

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

LILIAN GRACIELE COUTO CABRERA

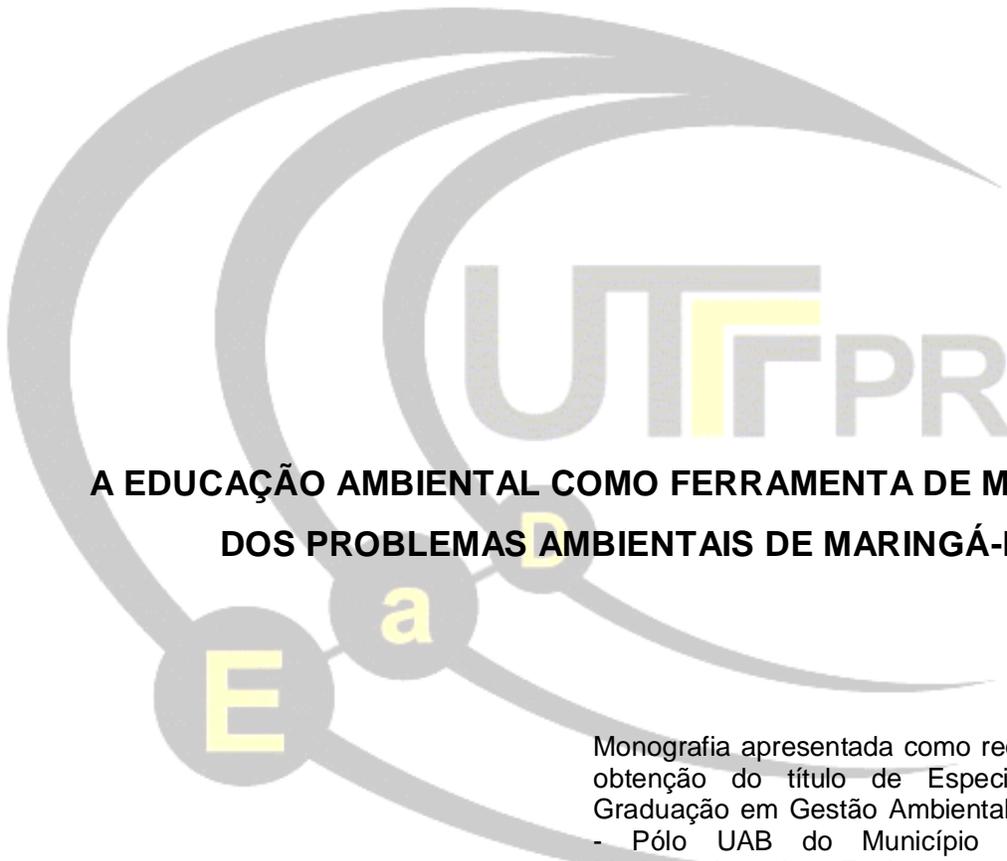
**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE MITIGAÇÃO  
DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS DE MARINGÁ-PR**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

LILIAN GRACIELE COUTO CABRERA



**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE MITIGAÇÃO  
DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS DE MARINGÁ-PR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios - Pólo UAB do Município de Paranavaí, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Fabiana Costa de Araujo Schutz

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

A Educação Ambiental como Ferramenta de Mitigação  
dos Problemas Ambientais de Maringá-PR

Por

**Lilian Graciele Couto Cabrera**

Esta monografia foi apresentada às 11:00 h do dia 05 de abril de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios - Pólo de Paranavaí, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho .....

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Fabiana Costa de Araujo Schutz  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientadora)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Carla Shimdt  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Eliane Gomes  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

*Dedico este trabalho a meu avô paterno, Antonio Cabrera Dias (in memoriam), que sempre me incentivou e acreditou em meus sonhos e esteja onde estiver continua a iluminar meus caminhos. A meu marido David Luiz Braga, por ter me dado à oportunidade de realizar este sonho e por aceitar com paciência a minha ausência, e a meu filho Luiz Otávio que mesmo sem saber esteve presente em todos os momentos deste trabalho.*

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, base de meu desenvolvimento, refúgio e fonte de força nas adversidades, responsável pelos momentos de alegria. A Nossa Senhora Aparecida, mãe rainha, que nunca me abandonou, levando meus pedidos ao pai, e assim me guiando pelo melhor caminho.

A meu marido, pelo apoio, paciência, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A minha orientadora professora Me Fabiana Costa de Araujo Schutz pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

"Eduquem as crianças e não será necessário castigar os homens." (PITÁGORAS)

## RESUMO

CABRERA, LILIAN G. C. A Educação Ambiental como Ferramenta de Mitigação dos Problemas Ambientais de Maringá-PR. 2014. 60 páginas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática a importância da educação ambiental para a melhoria na qualidade de vida da população maringaense, pois a educação ambiental cada vez mais se torna um instrumento eficaz de gestão para as políticas públicas em relação ao meio ambiente. Tal importância esta se demonstrando através dos documentos que foram criados para que o meio em que vivemos torne-se cada vez melhor, sem que haja prejuízo para o desenvolvimento da população. Na grande maioria os problemas sócio-econômicos das cidades, têm sua fundamentação na falta de informação e conhecimento da população, no caso dos problemas ambientais isso não se faz diferente. Porém para que a mesma surta efeito vários problemas devem ser solucionados principalmente no que diz respeito a questão do lixo e sua destinação, a prefeitura da cidade de Maringá através da secretaria de meio ambiente - SEMA alega que a falta de comprometimento das cooperativas de catadores e a falta de recursos impedem maior empenho da mesma para a resolução do problema deixando assim sem uma coleta seletiva eficiente e sem uma ampliação na educação ambiental dos maringaenses. Vários projetos realizados no estado mostram que ações simples podem solucionar os problemas maringaenses e com isso a educação ambiental poderá surtir o efeito esperado, desde que o treinamento junto aos professores seja bem elaborado e aplicado.

**Palavras-chave:** Reciclagem, Coleta Seletiva, sócio-ambiental.

## ABSTRACT

CABRERA, LILIAN G. C. Environmental Education as a Tool for Mitigation of Environmental Problems of Maringá – PR . 2014. 60 páginas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This work had as its theme the importance of environmental education for improving the quality of life of the population maringaense because environmental education increasingly becomes an effective management tool for public policy in relation to the environment. Such importance is demonstrating this through the documents that were created for the environment we live becomes increasingly better , without prejudice to the population development . In the vast majority the problems socio-economic of the cities is substantiated in lack of information and knowledge of the population, in the case of environmental problems this is not differently. But for it to take effect several problems must be solved mainly with regard to the issue of waste and its disposal, the mayor of the city of Maringa through the secretary of environment - SEMA argues that the lack of involvement of cooperatives scavengers and lack of resources prevent greater commitment to solving the same problem thus leaving without an efficient and selective collection without an expansion in the environmental education of Maringaenses. Several projects in the state shows that simple actions can solve the problems of Maringá and with this environmental education can produce the expected result, since the training with teachers is well developed and implemented.

**Keywords:** Recycling, Waste Recycling, environmental.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tema Gerador Principal e os Métodos e Estratégias Adotadas Para se Trabalhar os Conteúdos das Diferentes Disciplinas.....	27
Figura 2 – Sistema de Coleta de Lixo e Coleta de Recicláveis Utilizados na Cidade de Tibagi-Pr .....	41
Figura 3 – Central de Triagem de Recicláveis Utilizados na Cidade de Tibagi-Pr.....	41
Figura 4 - Pev´s - Sistema de Coleta de Recicláveis Utilizados na Cidade de Cascavel-Pr.....	42
Figura 5 - Pev´s - Sistema de Coleta de Recicláveis Utilizados na Cidade de Santana do Itararé-Pr.....	42
Figura 6 - Aterro Sanitário da Caximba – Curitiba-PR.....	43

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA</b> .....	<b>12</b>
<b>4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>14</b>
<b>5 EXPERIÊNCIAS DA APLICAÇÃO DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARANÁ</b> .....	<b>20</b>
<b>6 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE DE MARINGÁ</b> .....	<b>31</b>
6.1 PROPOSTA DE PROJETOS PARA A SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS SÓCIO-AMBIENTAIS DE MARINGÁ.....	38
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>46</b>
<b>ANEXO(S)</b> .....	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental cada vez mais se torna um instrumento eficaz de gestão para as políticas públicas em relação ao meio ambiente. Tal importância esta se demonstrando através dos documentos que foram criados para que o meio em que vivemos torne-se cada vez melhor, sem que haja prejuízo para o desenvolvimento da população.

A constituição Federal do Brasil, A política Nacional de Meio Ambiente, Lei nº 6938/81, a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795/99, assim como a Lei nº 9985/00 que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), destacam a importância da inserção da educação ambiental junto á sociedade. (MALTA; VIEIRA, 2010, p. 01).

O presente trabalho desenvolveu-se no formato de método exploratório em que foi feito um levantamento de dados, e assim demonstrou a forma que a Educação ambiental tornou-se ferramenta para a mitigação dos problemas ambientais maringaenses, podendo assim melhorar a qualidade de vida da população. E conseqüentemente entender a visão que os gestores governamentais têm da possibilidade de organização e planejamento dos investimentos futuros na área ambiental e especificamente na Educação Ambiental.

Em sua grande maioria os problemas sócio-econômicos das cidades, têm sua fundamentação na falta de informação e conhecimento da população, no caso dos problemas ambientais isso não se faz diferente.

O presente projeto teve como ponto principal, a elaboração de um levantamento em relação à falta de educação ambiental na cidade de Maringá, estado do Paraná e o quanto esta ausência faz com que os habitantes desta região sofram em relação aos problemas de lixo, destinação de resíduos sólidos (domésticos, comerciais e industriais), poluição dos recursos hídricos, enchentes e conseqüentemente problemas de saúde causados devido à falta de soluções dos problemas acima citados.

Assim através deste propõe-se uma reflexão de quanto a população é responsável pela forma e qualidade da vida que leva, e também da forma que esta cobrando estas responsabilidades.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Levantar e organizar informações sobre os problemas sócio ambientais da cidade de Maringá, e correlaciona-los com a eficiência da educação ambiental como ferramenta de mitigação.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Produzir um estudo dos problemas sócio ambientais da cidade de Maringá, PR, através de pesquisas relacionadas ao bem estar da população e principalmente através de dados da saúde pública.

Levantar dados dos programas relacionados à educação ambiental da cidade de Maringá, PR, mostrando que o tema deve ser tratado como ponto fundamental para a solução de problemas existentes.

Elaborar uma proposta de projeto para o Município de Maringá demonstrando a importância da educação ambiental para o desenvolvimento de soluções dos problemas sócio ambientais do município.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa está inserida no método exploratório em que foi feito um levantamento de dados, já que se pretendeu conhecer dados com relação ao município de Maringá, e a forma que a Educação ambiental poderá melhorar a qualidade de vida da população.

Buscando assim a visão que os gestores governamentais têm da possibilidade de organização e planejamento dos investimentos futuros na área ambiental e especificamente sobre a Educação Ambiental.

O universo de pesquisa compreende o município de Maringá no estado do Paraná.

O trabalho desenvolveu-se no formato de pesquisa exploratória, por meio do qual foram coletados dados teóricos através de bibliografia já existente especializada e selecionada. Também foi realizado levantamento de dados junto aos órgãos públicos municipais quanto aos dados relativos à implementação da educação ambiental no município e também em relação aos problemas sócio-ambientais do município.

De acordo com Gil (1987) a pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar uma visão geral de um determinado fato e sua finalidade é a de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias para formulação de abordagens posteriores.

Para o desenvolvimento do trabalho foram empregados dois procedimentos metodológicos. Primeiro fora realizado uma pesquisa bibliográfica, onde foram consultados artigos científicos, dissertações de mestrado e teses de doutorado, com o intuito de se constituir um quadro teórico-histórico da problemática falta de informação e conhecimento da população, no caso dos problemas ambientais.

O segundo procedimento consistiu na investigação empírica, a partir dos dados disponibilizados pela prefeitura municipal de Maringá, através do portal da transparência, e pela Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), entre outros, onde buscou-se verificar os problemas maringaenses em relação aos cuidados com o meio ambiente tais como lixo, destinação de resíduos sólidos (domésticos, comerciais e industriais), poluição dos recursos hídricos, enchentes e conseqüentemente problemas de saúde.

A partir deste quadro analítico foi possível contrapor a problemática diagnosticada e as transformações identificadas, sendo possível assim a avaliação das necessidades maringaenses e consequente apresentação de projetos de inclusão na área de educação ambiental.

## 4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL

A partir do momento em que o ser humano alterou sua forma de vida, de nômade para residir em locais fixos, conseqüentemente as alterações ambientais se tornaram comuns, pois para atender as necessidades físicas e sociais cada vez mais foram necessárias intervenções no meio em que se vive. Intervenções estas que alteraram a biodiversidade, deixando cada vez mais o meio ambiente degradado.

“A partir de 10 mil anos a.c. a revolução agrícola acarretou impactos sobre a natureza, pelas derrubadas das florestas. Desde então, o homem ouviu falar em extinção de espécimes da fauna e da flora, poluição do ar pelas queimadas, poluição do solo, excesso de matéria orgânica e erosão.” (MUCELIN, 2004 *Apude* SOARES, 2010 p. 10)

Atualmente a maioria da população brasileira vive na área urbana podendo assim observar com facilidade a degradação das condições de vida da população, o que aumenta a crise ambiental. Esta situação leva a necessidade de se refletir sobre os desafios de se mudar o espaço em que vivemos em relação aos assuntos ambientais.

Com o passar do tempo e as revoluções industriais as características da sociedade passaram a visar cada vez mais a posse e o lucro, o que fez com que as pessoas ocupassem áreas de risco e marginais. Tal situação fez e faz com que as condições de vida principalmente na área urbana apresentem problemas de moradias precárias e insalubres, elevada densidade habitacional, carência dos serviços públicos e redes de infraestrutura urbana, desemprego e subemprego o que gera a informalização e problemas com grandes conseqüências para a saúde pública.

“Nas últimas décadas o país passou por grandes mudanças, representadas pelo crescimento acelerado das cidades, muitas vezes, de forma desorganizada, além de mudanças econômicas e tecnológicas que alteram os hábitos de consumo dos cidadãos, gerando a diversificação e aumento do volume dos resíduos sólidos e sua composição qualitativa. [...] Houve um crescimento desordenado que agravou os problemas de saneamento, visto que a infra-estrutura necessária não acompanhou esse desenvolvimento, muito menos cresceu a consciência da população quanto ao descontrole ambiental, causada pela disposição inadequada dos resíduos sólidos

urbanos. Essa situação, bem como a percepção da limitação dos recursos naturais, traz a necessidade de se pensar um planejamento urbano que contemple a gestão integrada desses recursos.” (SOARES; TENÓRIO, 2007, p. 01 e 02)

O atual modelo de produção-consumo-descarte da sociedade que fora originado na revolução industrial faz com que o meio ambiente seja destruído de forma impiedosa. Impiedade esta que faz com que o bem estar da população se torne algo cada vez mais difícil, a ausência de informações e educação acerca das questões ambientais em sua maioria se tornaram as principais causas dos problemas de saúde pública por exemplo.

Segundo Malta e Vieira 2010, a Política Nacional de Meio Ambiente a Lei 6.938/81 assim como as demais políticas públicas ambientais e educacionais, destacam a importância da inserção ambiental junto à sociedade, pois o que se busca é a valorização e a construção do conhecimento para que assim se possa ter a realização de ações que farão mudanças significativas de posturas e atitudes do cotidiano.

O termo Educação Ambiental somente expressou-se a partir da década de 60 na Inglaterra na Conferência de Educação da Universidade de Keele, o mesmo veio a tona a partir da discussão do que era essencial para a educação dos cidadãos e assim tornou-se uma recomendação a ser seguida.

Quando se fala em educação ambiental deve-se entender que não se fala somente dos aspectos ecológicos e biológicos, a mesma deve ser analisada também em relação aos aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais e éticos, pois estes aspectos determinam a participação da comunidade no combate de problemas ambientais e qual a relação dos mesmos com a qualidade de vida dos habitantes.

“Em 1977, celebrou-se em Tbilisi, URSS, a conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Nessa conferência foram definidos os objetivos e as estratégias pertinentes, em nível nacional e internacional. Postulou-se que a Educação Ambiental é um elemento essencial para uma educação global, orientada para a resolução dos problemas, em favor do bem-estar da comunidade humana.” (EFFTING, 2007, p. 6)

A Educação ambiental fora tomando proporções cada vez mais transformadoras, pois a mesma assume a co-responsabilidade de formar indivíduos em um novo modelo de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável. O governo

federal através de seus documentos a preocupação com o meio ambiente e o que o mesmo influência na vida das pessoas e na forma de vida das mesmas. A resolução 01/86 do CONAMA, fala mais sobre o assunto.

“A Resolução 01/86 do CONAMA considera impactos ambientais qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- as atividades sociais e econômicas;
- a biota;
- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- a qualidade dos recursos ambientais.” (ZMITROWICZ; NETO, 2000, p. 3)

Na conferência de Estocolmo na Suécia alinhou princípios para que as políticas relativas ao meio ambiente onde o principal deles é que todos têm o direito a um ambiente sadio e equilibrado e a justiça social; a importância do planejamento ambiental; os riscos dos altos níveis de urbanização; a busca de fontes alternativas limpas de energia; o uso dos conhecimentos científicos e de tecnologia para resolver os problemas ambientais; o papel relevante da Educação Ambiental.

Segundo Jacobi, 2003 *“a educação ambiental tem como pressuposto a existência de sustentabilidade social, econômica e ecológica”*. Assim com estas dimensões a mesma explica a necessidade de melhoria nos níveis de qualidade de vida através da preservação ambiental. Assim, *“a maior virtude dessa abordagem é que, além da incorporação definitiva dos aspectos ecológicos no plano teórico, ela enfatiza na necessidade de inverter a tendência auto destrutiva dos processos de desenvolvimento no seu abuso contra a natureza”*.

“ Um dos objetivos mais importantes da Educação Ambiental, em minha opinião, é justamente educar para enfrentar valores, analisando diferentes pontos de vista, em relação ao problema concreto. Se os estudantes sabem valorizar a complexidade dos temas ambientais, e se têm adquirido um método de análise das posições no campo, podem realmente ser livres e capazes de obter uma posição própria, compreender e revelar razões não formuladas (de ordem política, econômica etc.) que estão posterior da conquista de atitudes por parte de diferentes sujeitos que se enfrentam com o problema.” (MAYER, 1998, p. 226).

Muitos anos após a conferência de Estocolmo, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento a chamada Rio 92, nesta além das conquistas em relação a documentos e tratados em relação ao

desenvolvimento sustentável e também para a Educação Ambiental. Documentos como:

- A Carta da Terra conhecida principalmente pelo seu princípio de que os seres humanos têm direito “a vida saudável, em harmonia com a natureza”;

- A Agenda 21 roteiro proposto a mais de 170 países, de garantir a qualidade de vida na terra no século XXI, e também promover o ensino, a conscientização e o treinamento ambiental através da educação formal ou não-formal;

- A Convenção das Mudanças climáticas que impõe a elaboração de inventários e programas nacionais para o meio ambiente, além da cooperação entre países para a transferência de tecnologias limpas;

- A Carta Brasileira para Educação Ambiental, que trás o compromisso dos poderes públicos sejam eles federal, estadual ou municipal em introduzir a educação ambiental em todos os níveis de ensino;

- A Convenção da Biodiversidade que garante aos estados de direito explorar suas biodiversidades desde que dentro dos critérios de “sustentabilidade”; e por fim;

- O Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global que firmou o compromisso da sociedade civil para a construção de um modelo mais humano e harmônico de desenvolvimento.

No decorrer dos anos percebeu-se que as principais causas dos impactos ambientais esta na explosão demográfica, na agricultura intensiva, na crescente urbanização e industrialização, e na falta de conscientização o que faz com que as pessoas usem seus recursos naturais de forma errônea. Esta educação ambiental deve ser incluída no ambiente humano, pois os impactos ambientais acabam trazendo conseqüências para todo o conjunto de habitantes de uma região.

A explosão demográfica esta fazendo com que áreas inabitáveis sirvam de moradia para centena de milhares de famílias e conseqüentemente prejudicando outras centena de milhares, como por exemplo podemos citar famílias morando em encostas de morros, ou em margens de corpos d'água, o que provoca a poluição e assoreamento dos rios, deslizamento de encostas , enchentes em toda a cidade, descarte de lixos em locais impróprios, o que acarreta no aumento de doenças entre outros.

“ Quais são as causas primeiras do uso incorreto dos recursos naturais? Certamente, diriam alguns, consiste no desconhecimento dos efeitos

colaterais danosos de um uso intensivo e errado dos recursos naturais, o que enfatizaria a dimensão da falta de conhecimento ecológico aplicado na atividade produtiva do ser humano. Outros acrescentariam que existem igualmente na ausência de conhecimento de tecnologias modernas que permitam a adequação ou mesmo a intensificação do ritmo produtivo sem o desenvolvimento de consequências negativas ao ambiente. Outros ainda, poderiam avançar na análise e sugerir que o uso incorreto dos recursos naturais acarreta em degradação ambiental também por causa da ganância individual de determinados agentes sociais na exploração do recurso natural a fim de obter ganhos a curto prazo, maximizando uma atividade produtiva; ou ainda, por causa da incorreta percepção do senso comum de que o patrimônio ambiental não deve ser tratado como um bem da coletividade, pois ele é individual.” (LAYRARGUES, 2000, p. 03)

O que se deve por em mente é que a conscientização é melhor e mais eficiente forma de resolução dos problemas, e esta não se faz somente através de uma educação tradicional, a mesma deve ser tratada diretamente e insistentemente através da educação ambiental, pois é através desta que se mostrará que as atitudes humanas podem ser mudadas, sem prejuízo ao seu modo de vida, e que ao contrário do que muitos pensam através de uma boa educação os indivíduos perceberão que a sua qualidade e forma de vida podem ser melhores através de atitudes simples.

Através da educação ambiental as pessoas deixarão de enxergar a natureza como um fator limitante ao crescimento econômico, passando a buscar alternativas para harmonizar a necessidade de crescimento, com a manutenção e a preservação do meio ambiente. Diferentemente do que se acreditava a anos atrás que as catástrofes ambientais não podiam ser evitadas, após estudos chegou-se a conclusão de que tanto podem ser evitadas, como suas proporções são diretamente influenciadas pela ação humana.

“Dettmer (1996) relata que os desastres naturais (aqueles derivados de uma situação de perigo), desde as primeiras décadas do século XX, foram considerados como uma simples decorrência de fenômenos geológicos e meteorológicos, enquanto a sociedade se caracterizava como a receptora indefesa, passiva e incapaz de responder aos atos divinos ou aos caprichos da natureza. Contudo, a intensificação da frequência dos desastres naturais acabou chamando a atenção de estudiosos de diversas disciplinas, especialmente das ciências sociais, e estes verificaram que os desastres naturais não são tão naturais como se imaginava. O impacto das catástrofes naturais não seria tão devastador se não fosse a influência da ação humana, que ocorre basicamente por intermédio de dois mecanismos, a progressiva invasão em áreas críticas de risco ambiental e as mudanças ambientais globais, que alteram substancialmente a dinâmica do clima mundial.” (LAYRARGUES, 2000, p. 11)

A educação ambiental, portanto tem através do educador a função de mediar a construção de referenciais ambientais e conseqüentemente mostrar instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social voltada para a qualidade de vida através do respeito a natureza. Pois existem vários exemplos de produtos que utilizamos que se não forem descartados de forma correta acabarão acarretando conseqüências indesejáveis ao nosso futuro.

Dentro da Legislação Brasileira a educação ambiental tem por objetivo geral criar uma consciência de conservação e preservação ecológica para que a humanidade possa ter melhores condições de vida, seja ela no quesito da saúde ou moradia.

As crianças devem desde cedo, através do ambiente familiar depois seguindo pela ajuda da escola a aprender que o meio ambiente e sua boa conservação devem fazer parte da nossa vida. Para auxiliar neste direito, citaremos em anexo partes da legislação brasileira no que se refere a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) através da Lei 9.795/99. (Anexo A)

## **5 EXPERIÊNCIAS DA APLICAÇÃO DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARANÁ.**

Segundo Minini (2000) citado por Layrargues (2000, p. 22), a Educação Ambiental deve proporcionar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, esclarecer valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumo desenfreado.

Segundo Galvão (1995, p. 103) “a escola é sem dúvida a instituição social mais importante no que se refere à implantação de mudanças de comportamento dos indivíduos. [...] A educação por si só não leva a uma transformação na sociedade, porém forma o homem que poderá executá-la”.

Pensando por estes ângulos vários projetos foram e estão sendo realizados para o melhor desenvolvimento dos cidadãos brasileiros, na região sul o Paraná se destaca em encontros e campanhas relacionadas à educação ambiental, pois os maiores incentivadores do assunto são as universidades.

A inserção da Educação ambiental na vida da comunidade deve-se iniciar pela base, um bom cidadão cresce aprendendo o correto, além do seio familiar quem pode auxiliar neste crescimento é a escola, porém o ensino básico não é suficiente, é necessário mostrar desde cedo para as crianças e jovens que pequenas atitudes, podem mudar o meio em que as mesmas vivem.

“A Educação Ambiental não deve ser uma disciplina agregada aos programas escolares existentes, senão deve incorporar-se aos programas destinados a todos os educandos seja, qual for a idade... Seu tema deve desenvolver todas as partes do programa escolar e extra-escolar e constituir um processo orgânico, contínuo único e idêntico. (MEC, 1998)

Segundo Mayer, citado por Bovo, 2007, p. 3:

“Um dos objetivos mais importantes da Educação Ambiental, em minha opinião é justamente educar para enfrentar valores, analisando diferentes pontos de vista, em relação ao problema concreto. Se os estudantes sabem valorizar a complexidade dos temas ambientais, se têm adquirido um método de análise das posições no campo, podem realmente ser livres e capazes de obter uma posição própria, compreender e revelar razões não formuladas (de ordem política, econômica etc.) que estão posterior da conquista de atitudes por parte de diferentes sujeitos que se enfrentam com o problema. (MAYER, 1998, p.226 Apud BOVO, 2007, p.3)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) incentivam que o tema ambiental seja incluído de forma transversal dentro da educação formal, ou seja, que cada região adapte o conteúdo a realidade de sua região, tratando o assunto de uma forma compatível com a idade escolar de seus alunos, além de levar o tema a ultrapassar a teoria, pois por se tratar de um tema urgente os alunos devem ter atividades práticas para entenderem a complexidade de seus atos, isto tudo dentro de todas as disciplinas da educação formal. Porém projetos desenvolvidos no estado do Paraná nos mostram que a realidade é bem diferente da teoria.

Entre os anos de 2003 – 2005 fora desenvolvido nas escolas do ensino fundamental de Curitiba e Região Metropolitana, juntamente com os programas de Pós graduação e o Doutorado em Educação e Meio Ambiente e desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná, com o foco de conhecer e diagnosticar os processos e práticas escolares no âmbito ambiental.

A metodologia da pesquisa utilizada fora através de amostragens de docentes de escolas de 1° a 8° series, através de questionários abertos, entrevistas semi-estruturadas e observações das práticas escolares e dos entornos das escolas.

Ao que se refere aos resultados a conclusão que se chegou é que os indivíduos conhecem relativamente os conceitos parciais sobre o meio ambiente e educação ambiental, pois os conhecimento dos mesmos são referentes a literatura referencial de ensino, tendo em vista a quase-ausência da temática ambiental nos cursos de formação inicial dos docentes, tanto que apenas 33% dos entrevistados consideravam alguma qualificação relacionada ao tema em seus currículos.

No que diz-se respeito a prática a indicação de dificuldades encontradas pelos docentes fora ainda maior, o que resultou em um quadro de deficiências previsíveis devido a má formação dos docentes. Abaixo segue aspectos levantados por Carneiro, 2005, p. 3;

“Dentre os aspectos levantados sobre a prática da EA escolar, destacaram-se:

- o tratamento de conteúdos ambientais em disciplinas e projetos, predominando Ciências, Geografia e Língua Portuguesa; História, fundamental a leituras diacrônicas e na construção da memória presente das questões socioambientais, não apareceu nas pesquisas;

- a falta de clareza dos docentes sobre o que seja um conteúdo ambiental: relataram conteúdos de caráter ambiental (saneamento, lixo e esgoto, poluição de rios e do ar, extinção de animais, destruição dos biomas brasileiros) e fizeram referências a ações pró-ambiente (preservação e conservação do meio, desenvolvimento sustentável), bem como a dinâmicas do meio natural (interdependência dos seres, cadeia alimentar, ciclos naturais); mas também listaram conteúdos programáticos,

especialmente de Geografia e Ciências: “(...) solos: tipos de solos, agricultura”; “(...) litosfera, hidrosfera, atmosfera e biosfera, indústria, comércio, agropecuária, enfim, setores da economia (...)”; “fauna, flora (...), classificação de animais”;

- um incipiente avanço temático de conteúdos, no rumo da sustentabilidade socioambiental: “(...) desenvolvimento sustentável (...) qualidade de vida (...), crescimento populacional (...)”; “(...) respeito (...) dos recursos naturais, destacando (...) a água (...), levando o aluno a refletir sobre sua relação com esse recurso (...)”; “(...) desenvolvimento sustentável, preservação do patrimônio natural, bem como o manejo adequado do lixo”;

- a aleatoriedade da seleção de conteúdos ambientais, com a falta de planejamento das correspondentes atividades, tendo a metade dos docentes evidenciado orientação ocasional e espontaneísta; a outra referiu algum critério em termos genéricos, ligados a objetivos amplos da EA (“preservação do meio ambiente”; “conscientizar da necessidade (...) de conservação do meio ambiente”) e a alguns projetos de EA (separação e reciclagem do lixo; revitalização de bosque; e participação nos projetos Olho d’Água – da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba – e Fazendo Escola, patrocinado pela Secretaria Municipal da Educação de Curitiba); por conseqüência, os conteúdos ambientais eram trabalhados mais de modo pontual do que contínuo nas práticas escolares dos educadores sujeitos das pesquisas;

- a diversidade de recursos nas atividades sobre conteúdos ambientais: textos (folhetos informativos, folders, jornais e revistas, livros didáticos), vídeos, fotos e cartazes, mapas e maquetes; e referências a trabalho de campo, com observações locais; como relativamente aos conteúdos, os recursos e as próprias atividades não tinham critérios de seleção: “Eu escolho aleatoriamente um filme e faço as adequações (...)”; “Normalmente eu utilizo o recurso quando alguém me indica”;

- e ausência de qualquer procedimento avaliativo, seja quanto à modificação de conduta dos alunos frente aos ambientes da escola, da família e da comunidade, seja em relação à qualidade pedagógica do trabalho docente e da escola em seu todo, no âmbito da EA.

A análise dos dados levantados sobre as dificuldades encontradas pelos docentes pesquisados, na sua prática escolar de EA, permitiu destacar:

- problemas pedagógico-administrativos: deficiências de materiais didáticos, de recursos financeiros e técnicos; falta de entrosamento cooperativo entre as áreas de ensino e, também, de tempo disponível e oportunidades para os docentes realizarem cursos de capacitação;

- problemas epistemo-metodológicos, em termos de informações difusas e insuficientemente referenciadas sobre EA, com reflexos na organização de conteúdos e atividades da área; e problemas sociocomunitários: pouco, ou ausência de apoio institucional e das comunidades dos entornos escolares, em decorrência de vieses culturais para com iniciativas das escolas em relação ao meio ambiente”. (CARNEIRO, 2005, p. 3-4)

Carneiro já havia proposto um estudo com alunos de 1º a 4º séries na cidade de Paranaguá no decorrer do ano de 1995, para que o projeto se desenvolvesse de uma forma abrangente primeiro realizou-se um estudo de regionalização da Educação Ambiental, o mesmo fora realizado por uma equipe de doutorandos da Universidade Estadual do Paraná.

O Objetivo do estudo fora uma análise geo-sócio-econômica, histórica e demográfica, assim como à identificação de disfunções e conflitos da dinâmica

urbana, conhecido então os problemas que a cidade apresenta levantou-se as disparidades espaciais, sócio-econômicas e sanitárias.

Com os dados levantados juntamente com a Secretaria Municipal de Educação e o Núcleo Regional de Educação a pesquisa fora levada as salas de aula de onze escolas da cidade sendo estas seis escolas municipais e cinco estaduais de um total de sessenta e oito escolas do município de 1° a 4° series do ensino fundamental da rede pública. A questão básica estudada fora “*dadas as condições curriculares, técnico-pedagógicas e metodológicas de 1° a 4° séries do ensino fundamental, da rede pública na cidade de Paranaguá, como vem sendo desenvolvida a dimensão ambiental nesse nível escolar, tendo-se em vista os ambientes de vida dos alunos?*”

Para o desenvolvimento da resposta toda a equipe escolar foi envolvida no projeto, os dados foram levantados por questionários e entrevistas, os métodos utilizados foram baseados na Teoria das representações e os resultados analisados seguiram os métodos de análise de conteúdo e análise interpretativa.

“ A questão abrangeu o *pessoal escolar* (professores de 1ª.- 4ª. séries e equipes técnico-pedagógicas – orientadores, coordenadores, supervisores e diretores) e *alunos de 4ª. séries*, do ensino fundamental, nas escolas selecionadas; e afirmou a *dimensão ambiental da educação escolar* como tema central da pesquisa. Os dados de campo foram levantados por questionários e entrevistas, incluindo desenhos pelos alunos de 4ª. série; a formulação das questões assentou-se na Teoria das Representações Sociais, enquanto se buscou colocar aos sujeitos perguntas que lhes possibilitassem expressar interesses de vida, valores, visões e posições no seu contexto sociocultural (SÁ, 1996, p. 30-36).<sup>2</sup> No tratamento dos dados foi utilizado o método *de análise de conteúdo*, em três etapas (BARDIN, 1977, p. 95-102): *pré-análise* (leitura global dos dados, elaboração de *planilhas* e de *registros organizacionais*); *exploração do material* (categorização analítica dos conteúdos, em tabelas quantitativas de frequências e percentuais); e *análise interpretativa* dos resultados (relações inferenciais, a partir de conceitos específicos e pressupostos pertinentes, assim como hipóteses diretas da pesquisa). A reflexão interpretativa envolveu, ainda, resultados da Enquete Domiciliar e considerou dados das pesquisas individuais de outros doutorandos.” (CARNEIRO, 1995, p. 4)

Os resultados obtidos foram significativos se considerarmos o sentido procedimental, pois os mesmos referiram-se a normas, cuidados, orientações e práticas em relação à organização e participação das campanhas relacionadas ao meio ambiente, tanto no que se relacionados ao âmbito escolar e familiar – comunitário a situações de limpeza seja dos espaços escolares ou da casa,

cuidados com os materiais escolares, jardins e hortas, vegetação, animais, higiene pessoal e organização de lixo reciclável.

Percebe-se, portanto que o trabalho fora todo voltado a prática e não a análise, a discussão e até tomadas de decisões para ações sócio-políticas relacionadas ao meio ambiente.

Tal resultado fora obtido tendo em vista que os doutorandos observaram que existe um desconhecimento de cerca de 13% da comunidade escolar relacionada ao referencial teórico-metodológico e em relação ao desenvolvimento ambiental da educação escolar e de 49% no âmbito familiar-comunitário.

“como razões explicativas, principais e suficientes, mais não exclusivas, foram apontadas: a inadequação da formação inicial (não-integração da problemática ambiental aos currículos de preparação dos profissionais da Educação); ausência de capacitação permanente (nas possíveis modalidades de especialização, aperfeiçoamento, extensão, seminários, simples encontros pedagógicos ou até palestras); e deficiências interativas das equipes técnico-pedagógicas com os professores, principalmente em sentido comunicativo (partilha de informações mais qualificadas ou especializadas, a partir de eventos, cursos e encontros) e participativo (grupo de estudo, planejamento conjunto de planos de ensino etc.) (CARNEIRO, 2005, p.15)

Ainda pode-se constatar a ausência de integração entre os projetos e campanhas relacionados aos programas curriculares, assim constatou-se que os mesmos trataram-se de situações pontuais, justapostos a prática educativa de cada escola através de orientação de cunho informativo e totalmente desvinculado a planos pedagógicos, onde as escolas apenas participavam da execução dos projetos e das campanhas sem o comprometimento de uma parceria entre os órgãos públicos e as demais escolas envolvidas nos projeto.

Entre 2002 e 2003 Ana Tiyomi Obara e um grupo de professores da UEM (Universidade Estadual de Maringá – Paraná) técnicos do IAP (Instituto Ambiental do Paraná), professores do colégio Estadual Manoel Romão Netto e a comunidade de Porto Rico – PR inseriram um projeto de Educação Ambiental no ensino formal (espaços escolares) e não-formal (comunidades), projeto este que fazia parte integrante do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) intitulado “A planície alagável do Rio Paraná: Estruturas e processos ambientais”.

O projeto de Educação ambiental em Porto Rico – PR no Colégio Estadual Manoel Romão Netto teve início em agosto de 2002 e término em setembro de 2003

com a proposta de desenvolver a inserção da Educação Ambiental no currículo escolar e assim contextualizar a problemática ambiental local, esperando-se que assim os alunos desenvolvam uma postura crítica e participativa relacionada aos problemas da vida cotidiana dos mesmos e da sociedade.

A metodologia de trabalho adotada fora a Pesquisa-Ação que se caracterizou pelo desenvolvimento de ações conjuntas, pelos atores sociais envolvidos no projeto, na busca da resolução dos problemas identificados e da transformação da realidade (Thiollent, 1988 *Apud* Obara 2003 p. 151). O desenvolvimento do mesmo deu-se em seis etapas.

- 1º Etapa: Reuniões Preliminares
- 2º Etapa: Oficinas sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental
- 3º Etapa: Curso de Capacitação: projetos Interdisciplinares
- 4º Etapa: Planejamento e Desenvolvimento do Projeto
- 5º Etapa: Fórum de debates
- 6º Etapa: Avaliação

Os primeiros meses foram destinados a troca de informações entre o grupo de pesquisa da UEM e os professores do colégio Manoel Romão Netto os mesmos tinham a expectativa de conhecer mais sobre os trabalhos desenvolvidos pelos grupos de pesquisa da região.

Já a segunda etapa fora realizada a partir da segunda quinzena de outubro, através de oficinas para que o envolvimento e o conhecimento fossem melhor discutidos a partir dos pressupostos teóricos e metodológicos que sustentam a prática pedagógica em relação a Educação Ambiental. Nesta verificou-se que os professores qualificam meio ambiente como um meio ou local para se viver ou como a própria natureza.

“Constatamos que, embora os professores já tivessem uma trajetória na prática da Educação Ambiental; muitas dúvidas, obstáculos e desafios, ainda, limitavam suas atividades pedagógicas. Em geral, muitas das limitações estavam associadas à formação docente. A falta de fundamentação teórica e metodológica para se trabalhar a temática ambiental manifestava-se no estabelecimento dos objetivos, na definição dos métodos e estratégias de trabalho e na avaliação dos resultados.

Até pouco tempo, muitos professores acreditavam estar desenvolvendo um bom trabalho de Educação Ambiental, com atividades pontuais e esporádicas, no *Dia da Árvore* ou no *Dia do Meio Ambiente*, tais como: o plantio de árvores, a confecção de hortas, a elaboração de campanhas de reciclagem de lixo, o desenvolvimento de trilhas, o monitoramento da qualidade da água e a montagem de terrários. Não que estas ações educativas não sejam importantes, mas para estarem inseridas dentro da

proposta concreta da Educação Ambiental, elas devem estar associadas a um processo de ensino-aprendizagem maior e contínuo.

Uma outra dificuldade levantada foi a falta de informações para se trabalhar a problemática ambiental local. Observamos que muitos dos trabalhos desenvolvidos pelos professores, contextualizando a realidade local, careciam de um maior aprofundamento, pois estavam fundamentados em conhecimentos bem gerais, provenientes dos livros didáticos, adotados pelo colégio, totalmente desprovidos de informações mais detalhadas sobre as regiões do Paraná. A falta de conhecimento sobre a região ficou evidente quando os professores responderam um questionário com questões abordando conceitos e dados socioambientais locais, como: “O que é planície de inundação?”, “Cite espécies de animais e plantas da região”, “Quais problemas ambientais afetam a qualidade de vida em Porto Rico” entre outras. (OBARA, 2003, p. 152-153)

Na terceira etapa iniciada em dezembro de 2002, os professores passaram por um curso de capacitação intitulado, “Trabalhando com projetos interdisciplinares na escola” além de permitir com que os professores reavaliassem os projetos de Educação ambiental desenvolvidos até o momento na escola houve como proposta aos mesmos a elaboração de projetos contextualizando a realidade do município.

Nos meses de Janeiro e Fevereiro mesmo em período de férias escolares o projeto continuou em desenvolvimento através de reuniões quinzenais para que o tema do projeto e definições quanto a objetivos quais atividades a serem desenvolvidas com os alunos, o projeto então fora intitulado “Porto Rico: Belezas Naturais e Problemas Ambientais” e seria desenvolvido com alunos da 5° serie do ensino fundamental, na figura 1 apresenta-se o tema gerador e os métodos e estratégias utilizadas no projeto.

No mês de agosto fora realizado então o I Fórum de Debates do Colégio Manoel Romão Netto com o objetivo de reunir os representantes de varias instituições públicas educacionais e da comunidade em geral para a apresentação dos resultados obtidos no projeto. O mesmo ainda possibilitou que os representantes dos órgãos esclarecessem como era a atuação de seus respectivos órgãos nos problemas ambientais da cidade.

E por fim a sexta etapa tratou da avaliação geral do projeto, onde cada professor fez um auto critica relacionada a parte pedagógica no decorrer do projeto, mostrando os pontos positivos e negativos e sequentes dificuldades de realização do mesmo, além de mostrar a avaliação de aprendizagem dos alunos; as principais causas relacionadas pelos envolvidos fora a falta de tempo dos professores; carência de instalações adequadas; falta de material didático de apoio; falta de recursos financeiros e as limitações da formação docente.



**Figura 1: Tema Gerador Principal e os Métodos e Estratégias Adotadas para se Trabalhar os Conteúdos das Diferentes Disciplinas.**  
Fonte: Obara, 2003, p. 154

Assim Obara 2003, concluiu em seu estudo que “A despeito das dificuldades e limitações observadas, o projeto como um todo superou as expectativas, possibilitando que: Os alunos e professores construíssem e reconstruíssem num processo de ação reflexão do conhecimento sobre a problemática ambiental do município de Porto Rico; os alunos participassem ativamente do projeto, saindo da condição de meros receptores para construtores do conhecimento; os professores assumissem o papel de “mediadores” do processo de ensino aprendizagem; e que a complexidade ambiental fosse trabalhada de maneira dialógica e interdisciplinar.

Em 2004, Schneider propôs um projeto diferente dos demais aqui analisados, pois partiu para a parte mais prática da educação ambiental, na cidade de Diamante D'Oeste no Paraná, ele propôs a coleta seletiva para a cidade tendo em vista que o lixo era um dos maiores problemas do município assim como em diversas cidades brasileiras.

Os altos custos de implantação e manutenção do sistema de coleta seletiva em sua maioria são os fatores que acabam fazendo as prefeituras não levarem estes projetos a diante. Porém é notável que sem um saneamento correto dos resíduos domésticos, hospitalares e industriais a população sofre cada vez mais com o aumento de doenças e a contaminação dos recursos naturais.

No município de Diamante D'Oeste este o lixo coletado era depositado a céu aberto no conhecido "lixão" e como é de conhecimento em qualquer cidade que utiliza este sistema as pessoas trabalham em péssimas condições sujeitas a contaminação para que possam separar os recicláveis para assim aumentar sua renda.

O Projeto proposto por Schneider teve por objetivo geral estabelecer um plano de educação ambiental e assim implantar a coleta seletiva, capacitar agentes ambientais no município para conscientização da população; implantar o programa Limpe, Plante e Cuide, operacionalizar o aterro sanitário dentro das normas ambientais, e prolongar a vida útil do aterro sanitário.

“Estabelecer um plano de educação ambiental para a sensibilização da população urbana sobre os recursos ambientais, que através da educação ambiental no qual refere-se especialmente a busca da qualidade de vida, implica na convivência harmoniosa do homem com o meio ambiente natural ou não, com o potencial das pessoas para entender e transformar o meio ao seu redor. Através disso mobilizem para concretizar o sistema de coleta seletiva e reciclagem do lixo no município de Diamante D'Oeste que com a implantação do aterro sanitário, um espaço especialmente planejado e operado com critérios de engenharia, onde o solo é protegido, deixando o lixo reciclável coberto em barracão para o processo de separação, classificação e prensagem dos materiais recicláveis. O lixo orgânico fica depositado em valas, que através do processo bacteriano decompõem-se. O Chorume é tratado, possui drenagem para que a água da chuva não ensope o lixo e também possui poços de monitoramento das águas subterrâneas.

Objetivo Geral:

- Implantação da Coleta seletiva;
- Formar e capacitar um grupo de agentes ambientais no município para conscientização da população;
- Implantação do Programa Limpe, Plante e Cuide.
- Operacionalizar a aterro sanitário dentro das normas estabelecidas pelos órgãos ambientais.
- Prolongar a vida útil do aterro sanitário.

Objetivo específico:

- Divulgar o que é lixo útil, a forma correta de separar o reciclável do orgânico;
- Conscientizar e depois sensibilizar a comunidade para que ela se envolva;
- Desenvolver materiais didáticos sobre o lixo para ser distribuída pelos agentes ambientais a comunidade.
- Reaproveitar matérias primas;

- Melhorar a saúde pública;
- Produzir composto;
- Diminuir o índice de poluição;
- Minimizar o impacto ambiental;
- Dar destinação final correta dos resíduos sólidos;
- Incentivar a coleta seletiva dos resíduos sólidos, as ações de reciclagem, redução e reutilização como forma de preservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população;
- Visitar todas as residências urbanas;
- Participar com todos os órgãos públicos;
- Envolver todos os professores e alunos do Ensino Fundamental e Médio;
- Formar parcerias com a Itaipu, Emater, IAP e Sedersha;
- Envolver igrejas e comércio local, grupo de mães e sociedade em geral. (SCHNEIDER, 2004, p. 4-5)

A metodologia utilizada pelo mesmo para atingir tais objetivos citados acima envolveu diversos segmentos de trabalhadores, tais como estudantes, professores das redes municipais e estaduais, donas de casa e grupos da terceira idade, e o comércio em geral o treinamento realizado com estas pessoas fora desenvolvido através de palestras e visitas para a conscientização e assim os mesmos tornaram-se agentes divulgadores da idéia, ajudando a por em prática atividades simples para que a coleta de lixo reciclável se tornasse possível.

Após o treinamento do grupo de agentes ecológicos que eram formados por estudantes supervisionados por professores e pelo coordenador do projeto, os mesmos visitaram todas as residências da área urbana entregando a seus moradores um calendário com a divulgação do Programa Limpe, Plante e Cuide e como o mesmo funcionária. Assim com a população orientada, e a construção do aterro sanitário iniciou-se a coleta seletiva.

Portanto o que pode se observar é que o resultado do projeto deve ser analisado constantemente, pois a educação ambiental deve ser permanente, mais em Diamante D'Oeste pode se dizer que a adesão ao projeto fora satisfatória pois houve a integração da população e até de pessoas de municípios vizinhos para que a coleta de reciclável acontecesse, sem contar que ao final do projeto já iniciava-se também a coleta de recicláveis na zona rural do município.

Pode-se perceber no decorrer dos projetos acima discutidos que ainda falta a informação e a orientação para que a Educação Ambiental atinja seus reais objetivos em todos os projetos observou-se que principalmente no quesito escolar,

falta tempo, estrutura e orientação para que os professores possam levar a fundo a prática relacionada a educação ambiental pois a grande maioria ainda relaciona meio ambiente somente com a natureza, situação que não é verídica, a grande maioria dos educadores desconhece os problemas de suas regiões o que dificulta a ação para melhoria da situação, muitas vezes deixando-se influenciar somente pelos problemas mostrados pela mídia que acaba sendo generalizado para a problemática local.

Porém pode se perceber também que quando um projeto de educação ambiental é bem estruturado envolvendo não só a comunidade escolar, mais também toda a comunidade da cidade, através de ações convidativas a participação de todos os cidadãos esta se torna mais produtiva e conseqüentemente atinge seu objetivo.

## 6 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE DE MARINGÁ.

A cidade de Maringá no estado do Paraná é conhecida por suas áreas de preservação ambiental, e por se tratar de uma cidade ecológica pela mídia, onde a arborização e a condição de vida são sempre usadas como exemplo.

Porém o crescimento e o povoamento em ritmo acelerado nos últimos 40 anos fizeram com que a realidade não condiz exatamente com o que é transmitido pela imprensa, pois sérios problemas ambientais foram e estão sendo causados por falta de estrutura devido a ocupação acelerada e desordenada que não obedeceu ao planejamento inicial da cidade e muito menos a legislação ambiental, mais principalmente por falta de conscientização ambiental da população maringaense. Maringá contava com aproximadamente 385.753 mil/habitantes em 2013 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e sua área é de 487, 052 Km<sup>2</sup>.

Segundo Malysz e outros 2003, podem ser verificados facilmente os problemas de:

- escassez de rios com volume e qualidade da água para o abastecimento público;
- poluição da região de captação para abastecimento urbano no rio Pirapó;
- canalização e estrangulamento dos rios, contribuindo com o processo erosivo e assoreamento dos corpos d'água;
- aumento do escoamento superficial e conseqüentemente dos processos erosivos com redução da infiltração de água, comprometendo o lençol freático.
- desperdício de água;
- degradação dos fundos de vales e poluição dos cursos d'água que drenam a região.

Assim pode-se dizer que a população e as empresas são totalmente responsáveis seja de forma direta ou indireta pela degradação ambiental do município, pois faz mal uso dos recursos disponibilizados sem se preocupar com as conseqüências de seus atos. A falta de conhecimento dos mesmos em relação a educação ambiental, e também a falta de uma legislação ambiental específica, faz com que as pessoas acreditem que a região esta amparada e bem organizada no quesito ambiental, pois é muito comum ouvir-se falar dos problemas ambientais de outras regiões e pouco se discute os problemas que envolvem o dia a dia da cidade canção.

A cidade encontra-se no interflúvio de duas bacias hidrográficas – a bacia do Rio Pirapó – afluente do Rio Paranapanema, bacia esta que abastece o consumo da cidade; e também a bacia do Rio Ivaí – afluente do Rio Paraná. Mesmo se tratando de uma região com águas e chuvas bem distribuídas no decorrer do ano, existe problemas a serem analisados em relação ao consumo e ou a preservação dos afluentes.

São várias as situações que devem ser analisadas em relação a águas maringenses, pois além da preservação das nascentes e das margens dos rios, devem-se analisar também a questão dos descartes de lixo nestas regiões e em fundos de vales, muitos deles, terrenos próximos às margens de rios. A forma de consumo da água potável e as erosões causadas pelas chuvas nas áreas de preservação da cidade demonstram o descaso em relação a questão ambiental na cidade.

Outra questão fundamental no sucesso ambiental é a destinação dos resíduos urbanos, sejam estes lixos domésticos, recicláveis e industriais. Grande parte da população não sabe ou não tem consciência do que pode ser reciclado, da forma correta de descarte e ou onde descartar, estudos mostram que o lixo brasileiro tem cerca de 35% de resíduos passíveis de reciclagem.

De acordo com Hirama e Silva, 2009 através do portal ambiental Ambiente Brasil a pratica da reciclagem trás os seguintes benefícios.

- contribui para diminuir a poluição do solo, água e ar;
  - melhora a limpeza da cidade e a qualidade de vida da população;
  - prolonga a vida útil de aterros sanitários;
  - melhora a produção de compostos orgânicos;
  - gera empregos para a população não qualificada;
  - gera receita com a comercialização dos recicláveis;
  - estimula a concorrência, uma vez que produtos gerados a partir dos reciclados são comercializados em paralelo àqueles gerados a partir de matérias-primas virgens;
  - e contribui para a valorização da limpeza pública e para formar uma consciência ecológica.
- Segundo Olympio (1995), a reciclagem é mais barata do que o uso dos vazadouros ou a incineração, sendo mais econômica porque quando o volume de lixo é menor, paga-se menos para descarregá-lo, poupando dinheiro das cidades e dos consumidores.” (HIRAMA E SILVA, 2009, p. 14)

A coleta de Resíduos Sólidos Urbanos em Maringá acontece em três setores – Zona Norte, Sul e Central, três vezes por semana nas Zonas Norte e Sul e diariamente na região central, onde a média de lixo produzido é de 1 Kg de resíduos

por pessoa/dia, onde aproximadamente 65% é lixo orgânico, 22% são recicláveis, e 13% rejeitos que não podem ser reaproveitados, estes resíduos tem seu destino ao “Lixão” de Maringá localizado na “Gleba Ribeirão Pingüim, no contorno sul da cidade, adquirido pela Prefeitura Municipal de Maringá no início da década de 1970 e que se distâcia a aproximadamente 10 km do centro da cidade.

O aterro divide espaço, em sua maioria, com pequenas e médias propriedades rurais, além de chácaras e sítios e à zona de mananciais. “Na região, encontram-se dois corpos de água superficiais: Córrego Corvo Rei e Borba Gato, que se unem ao Ribeirão Pingüim e que segue para outras regiões” (BASSANI E OUTROS, 2008, p. 2) atualmente o mesmo encontra-se localizado ao lado de bairros residenciais devido ao crescimento da cidade.

Ainda de acordo com Bassani e outros, 2008:

“Atualmente a disposição dos resíduos sólidos domiciliares de Maringá ainda não está em condições desejáveis do ponto de vista ambiental. O que se encontra no local é uma espécie de aterro controlado, incompatível para uma cidade que gera mais de 300 toneladas de resíduos por dia. [...]

De acordo com informações obtidas no IAP – sede regional de Maringá – a partir de 2007, diversas medidas foram executadas no intuito de minimizar o impacto ambiental da área, das quais podem ser citadas:

- retirada e proibição de catadores;
- isolamento da área contra animais e catadores, com instalação de cercas de proteção;
- controle de acesso de pessoas e veículos;
- contratação de uma empresa terceirizada para tratar os resíduos sólidos domiciliares, esta sendo realizado processos de recobrimento com solo e rochas das antigas massas de lixo que foram dispostos naquele local,
- exclusividade de disposição para os resíduos sólidos domiciliares, sendo proibida a disposição de resíduos de construção e demolição (RCDs), industriais, hospitalares, dentre outros.

No que diz respeito ao controle de poluição e/ou contaminação das águas superficiais, subterrâneas, solo e da área de entorno do depósito de resíduos, poucas medidas foram tomadas.” (BASSANI E OUTROS, 2008, p. 6)

Em 2006 a cidade começou a trabalhar com um programa de reciclagem intitulado de “Reciclagem” criado com o objetivo de intensificar e aperfeiçoar a coleta seletiva do município que segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente de Maringá entre maio de 2007 e abril de 2008 foram coletados 1.439.649 kg de material reciclável e conseqüentemente encaminhados a cooperativas de reciclagem do município, quantidade de aproximadamente 10 g de reciclável/pessoa/dia quantidade pequena relacionada a proporção a quantidade de lixo produzida diariamente.

O Projeto tratava-se de ação de coleta de recicláveis em parceria com a Secretaria de Assistência social e Unitrabalho – Fundação Inter Universitário de Estudos e Pesquisas e 116 catadores do antigo lixão. O mesmo contava com 2 caminhões para as coletas e 3 motos para uso dos fiscais de monitoramento da trajetória dos caminhões. Todos os funcionários envolvidos na coleta seletiva receberam treinamento.

Em relação a adesão da sociedade foi desenvolvido uma campanha de divulgação e conscientização da população através da divulgação em rádio, tv e jornais e também através de panfletagem de casa em casa pelos cooperados. Também foram realizadas palestras nas escolas públicas e privadas.

Porém o programa não durou muito tempo, ao fim de 2008 o mesmo já não funcionava como deveria, porém a avaliação do programa apresenta as seguintes questões:

“Com relação a coleta seletiva, realizada neste município, foi possível encontrar alguns pontos positivos e negativos do Projeto Reciclagem.

- Pontos positivos

Com a criação do projeto Reciclagem os trabalhadores que garimpavam no lixão municipal, que hoje transformou-se em aterro controlado, não puderam mais ter acesso ao mesmo.

Aos poucos as pessoas estão reconhecendo os catadores de lixo como agentes ambientais, valorizando seu trabalho e incluindo-os na sociedade.

O projeto está conscientizando a comunidade da importância de fazer a coleta seletiva e reciclagem, conseqüentemente, diminuindo o lixo no aterro controlado e aumentando sua vida útil.

A campanha melhora a qualidade do material que seria destinado ao aterro e a quantidade de material para as cooperativas, aumentando o lucro para os cooperados e ajudando a dar sustentabilidade às cooperativas.

- Pontos negativos

Dentre os pontos negativos pode-se citar a dificuldade dos agentes recicladores em assimilar as informações passadas pela Prefeitura, em decorrência do baixo grau de escolaridade dos mesmos.

As unidades de caminhão coletor são atualmente insuficientes para atender todas as ruas dos bairros do município, causando atrasos na coleta e falta de atendimento em alguns dias quando ocorre imprevistos, tais como: i) problema mecânico no caminhão; ou, ii) quando o mesmo fica cheio de materiais tendo que interromper o trajeto e voltar para a balança para descarregar e fazer a pesagem.

As sugestões para melhorias da coleta seletiva no município seriam a eliminação dos pontos negativos mencionados acima; realização da coleta nos dias determinados, sem falta e, se possível, definindo o período a realizar este serviço; conquistando mais parcerias e aumentando a divulgação da campanha para que a quebra de paradigma seja permanente” (HIRAMA e SILVA, 2009, p.23)

Em entrevistas realizadas na época por Georg, 2009 em um bairro da zona norte da cidade com uma pequena quantidade da população do mesmo tendo em vista o horário da pesquisa, aproximadamente 6% dos imóveis locais constatou-se que a conscientização sobre a reciclagem seria a melhor forma de aumentar a quantidade de resíduos recicláveis coletados.

“[...] Apesar de quase metade (41%) dos moradores responder que não tem sugestões a dar, alguns acreditam que a conscientização sobre a reciclagem e outros assuntos relacionados ainda é a melhor maneira de amenizar o problema. Isto porque a falta de colaboração dos vizinhos e de outras pessoas foi bastante citada na pesquisa, gerando tal informação.

Outro fator que deixa a desejar, para alguns moradores, é o serviço de coleta (...). Esses moradores sugerem aumentar a frequência de coleta e que eles permaneçam um pouco mais de tempo em cada local, talvez até batendo de porta em porta para recolher o material. As casas que reciclam deveriam receber identificação.

Alguns sugeriram que houvesse uma cor padrão de sacos plásticos para colocar o reciclável. Assim, o colocariam na frente de casa no mesmo dia do caminhão convencional de lixo, cabendo a este jogar o material em outro compartimento ou até mesmo em outro caminhão que passaria ao mesmo tempo que o convencional.

Outra hipótese cogitada foi ter um ponto fixo para a entrega do material, ideal para quem trabalha fora de casa o dia todo. Existiu até uma moradora que foi categórica ao dizer: “Deveria ser lei cada um separar o seu resíduo! [sic.]”. (GEORG, 2009, p. 149)

Sobre a atual situação da coleta seletiva em entrevista com funcionários da Secretaria de Meio ambiente de Maringá (SEMA), os mesmos informaram que existe grande dificuldade em trabalhar com a coleta seletiva no município, devido a falta de comprometimento dos coletores, pois os mesmos não são responsáveis quanto a horários de trabalho, o que ocasionava muitas faltas e seqüente falhas no cronograma de coleta dos bairros, pois os cooperados não compareciam para o trabalho automaticamente o caminhão não podia sair para fazer a coleta, gerando um custo elevado para a prefeitura sem que houvesse o efetivo trabalho. Além deste fator das seis cooperativas de recicláveis da cidade apenas duas atendem as normas e adequações do IAP - Instituto Ambiental do Paraná, assim sendo impossível para o governo municipal organizar um programa que possibilite este trabalho com as cooperativas.

Em andamento hoje 2013/2014 encontra-se na cidade os Pev's (Pontos de entregas voluntárias) pontos fixos de coletas seletivas de tipos diferentes de material, encontram-se disponíveis locais para a coleta de sucatas eletrônicas, resíduos de vidros e óleo de cozinha que após a coleta são encaminhados

respectivamente Coopercanção; Coopervidros, porém o óleo é vendido para empresas que fazem a reutilização do mesmo, sua renda é destinada a entidades carentes da cidade.

O projeto Recicla Óleo acontece desde 2011, na cidade através da divulgação via folder explicativo. O mesmo demonstra a forma correta de descarte e quais as conseqüências do descarte incorreto. Neste mesmo material encontra-se especificada os locais de coleta. (Anexo B)

Outro projeto realizado na cidade é a semana da água, realizada desde 2012 na cidade, este programa trabalha com alunos da rede pública municipal na semana da água, onde várias atividades relacionadas ao meio ambiente e principalmente em relação aos cuidados e a preservação das nascentes, matas ciliares e fundos de vales são abordados.

Neste ano a semana da água será realizada de 22/03 a 29/03/2014 com o plantio de 2.145 mudas de plantas nativas e frutíferas nas matas ciliares, e a soltura de peixes juntamente com as crianças e adolescentes envolvidas no projeto, e seu encerramento esta programado com a hora do planeta que trata-se de uma mobilização mundial.

No que se refere aos fundos de vale o que nota-se na cidade de Maringá é que os mesmos ainda são usados por moradores que não sabem onde descartar os seus entulhos sejam estes, restos de construção, móveis usados, entre outros e acabam deixando-os nas áreas mais baixas de seus bairros, e ou as margens de córregos.

A informação da SEMA é que nos terrenos de responsabilidade da prefeitura existe a retirada dos materiais e conseqüentemente o cercamento das áreas a fim de se evitar que novos descartes aconteçam na região, porém os terrenos particulares são de responsabilidade do proprietário, que se não manter seu terreno limpo será multado pela prefeitura municipal.

Quanto no que se tange a efetiva Educação Ambiental no município, o único projeto em desenvolvimento é o Projeto "Educação Ambiental Itinerante" realizado desde 2011, o trabalho consiste em levar o conhecimento sobre economia de água, descarte correto de lixo, conscientização sobre reciclagem, como reutilizar materiais, cuidados com fundos de vale, rios e nascentes, através de uma unidade móvel que vai até escolas, empresas e eventos em geral com palestras buscando conscientizar

a população para os desperdícios, cuidados e possíveis conseqüências de nossos atos.

Porém os próprios funcionários responsáveis nos disse que o projeto teria muito mais resultados se houvesse projetos e ou programas que estivessem em andamento principalmente na questão do lixo, da coleta seletiva e do recolhimento dos materiais de descarte das residências que hoje acabam indo para o lixão, ou para os fundos de vales e em alguns casos em alguns bairros para o próprio canteiro central das avenidas e ruas.

Pois com suas próprias palavras os mesmos disseram: “Não tem como eu ensinar como se faz, se não tenho suporte para colocar em prática aquilo que foi dito.” Nestas palestras é entregue uma cartilha denominada “5R’s & Pegada Ecológica” que além de atividades que levam o leitor a repensar algumas atitudes e consumos, trás também a explicação dos 5 R’s – Reduzir; Reutilizar; Reciclar; Recusar e Repensar. (Anexo C)

“O conceito de 5 R’s está ligado a gestão dos resíduos e a educação ambiental.

Reduzir: Consumir menos produtos, dar preferência aos que tenham durabilidade maior e que gerem menos resíduos. Escolha produtos com menos embalagens ou e os retornáveis.

Reutilizar: Ajuda a ampliar a vida útil dos produtos e de aterros, economizando a extração de matérias-primas. Pode ser criado produtos artesanais e alternativos a partir do plástico, metal vidro e papel dentre outros, podendo também ser doados desde que possam servir para outras pessoas.

Reciclar: Mandar o produto de volta para o processamento após sua utilização, fazendo a separação para a coleta seletiva;

Recusar: Evita o excesso de sacos plásticos e embalagens no meio ambiente, bem como, produtos e embalagens não recicláveis e descartáveis.

Repensar: Pensar na real necessidade daquela compra e daquele produto e se os hábitos podem ou estão prejudicando o meio em que vive. Se perguntar, se existe outra maneira ou forma de realizar aquilo que pretende fazer. Como anda os hábitos de consumo e descarte? (SEMA/PMM Coord. Educação Ambiental, 2013, p. 07)

Assim nota-se que a Educação Ambiental maringaense ainda tem muito que avançar, e principalmente para que a mesma de resultados eficientes o governo municipal juntamente com os órgãos responsáveis pela legislação e organização das atividades dêem mais prioridade ao bem estar da população e do meio ambiente, deixando de lado o contexto político que nota-se ser um dos agravantes dentro dos empecilhos descritos pelos entrevistados.

Pois “para que a população tome consciência de sua interação com o meio ambiente e gerencie-o corretamente é necessário primeiramente noções básicas sobre a dinâmica do compreendendo a responsabilidade ética e moral que o ser humano tem de harmonizar as atividades humanas com os processos naturais do ecossistema global.” (SCHMIEDER, 1977 *apud*. MALYSZ, 2003, p. 668).

## 6.1 PROPOSTA DE PROJETOS PARA A SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS SÓCIO-AMBIENTAIS DE MARINGÁ.

Conforme analisado no item anterior, Maringá tem um sistema de Educação Ambiental pobre e deficiente, seus itens que poderiam colaborar para um desenvolvimento e a melhoria deste tema estão sendo tratados com descaso e com pouco empenho pelos órgãos públicos, conforme entrevista com os integrantes da Secretaria do Meio Ambiente da cidade.

Os problemas da coleta seletiva, da preservação de fundos de vales, da destinação correta de resíduos, e da poluição da água, interferem diretamente nas condições de vida da população, e são assuntos que podem ter resolução simples se tratados com dedicação.

Em que se refere a Educação ambiental as crianças do ensino fundamental e médio são as bases para uma formação eficiente, como pode-se perceber nos diversos exemplos relatados neste trabalho, se iniciar-se uma formação ambiental de qualidade estará se formando cidadãos consciente e de atitude para com a preservação do ambiente que vivemos. Porém para que isso possa acontecer alguns paradigmas devem ser quebrados.

O primeiro problema a ser solucionado deve ser a formação dos professores, pois na maioria dos projetos analisados verificou-se que a falta de conhecimento e treinamento dos professores faz com que a Educação Ambiental seja tratada de forma superficial nas escolas, a falta de incentivo e de tempo para a melhor organização dos mesmos são justificativas apresentadas pelos educadores.

Um exemplo que pode ser seguido como projeto para a educação ambiental na cidade de Maringá, é um projeto de Mídia-Educação realizado junto a alunos do colégio Paraná da cidade de Maringá mesmo no ano de 2010, em conjunto com acadêmicos de jornalismo da Universidade de São Paulo.

Sabe-se que as crianças cada vez mais têm dificuldades em se concentrar no método educacional tradicional, devido a necessidade de tecnologia que as mesmas estão acostumadas, portanto este trabalho trás justamente esta diferencial, pois trabalhou com o tema atrelado a tecnologia que as crianças estavam acostumadas, isso fez com que se despertasse nelas o interesse em participar e contribuir com o tema.

“Considerando que a cada dia as crianças têm mostrado pouco interesse por métodos aplicados na educação tradicional e levando-se em conta a preferência e a influências exercidas pelos meios de comunicação na educação, pois, de acordo com Mônica Fantin (2006,p.1) “as atuais gerações de crianças e jovens cresceram com a TV, com o vídeo, com o controle remoto”, as mídias contemporâneas já estão presentes diariamente na educação ainda que informalmente. (...)

Necessitaria, então, de ferramentas que façam as crianças se interagirem principalmente em temáticas do cotidiano e de cidadania, e o trabalho com mídias em sala de aula da vazão a isso. Sendo a linguagem jovem atrelada as tecnologias de seu tempo, é necessário que se utilize dessa comunicação para que se consiga passar conteúdos escolares de forma eficaz. Dessa forma, há uma interação entre professor e aluno.” (ALFREDO E OUTROS, 2010, p. 01 e 02)

Neste o professor passa a ser tratado como Educomunicador, pois além de transmitir o conhecimento para seus alunos o mesmo passa a ser um estimulador das sensibilidades das crianças em produzir e divulgar sobre a temática estudada. Como já dito neste, para que o projeto tenha um bom andamento primeiro deve-se haver um treinamento com os professores dando suporte de conteúdos, tempo, infra-estrutura para o estudo e conseqüente suporte no desenvolvimento do mesmo.

“A função primordial do educador é a adequação de conteúdos midiáticos para a sala de aula de forma seletiva e com a intenção de somar produções dos meios de comunicação para que o aluno tenha, de maneira prática, a idéia que o professor do ensino tradicional propõe passar sobre determinado assunto. (ALFREDO E OUTROS, 2010, p. 6)

Após esta etapa concluída, inicia-se a divulgação e o trabalho em sala de aula que poderá ser escolhido diferentemente por cada turma, pois os mesmos poderão optar em produzir programas de TV, rádio, jornais escritos, blogs, histórias em quadrinhos, entre outras formas de comunicação que os mesmos estão acostumados.

No trabalho realizado, o intuito era de se despertar o interesse das crianças em relação a temática da redução do lixo, porém pode-se trabalhar desta forma com

ambos os assuntos que se relacionam na Educação Ambiental, se uma forma divertida e espontânea, colocando assim a teoria atrelada a prática, o que chama-se de “Pesquisa-ação”.

Porém como observamos no capítulo anterior, Maringá não conta com um sistema adequado de coleta de resíduos, para que se possa através de uma orientação ambiental obter o efeito esperado. Pois, para que o projeto junto as crianças e jovens tenha resultados positivos primeiramente os órgãos públicos devem colocar em ação soluções para os diferentes resíduos da cidade.

Infelizmente a questão da coleta de lixo seletiva na cidade é extremamente deficiente, segundo a Secretaria de Meio Ambiente, a falta de comprometimento dos colaboradores das cooperativas e das próprias cooperativas em se trabalhar constantemente com a coleta seletiva, juntamente com a falta de recursos disponíveis da prefeitura para que se possa investir neste programas faz com que a cidade continue sem o tratamento correto de seus resíduos.

Soluções baratas e simples poderiam ajudar Maringá a solucionar estes problemas, exemplos utilizados dentro do próprio estado do Paraná poderiam ser adotados, o modelo da cidade de Tibagi na região central do estado, trata a coleta seletiva de forma simples e rápida, pois os próprios coletores de lixo recolhem o material reciclável e os colocam em gaiolas atreladas aos caminhões de lixo, conforme figura 2, para que houvesse fácil identificação do material reciclável na frente das residências poderia se adotar padrões de sacos de lixo como, por exemplo, o modelo utilizado pela prefeitura de São José dos Pinhais denominada “Campanha do Saco Verde” que distribui sacos verdes gratuitamente para as pessoas separarem os resíduos recicláveis.

Para facilitar e reduzir custos uma central de triagem – (figura 3) deveria ser criada juntamente com o “lixão” futuro aterro sanitário, pois assim o caminhão de lixo levaria todos os resíduos a um mesmo lugar, deixando a gaiola na central e encaminhando os demais resíduos para o tratamento correto.



**Figura 2: Sistema de Coleta de Lixo e Coleta de Recicláveis Utilizados na Cidade de Tibagi-Pr.**  
Fonte: [http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario\\_residuos\\_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf](http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario_residuos_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf) – Acesso em 05/03/2014



**Figura 3: Central de Triagem de Recicláveis Utilizados na Cidade de Tibagi-Pr.**  
Fonte: [http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario\\_residuos\\_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf](http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario_residuos_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf) – Acesso em 05/03/2014

Atrelada a estas ações, poderia se continuar com as Pev's porém com uma divulgação mais ampla através de rádios e televisão, além de ampliar a coleta através de pontos fixos nos bairros para que os moradores que pudessem depositar seus resíduos caso encontrem dificuldade em se organizar através da coleta seletiva devido aos horários de trabalho entre outros, Cascavel e Santana do Itararé utilizam as Pev's conforme figuras abaixo – Figura 4 e 5.

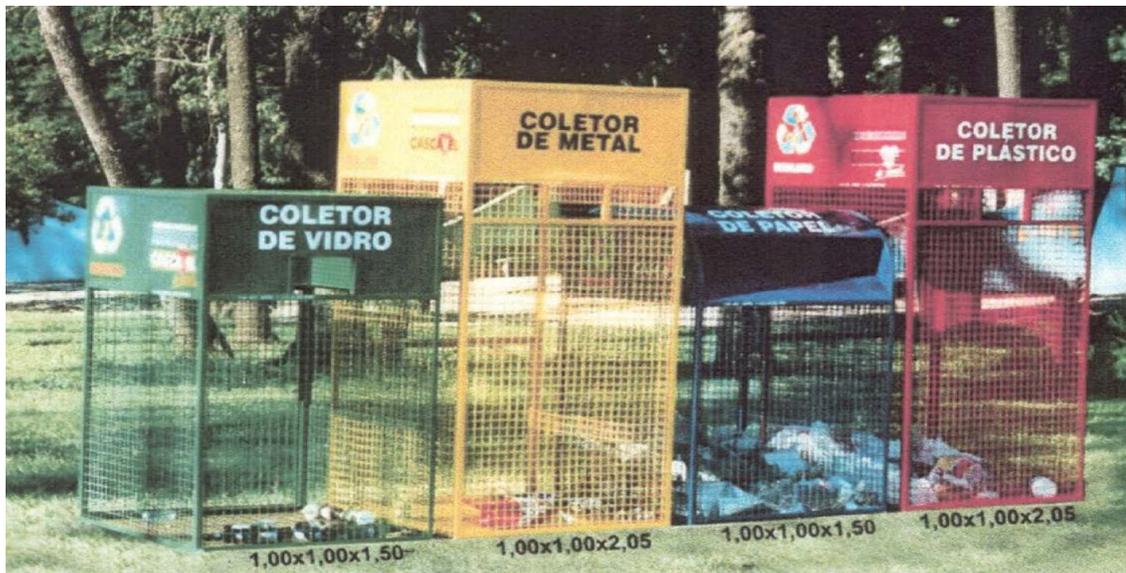


Figura 4: Pev's - Sistema de Coleta de Recicláveis Utilizados na Cidade de Cascavel-Pr.  
 Fonte:[http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario\\_residuos\\_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf](http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario_residuos_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf) – Acesso em 05/03/2014



Figura 5: Pev's - Sistema de Coleta de Recicláveis Utilizados na Cidade de Santana do Itararé-Pr  
 Fonte:[http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario\\_residuos\\_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf](http://www.abes-dn.org.br/eventos/seminario_residuos_solidos/palestras/Apresentacao-Seminario-Florianopolis.pdf) – Acesso em 05/03/2014

Conseqüentemente haveria então a redução de resíduos a serem depositados no Lixão maringaense, que ainda não está enquadrado corretamente nos padrões de gestão de resíduos sólidos urbanos, o método regulamentado e mais barato para o tratamento de resíduos é o aterro sanitário utilizado na maioria dos municípios brasileiros para o tratamento de seus resíduos sólidos.

“Segundo a sociedade americana dos Engenheiros Civis (ASCE), o Aterro Sanitário é definido como sendo "uma técnica para disposição final dos resíduos sólidos no solo, sem causar nenhum prejuízo ao meio ambiente, e sem causar dano ou perigo à saúde e à segurança pública, técnica esta que utiliza princípios de engenharia para acumular o resíduo sólido na menor área possível, reduzindo seu volume ao mínimo e cobrindo-o com uma camada de terra com a freqüência necessária, pelo menos ao fim da cada dia".

Existe uma grande diferença entre lixão e aterro sanitário. No aterro, o lixo é disposto em trincheiras, abertas no solo, sendo coberto diariamente com terra, após compactação com tratores de esteira. Antes da colocação do lixo, o solo é impermeabilizado com 50 cm de argila compactada e membranas plásticas, para evitar que o chorume contamine os lençóis freáticos. Os gases (metano, CO<sub>2</sub>, dioxinas, etc., também gerados na composição da matéria orgânica, são drenados e queimados nos próprios drenos coletores de gases. Esses drenos são formados por tubos de concreto com 20 centímetros de diâmetro, cheios ou não de pedra britada, aos quais vão sobrepondo outros tubos à medida que o aterro cresce” (CEMPRE, 2000, *apud* OLIVEIRA, 2007, p. 135).

Maringá poderia se espelhar na cidade de Curitiba que tem seu aterro sanitário conhecido como Aterro da Caximba que recebe resíduos de 14 municípios da Região Metropolitana, a escolha do local para a instalação do mesmo foi fundamentada em estudos preliminares e normas operacionais, o que certificou que a confinação dos resíduos sólidos seria segura em termos de controle de poluição ambiental e proteção ambiental, informação esta disponível no portal da prefeitura de Curitiba, 2014.

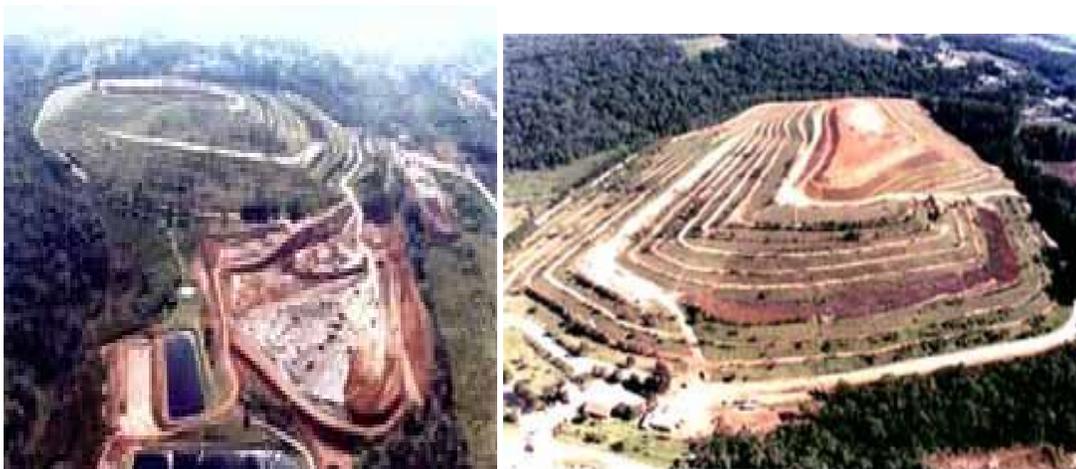


Figura 6: Aterro Sanitário da Caximba – Curitiba-PR  
Fonte: [www.curitiba.pr.gov.br](http://www.curitiba.pr.gov.br) acesso em 09/03/2014

Para a solução dos problemas de descarte irregular de resíduos em fundos de vales, que acontece principalmente com resíduos de grande porte, móveis e utensílios domésticos que os moradores não têm para onde descartar e acabam jogando em canteiros ou nos fundos de vales. A prefeitura poderia seguir o exemplo de algumas organizações beneficentes, o município poderia criar um espaço que com estrutura para recolher estes objetos nas residências das pessoas dispostas a “doar” ou se desfazer destes bens em horários flexíveis, pois hoje a prefeitura disponibiliza um serviço parecido através de agendamento que acontece somente em horário comercial e em determinados dias da semana, o que dificulta a utilização da população tendo em vista que a maioria das pessoas esta trabalhando nestes horários.

Após triagem e se necessário algum conserto e ou reforma simples, esta mesma organização com o auxílio da secretaria de assistência social poderia encaminhar estes bens a famílias carentes, proporcionando uma melhora na qualidade de vida destas.

Por fim, o município deveria por em ação a Logística Reversa, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, e que já esta em obrigatoriedade para muitos produtos considerados resíduos tóxicos, como pilhas, baterias, toners, tintas, colas, solventes lâmpadas fluorescentes, embalagens de inseticidas, pneus entre outros, porém a fiscalização aos estabelecimentos que vendem estes materiais deveria ser constante e intensiva, pois poucos estabelecimentos já cumprem com a obrigação de receber de volta os produtos inutilizados.

Resolvidos os problemas de descarte da cidade, atrelada ao programa de Educação ambiental nas escolas municipais, estaduais e particulares do município, proporcionariam a Maringá uma qualidade de vida muito melhor, tendo em vista a redução de problemas sócio-ambientais que acarretam custos altos ao sistema de publico maringaense como, por exemplo, a dengue, a proliferação de endemias, as inundações e alagamentos e erosões causados pelas chuvas, aumento da vida útil do aterro sanitário, redução no custo com limpeza urbana, além de manter a cidade mais apresentável para os turistas que nos visitam gerando assim mais renda ao comercio da cidade.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa iniciou-se com o intuito de organizar informações sobre os problemas sócio-ambientais maringenses, e conseqüentemente correlacioná-los a educação ambiental existente na cidade e assim propor alternativas para a melhoria desta ferramenta como instrumento para a solução dos problemas apresentados.

Concluiu-se que vários programas de educação ambiental foram desenvolvidos no estado e que a maioria não obteve resultados melhores devido a falta de infra-estrutura e de treinamento para com os professores que ministravam o projeto. Mesmo com uma legislação que incentiva e que prevê a educação ambiental no cronograma de ensino, a falta de incentivo, treinamento, material e tempo para os professores se aperfeiçoarem no assunto faz com que o tema fique apenas com atividades pontuais na maioria das vezes trabalhadas somente na semana do meio ambiente.

Em Maringá a situação não é diferente, a Educação Ambiental ainda é tratada como um evento a ser desenvolvido em épocas do ano nas escolas e em eventos da cidade.

A justificativa da prefeitura da cidade através da secretaria de meio ambiente é a falta de estrutura do município em relação aos problemas ambientais, tais como a coleta de lixo, preservação de fundos de vales, entre outros. Porém o que se pode observar é que a prefeitura não conta com uma organização de dados sobre os problemas ambientais da cidade e muito menos um estudo sobre quais as possibilidades para que os problemas sejam resolvidos.

Percebe-se que é mais fácil alegar que existe falta de condições financeiras e intrigas políticas para o não desenvolvimento de um plano de ação relacionado ao tema.

Por fim concluímos na elaboração da proposta de projeto que atitudes simples poderiam deixar a cidade de Maringá em condições melhores e com melhor qualidade de vida para sua população. Ações realizadas por outras prefeituras com baixo custo financeiro poderiam ser aperfeiçoadas para a realidade maringense e com isso aumentando a conscientização da população quanto a necessidade de se cuidar do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, (jan/2006).

ALFREDO, Eder Henrique; DELIBERADOR, Luzia Yamashita; MACHADO, Vinicius. **Mídia-Educação: produtos midiáticos desenvolvidos com alunos do colégio Paraná em Maringá-Pr, conscientizando para a diminuição da produção de lixo**. São Paulo, 2010. Disponível em: <  
<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2010/expocom/EX20-1039-1.pdf>>  
 Acesso em: 12/02/2014.

BASSANI, Fabiana. et al. **Destinação Final dos resíduos sólidos Urbanos: Diagnóstico do município de Maringá/Paraná**. Maringá, 2008. Disponível em:  
 <<file:///D:/Downloads/21958-79075-1-PB.pdf>> Acesso em: 12/02/2014.

BRASIL. Lei Federal N.º 9.795 de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DOU, 27 abril 1999.

BOVO, Marcos Clair. **Desenvolvimento da Educação ambiental na vida escolar: avanços e desafios**. Maringá, 2007. Disponível em  
 <<http://www.urutagua.uem.br/013/13bovo.pdf>> Acesso em: 10/05/2013.

CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **A Dimensão Ambiental da Educação Escolar de 1º - 4º Séries do ensino fundamental na rede escolar pública da cidade de Paranaguá**. Curitiba, 1999. Disponível em: <  
[http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2000/Ensino\\_e\\_curriculo/Comunicacao/08\\_34\\_54\\_2371.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2000/Ensino_e_curriculo/Comunicacao/08_34_54_2371.pdf)> Acesso em 10/06/2013.

CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **A Educação Ambiental em escolas do ensino fundamental em Curitiba e Região Metropolitana e a formação de educadores**. Curitiba, 1999. Disponível em: <  
[http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2006/Educacao\\_Ambiental/Painel/10\\_33\\_41\\_PA142.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2006/Educacao_Ambiental/Painel/10_33_41_PA142.pdf)> Acesso em 10/06/2013.

EFFTING, Tânia Regina. **Educação Ambiental nas escolas públicas: realidades e desafios**. Marechal Cândido Rondon, 2007. Disponível em:  
[http://ipcp.org.br/storage/EA/Aprendizagem%20-%20Escolas%20e%20Ecopedagogia/EA%20nas%20escolas%20p%20Fablicas\\_%20realidade%20e%20desafios.pdf](http://ipcp.org.br/storage/EA/Aprendizagem%20-%20Escolas%20e%20Ecopedagogia/EA%20nas%20escolas%20p%20Fablicas_%20realidade%20e%20desafios.pdf) Acesso em: 10/06/2013.

GARUTTI, Selson. SANTOS, Zenaide Castilho dos. **Resíduos Sólidos urbanos como sistema de sustentabilidade em Maringá-Pr**. Maringá, 2010. Disponível em:  
 <

<http://www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/rama/article/viewArticle/1384>>  
Acesso em 12/02/2014.

GALVÃO, Zenaide. **Educação Física Escolar: Transformação pelo Movimento**. São José do Rio Preto, 1995. Disponível em: <[http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/01n2/1\\_2\\_Zenaide.pdf](http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/01n2/1_2_Zenaide.pdf)> Acesso em: 13/08/2013.

GEORG, Cristina Priscilla; MITSUEDA, Nadiane Conceição; LOPES, José Carlos de Jesus. **Sensibilidade ambiental: Consumo e separação de materiais recicláveis em um bairro de Maringá-Pr**. Maringá, 2009. Disponível em: <<http://www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/rama/article/download/952/809>> Acesso em: 12/02/2014

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

HIRAMA, Angela Megumi; SILVA, Sidinei Silvério da. **Coleta seletiva de lixo: uma análise da experiência do município de Maringá-Pr**. Maringá, 2009. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevTecnol/article/view/8230>> Acesso em 12/02/2014

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Informação e documentação. Brasília - DF, (jan/2014).

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>> Acesso em: 15/11/2013.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Educação para a gestão ambiental: A cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais**. Brasília-DF, 2000. Disponível em <[http://material.nerea-investiga.org/publicacoes/user\\_35/FICH\\_PT\\_30.pdf](http://material.nerea-investiga.org/publicacoes/user_35/FICH_PT_30.pdf)> Acesso em 15/11/2013.

MALYSZ, Sandra T; SOARES, Paulo F; PASSINI, Elza Y. **Educação Ambiental como proposta para o desenvolvimento de ações de proteção dos recursos hídricos no município de Maringá**. Maringá, 2003. Disponível em: <[http://www.dec.uem.br/eventos/enteca\\_2003/Temas/tema8/083.PDF](http://www.dec.uem.br/eventos/enteca_2003/Temas/tema8/083.PDF)> Acesso em: 20/01/2014

MAYER, M. **Educación Ambiental: de la acción a la investigación**. Roma: **Enseñanza de las Ciências**, V.16, N. 2, p. 217-231, 1998. Disponível em <<http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/21530/21364>> Acesso em: 10/05/2013.

MEC. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília-DF, MEC/SEF, 1998. Disponível <<http://www.multiplicarenergia.org.br/download?acao=baixar&id=73>> Acesso em: 15/05/2013.

OBARA, Ana Tiyomi. **Educação Ambiental no Colégio Manoel Romão Netto (Porto Rico – Pr)**. Porto Rico, 2003. Disponível em: < [www.peld.uem.br/Relat2003/pdf/Educacao\\_ambiental.pdf](http://www.peld.uem.br/Relat2003/pdf/Educacao_ambiental.pdf) > Acesso em 17/05/2013.

OLIVEIRA, Nilza Aparecida da Silva. **A produção e gerenciamento dos resíduos sólidos em Curitiba (PR) e as alternativas de contribuição com o meio ambiente**. Curitiba, 2007. Disponível em: < [file:///D:/Downloads/12103-39719-1-PB%20\(1\).pdf](file:///D:/Downloads/12103-39719-1-PB%20(1).pdf)> Acesso em: 12/02/2014

RUIZ, Juliana; SCHWARTZ, Gisele Maria. **O Jogo e a arte como estratégias para a educação ambiental no contexto escolar**. Maringá, 2002. Disponível em: < <http://eduemojs.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/viewFile/3710/2551>> Acesso em 15/11/2013.

SCHNEIDER, Mauri José. **Mobilização de conscientização para a implantação da coleta seletiva no município de Diamante d' oeste-Paraná**. Guairá, 2004. Disponível em: < <http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Aterro-Sanit%C3%A1rio/44367760.html>> Acesso em: 15/11/2013.

SOARES, Marcelo Batista. **A implantação da coleta seletiva em instituições de ensino**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: < [http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/c206033.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/c206033.pdf)> Acesso em 23/11/2013.

TENÓRIO, Maria Clara Corrêa; SOARES, Paulo Fernando. **A Questão Ambiental X Questão Social**. Maringá, 2007. Disponível em <<http://www.unitrabalho.uem.br/artigos/pdf5.pdf>> Acesso em: 15/05/2013

VIEIRA, Rosângela Gonçalves; MALTA, Flávio José Nery Conde. **Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente: uma diretriz de Política Pública para o Município de Resende, RJ**. TAUBATÉ, 2010. Disponível em <[http://www.aedb.br/seget/artigos10/377\\_Educacao%20Ambiental.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos10/377_Educacao%20Ambiental.pdf)> Acesso em: 15/05/2013.

ZMITROWICZ, Witold; NETO, Generoso de Angelis. **Impactos ambientais causados por resíduos sólidos urbanos: O caso de Maringá/PR**. São Paulo, 2000. Disponível em <[http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BTs\\_Petrece/BT255-%20Angelis%20Neto.PDF](http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BTs_Petrece/BT255-%20Angelis%20Neto.PDF)> Acesso em 17/05/2013.

**ANEXO(S)**

**ANEXO A – Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.**

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

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

**Art. 3º** Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

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

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

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

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

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

**Art. 4º** São princípios básicos da educação ambiental:

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

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

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

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

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

**Art. 5°** São 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;

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;

**Art. 7°** A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

**Art. 8°** As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

I - capacitação de recursos humanos;

II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;

III - produção e divulgação de material educativo.

**Art. 9º** Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I - educação básica:

- a) educação infantil;
- b) ensino fundamental e
- c) ensino médio;

II - educação superior;

III - educação especial;

IV - educação profissional;

V - educação de jovens e adultos.

**Art. 10.** A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§ 3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

**Art. 11.** A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

**Art. 13.** Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo.

## ANEXO B – Folder de divulgação do Projeto Recicla Óleo.

Programa

# Recicla Óleo

**Problema**

## Descarte incorreto



Problemas gerados pelo descarte inadequado do óleo:

- POLUI nossos mananciais;
- COMPROMETE a vida dos ecossistemas;
- ENTOPE esgotos e galerias pluviais;
- Contribui com o EFEITO ESTUFA.

Cada 1 litro de óleo descartado indevidamente, contamina aproximadamente 1 milhão de litros de água.

**Solução**

## Descarte correto



**1** Recolha o óleo queimado em um recipiente.

**2** Depositar o óleo no **ECOPONTO** nas lojas dos Supermercados Cidade Canção e também Escolas Municipais.

**3** O óleo é vendido e a renda vai para entidades beneficentes.

**4** Depois de reciclado o produto final é o biocombustível!

**IMPORTANTE:** Reutilize sua garrafa pet.

**BIO COMBUSTÍVEL**

**INSTITUTO Cidade Canção**

## CONTRIBUA COM O MEIO AMBIENTE.

### PONTOS FIXOS - COLETA SUCATAS ELETRÔNICAS

Supermercados Cidade Canção - Av. Brasil, 4724  
 Supermercados Cidade Canção - Av. Brasil, 7225  
 SESI - Rua Antonio Carniel, 499 - Zona 05  
 SESC/PR - Rua Prof. Lauro Eduardo Werneck, 531 - Zona 07  
 Faculdade Cidade Verde - Avenida Horácio Raccanelo Filho, 5950  
 Terminal Urbano - Avenida Tamandaré, 630  
 Terminal Rodoviário - Avenida Tolotti, 180 - Zona 06  
 Pró-Resíduos - Campus Universitário da UEM  
 Tiro de Guerra de Maringá - Avenida Mandacaru, 730, Vila Santa Isabel  
 4º Batalhão de Polícia Militar - Rua Mitsuzo Taguchi, nº 99, Vila Nova  
 Câmara Municipal de Maringá - Av. Papa João XXIII, 239 - Zona 02  
 Cooperativa Cooperança - Rua Pioneiro Gertrud Heck Fritzam, 5769, Conj. Santa Felicidade  
 Paço Municipal - Av. XV de Novembro, 701  
 Casa da Amizade Rotary - Av. Cerro Azul, 199 - Zona 02

Os pontos de coleta não recebem lâmpadas fluorescentes, cartuchos e pilhas

### PONTOS FIXOS - COLETA RESÍDUOS DE VIDROS

Tiro de Guerra de Maringá - Avenida Mandacaru, 730 - Vila Santa Isabel  
 4º Batalhão de Polícia Militar - Rua Mitsuzo Taguchi, 99 - Vila Nova  
 Pátio da Sub Prefeitura do Distrito de Iguatemi  
 Paróquia Menino Jesus de Praga - Rua Monsenhor Kimura, 36 - Jd. Novo Horizonte  
 Paróquia São Silvestre - Rua Soldado Advaldo Lopes da Silva, 634 - Jd. São Silvestre  
 Cooperativa Coopervidros - Rua Pion. João Rufato, 7150 - Jardim Industrial 200  
 Catedral Basílica Menor Nossa Senhora da Glória - Avenida Tiradentes - Centro  
 Paróquia Cristo Ressuscitado - Av. Rio Branco, 1.000 - Zona 05  
 Santuário Santa Rita de Cássia - Avenida das Torres - Parque Itaipu  
 Paróquia Nossa Senhora de Guadalupe - Av. Carlos Correia Borges, 2005 - Zona 20  
 Paróquia Santo Antonio - Praça Santo Antonio s/nº - Vila Santo Antonio  
 Paróquia São Silvestre - Rua Soldado Advaldo Lopes da Silva, 634 - Jd. São Silvestre  
 Condomínio Horizontal Villagio Bourbon - Avenida Cerro Azul, 2649 - Jd. Novo Horizonte

[www.institutocidadecancao.org.br](http://www.institutocidadecancao.org.br)

Realização



SEMA  
Secretaria de  
Meio Ambiente



Mantenha sua cidade limpa. Não jogue este panfleto no lixo.

ANEXO C – Cartilha de Educação Ambiental – SEMA Maringá.

**5Rs**  
&  
**Pegada Ecológica**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Pegada Ecológica foi criada para nos ajudar a perceber o quanto de recursos da Natureza utilizamos para sustentar nosso estilo de vida, o que inclui a cidade e a casa onde moramos, os móveis que temos, as roupas que usamos, o transporte que utilizamos, aquilo que comemos, o que fazemos nas horas de lazer, os produtos que compramos e assim por diante.

A Pegada Ecológica corresponde ao tamanho das áreas produtivas de terra e de mar, necessárias para gerar produtos, bens e serviços que sustentam determinados estilos de vida.

A Pegada Ecológica é uma forma de traduzir, em hectares (ha), a extensão de território que uma pessoa ou toda uma sociedade “utiliza”, em média, para se sustentar.

**A expressão Pegada ecológica é uma tradução do Inglês *ecological footprint* e foi primeiramente usado em 1992 por William Rees, um ecologista e professor canadense da Universidade de Colúmbia Britânica.**

01

Para calcular as pegadas é preciso estudar os vários tipos de territórios produtivos (agrícola, pastagens, oceanos, florestas, áreas construídas) e as diversas formas de consumo (alimentação, habitação, energia, bens e serviços, transporte e outros). As tecnologias usadas, os tamanhos das populações e outros dados também são considerados.

Cada tipo de consumo é convertido, por meio de tabelas específicas, em uma área medida em hectares. Além disso, é preciso incluir as áreas usadas para receber os detritos e resíduos gerados e reservar uma quantidade de terra e água para a própria natureza, ou seja, para os animais, as plantas e os ecossistemas onde vivem, garantindo a manutenção da biodiversidade.



**Embora os resultados sejam uma estimativa e tenha limitações, ele pode ser muito importante para a busca de viabilização de um consumo que venha a ser socioambientalmente responsável.**

Fonte: [www.wwf.org.br/www\\_brasil](http://www.wwf.org.br/www_brasil)

Calcule a sua pegada ecológica! Escolhe as respostas que melhor se adequam ao seu caso. Depois some os seus pontos.



**Quantas pessoas moram na sua casa?**

- |                   |    |
|-------------------|----|
| a) 1.....         | 30 |
| b) 2.....         | 25 |
| c) 3.....         | 20 |
| d) 4.....         | 15 |
| e) 5 ou mais..... | 10 |

**Em que tipo de moradia você vive?**

- |                     |    |
|---------------------|----|
| a) Apartamento..... | 20 |
| b) Casa.....        | 40 |

**Qual o sistema de aquecimento de água da sua casa?**

- |   |    |
|---|----|
| a) Gás natural.....                       | 30 |
| b) Eletricidade.....                      | 40 |
| c) Fontes renováveis (solar, eólica)..... | 0  |

**Quantas torneiras há na sua casa?**

- |                    |    |
|--------------------|----|
| a) Menos de 3..... | 5  |
| b) 3 a 5.....      | 10 |
| c) 6 a 8.....      | 15 |
| d) 9 a 10.....     | 20 |
| e) Mais de 10..... | 25 |

**Quantas vezes por semana você come em casa?**

- |                     |    |
|---------------------|----|
| a) menos de 10..... | 25 |
| b) 10 a 14.....     | 20 |
| c) 15 a 18.....     | 15 |
| d) Mais de 18.....  | 1  |

**Quantas refeições de carne ou peixe você come por semana?**

- |                    |    |
|--------------------|----|
| a) Nenhuma.....    | 0  |
| b) 1 a 3.....      | 10 |
| c) 4 a 6.....      | 20 |
| d) 7 a 10.....     | 35 |
| e) Mais de 10..... | 50 |

**Como vai trabalhar diariamente?**

- |                                  |    |
|----------------------------------|----|
| a) De carro.....                 | 60 |
| b) De carona.....                | 30 |
| c) Com transportes públicos..... | 15 |
| d) De bicicleta ou a pé.....     | 0  |

**Quantos quilômetros tem que percorrer de carro para chegar ao seu trabalho? (caso não use carro não responda)**

- |                        |    |
|------------------------|----|
| a) Menos de 10.....    | 10 |
| b) Entre 10 e 30.....  | 20 |
| c) Entre 30 e 50.....  | 30 |
| d) Entre 50 e 100..... | 15 |
| e) Mais de 100.....    | 0  |

**Que tipo de automóvel você tem? (não responda se não tem)**

- |                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| a) Moto.....                      | 35  |
| b) Carro de baixa cilindrada..... | 60  |
| c) Carro de alta cilindrada.....  | 75  |
| d) Carro de luxo.....             | 100 |
| e) Caminhonete.....               | 130 |

**Para onde viajou nas últimas férias?**

- |  |    |
|--|----|
| a) Nenhum lugar.....                           | 0  |
| b) Viajou pelo país.....                       | 10 |
| c) Viajou no Mercosul.....                     | 20 |
| d) Viajou outros países da América do Sul..... | 30 |
| e) Viajou aos EUA, Europa ou mais longe.....   | 50 |

**Em quantos fins-de-semana por ano você viaja de carro (mínimo de 20 Km de distância)?**

- |                   |    |
|-------------------|----|
| a) 0.....         | 0  |
| b) 1 a 3.....     | 10 |
| c) 4 a 6.....     | 20 |
| d) 7 a 9.....     | 30 |
| e) Mais de 9..... | 40 |

Quantas compras significativas você (ou seus pais) fez (ou fizeram) em 2006? (ex: TV, vídeo, computador, móveis, etc...)

- a) 0.....0
- b) 1 a 3.....15
- c) 4 a 6.....30
- d) Mais de 6.....45



Procura comprar alimentos produzidos localmente?

- a) Sim.....25
- b) Não.....125
- c) Às vezes.....50
- d) Raramente.....100

Pratica compostagem com os resíduos orgânicos que gera?

- a) Sempre.....0
- b) Às vezes.....10
- c) Nunca.....20

Você faz coleta seletiva do lixo?

- a) Sempre.....0
- b) Às vezes.....10
- c) Raramente.....20
- d) Nunca.....25

Costuma comprar produtos de baixo consumo de energia?

- a) Sim.....0
- b) Não.....25

Procura reduzir a produção de resíduos? (ex: evita adquirir produtos com muita embalagem, reutiliza papel, evita sacolas plásticas, etc...)

- a) Sempre.....0
- b) Às vezes.....10
- c) Raramente.....20
- d) Nunca.....30

Quantos sacos de lixo (100 litros) sua casa produz por semana?

- a) 1.....10
- b) 2.....20
- c) 3 ou mais.....30

**TOTAL OBTIDO**

até 75  
entre 75 e 150  
entre 150 e 400  
entre 400 e 600  
entre 600 e 800  
maior do que 800

**PEGADA ECOLÓGICA**

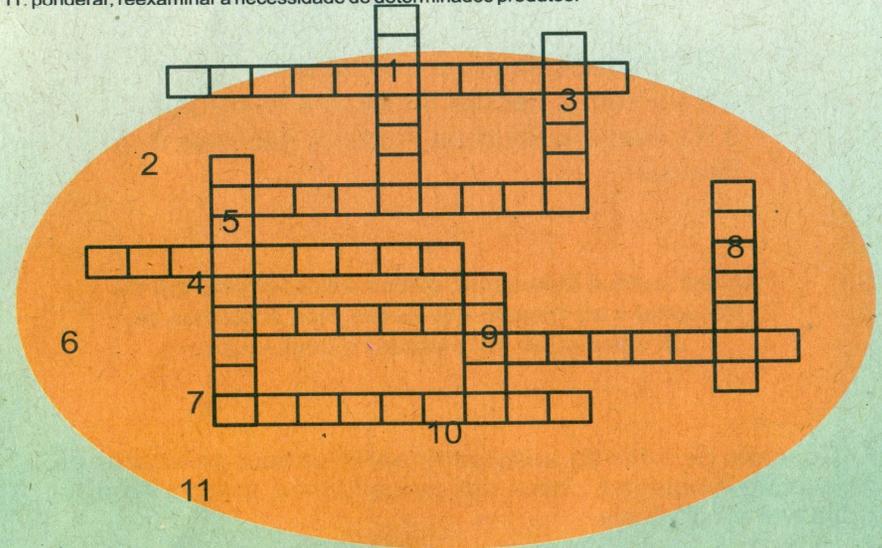
menos do que 2 ha\*  
entre 3 e 4 ha  
entre 4 e 6 ha  
entre 6 e 8 ha  
entre 8 e 10 ha  
maior do que 10 ha

\*1 ha (hectare) equivale a 10.000 m<sup>2</sup> ou um quarteirão urbano de 100 m por 100 m.

Desta forma, se você dividir o número de hectares da sua pegada ecológica por 1,8 obterá o número de planetas Terra que precisaríamos caso todos as pessoas do mundo tivessem uma pegada ecológica semelhante à sua.

**Teste os seus conhecimentos preenchendo as PALAVRAS CRUZADAS**

1. Uso que se faz de bens e serviços produzidos, gasto, dispêndio;
2. Conceito de desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades;
3. Primeira palavra do termo usado para definir a extensão territorial que uma pessoa utiliza "em média" para se sustentar. Marcação deixada e que possibilita ser identificada;
4. Junção do que se refere a CASA, com a LÓGICA: Estudo da relação seres vivos e meio natural e adaptação;
5. medida de extensão usada para calcular o tamanho de área necessária para gerar produtos, bens e serviços para determinados estilos de vida;
- 6: utilizar novamente;
- 7: diminuir, restringir a compra, adquirir menos;
- 8: evitar, não admitir, negar-se a adquirir;
- 9: Os 5 conceitos de sustentabilidade, 16ª letra do alfabeto Romano por extenso;
- 10 Termo genericamente utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados com matéria prima para um novo produto;
- 11: ponderar, reexaminar a necessidade de determinados produtos.



# 5R's

Quando se fala em resíduos sólidos, que muitos conhecem como lixo, é praticamente impossível não citar os conceitos dos R's. Alguns materiais falam em 3 R's e 4 R's, outros em 5 R's, então, qual deles utilizar?

Antes de decidir qual conceito de R's utilizar, primeiro é necessário saber o que em geral eles querem dizer:

O primeiro conceito inventado e atualmente o mais utilizado é os 3 R's

3 R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar;

4 R's: Reduzir, Reciclar, Reutilizar e Reintegrar;

5 R's: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Repensar e Recusar

Alguns usam o Reinventar, outros o Responsabilizar ou Respeitar e até mesmo Revolução. Nós adotamos os 5R's acima, os mais usados e conhecidos.

O Conceito de 5 R's foi adaptado para favorecer processos de Educação Ambiental, pois é um conceito mais prático e mais aplicável no dia a dia.

# 5R's

O conceito de 5 R's está ligado a gestão dos resíduos e a educação ambiental.

**R**EDUZIR: Consumir menos produtos, dar preferência aos que tenham durabilidade maior e que gerem menos resíduos. Escolha produtos com menos embalagens ou e os retornáveis.

**R**EUTILIZAR: Ajuda a ampliar a vida útil dos produtos e de aterros, economizando a extração de matérias-primas. Pode ser criado produtos artesanais e alternativos a partir de plástico, metal vidro e papel dentre outros, podendo também ser doados desde que possam servir para outras pessoas.

**R**ECICLAR: Mandar o produto de volta para o processamento após sua utilização, fazendo a separação para a coleta seletiva;

**R**ECUSAR: Evita o excesso de sacos plásticos e embalagens no meio ambiente. Evitar comprar produtos que agrida e degrada o meio ambiente, bem como, produtos e embalagens não recicláveis e descartáveis.

**R**EPENSAR: Pensar na real necessidade daquela compra e daquele produto e se os hábitos podem ou estão prejudicando o meio em que vive. Se perguntar, se existe outra maneira ou forma de realizar aquilo que pretende fazer. Como anda os hábitos de consumo e descarte?

# 5Rs

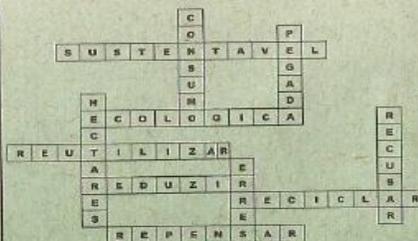
1º MOMENTO	2º MOMENTO
<b>3 Rs</b>	<b>5 Rs</b>
1- Reduzir 2- Reutilizar ou reaproveitar 3- Reciclar	1- Reduzir 2- Reutilizar 3- Reaproveitar 4- Reciclar 5- Repensar

3º MOMENTO	DESEJADO
<b>7 Rs</b>	<b>REINVENTAR</b> nova maneira de
1- Reduzir 2- Reutilizar 3- Reaproveitar 4- Reciclar 5- Repensar 6- Recusar 7- Recuperar	Viver produzir adquirir consumir armazenar transportar destinar

## PARA REFLETIR...

- Compro sem se preocupar com a real necessidade nem com as embalagens?
- Meu lixo (resíduo) eu jogo tudo misturado ou estou separando?
- Reutiliza e/ou faz doação de peças e produtos que ainda podem servir para alguém?
- Imprimo e não reutilizo os papéis para rascunho?

## RESPOSTAS palavras cruzadas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ

