de Desenvolvimento Social e Cidadania; Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca; Secretaria de Serviços Públicos, Secretaria de Saúde, etc.

A Secretaria de Desenvolvimento Social realiza atividades de esclarecimento e conscientização com moradores da periferia e condomínios do programa de casas populares do Governo Federal. São realizadas, palestras e ações que objetivam amenizar os impactos causados pela mudança, e possibilitem a mais rápida adaptação da comunidade no convívio social, exigido pelo condomínio. Para que seja possível a ação é adotada por todas as secretarias que possam contribuir, cada qual dentro de sua função trabalha para garantir o sucesso dos projetos. As secretarias também contribuem para o bom andamento dos projetos pedagógicos.

São criados decretos e resoluções que contribuem para a criação de políticas públicas de preservação e conservação do meio ambiente. As secretarias de Educação e Serviços Públicos atuam juntas na coleta de material reciclável, contando com o apoio da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca.

A Secretaria de Educação deu início ao Projeto “Lixomania Essa Mania Vai Pegar Você”, buscando apresentar os resíduos gerados como fonte de renda, trazendo para a realidade das escolas e famílias envolvidas a reciclagem e reaproveitamento dos resíduos sólidos, trabalhando paralelo a isso a importância do consumo responsável.

2.3. Procedimentos

O trabalho foi desenvolvido tendo como principal fonte de apoio, pesquisas bibliográficas em documentos e páginas virtuais da Prefeitura Municipal de Caraguatatuba, Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, Secretaria de Serviços Públicos e Secretaria de Educação, bem como a observação sistemática do pesquisador que trabalha na Secretaria Municipal de Educação da cidade. Também foram feitas consultas a trabalhos e artigos científicos e a sites de empresas e associações relacionadas ao tema em questão.

Após esta pesquisa foi analisado o Plano Municipal de Educação e o Projeto Político-Pedagógico da Unidade em questão, assim como o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de Caraguatatuba.

A análise dos documentos muito contribuiu para intervenções pedagógicas, realizadas na Unidade Escolar durante a execução do Projeto Lixomania possibilitando, assim, subsídios para a elaboração de políticas públicas municipais para o gerenciamento de resíduos sólidos.

O gerenciamento dos resíduos sólidos passa, indiscutivelmente, pela sensibilização da população em relação aos padrões de consumo, da importância da reutilização de diversos materiais e da prática da coleta seletiva. A educação ambiental deve estar presente e em consonância com as políticas públicas de redução e destinação do resíduos sólidos (Silva, Leite e Cabrera[23]).

Em março de 2014 a Secretaria de Educação realizou um trabalho nas unidades escolares com o objetivo de avaliar o empenho das mesmas na execução dos projetos e pode-se registrar que:

- Projeto de coleta de recicláveis – Lixomania – 40% realizam a coleta e a ONG Maranata recolhe o material;
- Coleta de óleo – 33% não realizam;
- Compostagem – 67% das escolas não fazem.

Os projetos de reciclagem de resíduos e óleo tem uma melhor arrecadação nas escolas centrais, as da periferia encontram dificuldades, pois a comunidade tem grande número de catadores autônomos e o óleo é utilizado pelas famílias para a produção de sabão caseiro tanto para uso familiar fonte de renda resultante da venda informal destes.

A retomada do Projeto Lixomania objetiva despertar a sensibilidade dos docentes e discentes em relação ao descarte, reaproveitamento e reciclagem dos resíduos gerados na Unidade Escolar. Levar para o cotidiano da escola o trabalho interdisciplinar, buscando desenvolver práticas que levem os alunos a desenvolver um olhar crítico diante do consumismo, geração e descarte dos resíduos, buscando também o respeito ao meio.

O Lixomania possibilita o trabalho de Educação Ambiental como meio de sensibilização da comunidade escolar e local no diz respeito a separação, aproveitamento e reciclagem do resíduos sólidos gerado. Estimular a adoção de posturas corretas, compatíveis com a sustentabilidade, fazer do resíduos sólidos fonte de renda, impedindo a degradação do meio ambiente e garantindo em melhor qualidade de vida para a população.

A pesquisa foi desenvolvida no 2º semestre de 2014 e no primeiro bimestre

de 2015, na Escola Municipal do bairro Massaguaçu no município de Caraguatatuba.

Os dados apresentados são frutos da participação do pesquisador em Reuniões Pedagógicas⁵ e Reuniões de HTPC – Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo, onde foi possível observar e registrar de forma sistemática a visão de professores em relação à Educação Ambiental, sua relação com o Meio Ambiente, produção de Resíduos Sólidos e trabalho interdisciplinar.

Por meio da observação em HTPC's, constatou-se que 80% dos professores entendem que Educação Ambiental é o processo que leva ao desenvolvimento de potencialidades no aluno e o ajuda a criar uma consciência crítica sobre as questões ambientais.

Durante as reuniões os relatos se referiam sobre a esperança de superar o desafio do trabalho interdisciplinar, pois os professores foram formados pelo sistema tradicional. Muitos oriundos de escolas elitistas e por isso a grande dificuldade para a realização do trabalho. Surgiram grandes debates para conceituar Educação Ambiental, de um lado um grupo que defendia que a Educação Ambiental é o estudo do meio ambiente e de outro confundiam-na com ecologia e um terceiro grupo defendia a educação ambiental como a educação voltada para o diálogo, visando a formação de seres críticos, capazes de exercer a plena cidadania. Com o direcionamento da equipe gestora da unidade esses debates foram sendo direcionados para a pesquisa e análise de textos que possibilitaram a predominância do terceiro grupo e a partir da definição de Educação Ambiental. As reuniões continuaram com discussões saudáveis, onde ocorria a troca de experiências e preparo de atividades que foram desenvolvidas pelo coletivo.

Os alunos quando questionados sobre as questões ambientais não sabiam conceituar e muitos afirmavam que meio ambiente é a mata, florestas, não tendo a ideia de que todos estão inseridos no meio e são responsáveis pela sua preservação. Segundo os professores intervenientes, pode-se afirmar que 90% do alunado enxergava o resíduos sólidos como algo sujo, não mais útil e que deveria ser jogado fora não importando onde, desde que não ficasse por perto, para não criar desconforto; não tinham consciência da importância de não fazer ligação que direcione as águas de uso doméstico para o rio e mar, pois muitos moram próximos ao rio e à praia do bairro, acreditando que o resíduos sólidos somente deveria ir para

⁵O pesquisador é funcionário público municipal e participa das iniciativas locais de preservação ambiental.

algum lugar distante; que os catadores de sucata eram pessoas desocupadas que não gostavam de trabalhar; e não conseguiam fazer nenhuma ligação entre o consumismo e geração de resíduos.

Diante dessa situação os professores e equipe de gestores iniciaram um trabalho de conscientização sobre as questões acima apontadas. As aulas passaram a ser pautadas em textos atuais, retirados de jornais e revistas, o que propiciou uma discussão favorável ao estudo de preservação e respeito ao meio.

Além da discussão e estudo de textos foram realizadas atividades *in loco*, com o objetivo de aliar teoria e prática. Assim sendo passeios à praia e ao Parque Estadual da Serra do Mar foram incorporados a rotina dos professores que partiram para o concreto. Oficinas, palestras e vídeos também contribuíram para o enriquecimento das aulas.

Na Unidade Escolar trabalhou-se a Educação Ambiental por intermédio dos projetos da Secretaria Municipal de Educação, dentre eles o Lixomania. A teoria e orientações aos alunos sobre Coleta Seletiva foi trabalhada em salas de aula pelos próprios professores da Unidade Escolar.

A unidade escolar recebeu, da Secretaria de Educação, quatro containers (Figura 1) para a coleta de: papel, plástico, vidro e metais, e também um coletor para óleo de fritura. Foram realizadas palestras, confeccionados banners e folders para conscientização de alunos e comunidades. Nas reuniões foram discutidos temas envolvendo a interdisciplinaridade/educação ambiental. Os professores realizaram atividades didáticas, teatros, confecção de cartazes, campanhas de prevenção a dengue, trabalho de retirada de resíduos deixados na praia do bairro pelos banhistas, oficinas de garrafas pet, fibra de bananeira e papelão, as atividades buscaram desenvolver a conscientização da importância da reciclagem e coleta seletiva na escola.



Figura 1: Jogo de lixeiras, instaladas nas escolas, como material de apoio ao trabalho pedagógico desenvolvido em Caraguatatuba/SP.

Fonte: Autora.

Os alunos e professores realizaram a separação dos resíduos, parte deles foi selecionado para o trabalho de confecção de jogos, brinquedos ou outros objetos, que foram utilizados pela escola nas aulas ou doados à comunidade. O restante foi recolhido pela cooperativa Maranata, que se encarrega do reaproveitamento ou reciclagem do material.

No município de Caraguatatuba/SP, a divisão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são gerenciados pela Secretaria de Serviços Públicos – SESEP.

Além dessas realizações, existe a questão da educação ambiental no município estar já em desenvolvimento pelos órgãos municipais: Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca e Secretaria de Educação em parceria com outras Secretarias como as de Esporte e Turismo e a de Serviços Públicos; pelos órgãos estaduais: escolas estaduais e Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Caraguatatuba; por Organizações Não Governamentais (ONG's) destacando-se: ACAJU, ASCAPRI (SAB), MARANATA ECOLOGIA, ONDA VERDE; e pela ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS, entre outras entidades locais de participação menos relevante.

As iniciativas se dividem em programas, campanhas e atividades regulares que têm em quase todas as propostas, o apoio da Administração Municipal.

As Secretarias Municipais de Meio Ambiente e da Educação mantêm projetos permanentes e a Secretaria de Meio Ambiente realiza anualmente o Ecoverão Caraguá, no período compreendido entre dezembro e fevereiro, visando, além da população local, os visitantes, veranistas e turistas. O Projeto Ecoverão Caraguá tem como objetivo promover ações de lazer, propiciando o conhecimento e a preservação do meio ambiente, por mutirões ambientais, trilhas monitoradas, jogos, recreação e atividades culturais. O projeto promove passeios monitorados, com visitas aos pontos de ecoturismo do município: Praia Brava, Morro de Santo Antônio, Lagoa Azul, Trilha da Pedra da Freira, Pedra do Jacaré, Horto Florestal e na Trilha Aquática da Cocanha.

Para os participantes dos projetos “Lixomania”, “Educando com a Horta e a Gastronomia” e “Caraguatatuba de Olho no Óleo na Água” da Secretaria Municipal de Educação, e que já se tornaram realidade, estes são projetos que vêm sendo desenvolvidos nas escolas municipais visando a formação de conceitos, para que as próprias crianças, além de se tornarem conscientes da necessidade de atuação sobre a questão, sejam também formadoras de novas atitudes no âmbito familiar e na comunidade.

O Projeto “Educando com a Horta e a Gastronomia”, Anexo B, desenvolve trabalho, junto aos alunos, de criação e manutenção de pequenas hortas no espaço das escolas.

Um exemplo de criatividade de uma Horta Escolar pode ser observado na EMEF Euclides Ferreira com uma horta feita em pneus, conforme Figura 2. A Horta em Pneus, do Projeto “Educando com a Horta e a Gastronomia”, possibilita o trabalho de respeito, preservação e valorização da terra e também procura alertar para a importância de uma alimentação saudável. Desenvolve também conscientização em relação à geração de resíduos. O reaproveitamento de pneus e a produção de compostagem, feita com resíduos da cozinha da própria unidade.



Figura 2: Horta Escolar pode ser observado na EMEF Euclides Ferreira.
Fonte: Autora.

O projeto “Caraguatatuba de Olho no Óleo na Água”, Anexo C, trata da recolha do óleo de cozinha usado para ser transformado por uma ONG em outro produto de distribuição gratuita pelas comunidades onde o óleo é recolhido.

Nas imagens abaixo (Figura 3) podem observar-se os recipientes colocados nas escolas e periodicamente trocados por novos recipientes vazios.



Figura 3: Recipientes para recolha de óleo de cozinha usado.

Fonte: Autora.

Alunos, familiares e os funcionários municipais e terceirizados que trabalham na escola depositam o óleo nos recipientes que periodicamente são trocados por outros vazios pela ONG encarregada da transformação do óleo.

3. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados coletados na observação participante e o acompanhamento sistemático do trabalho realizado na Secretaria de Educação do município, o Projeto Lixomania encontra dificuldades para sua efetivação e implantação na totalidade da rede municipal, em função da escassez de orientação aos educadores quanto a importância do seu papel neste processo. Também se encontra, como elemento dificultador, a ausência de coleta seletiva municipal regular que atenda a 100% da população.

Para a efetivação do resgate do projeto Lixomania na Unidade Escolar do bairro Massaguaçu, região Norte do Município de Caraguatatuba–SP, foi relevante o estudo da realidade da comunidade escolar, e levantamento de dados do município no que se refere a geração e gestão de resíduos sólidos. A posse destes dados possibilitou a criação de estratégias de interação usadas pelos professores no debate e discussão com os alunos sobre a realidade local possibilitando a percepção da realidade local pela população de estudantes da escola.

Dos dados utilizados na criação de estratégias para o debate com os alunos (desenvolvido pelos professores em sala de aula) são apresentados os dados oficiais que revelam que o município produz em média 116 t/dia. Esta é a média obtida da produção diária na baixa temporada e a produção na temporada de verão e feriados prolongados chega a 200t/dia.

Pelos dados constantes no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Caraguatatuba (Caraguatatuba [34]) (Figuras 4 e 5) foram coletadas: 41.990,24 toneladas, em 2010; 43.320,98 toneladas, em 2011; 45.649,72 toneladas, em 2012; e 41.650,36 toneladas, em 2013, inferior ao ano de 2010, tendo 339,88 toneladas a menos.

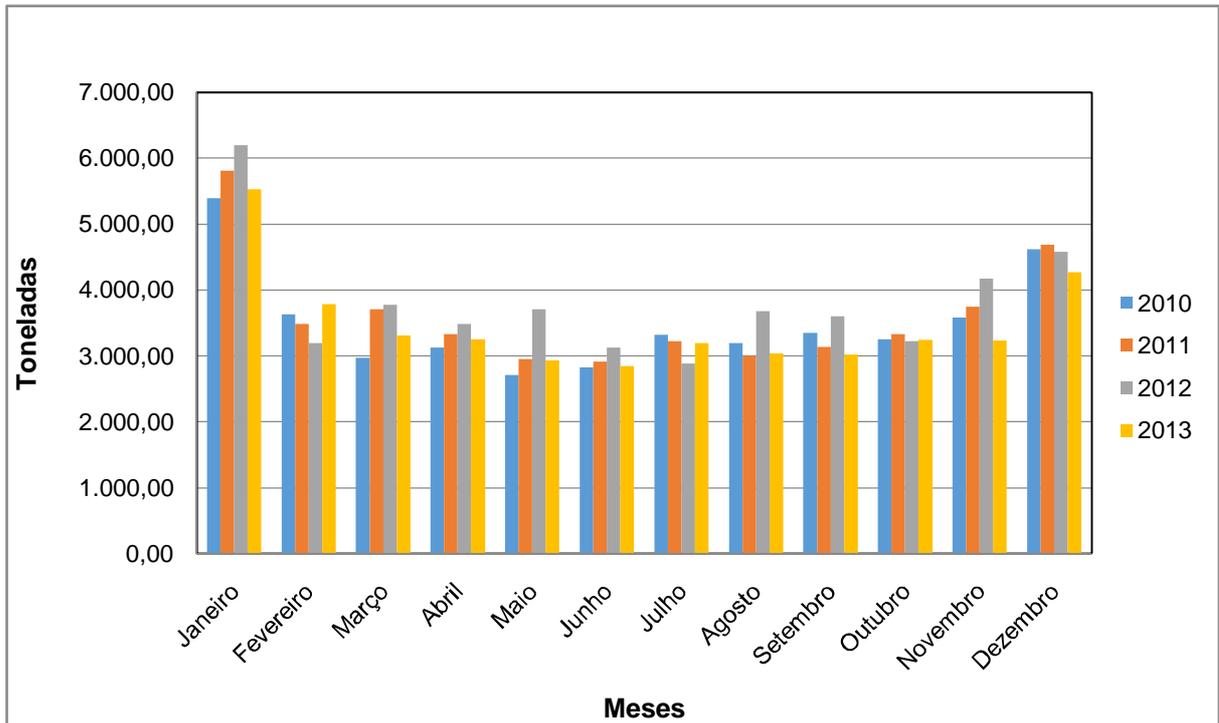


Figura 4: Massa de resíduos sólidos coletados no município de 2010 a 2013.

Fonte:Caraguatatuba, 2013.

Pela Figura 4 é possível observar que nos meses de dezembro e janeiro o volume coletado é superior aos outros meses do ano. O fato justifica-se pelo aumento da população flutuante do município que ocorre nos meses de alta temporada, em função das férias escolares e do verão, considerando que o município conta com grande fluxo turístico neste período.

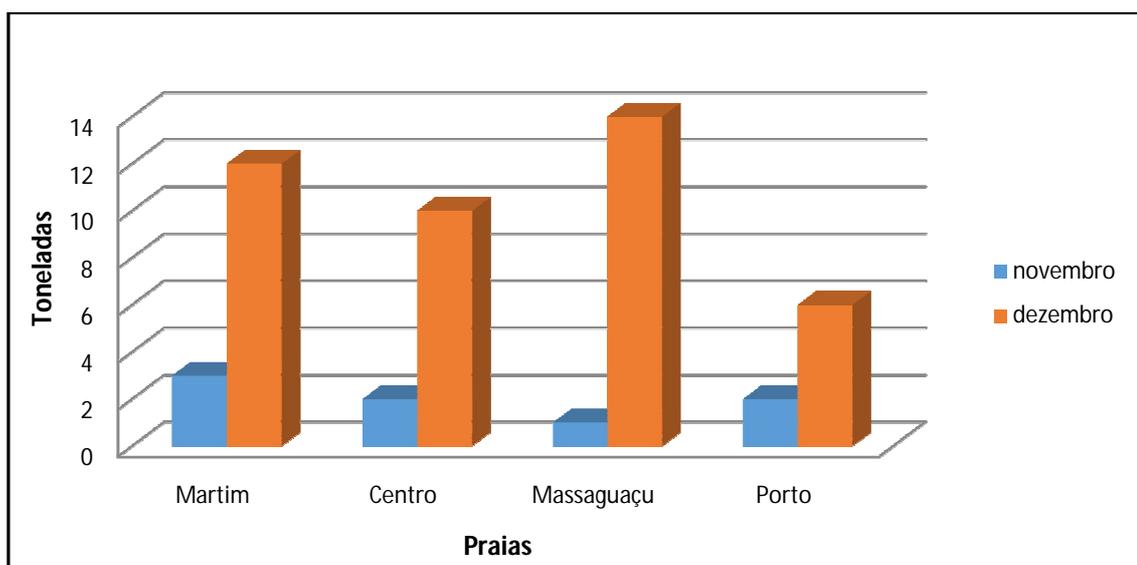


Figura 5: Comparativo de resíduos gerados na alta temporada e baixa temporada nas praias do município de Caraguatatuba/SP.

Fonte:Caraguatatuba, 2013.

De acordo com a Figura 5, nas praias Martim de Sá, Centro e Massaguaçu, que recebem o maior fluxo turístico pela facilidade de acesso e qualidade da água, houve expressivo aumento (500%) da “produção” de resíduos sólidos de novembro (6 t) para dezembro (36 t), nas 3 praias. Nesses locais, fora da alta temporada (de março a novembro), são recolhidas 3 toneladas/mês. As outras praias geram 2 toneladas/mês, de março a novembro e, de dezembro a fevereiro, são 10 toneladas/mês.

As praias menos frequentadas (Tabatinga, Massaguaçu, Mococa, Cocanha e Capricórnio) são responsáveis por 1 tonelada/mês em época de baixa temporada e 14 toneladas na alta temporada. Apesar de apresentar número maior do que as praias da região central não se deve considerar como maior geração, pois o grupo maior é formado por cinco praias que geram juntas 2 toneladas a mais que duas praias do centro. Porto Novo, na região sul, praia muito extensa, é responsável por 2 toneladas/mês e 6 toneladas na alta temporada.

Além da população flutuante que causa um considerável aumento na geração de resíduos, enfrenta-se também o problema da falta de informação e respeito ao espaço, desconhecimento das consequências do descarte incorreto, do simplesmente ensacar para o coletor e não retirar aquilo que não é mais útil. É sabido que o volume de resíduos poderia ser reduzido pelo controle de consumo, comprar somente o necessário.

O descarte incorreto, o não reaproveitamento, a não reciclagem, a despreocupação com o consumo excessivo, a falta de conhecimento de como reutilizar/reciclar, causam grandes problemas ao mundo, tanto para a saúde da população - com a proliferação de animais como ratos responsáveis pela leptospirose, peste bubônica ou peste negra, baratas transmissoras da hepatite, a febre tifoide, tuberculose, conjuntivites, infecções urinárias, etc. - como para o meio ambiente.

Na falta da coleta seletiva, todos os resíduos sólidos produzidos diariamente são levados para aterros sanitários e, que pela seleção do material se pode atingir uma redução percentual significativa no âmbito da proteção ambiental conforme demonstra Jardim e Wells[35], que estimam que 25% da porcentagem em peso do resíduos sólidos doméstico pode ser reciclado, embora estudos apresentam que em média somente 4,6% de material é efetivamente reciclado, alcançando na localidade a melhor marca de 10,7%.

E este é o primeiro aspecto positivo daquela ação com impacto ambiental e econômico.

A coleta seletiva é benéfica em vários outros aspectos, sendo que um deles é contribuir para maior vida útil dos aterros sanitários por retirar do meio ambiente materiais que levariam anos ou até mesmo séculos para se decomporem.

Vale ressaltar que a coleta seletiva é responsável por uma grande economia de energia no caso de resíduos sólidos incinerado, sendo também uma fonte de renda no município, apesar da sua contribuição ser só com a primeira fase do processo – a seleção.

Schalch et al. [15] apresenta algumas vantagens da coleta seletiva:

A coleta seletiva apresenta algumas vantagens expressivas, dentre as quais se sobressai:

- a boa qualidade dos materiais recuperados, uma vez que não ficaram sujeitos à mistura com outros materiais presentes na massa de resíduos;
- a redução do volume de resíduos a serem dispostos em aterros sanitários;
- o estímulo à cidadania;
- a maior flexibilidade, pois pode ser feita em pequena escala e ampliada gradativamente;
- a possibilidade de parcerias entre escolas, associações ecológicas, empresas, catadores, sucateiros, etc.

O contato cotidiano com a realidade, somado aos dados oficiais do município e a situação limite em que se encontra a sociedade atual, se pode perceber a importância da Coleta Seletiva Escolar e da retomada do Lixomania, não só pelas ações resultantes e por seus desdobramentos, mas também necessidade emergencial de se ressignificar a educação formal no contexto da sociedade brasileira, de forma a alcançar-se a continuidade da vida de todos os seres na terra pelas transformações na relação homem/natureza.

O trabalho de pesquisa da Reestruturação do Projeto Lixomania conduziu a informações úteis para a retomada dos trabalhos.

A comunidade do bairro Massaguaçu é composta por moradores de veraneio e caseiros, funcionários responsáveis pelas moradias que permanecem fechadas durante quase todo o ano. O resíduos sólidos gerado pela comunidade na baixa temporada é composto por papéis, latas, trapos, sacos plásticos, vidros. Já na temporada de verão, esse mesmo bairro tem uma maior geração de resíduos, por haver um “enriquecimento temporário” dos moradores, pois quanto mais poder aquisitivo tem a classe social maior é a produção de resíduos sólidos. O resíduos sólidos nessa época do ano é acrescido de embalagens e um maior volume de

resíduos considerados perigosos, tais como pilhas e baterias.

Felix [36], em sua pesquisa, realizada na EMEF “Jardim Brasil” em Bernardino de Campos – SP, também encontrou uma grande geração de resíduos perigosos e apontou, como solução para o problema, a Educação Ambiental que é a proposta de trabalho da reestruturação do Projeto Lixomania. Por meio da observação participante, método aplicado à pesquisa de reestruturação do projeto Lixomania, foi possível concluir que os alunos apesar de conhecerem a Coleta Seletiva e a Reciclagem não sabem o significado verdadeiro e a real importância da separação, reciclagem e reaproveitamento dos resíduos sólidos. A autora constatou que os alunos também conheciam a Coleta Seletiva e Reciclagem superficialmente, mas que sabiam da importância e necessidade da coleta seletiva e reciclagem. Tanto na referida pesquisa como na realizada em Caraguatatuba, os alunos sabem e se preocupam com os males causados pelos resíduos sólidos à saúde humana e ao meio ambiente.

Os resíduos sólidos, para a grande maioria da sociedade, são vistos como algo que não tem mais utilidade e que deve ser descartado e transportado para longe. O grande problema é que ainda não existe conscientização da importância do seu descarte correto e dos danos que os resíduos causam ao meio ambiente se descartados de maneira incorreta. O descarte incorreto é o grande responsável por uma série de doenças enfrentadas hoje pela sociedade, dentre elas a dengue.

A visão dos alunos e professores, em Caraguatatuba, não está muito distante disso, pois 70% dos professores não relacionam o consumismo com a geração de resíduos e não demonstram preocupação com seu descarte. Entendem a reciclagem como algo insignificante e como ocupação das classes menos favorecidas. Acreditam que ao adquirir produtos sugeridos pela mídia estão buscando conforto e praticidade, têm seus problemas ligados ao tempo facilmente resolvidos, não atentam para a importância do questionamento para a compra.

O trabalho de coleta seletiva escolar vem fortalecer a conscientização da importância do reaproveitamento, reciclagem e redução dos resíduos.

Moreira [37], que realizou pesquisa investigatória da realidade ambiental de alunos da rede estadual de ensino, situada no município de São Domingos do Cariri–PB, também fez uso de questionário para traçar o perfil dos alunos e obteve o seguinte resultado: os alunos têm conhecimento dos males causados pelos resíduos sólidos ao organismo humano; a separação dos resíduos sólidos é feita na escola,

porém não acontecia a coleta seletiva, os resíduos sólidos seco e úmido eram separados e recolhido pela prefeitura; a pesquisa aponta entendimento parcial dos alunos sobre coleta seletiva e reciclagem.

O trabalho de conscientização com alunos, professores e comunidade levou em consideração as necessidades de cada bairro e no atendimento, em primeiro lugar, daquele que apresenta maior geração de resíduos sólidos.

Separar os próprios resíduos sólidos, dar uma destinação adequada a eles é o que uma sociedade pode fazer para garantir qualidade de vida. Há de se compreender que separar os resíduos e encaminhá-los a uma cooperativa, ou entregá-lo aos catadores é um exercício de cidadania. O simples ato de separar resíduos úmidos e secos proporciona maior agilidade e higiene aos catadores.

Desta realidade emergem vários questionamentos que se pretende desenvolver com os alunos ao longo do trabalho com o Projeto de Coleta Seletiva Escolar/Lixomania.

No resgate ao Projeto Lixomania, a escola também separa os resíduos sólidos seco do úmido e tudo é levado pela empresa responsável pelo serviço de coleta do município. A coleta seletiva ainda não acontece plenamente no Município de Caraguatatuba, o que dificulta o trabalho da escola. Os materiais recicláveis são recolhidos pela cooperativa recentemente criada, que está em fase de estruturação, para atender a demanda municipal.

O trabalho de Educação Ambiental é de extrema importância para conscientização e retomada do Lixomania, uma vez que professores e alunos tem uma visão parcial da realidade da coleta seletiva e reciclagem e a educação é uma poderosa ferramenta de transformação para adoção de posturas que levarão ao respeito e preservação da vida no planeta.

Segundo a visão de 80% dos professores da Unidade Escolar, após o início dos trabalhos de separação do material reciclável, especificamente o papel, a postura dos alunos apresentou melhoras. Já não ocorrem as “guerras de bolinhas de papel”, os ventiladores antes ornamentados por pequenos rolinhos de papel também permanecem limpos. Assim sendo, as atividades de educação ambiental contribuíram para melhorar o comportamento dos alunos, independente da disciplina. Hoje existe a preocupação em separar e utilizar o papel para a fabricação de papel reciclado e para a oficina de empapelamento, onde os alunos descobriram a possibilidade de transformar sucatas em novos objetos, como por exemplo a

fabricação de brinquedos.

Existe na escola a possibilidade de trabalho com a oficina de empapelamento para a confecção de enfeites de natal e brinquedos para doação às crianças do bairro.

Por meio da observação foi possível diagnosticar uma maior preocupação durante a hora do intervalo e também nas aulas de educação física no que se refere ao uso da água. Fechar a torneira e observar se não está pingando é hoje um hábito dos alunos, a horta passou a ser regada com regador e não mais com mangueira. Os pátios são limpos com auxílio de baldes, o uso de mangueiras só acontece em caso de extrema necessidade.

Durante reunião de pais ocorreram relatos de uma maior preocupação com as questões ambientais e até mesmo questionamentos sobre o início da coleta seletiva municipal. Diante das indagações a direção esclareceu que o apoio ao projeto de pesquisa ocorreu em virtude da preocupação em moldar a população para a nova forma de coleta de resíduos sólidos que vem surgindo no município, e marcou uma nova reunião onde se comprometeu em trazer os dados de coleta de resíduos do município para discussão. A reunião aconteceu no mês seguinte e foram apresentados os dados, aqui explanados (Figuras 4 e 5). Na Figura 4 pode-se observar a coleta de todo o município e, na Figura 5, a coleta das praias e, em particular na Praia do Massaguaçu que recebeu especial atenção nesta discussão por ser a praia do bairro e obviamente a frequentada pelos moradores de onde muitos tiram seu próprio sustento, não interessando a ninguém a degradação.

A Pesquisa contribuiu positivamente para a análise de dados do município, para a mudança de visão de alunos e educadores e para chamar a atenção da importância da efetiva implantação da Coleta Seletiva no Município de Caraguatatuba S/P, o que é um dificultador para a ação do morador, já que, no caso da unidade escolar, existe a parceria com a ONG.

4. CONCLUSÕES

O município de Caraguatatuba vive um momento de transição. Recentemente houve a aprovação do Plano Municipal de Resíduos Sólidos o que implica em uma nova forma de gestão para os resíduos.

Para que o município tenha sucesso na implantação do plano é fundamental a contribuição de toda a comunidade. Não basta política pública em forma de legislação ou projetos. É preciso que essas políticas se convertam em ações que mobilizem a população à participação ativa na sociedade caraguatatubense.

Considerando a educação o processo capaz de auxiliar na formação de valores e contribuir para mudanças sociais, a execução do Projeto Lixomania dará respaldo ao município para o reaproveitamento do resíduos sólidos no ambiente escolar e o incentivo à Coleta Seletiva Escolar e à Reciclagem como consequência natural da seleção dos resíduos.

Pela complexidade das questões relativas à gestão de resíduos sólidos, no tocante à sensibilização e responsabilização dos cidadãos, instituições públicas e privadas, indústrias, comércio e serviços, etc., tem-se hoje um grande desafio para toda a sociedade: alterar os padrões de conduta visando garantir o gerenciamento adequado dos resíduos produzidos pelo homem.

A Educação Ambiental pode ser transmitida de diversas maneiras, é função do professor buscar ou desenvolver metodologias que despertem no educando o aprendizado conhecimento necessário para o desenvolvimento de senso crítico, levando a competências e habilidades que possibilitem a formação de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, direitos no sentido de usufruir da vida de ter condições de viver dignamente, podendo aproveitar os benefícios que a natureza nos proporciona e dever no sentido de lutar para que continuemos a gozar desses benefícios.

Assim, a pesquisa aponta que a educação ambiental é o processo decisivo na aprendizagem de valores e respeito. É no espaço escolar que ocorre a grande transformação de conceitos. Incentivar os alunos a serem multiplicadores de valores adquiridos nas escolas, levando para a comunidade, posturas de respeito e preservação ao meio ambiente, consolida e legitima as iniciativas que têm a Educação Ambiental como um dos eixos fundamentais da educação formal dos indivíduos, para um futuro digno para a humanidade.

Como a implantação de gerenciamento dos resíduos em Caraguatatuba –SP é recente, o projeto contribuiu para gerar discussões entre comunidade e escola sobre a implantação da Coleta Seletiva Municipal e a favoreceu a mudanças de posturas em relação ao olhar para as questões ambientais, até então consideradas pouco importantes para a comunidade local.

O trabalho de pesquisa levou professores e equipe gestora a buscar fundamentação teórica e desenvolver pesquisas na área, com o objetivo de preparar aulas e motivar alunos a desenvolver as atividades propostas. A proposta de trabalho interdisciplinar e estudo sobre o tema, levou professores a descoberta de um novo universo, com a possibilidade de um trabalho homogêneo, não fragmentado, o que possibilita a formação de cidadão críticos, capazes de agir de forma globalizada. O individualismo foi enfraquecido pelas ações conjuntas. O processo levou professores e alunos a real aprendizagem de trabalho coletivo. Porém nem tudo foi fácil, a resistência de alguns professores foi vencida gradualmente, no dia a dia, as reuniões e discussões aconteciam e foram sendo superadas lentamente. A cada oficina, a cada atividade in loco o envolvimento acontecia e as afinidades cresciam. Assim o trabalho foi desenvolvido e atingindo os objetivos propostos.

A grande dificuldade para a implantação da coleta seletiva é que o município está em fase inicial do trabalho. Caminhões, maquinário e a estruturação e apoio as cooperativas é muito recente. Dois centros de triagem estão sendo equipados para atender a demanda de geração de resíduos e apesar de todo o trabalho desenvolvido na unidade a maioria da população do município ainda ignora a existência dos centros de triagem e são resistentes ao descarte correto. Não é difícil observar nas periferias o descarte de móveis, entulhos da construção civil e outros objetos dispensados de forma incorreta, não considerando os perigos causados por essas atitudes impensadas e inconsequentes.

Considerando que o Projeto foi retomado apenas em uma unidade escolar e que as mudanças comportamentais observadas foram vistas como positivas, a solução para amenizar os problemas ambientais enfrentados pelo município é a ampliação da Retomada do Lixomania em todas as Unidades Escolares do Município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loureiro FB, Azaziel M, Franca N. Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação. Rio de Janeiro: Ibase: Ibama, 2003. 43 p.
2. Capra F (Org.). Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2007. 312 p.
3. Lemos JC, Lima SC, Alvim NMC. Segregação de resíduos de serviços de saúde para reduzir os riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Bioscience Journal. Uberlândia-MG: Universidade Federal de Uberlândia. 1999;15(2).
4. Thompson JB. Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa. Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.
5. Boff L. A era das mãos entrelaçadas. 2010. Petrópolis-RJ: Vozes. Disponível em: http://amaivos.uol.com.br/amaivos2015/?pg=noticias&cod_canal=85&cod_noticia=15591 (acessado em 28 mai 2015).
6. Milaré É. Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário. 3a. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. 1024 p.
7. Brasil. Presidência da República. Lei nº 6.938/81, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília-DF. 1981.
8. Kubota AI. Água sua proteção legal, e a sustentabilidade do meio em que vivemos. Faculdades do Vale do Juruena. Artigos. Juína-MT. Disponível em: <http://www.ajes.edu.br/> (acessado em 28 mai 2015).
9. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira NBR 10004: Resíduos sólidos - Classificação. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/> (acessado em 27 mar 2015).
10. Oliveira MVC, Carvalho AR. Princípios básicos do saneamento do meio. 4a. ed. São Paulo-SP: Senac, 2004. 211 p.
11. Felix RAZ. Coleta Seletiva em Ambiente Escolar. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande. 2007. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3321/1985> (acessado em 27 fev 2015).
12. Coelho CNP. Teoria Crítica e Sociedade do Espetáculo. Jundiá-SP: In House, 2014. 123 p.
13. Bezerra AA. Fragmentos da história da educação ambiental (EA).

2007. Dialógica: Revista Eletrônica da Faced. 1(3). Uberlândia-MG. 2007. Disponível em:
http://dialogica.ufam.edu.br/PDF/no3/Aldenice_Educacao_ambiental.pdf (acessado em 14mar 2015).
14. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Princípio dos 3 Rs. 2015. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/component/k2/item/7589#footer> (acessado em 14mar 2015).
15. Schalch V, Leite WCA, Fernandes Junior JL, Castro MCAA. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 2002. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos. Disponível em:
http://www.deecc.ufc.br/Download/Gestao_de_Residuos_Solidos_PGTGA/Apostila_Gestao_e_Gerenciamento_de_RS_Schalch_et_al.pdf (acessado em 14mar 2015).
16. Ribeiro TF, Lima SC. A Coleta Seletiva de resíduos sólidos domiciliar- estudos de casos. Uberlândia-MG. Caminhos de Geografia, 2000; (2).
17. Brasil. Ministério de Meio Ambiente. Lei nº 12.305/10: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União. Brasília-DF. 2010.
18. Ribeiro H, Besen GR. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. InterfacEHS. São Paulo. 2007; 2(4), 1.
19. Simonetto EO, Borenstein D. Gestão operacional da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos – abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão. Gestão & Produção. São Carlos-SP. 2006; 13(3).
20. Didonet M. O resíduo sólido pode ser um tesouro: um monte de novidades sobre um monte de resíduos sólidos. 8a. ed. Rio de Janeiro: CIMA, 1999. 30 p.
21. Calderoni S. Os Bilhões perdidos no resíduo sólido. São Paulo: Humanitas, 1999. 346 p.
22. Brasil. Presidência da República. Lei nº 9.795/99, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União. Brasília-DF. 1999.
23. Silva H, Leite ÉG, Cabrera MJR. Educação ambiental voltada à coleta seletiva e formação de cooperativas de reciclagem no município de Cáceres-MT. In: Anais do VII Congresso Brasileiro de Geógrafos; 2014 jun; Vitória, ES. Vitória: Associação dos Geógrafos Brasileiros; 2014.
24. Reigota M. O Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. In: Pesquisa em Educação Ambiental. Sorocaba-SP. 2007; 2(1) p. 33-66.
25. Sorrentino M, Trajber R, Mendonça P, Ferraro Junior LA. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa. São Paulo. 2005; 31(2). Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental> (acessado em: 07jul 2015).
26. Philippi Junior A, Pelicioni MCF (Ed.). Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri-SP: Manole, 2005. 890 p.

27. Assumpção I. Interdisciplinaridade: uma tentativa de compreensão do fenômeno. In Fazenda I (Org.). Práticas Interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1991. 181 p.
28. Ferreira SL. Introduzindo a noção de interdisciplinaridade. In Fazenda I (Org.). Práticas Interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1991. 181 p.
29. Bochniak R. O questionamento da interdisciplinaridade e a produção do seu conhecimento. In Fazenda I (Org.). Práticas Interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1991. 181 p.
30. Trindade DF. Interdisciplinaridade: Um novo olhar sobre as ciências. In: Fazenda I (Org.). O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008. 199 p.
31. Tavares DE. A interdisciplinaridade na contemporaneidade – qual o sentido? In: Fazenda I (Org.). O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008. 199 p.
32. São Paulo (Estado). Lei Complementar Estadual nº 1.166, de 9 de janeiro de 2012. Cria a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=165017>(acessado em: 14mai 2015).
33. Brasil. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15547-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf-1&Itemid=30192(acessado em: 16jun 2015).
34. Caraguatatuba (Município). Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Caraguatatuba. 2013. Disponível em: http://www.caraguatatuba.sp.gov.br/pmc/uploads/services/Meio_Ambiente/Plano_Residuos_Solidos.pdf(acessado em: 12out 2015).
35. Jardim NS, Wells C (Org.). Resíduos sólidos Municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT: CEMPRE, 1995. 278 p.
36. FelixRAZ. Coleta seletiva em ambiente escolar. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental. Porto Alegre-RS. 2007; 18.
37. MoreiraG.A conscientização ambiental no âmbito escolar. Campina Grande-PB. 2009. Disponível em: <http://annq.org/eventos/upload/1330272314.pdf> (acessado em: 14jun 2015).

ANEXO A – Projeto “LIXOMANIA, ESTA MANIA VAI PEGAR VOCÊ”

Secretaria Municipal de Educação

Avenida Rio de Janeiro – nº. 860 - Indaiá – CEP 11.665-050 - Caraguatatuba – SP

Projeto: “LIXOMANIA, ESTA MANIA VAI PEGAR VOCÊ!”

Tema: Osresíduos sólidos nosso de cada dia.

Público Alvo:

Alunos, professores, equipe técnica, funcionários da escola, pais, comunidade local e funcionários da Secretaria Municipal da Educação.

Resumo:

O projeto tem como objetivo, conscientizar o coletivo escolar e os funcionários da Secretaria Municipal de Educação sobre a importância da coleta seletiva, com relação ao impacto que osresíduos sólidos produz no meio ambiente. Este é inerente ao modo de vida das sociedades, e o grande desafio consiste em como lidar com osresíduos sólidos e com seus efeitos no ambiente e na saúde dos seres humanos. Enfrentar esse desafio implica pensar em formas de produzir menos resíduos sólidos, reaproveitar materiais, rever hábitos e o padrão de consumo. Sendo assim este projeto deverá ir além da simples separação e coleta seletiva. Há que se preparar a tomada de consciência individual dos cidadãos sobre o papel ambiental, econômico, social e político que desempenham em sua comunidade, levando-os a refletir a sua responsabilidade nas questões ambientais. Segundo o PCN (2001), “[...] através da educação ambiental, ocorrerão mudanças de comportamento pessoal e atitudes de valores de cidadania que poderão ter fortes consequências sócias”.(p.27)

Justificativa:

Caraguatatuba implantou recentemente o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, por meio do Decreto nº120 de 15 de julho de 2014.

O Projeto vem de encontro às necessidades para a efetivação de ações que contribuirão para nortear os trabalhos dos grandes geradores.

Tendo em vista a degradação ambiental gerada pelo consumismo, necessitamos mobilizar os cidadãos para a construção de uma racionalidade ambiental, pensar globalmente e agir localmente, por meio de ações coletivas, numa visão inter e transdisciplinar. Todos que se preocupam com a promoção da Educação Ambiental estão sempre cercados por desafios, seja nos espaços formais ou informais, que promovam ações de Educação Ambiental. A questão dos resíduos sólidos tratada nesta perspectiva será trabalhada de forma que articule ações coletivas na comunidade escolar e no seu entorno, sensibilizando, envolvendo e educando para o desenvolvimento sustentável.

Sabendo que a questão dos resíduos sólidos deve mobilizar para uma nova consciência ambiental, seja da criança ou do cidadão, através de ações que apresentem resultados visíveis a toda a sociedade, como a coleta seletiva e a organização de catadores, haverá necessidade da promoção da Educação Ambiental.

A coleta seletiva envolve a mudança de hábitos e atitudes dos cidadãos para o uso racional dos recursos naturais.

Este projeto visa atender a Política Nacional dos Resíduos Sólidos e respaldar o município para que possa cumprir efetivamente as determinações legais, além de cumprir com determinações da Lei Federal nº9.795 de 27 de abril de 1999 e Lei Municipal nº 1.869 de 05 de outubro de 2010, ambas tratando de Educação Ambiental, que deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do formal, na elaboração de projetos educativos, no planejamento de aulas e na análise do material didático.

Partindo do princípio que nossas unidades fazem parte do grupo de grandes geradores, devemos dar início às ações de coleta imediatamente. Separar os resíduos sólidos orgânicos dos resíduos sólidos recicláveis, realizar a compostagem dos resíduos sólidos orgânicos e a coleta do óleo de cozinha.

Objetivo Geral:

Conscientizar o cidadão da necessidade de conhecimento dos 5Rs da Educação Ambiental: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar, visando à mudança atitudinal, que leve à interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis.

Objetivos Específicos:

Fomentar o projeto: “Lixomania, esta mania vai pegar você”. Na Rede Municipal de Ensino de Caraguatatuba, visando conscientizar o coletivo escolar e os funcionários da Secretaria Municipal de Educação na conservação de um ambiente saudável através da coleta seletiva;

Integrar a este, projeto inter setorial sobre o manejo adequado dos resíduos sólidos e seu impacto na eliminação dos criadouros do Aedes Aegypti;

Repensar os hábitos de consumo e descarte;

Recusar produtos que prejudicam o meio ambiente e a saúde;

Reduzir o consumo desnecessário;

Reutilizar e recuperar ao máximo, antes de descartar;

Reciclar materiais.

Ações do Projeto:

Aplicação do questionário para o levantamento diagnóstico, tabulação dos dados e elaboração de gráfico para estudos (segue anexo questionário);

Cronograma de reuniões na SME e escolas para a divulgação do projeto e levantamento de dados;

Oferecer palestras por biólogos e técnicos ambientais sobre o tema;

Pesquisa e estudo do meio na Unidade Escolar;

Os registros das ações deverão ser organizados em portfólios;

Quantificação e registro das coletas da Unidade Escolar, no momento da retirada dos materiais;

Parceria com a ONG Maranata - Projeto: Recicla Caraguá, atendendo a Lei Municipal nº 1894 de 02 de dezembro de 2010, que autoriza a ONG a desenvolver o projeto de coleta seletiva no município;

Parceria com empresas com compromisso com a educação ambiental;

Parceria com Secretaria Municipal do Meio Ambiente;

Diminuir o descarte de óleo de cozinha saturado na natureza por meio de coleta na Unidade Escolar (Projeto: De olho no óleo na água);

Retomar a compostagem dos resíduos sólidos orgânico nas Unidades Escolares.

Recursos materiais:

- 15.000 Folders Educativos
- Confecção de 45 banners (divulgação do projeto).
- Máquina fotográfica (para Diretora responsável).
- 45 Balanças (uma para cada unidade escolar e Secretaria Municipal de Educação).
- 90 Containers para coleta seletiva (02 unidades por unidade escolar e 02 para a Secretaria Municipal de Educação, 01 para resíduos sólidos seco/reciclável e 01 para resíduos sólidos úmido/ orgânico).
- 45 Faixas para a campanha educativa do projeto.

Recursos Humanos:

- ✓ 01 Diretora da Secretaria Municipal de Educação.
- ✓ Supervisores de Ensino das Unidades Escolares.
- ✓ Responsáveis pelo setor de projetos da SME.
- ✓ Palestrantes.
- ✓ Agentes multiplicadores (02 professores de cada U.E.).

Parcerias:

Secretaria Municipal de Meio Ambiente;

Secretaria da Assistência Social;

Secretaria de Saúde

Parceria com a ONG Maranata- Projeto: "Recicla Caraguá";

Empresas com compromisso com a Educação Ambiental.

Avaliação:

Espera-se que o coletivo escolar (alunos, professores, equipe gestora, funcionários, pais e comunidade) e os funcionários da Secretaria Municipal de Educação, assumam por meio de atitudes cotidianas a valorização da qualidade do ambiente, através da conscientização da importância dos 5Rs. Será avaliada também a participação desses atores sociais, a mudança de valores, atitudes e posturas, para o desenvolvimento da consciência ambiental.

Referências Bibliográficas:

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde- Temas Transversais. 3. ed. Brasília: SEF/MEC, 2001a.

DIAS, G. F. Educação Ambiental Princípios e Práticas, São Paulo: Global, 1998.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Coordenadoria de Educação Ambiental. Guia Pedagógico do Resíduos sólidos. 2. ed.Coordenação Geral José Flávio de Oliveira. São Paulo:SMA, 2000.

ANEXO B – Projeto “EDUCANDO COM A HORTA ESCOLAR E A GASTRONOMIA”

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE CARAGUATATUBA

Secretaria Municipal de Educação



Projeto “Educando com a Horta e a Gastronomia” (PEHEG) da Rede Municipal de Ensino da Estância Balneária de Caraguatatuba

1. Apresentação

Ao mesmo tempo em que a globalização impulsiona as relações entre países e a comunicação entre si, interligando o mundo em todos os seus aspectos, diminuindo a distância entre os indivíduos e a sociedade, alterando a concepção de tempo e espaço, ela aumenta o consumo e a produção, surgindo inúmeros problemas ambientais e sociais tais como as graves alterações climáticas, a falta de água potável em algumas regiões, em outras largas destruições em função da chuva, do aumento de resíduos sólidos, da poluição dos rios, da violência entre outros.

A horta será um centro de estudos e pesquisas. O cultivo de horta escolar é um valioso instrumento de aprendizagem, pois possibilita a integração de conteúdos curriculares e conduz a interdisciplinaridade.

Através da horta é possível tornar a aprendizagem real é partir do concreto para o abstrato, trabalhar com seres vivos e por meio do estudo buscar o resgate de valores, a valorização do meio e desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis.

Remover a terra, prepará-la para o cultivo, semear, acompanhar o desenvolvimento da semente e crescimento da planta são atividades que exigem

paciência, dedicação, trabalho em equipe, comprometimento e envolvimento do grupo.

O projeto abre leques para a sustentabilidade e educação ambiental.

2. Objetivos

- ✓ Trabalhar questões ambientais – Educação Ambiental;
- ✓ Formar multiplicadores – Alunos levam para casa o que aprendem e assim contribuem para mudança de postura da família;
- ✓ Sensibilizar e conscientizar a comunidade escolar da importância do convívio harmônico homem/natureza.
- ✓ Levar os alunos a se interessarem pelo cultivo de horta e conhecimento do processo de germinação;
- ✓ Conscientizar da importância de estar saboreando um alimento saudável e nutritivo;
- ✓ Estimular os alunos a construir seu próprio conhecimento no contexto interdisciplinar;
- ✓ Contextualizar os conteúdos aos problemas da vida urbana;
- ✓ Levar os alunos a perceber que as atitudes são fundamentais para garantir a sustentabilidade do planeta e a sobrevivência das espécies.

3. Equipe municipal

- ✓ Claudia Alves – Técnica Agrícola;
- ✓ Fernanda Cardoso - Nutricionista
- ✓ Marcelo Felipe – Vice-Presidente do CAE;
- ✓ Nilde Cristina Pola Baptista - Diretora de Alimentação Escolar
- ✓ Rosemary A. Souza - Pedagoga

4. Escolas selecionadas

- ✓ EMEF Professora Antonia Antunes Arouca
- ✓ EMEF Professor Geraldo de Lima

- ✓ EMEF Professora Maria Aparecida de Carvalho
- ✓ EMEF Professor Lúcio Jacinto dos Santos
- ✓ EMEF Professor Antonio de Freitas Avelar
- ✓ EMEI/ EMEF João Thimóteo do Rosário

5. Metodologia

Irá consistir em aulas teóricas e práticas.

- ✓ **Delimitar canteiros:** estudo de área, formas geométricas, cálculo da quantidade de terra, adubo, sementes, conhecimento geográfico, estudo do solo e estudo climático;
- ✓ **Escolha do material usado para delimitação dos canteiros:** pets, pneus, canos de PVC, caixas, vasos, etc. Tendo em vista a sustentabilidade nos importamos, com a redução de resíduos sólidos, política dos rios e impactos ambientais.
- ✓ **Rega:** importância da água e o seu uso responsável, aproveitamento da água de chuva, sustentabilidade, aproveitamento da água do ar condicionado;
- ✓ **Semeadura:** escolha do que e porque plantar, pesquisa da época de plantio;
- ✓ **Desenvolvimento das hortaliças:** estudo do ciclo de vida dos vegetas;
- ✓ **Valor nutricional e qualidade de vida:** seleção de alimentos, pesquisa familiar dos hábitos alimentares, valor dos alimentos, obesidade saúde;
- ✓ **Manutenção:** Pesquisa e estudo sobre pragas e o combate as mesmas, importância da utilização de meios naturais de combate, estudo das consequências do uso de agrotóxico, pesquisa do nível de agrotóxico nos alimentos, adubação, capina;
- ✓ **Sensibilização:** Reunião com professores, equipe gestora e comunidade.
- ✓ **Estratégia para formação / Planos de aula:** Acompanhamento formativo; Ações para garantir a participação de todos os profissionais da escola; Formação para professores; Registro das atividades em portfólio;
- ✓ **Ações de intersectorialidade:** Parceria com Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, Secretaria de Obra Públicas e Casa da Agricultura. Envolvimento da comunidade; Reuniões, palestras, envolvimento do Conselho de Escola, criação de uma comissão de pais para acompanhamento do processo.

PLANTIO DIRETO																
HORTALIÇAS	ÉPOCA DE PLANTIO									INÍCIO DA GERMINAÇÃO (DIAS)	DESBASTE (DIAS)	ESPAÇAMENTO	COLHEITA (DIAS)			
	J	F	M	A	M	J	J	A	S					O	N	D
Almeirão	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		6	10	25X15	40-50	
Abóbora-Menina	x	x								x	x	x	5	10	300X300	90
Abóbora-Caserta	x	x	x							x	x	x	5	10	100X70	60
Acelga		x	x	x	x	x	x	x					6	15	40X30	70
Alho		x	x	x	x								15	-	25X15	160-180
Beterraba			x	x	x	x	x	x					8	15	25X10	80-90
Cenoura-inverno			x	x	x	x	x	x					10	18	30X5	90
Cenoura-verão	x	x								x	x	x	10	18	30X5	90
Espinafre			x	x	x	x	x	x					7	15	50X40	50-60
Pepino	x	x								x	x	x	6	15	100X50	50-60
Quiabo	x	x								x	x	x	8	15	120X60	70-120
Rabanete			x	x	x	x	x	x					4	10	25X5	25-30
Rúcula			x	x	x	x	x	x					5	10	20X5	40
Salsa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	28	25X10	70

SEMEIA-SE EM SEMEITEIRAS, SEGUINDO DE TRANSPLANTE																
HORTALIÇAS	ÉPOCA DE PLANTIO									INÍCIO DA GERMINAÇÃO (DIAS)	DESBASTE (DIAS)	ESPAÇAMENTO	COLHEITA (DIAS)			
	J	F	M	A	M	J	J	A	S					O	N	D
Agrião			x	x	x	x	x	x					6	15	20X20	60-70
Alface-inverno			x	x	x	x	x	x					5	4-6 folhas	25X25	90
Alface-verão	x	x								x	x	x	5	4-6 folhas	25X25	90
Berinjela	x	x								x	x	x	10-15	30-40	120X80	110-120
Brócolis-inverno			x	x	x	x	x	x					4	30	100X50	100
Brócolis-verão	x	x								x	x	x	4	30	100X50	100
Cebola	x	x	x	x	x	x	x						6	40-60	20X10	100
Cebolinha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	6	30	25X15	170
Chicória	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	5	30	30X20	60
Couve-Manteiga			x	x	x	x							5	30	80X50	90
Couve-Chinesa	x	x	x	x	x	x							5	30	80X30	70
Couve-flor-inverno			x	x	x	x	x	x					5	30	100X50	90
Couve-flor-verão			x	x	x	x	x	x					5	30	100X50	90
Pimentão	x	x								x	x	x	10-15	30-40	100X40	100-120

Repolho- inverno		x	x	x	x	x	x	x						4	30	80X40	110-120
Repolho-verão	x	x						x	x	x	x	x		4	30	80x40	110-120

7. Orçamento

PLANILHA DE ORÇAMENTÁRIA			
MATERIAL	JUSTIFICATIVA DO MATERIAL	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Areia grossa	Misturar a terra para melhorar a drenagem	M ³	R\$ 60,00
Terra vermelha	Compor o canteiro da horta.	M ³	R\$ 30,00
Composto orgânico	Compor o canteiro da horta, material rico em matéria orgânica fundamental para o desenvolvimento da horta.	M ³	R\$ 30,00
Adubo orgânico líquido	Melhorar a qualidade do solo	l	R\$ 15,00
Pá	Montar os canteiros e revolver a terra.	un	R\$ 25,00
Enxada	Montar os canteiros e revolver a terra.	un	R\$ 25,00
Enxadinha/escarificador	Capina de plantas invasoras	un	R\$ 15,00
Carro de mão, caçamba de plástico	Transporte de insumos pelo espaço da horta	un	R\$ 75,00
Mangueira	Auxiliar a irrigação	m	R\$ 7,50
Regador	Auxiliar a irrigação	un	R\$ 6,00
Régua de madeira	Medir distância entre plantas	un/m	R\$ 1,00
Estacas	Tutorar plantas	m	Material reciclado
Plaquinhas de identificação	Identificar planta, com data de semeadura, previsão de colheita.	Un	Material reciclado
Linha de nylon	Auxiliar no tutoramento das plantas, demarcar e limitar canteiros.	m	2,00

Os itens somente serão adquiridos, após a sensibilização dos educadores de cada Unidade Escolar escola. A quantidade dos mesmos será em diferentes proporções, podendo ser substituído por outros materiais.

8. Estratégias Para Monitoramento e Avaliação

- ✓ Visitas às unidades escolares, observação e orientação durante o processo;
- ✓ Implantação de planilhas de controle;
- ✓ Reuniões mensais;
- ✓ Orientações técnicas, que poderão contribuir para elaboração de planos de aula e atividades práticas encontram-se no anexo I.

ANEXO C – Projeto “CARAGUATATUBA DE OLHO NO ÓLEO NA ÁGUA”

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Programa de Educação Ambiental

Nome: “CARAGUATATUBA DE OLHO NO ÓLEO NA ÁGUA”

I - Introdução:

Partindo do princípio de que o nosso Município é muito rico em nascentes, fazendo parte da riqueza da biodiversidade da Mata Atlântica, é nosso dever cuidarmos do gerenciamento dos recursos naturais.

A água, em se tratando de um patrimônio mundial necessita de fazermos através da Educação conscientização a preservação do tão precioso líquido. **A água** é uma unidade estratégica para conservação das florestas e da biodiversidade, é um **bem essencial à Vida** e que atualmente vem sendo **contaminada** diariamente por todos os tipos de resíduos.

A água que chega ao nosso consumo é utilizada para praticamente tudo em nossa vida e retorna a natureza. Ela é captada de um córrego, rio, lago ou reservatório e é levado para uma ETA (Estação de Tratamento de Água), onde fica armazenada, passando por rigoroso tratamento antes de ser distribuída a população.

Por esse motivo temos que estar de “Olho no Óleo na Água.”

II - Justificativa:

Considerando que a principal fonte de contaminação dos cursos d’água, e possivelmente, da água subterrânea é o lançamento de efluentes domésticos diretamente nas drenagens dos coletores de águas pluviais e disposição das fossas negras, este programa visa esclarecer que o **óleo de cozinha**-(fritura) descartado erroneamente leva a estragos irreparáveis, pois **1 gota de óleo inviabiliza 25 litros de água**. E muitas vezes esse óleo é descartado nos ralos da cozinha de casa e assim contaminam os lençóis freáticos deixando-a imprópria para o consumo, ou poluindo nossas lindas praias, prejudicando a qualidade de balneabilidade destas, nossa maior fonte de renda-que é o turismo.

III - Objetivo Principal:

O programa tem como objetivo educar quanto ao correto descarte do óleo de fritura, gerado nas residências e comércios do município.

IV - Público-alvo:

Diretores de escola, professores, alunos pais, a comunidade, comércios, enfim, a população do Município de Caraguatatuba.

O programa será desenvolvido, inicialmente, em onze Unidades Escolares, no projeto piloto, estendendo-se a todas no decorrer de seu desenrolar.

V - Danos Ambientais e/ou Financeiro – Dinheiro Público

“O dano causado pelo lançamento de gordura em nosso sistema de coleta, afastamento e tratamento de esgoto vai desde a obstrução nos ramais prediais, redes coletoras e linhas tronco, como também bloqueiam as sucções de bombas que tem a função de transportar os esgotos de uma bacia para outra até a Estação de Tratamento.

No Litoral Norte pelas suas características geográficas o Sistema de Esgotamento Sanitário possui centenas de conjuntos motor-bomba, portanto o dano ambiental e financeiro é maior que em outras regiões.”Comentou o Dr. Josival Alves de Souza – Gerente da Divisão SABESP de Caraguatatuba – RNDC.

VI - Ações do Programa:

- Integração escola-família (esclarecimento sobre programa Ambiental), através de reuniões nas escolas.
- Estudos sobre os Recursos hídricos do Município e a contaminação das águas por meio de efluentes domésticos.
- Coleta do óleo nas residências por meio dos alunos, levando o mesmo as Escolas.
- Pesquisa, estudo do meio, visitas à ETE (Estação Tratamento de Esgoto) e ETA (Estação Tratamento de Água), Sabesp. – Projeto Futuragua - SABESP
- Quantificação das coletas com registros em recipiente devidamente identificada
- Registro da coleta do produto pela firma beneficiadora do Óleo de cozinha, com retorno em material de limpeza para Escola, denominando o gasto com material de limpeza pela Prefeitura.

B – Conclusão

O Projeto pretende subsidiar os professores na área da Educação Ambiental, no que se refere ao conteúdo programático escolar, porém nos dá margens para reflexão sobre **“o que fazer com o óleo de fritura”** e juntos criarmos ações para minimizar impactos que o óleo vem gerar ao Meio Ambiente, principalmente em nosso Município, cujo solo é de **formação por turfa** o que compromete ainda mais o Meio Ambiente. Através do **Óleo de cozinha**, que misturando-se **a água**, contamina o solo, poluindo os rios e areias de nossas belas praias, além de afetar a flora e fauna, trazendo um desconforto sócio econômico em nossa indústria sem chaminés o turismo, nossa maior fonte de renda.

Se observarmos o alto índice de famílias que descartam erroneamente **o óleo de fritura**, a proposta deste programa é de grande valia enquanto ferramenta estratégica para mudanças de comportamento e proteção a natureza, **salvado do Meio Ambiente**.

Com um **olhar** um pouco mais crítico, podemos perceber que a comunidade desconhece o fato de termos uma rede de esgoto ainda incompleta.

O programa propõe também olhares sensíveis em busca de uma alimentação saudável, principalmente se pensarmos que moramos na Região do Litoral, e

observarmos como indicador, o alto consumo de carne bovina acima do consumo de peixe, salientando o grande uso da fritura no preparo destes alimentos com prejuízo o coração humano e da natureza também.

Portanto, o papel da Escola nesse programa é articular junto á sua comunidade Escolar propostas de disseminar informações, conscientizar sobre da necessidade de preservação Ambiental, criar meios de solucionar problemas identificados visando a promoção da saúde, **proteção ao meio, melhoria da qualidade de vida e contribuição para o mundo em que vivemos e o futuro da humanidade. O programa visa a formação do cidadão do futuro com ações já, agora.**

VIII - Fundamentação deste Programa

Essa proposta foi pensada e fundamentada em algumas ações prioritárias da Agenda 21 e diretivas do “**Município Verde e Azul**”, enfocando a legislação que diz:

- A não liberação de resíduos no Meio Ambiente, além de ser um ato de responsabilidade e cidadania, também é defendida pela Lei 997 de 31 de maio de 1976 – Decreto Nº. 8468 de 08 de setembro de 1976 que entre outras coisas determina: **Da proteção do Meio Ambiente Artigo 2º - Fica proibido o lançamento ou a liberação de poluentes nas águas no ar e no solo.**

É proibido queimar e ou despejar óleo e gordura de fritura queimado em rios, córregos, lagos, esgotos, terrenos baldios, bueiros e ralos de pia.

- Avançar o nível de consciência Ambiental e de Educação para sustentabilidade;
- Maior participação da sociedade e envolvimento da comunidade;
- Otimizar uma rede dentro do sistema político municipal, envolvimento das Secretarias: Da Educação, Do Meio Ambiente, Do Urbanismo/Habitação Do Gabinete Prefeito, Do Vice – Prefeito e parceria com SABESP;
- Qualificação de recursos humanos para produção de substância de recursos próprios e econômicos;
- Preservar o bem precioso de nosso planeta A Água;
- Com a conscientização de o povo viabilizar ações de Economia do Dinheiro Público, tanto no material de limpeza, quanto no sistema de tratamento de esgoto;
- Cumprir proposta de Governo do Prefeito Municipal, cuja meta é de uma administração solidária dentro de seu propósito “Caraguatatuba desenvolvimento para todos”.

Caraguatatuba, 06 de abril de 2015.

Roseli Morilla Baptista dos Santos
Secretária de Educação

Rosimeire Simões
Diretora da Divisão de Apoio ao Educando

Rosemary Aparecida de Souza
Coordenadora de Educação Ambiental