

**ADRIANO FABRI
ALINE SOBCZAK
JOANA D'ARC DE OLIVEIRA PEREIRA
JOÃO SEIGUER MILDER
REJANE RODRIGUES DA ROSA PIANOVSKI**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
EMPILHANDO IDÉIAS**

**Trabalho apresentado como parte dos
requisitos para a obtenção do título de
especialista em Educação Ambiental e
Sustentabilidade na Universidade
Federal do Paraná, Curitiba.**

**Orientadora : Prof^a. Dr^a Vilma Maria
Marcassa Barra**

**Co-orientadora : Prof^a Geresa Lacerda
Garcia**

CURITIBA

2005

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as pessoas que indiretamente colaboraram para a realização deste programa e que aceitaram as nossas idéias e nos deram apoio necessário para a realização.

Um agradecimento em exclusividade para as professoras Vilma Maria Marcassa Barra e Prof^a Gerusa Lacerda Garcia, que tiveram paciência com nossos questionamentos, mas sempre respondendo com atenção e dedicação à sua função de orientadoras e mestres.

Em especial, aos nossos familiares pelo incentivo, compreendendo muitas vezes a nossa ausência, porém almejando nosso sucesso.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	I
LISTA DE GRÁFICOS	V
LISTA DE TABELAS	VI
LISTA DE IMAGENS	VII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	VIII
RESUMO	IX
1 INTRODUÇÃO	1
2 LOCAL DE REALIZAÇÃO	3
3 ANÁLISE DIAGNÓSTICA.....	4
4 REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE O LIXO TÓXICO	4
4.1 O LIXO TÓXICO.....	4
4.2 PRODUÇÃO DE LIXO NO BRASIL.....	4
4.3 DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	5
4.4 DADOS DA COLETA DE LIXO TÓXICO EM CURITIBA.....	10
4.4.1 FIGURA 04 – PILHAS ALCALINAS.....	11
4.4.2 Metais pesados contidos nas Pilhas e baterias	12
4.4.3 Tempo de Degradação.....	12
4.4.4 Efeitos dos metais pesados	12
4.5 CONFERÊNCIAS	15
4.5.1 Educação Ambiental no Brasil.....	15
4.5.2 Políticas Pronea	16
4.5.3 Metas Ambientais.....	17
4.5.4 Objetivos da Educação Ambiental.....	18
4.5.4.1 Conscientização:	18
4.5.4.2 Conhecimento	18
4.5.4.3 Atitudes.....	18
4.5.4.4 Habilidades.....	19
4.5.4.5 Capacidade de avaliação	19
4.5.4.6 Participação	19
4.6 METODOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	20

4.7 CONCEITO INTERDISCIPLINARIDADE.....	21
5 METODOLOGIA DA PESQUISA	25
5.1 LEVANTAMENTO DE CAMPO - DADOS DO BAIRRO PORTÃO.....	25
5.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA.....	25
5.3 DELIMITAÇÃO	25
5.4 HISTÓRICO DO BAIRRO PORTÃO	27
5.5 INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O BAIRRO ENTRE 2000 A 2004	27
6.6 LEVANTAMENTO DE CAMPO - DADOS DO COLÉGIO.....	31
6 ANÁLISE DOS DADOS LEVANTADOS.....	33
6.1 ANÁLISE DOS GRÁFICOS DOS ALUNOS.....	33
6.2 ANÁLISE DOS GRÁFICOS PROFESSORES.....	34
7 DEFINIÇÃO DOS PROBLEMAS	35
7.1 OBJETIVOS	35
7.1.1 Objetivo Geral.....	35
7.1.2 Objetivos Específicos.....	35
7.2 EMBASAMENTO METODOLÓGICO	36
7.2.1 Estratégia 1.....	39
7.2.1.1 Divulgação do PEA.....	39
7.2.2 Estratégia 2.....	39
7.2.2.1 Elaboração de cartilhas, caixas coletoras, folder`s, cartazes e teatro. Período: durante a realização do Programa.....	39
7.2.3 Estratégia 3.....	41
7.2.3.1 Divulgação da cartilha e entrega das caixas coletoras.....	41
7.2.4 Estratégia 4.....	42
7.2.4.1 Coleta do material.....	42
7.2.5 Estratégia 5.....	42
7.2.5.1 O Encerramento e distribuição dos adesivos	42
7.3 MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RELATÓRIO	43
7.4 ORÇAMENTO	44
7.5 POTENCIAIS PARCERIAS /FONTES DE FINANCIAMENTO	44
7.6 CRONOGRAMA	44
7.7 SUSTENTABILIDADE	45
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
APÊNDICE 1 – ENTREVISTA	50
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO ALUNOS 5ª SÉRIE	53
APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO PROFESSORES 5ª SÉRIE	55
ANEXO 1 – MASCOTES	56
ANEXO 2 – ILUSTRAÇÕES DOS MASCOTES	58
ANEXO 3 – ADESIVO ESTRELA	60
ANEXO 4 – GRÁFICOS ALUNOS	62
ANEXO 5 – GRÁFICOS PROFESSORES.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 (ALUNOS) – NA SUA OPINIÃO O LIXO TÓXICO É:	63
GRÁFICO 2 (ALUNOS) – MATERIAIS CONSIDERADOS LIXO TÓXICO.....	63
GRÁFICO 3 (ALUNOS) – NA SUA RESIDÊNCIA É SEPARADO, BATERIAS E LÂMPADAS COMUM?.....	64
GRÁFICO 4 (ALUNOS) – VOCÊ CONHECE O PROGRAMA DE LIXO DA PREFEITURA MUNICIPAL?.....	64
GRÁFICO 5 (ALUNOS) – VOCÊ GOSTARIA DE PARTICIPAR DE UM PROGRAMA SOBRE O LIXO TÓXICO?	65
GRÁFICO 6 (PROFESSORES) – MATERIAIS CONSIDERADOS LIXO TÓXICO...	67
GRÁFICO 7 (PROFESSORES) – VOCÊ ENSINA O CONTEÚDO LIXO TÓXICO?	67
GRÁFICO 8 (PROFESSORES) – VOCÊ CONHECE O PROGRAMA DE LIXO TÓXICO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA ?.....	68
GRÁFICO 9 (PROFESSORES) – VOCÊ DESENVOLVE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL?.....	68
GRÁFICO 10 (PROFESSORES) – PARA VOCÊ A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DEVE SER MINISTRADA:.....	69
GRÁFICO 11 (PROFESSORES) – VOCÊ GOSTARIA DE PARTICIPAR DE UM PROGRAMA SOBRE LIXO TÓXICO?	69

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 :	PILHAS E BATERIAS DESTINADAS AO LIXO DOMÉSTICO	11
TABELA 2 :	POPULAÇÃO BAIRRO PORTÃO - HOMENS E MULHERES.....	27
TABELA 3 :	SAÚDE.....	28
TABELA 4 :	EDUCAÇÃO.....	28
TABELA 5 :	HABITAÇÃO	29
TABELA 6 :	RENDA.....	30
TABELA 7 :	ÁREA VERDE	30
TABELA 8 :	MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RELATÓRIO	43
TABELA 9 :	MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RELATÓRIO	44
TABELA 10 :	CRONOGRAMA.....	44

•

LISTA DE IMAGENS

FIGURA 01 - SIMBOLOGIA USADA NAS EMBALAGENS CONFORME RESOLUÇÃO DO CONAMA 257/99, “PODEM” SER DESCARTADAS NO LIXO DOMÉSTICO.....	8
FIGURA 02 - SIMBOLOGIA USADA NAS EMBALAGENS CONFORME RESOLUÇÃO DO CONAMA 257/99, QUE NÃO “PODEM” SER DESCARTADAS NO LIXO DOMÉSTICO.....	8
FIGURA 03 - PORCENTAGEM DE PILHAS SECAS E ALCALINAS PRODUZIDAS NO BRASIL.....	9
FIGURA 04 - PILHAS ALCALINAS.....	11
FIGURA 05 - COLÉGIO ESTADUAL PEDRO MACEDO	31
FIGURA 06 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO BAIRRO PORTÃO.....	25
FIGURA 07 - FOTO ÁREA BAIRRO PORTÃO, IGREJA E TERMINAL DE TRANSPORTES	26
FIGURA 08 - MODELO INTERDISCIPLINAR DE PROGRAMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	37
FIGURA 09 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EMPILHANDO IDÉIAS	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica

COHAB – Companhia de Habitação

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CTRI - Central de Tratamento de Resíduos Industriais

EA – Educação Ambiental

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística

INOCOOP - Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas

IUCN - International Union for the Conservation of Nature

NBR 10004 – Versão Brasileira da Norma

PCN`s - Parâmetros Curriculares Nacionais

PEA – Programa de Educação Ambiental

PET – Polietileno

PRONEA - Política Nacional de Educação Ambiental

SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente

SMMA – Secretaria Municipal do Meio Ambiente

TNT - Trinitro-tolueno

UFV - Universidade Federal de Viçosa

UNCED - Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

UNESCO - Organização das Nações Unidas para educação, ciência e cultura.



RESUMO

Apresenta um Programa de Educação Ambiental, com enfoque interdisciplinar, que envolve alunos, professores e demais membros da comunidade. Tem como objetivo a formação de valores e mudanças de atitudes dos envolvidos em torno da problemática do lixo tóxico. Tal programa é fruto de atividades interdisciplinares que através da interação e participação efetiva dos envolvidos ressalta a importância da prática na Educação Ambiental. Utiliza a conscientização sobre o lixo tóxico e a participação dos envolvidos na separação e coleta seletiva de pilhas e baterias de relógio e brinquedos. Resulta em um Programa de Educação Ambiental chamado “Empilhando Idéias”.

Palavras chaves: Educação Ambiental, interdisciplinaridade, Lixo Tóxico e Valores.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é um processo de aprendizagem permanente, baseado na concepção, formação de valores e ações do ser humano.

Por isso, este Programa de Educação Ambiental, cujo nome é “Empilhando Idéias” com enfoque interdisciplinar, envolve alunos, professores e demais membros da comunidade na atividade de recolher pilhas, baterias de brinquedos e de relógios.

A intenção é sensibilizar usuários do lixo tóxico (pilhas e baterias de brinquedos e relógios) para a importância de realizarem coleta seletiva, beneficiando o ambiente. Bem como estimular o exercício da cidadania, através das atividades realizadas. Com a execução do Programa, pretende-se encaminhar para os locais apropriados o lixo tóxico, que são os postos de coleta da prefeitura Municipal nos terminais, em dias estabelecidos.

As pilhas constituem uma usina energética em miniatura, essa energia armazenada se transforma em energia elétrica. Possuem em seu interior substâncias como chumbo, o cádmio, o lítio, o zinco, o manganês e o cloreto de amônio.

Esses metais podem provocar doenças no sistema nervoso e comprometer ossos e rins. Segundo estimativas do Ministério do Meio Ambiente, onze toneladas de baterias são descartadas anualmente – um número que está em crescimento acelerado. Nesse período, também vão para o lixo milhões de pilhas e baterias usadas em brinquedos, relógios e calculadoras. A maioria desses dejetos acaba misturada aos 33 milhões de toneladas de lixos domésticos gerados por ano. Estima-se que cada bateria ou pilha depositada de forma inadequada contamine uma área de um metro quadrado.¹

¹ Consultado no site: <http://www.idec.org.br/consumidora/arquivo/jul98/3204.htm> - Pesquisa realizada no dia: 05/08/2004 às 17:30h

O Programa será desenvolvido com alunos do Pedro Macedo, estimando-se um total de 190 alunos, com diversas atividades interdisciplinares que integrarão pais, comunidades e escola, visando a formação de valores e mudanças de atitudes. Prevê também, a capacitação dos alunos como multiplicadores do Programa.

Acreditamos na viabilidade do Programa Empilhando Idéias pelo baixo custo R\$ 170,00 (cento e setenta reais) e também pela sustentabilidade, continuidade nas turmas subseqüentes.

A escolha do Colégio Estadual Pedro Macedo – Ensino Fundamental e Médio deve-se à boa receptividade do Programa pela direção e orientação pedagógica; por ser uma escola de grande porte, com cerca de 2700 alunos e que desenvolve projetos anuais de caráter interdisciplinar.

Baseado nessa problemática, uma das maneiras de reduzir o impacto ambiental do uso de pilhas e baterias, além da sensibilização, sugerimos também a substituição de produtos antigos por novos que propiciem um maior tempo de uso, como por exemplo, o uso de pilhas alcalinas ou de baterias recarregáveis no lugar de pilhas comuns.

Mediante ao desafio de novos paradigmas, a Educação Ambiental não é à busca da linguagem universal e única, mas o desafio constante de entender a relação entre universo e o ser humano.

Essas constatações, no nosso “olhar” de educador ambiental, reafirmam a uma análise crítica, de que são necessárias ações educativas, integrais e articuladas na vida social, capazes de levar a rupturas com o modelo contemporâneo de sociedade.

2 LOCAL DE REALIZAÇÃO

Escola Estadual Pedro Macedo – Ensino Fundamental e Médio, Localizado na Avenida República Argentina nº 2378, no Bairro Portão, Curitiba/PR

Período de realização

Setembro de 2005 a dezembro de 2005

Público Alvo

Alunos do Colégio Estadual Pedro Macedo – Ensino Fundamental e Médio, funcionários, pais e comunidade.

3 ANALISE DIAGNÓSTICA

“Levantem os olhos sobre o mundo e vejam o que está acontecendo à nossa volta, para que amanhã não sejamos acusados de omissão se o homem, num futuro próximo, solitário e nostálgico de poesia, encontrar-se sentado no meio de um parque forrado com grama plástica, ouvindo cantar um sabiá eletrônico, pousado no galho de uma árvore de cimento armado”.

Professor Manoel Pedro Pimentel

4 REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE O LIXO TÓXICO

4.1 O LIXO TÓXICO

A palavra **lixo**, derivada do termo latim *lix*, significa "cinza". No dicionário, ela é definida como sujeira, imundície, coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor. Lixo, na linguagem técnica, é sinônimo de resíduos sólidos e é representado por materiais descartados pelas atividades humanas. Desde os tempos mais remotos até meados do século XVIII, quando surgiram as primeiras indústrias na Europa, o lixo era produzido em pequena quantidade e constituído essencialmente de sobras de alimentos.²

4.2 PRODUÇÃO DE LIXO NO BRASIL

Em 1995, o Brasil produzia 241.614 toneladas de lixo por dia, e 76% ficava exposto a céu aberto em lixões. Segundo a VEGA Engenharia, empresa de limpeza

² Retirado do site: <http://www.lixo.com.br/class.htm>. Pesquisa realizada no dia 19/02/2005 às 15:40 horas.

pública de atuação nacional, há um crescimento em torno de 5% ao ano na quantidade de lixo gerado. Grande parte do lixo ainda não é coletado permanecendo junto às residências.

Vivemos numa sociedade que estimula o consumo e a produção em grande escala. A filosofia do descartável e do excesso de embalagens predomina em diversos setores do mercado o que significa diretamente mais rejeitos.

Segundo o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística são produzidas diariamente 200 mil toneladas de lixo no Brasil. Tomando-se por base o seguinte:

Cidade pequena: 500 g/hab

Cidade média: 700 g/hab

Cidade grande: 1 kg/hab

A produção de lixo "per capita" hoje gira em torno de 600g/hab/dia e há poucos aterros sanitários ou aterros controlados no Brasil. Em São Paulo, por exemplo, estima-se que cada habitante produz 1 kg de lixo por dia. Este valor tende a crescer, tornando a problemática do lixo inexorável e irreversível e legitimando a necessidade de alternativas eficazes.³

4.3 DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Cerca de 200.000 toneladas de resíduos são lançados aos lixões sem nenhum cuidado especial, sendo que 96% são domésticos. Isto acontece em 60% das cidades do país.

A maioria dos municípios do Brasil possui áreas comprometidas por causa dessa prática. Sem nenhum controle sanitário ou ambiental o lixo acarreta graves problemas de saúde pública, relacionados com a proliferação de vetores de doenças.

³ Retirado do site: http://infoener.iee.usp.br/scripts/biomassa/br_residuos.asp - pesquisa realizada no dia: 16/05/2005 às 14:30 h.

Segundo o Laboratório de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Viçosa (UFV) de Minas Gerais, a má gestão destes resíduos é responsável por 65% das doenças no Brasil.

CLASSE 1 - Resíduos Perigosos

São várias as formas possíveis para a classificação do lixo: em razão de sua natureza (seco e molhado), por sua composição química (matéria orgânica e matéria inorgânica) etc. A classificação que adotamos no Brasil é regulada pela NBR 10004 - Classificação de Resíduos Sólidos, que segue o critério dos riscos potenciais ao meio ambiente. Assim, de acordo com essa norma técnica; lixo Classe 1 abrange os resíduos perigosos, ou seja, que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente, ou uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, reatividade e patogenicidade.

São exemplos de lixo Classe 1 as baterias e produtos químicos que geram um forte impacto sobre o meio ambiente.

Resíduos Considerados Perigosos - Classe I

- Baterias de veículos
- Embalagens de produtos tóxicos , corrosivos, inflamáveis e venenosos
- Lâmpadas fluorescentes
- Lixo de banheiro
- Lixo hospitalar, odontológico, veterinário, farmacêutico, curativos e similares
- Material radioativo
- Restos de remédios: vencidos ou não
- Pilhas e baterias de brinquedos

CLASSE 2 - Resíduos Não Inertes

São os que podem ter propriedades tais como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Os resíduos domésticos são assim classificados. Por exemplo: matéria orgânica e papel.

CLASSE 3 - Resíduos Inertes

São aqueles que submetidos a um contato estático ou dinâmico com a água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não têm nenhum de seus componentes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.

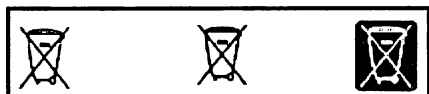
Por exemplo: rochas, tijolos, vidros e certos plásticos e borrachas que não são decompostos prontamente.

Classificação dos Resíduos (CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente)

FIGURA 01 - Simbologia usada nas embalagens conforme Resolução do CONAMA 257/99, “podem” ser descartadas no lixo doméstico.



FIGURA 02 - Simbologia usada nas embalagens Conforme Resolução do CONAMA 257/99, que não “podem” ser descartadas no lixo doméstico.



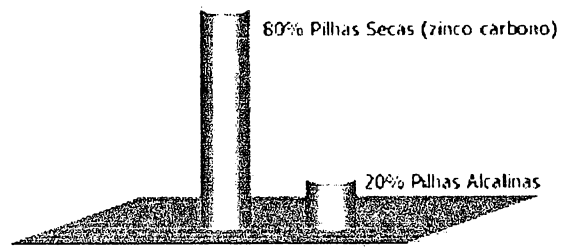
Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) cerca de 1% do lixo urbano é constituído por resíduos sólidos urbanos contendo elementos tóxicos. Esses resíduos são provenientes de lâmpadas fluorescentes, termômetros, latas de inseticidas, pilhas, baterias, latas de tinta, entre outros produtos que a população joga no lixo, pois não sabem que se trata de resíduos perigosos contendo metais pesados ou elementos tóxicos ou não tem alternativa para descartar esses resíduos.⁴

No Brasil são produzidas anualmente, segundo a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), cerca de 800 milhões de pilhas, entre as chamadas secas (zinco-carbono) e alcalinas. Constituem-se num veneno lançado no meio ambiente diariamente por milhões de pessoas.

⁴ Retirado do site: <http://www.reciclarepreciso.hpg.ig.com.br/pilhasbaterias.htm>. Pesquisa realizada em 18/01/2005 às 16:45h.

FIGURA 03 - Porcentagem de pilhas secas e alcalinas produzidas no Brasil

No Brasil são produzidas 800 milhões de pilhas e 17 milhões de baterias por ano (ABINEE)



Uma pilha comum contém, geralmente, três metais pesados: zinco, chumbo e manganês, além de substâncias perigosas como o cádmio, o cloreto de amônia e o negro de acetileno. Dentre esses metais os que apresentam maior risco à saúde são o chumbo, o mercúrio e o cádmio. A pilha de tipo alcalina contém também o mercúrio, uma das substâncias mais tóxicas que se conhece.

Enquanto as baterias de celulares são compradas somente na rede autorizada, as pilhas podem ser compradas tanto de camelôs quanto de grandes redes de lojas. As pessoas compram pilhas para rádios, controles remotos, jogos, lanternas e simplesmente jogam no lixo, queimam, lançam em rios ou em terrenos baldios. Não têm informação de que se trata de lixo químico doméstico, (classe 1) altamente perigoso. Crianças manuseiam pilhas oxidadas, pilhas velhas são guardadas em dispensas junto com alimentos e remédios.

Quando essas pilhas são jogadas em locais indevidos, há o risco dessas substâncias e metais pesados entrarem na cadeia alimentar humana e terminarem acumuladas nos organismos das pessoas, produzindo vários tipos de contaminação. Por esse motivo, não deveriam ir para aterros sanitários ou compostagem e, muito menos, para os lixões. Nos aterros, expostas ao sol e à chuva, as pilhas se oxidam e se rompem; os metais pesados atingem os lençóis freáticos, córregos e riachos. Entram nas cadeias alimentares através da ingestão da água ou de produtos agrícolas irrigados com a água contaminada.

Nas usinas de compostagem, a maior parte das pilhas e baterias de brinquedos são trituradas junto com o lixo doméstico e o composto gira nos biodigestores liberando os metais pesados. O adubo resultante contamina o solo agrícola e até o leite das vacas que pastam em áreas que recebem adubação. Agricultores compram adubo orgânico e não imaginam que ele possa estar contaminado por metais pesados das pilhas.

4.4 DADOS DA COLETA DE LIXO TÓXICO EM CURITIBA

A Prefeitura da cidade de Curitiba oferece o serviço de coleta de lixo tóxico domiciliar. Exceto aos domingos, a Prefeitura recolhe lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, tonner, remédios vencidos, cartuchos de tinta e embalagens de inseticidas, em um dos 24 terminais de ônibus da cidade. Para recolhimento do lixo o caminhão permanece nos terminais das 7:00 horas às 15:00 horas.

A divulgação do Programa da Prefeitura de Coleta de Lixo Domiciliar - calendário 2005 está disponível para população no site da Prefeitura (www.curitiba.pr.gov.br). E também em pontos estratégicos como Ruas da Cidadania; shoppings, supermercados, unidades de saúde e condomínios residenciais. Para maiores informações deve-se consultar o Departamento de Limpeza Pública (338-8399).

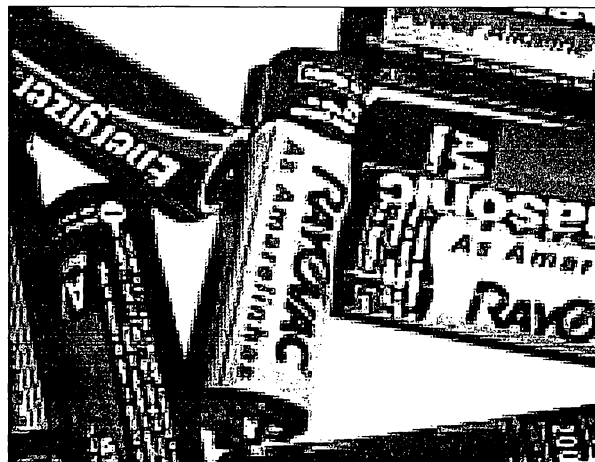
O material coletado é encaminhado para a Central de Tratamento de Resíduos Industriais (CTRI) o qual da destinação a esse lixo. Conforme o “Programa de Recolhimento de Resíduo Tóxico da Prefeitura Municipal de Curitiba”, relaciona a quantidade de resíduos coletados nos 24 terminais de ônibus nos anos 1998 à 2003 e apresenta a proporção dos tipos de resíduos tóxicos domiciliares recolhidos nesses anos (em anexo).

Todos esses problemas ambientais são causados pela destinação incorreta de pilhas e baterias, conforme explicitado em tabela abaixo:

TABELA 1 : PILHAS E BATERIAS DESTINADAS AO LIXO DOMÉSTICO

Tipo / Sistema	Aplicação mais usual	Destino
Comuns e Alcalinas Zinco/Manganês Alcalina/Manganês	Brinquedo, lanterna, rádio, controle remoto, rádio-relógio, equipamento fotográfico, pager, walkman	Lixo doméstico
Pilhas especiais do tipo botão e miniatura, de vários sistemas.	Equipamento fotográfico, agenda eletrônica, calculadora, relógio, sistema de segurança e alarme.	Lixo doméstico

4.4.1 FIGURA 04 – PILHAS ALCALINAS



4.4.2 Metais pesados contidos nas Pilhas e baterias

- Mercúrio
- Cádmio
- Chumbo
- Lítio
- Níquel
- Zinco
- Cobalto e compostos
- Bióxido de Manganês

4.4.3 Tempo de Degradação

Pilhas: de 100 a 500 anos

Metais Pesados: infinito

4.4.4 Efeitos dos metais pesados

Mercúrio

Distúrbios renais e neurológicos (irritabilidade, timidez e problema de memória), mutações genéticas, e alterações no metabolismo e deficiências nos órgãos sensoriais (tremores, distorções da visão e da audição).

Cádmio

Agente cancerígeno, teratogênico e pode causar danos ao sistema nervoso. Se acumula, principalmente, nos rins, fígado e nos ossos; provoca dores reumáticas e miálgicas, distúrbios metabólicos que levam à osteoporose, disfunção renal e câncer.

Chumbo

Gera perda de memória, dor de cabeça, irritabilidade, tremores musculares, lentidão de raciocínio, alucinação, anemia, depressão, insônia, paralisia, salivação,

náuseas, vômitos, cólicas, perda do tônus muscular, atrofia e perturbações visuais, e hiperatividade.

Lítio

Afeta o sistema nervoso central, gerando visão turva, ruídos nos ouvidos, vertigens, debilidade e tremores;

Níquel

Provoca dermatites, distúrbios respiratórios, gengivites, sabor metálico, “sarna de níquel”, efeitos carcinogênicos, cirrose e insuficiência renal;

Zinco

Provoca vômitos e diarreias;

Cobalto e seus compostos

Existentes na bateria de lítio causam a “sarna do cobalto”, além de conjuntivite, bronquite e asma.

Bióxido de manganês

Usado nas pilhas alcalinas, provoca anemia, dores abdominais, vômitos, crises nervosas, dores de cabeça, seborréia, impotência e tremor nas mãos.

5 REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE OS FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

5.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

“Nós devemos ser a mudança que desejamos ver no mundo”. Gandhi

O primeiro conceito internacional da Educação Ambiental foi adotada pela International Union for the Conservation of Nature (IUCN, 1971), que enfatizou os aspectos ecológicos da Conservação. Basicamente, a Educação Ambiental estava relacionada à conservação da biodiversidade e dos sistemas de vida. A Conferências de Estocolmo (1972) ampliou seu conceito a outras esferas do conhecimento e finalmente, a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, de 14 a 26 de outubro de 1977, estabeleceu que:

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

4.5 CONFERÊNCIAS

O desenvolvimento da consciência ambiental, em nível internacional, pode ser traçado ao longo das duas últimas décadas, com base em uma série de eventos, como as conferências de Estocolmo, Belgrado e a Tbilisi que originaram as primeiras manifestações da Educação Ambiental. Gayford & Dorion (1994) destacaram também Limites para Crescimento (1972), o Relatório de Brandt (1980), Estratégia Mundial de Conservação (1980), o Relatório de Brundtland (1987) e mais recentemente, a Agenda 21 (1992), realizada no Brasil. Todavia, a Educação Ambiental, assim como a própria Educação, ainda continua caminhando lentamente no processo de efetivar mudanças nas atitudes e comportamentos humanos em relação ao ambiente. (Apud Sato, 2002. p. 23).

A necessidade de maior abrangência dos objetivos da Educação Ambiental dentro da multidimensionalidade relacionada à questão ambiental foi influenciada pela rápida deterioração da qualidade de vida do planeta. A partir das conferências de Estocolmo (1972) e de Tbilisi (1977), a Conferência de Tbilisi foi um dos marcos mais importantes no desenvolvimento Institucional da Educação Ambiental “especialmente sobre o ponto de vista e epistemológica enquanto trouxe maior precisão sobre a natureza, os objetivos e os próprios princípios pedagógicos da Educação Ambiental”. (Apud Rodrigues, 2003. p. 05).

4.5.1 Educação Ambiental no Brasil

No Brasil a educação ambiental, como um elemento institucionalizado, teve seu alicerce com a criação, em 1973, pelo governo federal, da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), que fixou como uma de suas atribuições “o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente”.

E com a Política Nacional de Meio Ambiente, em 1981, que estabeleceu a necessidade de inclusão *“da educação ambiental a todos os níveis de ensino, e a educação da comunidade objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente”*.

Reforçando essa tendência, a Constituição Federal em 1988, estabeleceu no Artigo 225, a necessidade de *“Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”*.

Em âmbito internacional, acontece, em 1992, a Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, UNCED, Rio/92, com a criação da Agenda 21, onde é firmado o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, estabelecido no Fórum Global, relevante por reconhecer a educação ambiental como um processo dinâmico em permanente construção, orientado por valores baseados na transformação social.⁵

4.5.2 Políticas Pronea

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, vinculando-a a Ética, aos trabalhos e a práticas sociais em articulação com as questões ambientais - locais, regionais, nacionais e globais. A seguir destacam-se os seguintes trecho do referente documento:

“Art. 3º - Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à Educação Ambiental [...]

Art. 4º - São princípios da Educação Ambiental; [...]

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

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

III – o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectivas 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; [...]

⁵ Retirado do site: <http://www.planetaverde.org/teses/771-782.pdf>. Pesquisa realizada no dia 18/02/2004 às 14:10h.

VII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 5º - 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;

II – a garantia de democratização das informações ambientais;

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

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

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

Art. 10 – a Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. [...]

§ 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”. (apud. Loureiro, 2004. p. 84-85)

4.5.3 Metas Ambientais⁶

- Melhorar todas as relações ecológicas, incluindo a relação da humanidade com a natureza e das pessoas entre si.

Assim, existem dois objetivos preliminares:

1. Para cada nação, de acordo com sua cultura, esclarecer para si mesma o significado de conceitos básicos, tais como qualidade de vida e felicidade

⁶ Consultado no site: <http://www.ufpa.br/npadc/gpeea/DocsEA/A%20Carta%20de%20Belgrado.pdf>. Pesquisa realizada no dia 23/05/2005 às 14:00 h.

humana, no contexto do ambiente como um todo, estendendo-os ao esclarecimento e consideração para com outras culturas, além das próprias fronteiras nacionais.

2. Identificar que ações asseguram a preservação e melhoria das potencialidades humanas e desenvolvimento do bem-estar social e individual, em harmonia com o ambiente, tanto biofísico, quanto o criado pelo homem.

Desenvolver uma população mundial que esteja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhe são associados, e que tenha conhecimento, habilidade, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção de novos.

4.5.4 Objetivos da Educação Ambiental

4.5.4.1 Conscientização:

Contribuir para que os indivíduos e grupos sociais adquiram consciência e sensibilidade em relação ao ambiente como um todo e a problemas a ele relacionados.

4.5.4.2 Conhecimento

Propiciar aos indivíduos e grupos sociais uma compreensão básica sobre o ambiente como um todo, os problemas a ele relacionados, e sobre a presença e o papel de uma humanidade criticamente responsável em relação a esse ambiente.

4.5.4.3 Atitudes

Possibilitar aos indivíduos e grupos sociais a aquisição de valores sociais, fortes vínculos afetivos com o ambiente e motivação para participar ativamente na sua proteção e melhoria.

4.5.4.4 Habilidades

Propiciar aos indivíduos e aos grupos sociais condições para adquirirem as habilidades necessárias à solução dos problemas ambientais.

4.5.4.5 Capacidade de avaliação

Estimular os indivíduos e os grupos sociais a avaliarem as providências relativas ao ambiente e aos programas educativos, quanto aos fatores ecológicos, políticos, econômicos, estéticos e educacionais.

4.5.4.6 Participação

Contribuir com os indivíduos e grupos sociais no sentido de desenvolverem senso de responsabilidade e de urgência com relação aos problemas ambientais para assegurar a ação apropriada para solucioná-los.⁷

Diversos autores definiram os principais objetivos da Educação Ambiental. Alguns se basearam na taxonomia educacional de Bloom (Sato, 1992), e dentro da totalidade do ambiente, seja ele construído, natural, social, espacial ou temporal, Smith (1995) classificou tais objetivos em:

- Sensibilização ambiental: Processo alerta, considerado como primeiro objetivo para alcançar o pensamento sistêmico da Educação Ambiental.
- Compreensão Ambiental: conhecimento dos componentes e dos mecanismos que regem o sistema natural.
- Responsabilidade Ambiental: Reconhecimento do ser humano como principal protagonista para determinar e garantir a manutenção do planeta.

⁷ Retirado do site: <http://www.ufpa.br/npadc/gpeea/A%20Carta%20de%20Belgrado.doc> Pesquisa realizada no dia: 18/02/2005 às 15:40.

- Competência ambiental: Capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema (ambiental).

- Cidadania Ambiental: Capacidade de participar ativamente, resgatando os direitos e promovendo uma nova ética capaz de conciliar a natureza e a sociedade. (Apud Sato, 2002. p. 24)

4.6 METODOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

É importante introduzir mais criatividade nas novas metodologias, abandonando os modelos tradicionais e buscando novas alternativas. Nesse contexto, o professor é o fator-chave para mediar o processo de aprendizagem. O método selecionado pelo professor depende do que ele aceita como objetivo da Educação Ambiental, seu interesse e sua formação construída.

A literatura tem enfatizado a importância de redefinição da Educação Ambiental, conduzindo os diversos profissionais, de diferentes áreas, a interagirem, centralizando as discussões da mesma, dentro de uma perspectiva interdisciplinar.

A Educação Ambiental aparece no currículo da escola básica brasileira, segundo a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (1997/1998), abordando o meio ambiente como tema transversal, o qual deve ser tratado em todas as áreas de conhecimento de maneira interdisciplinar.

Os PCN's são apresentados não como um currículo, e sim como subsídio para apoiar o projeto da escola na elaboração do seu programa curricular. Sua grande novidade está nos Temas Transversais, que incluem o Meio Ambiente. Ou seja, os PCN trazem orientações para o ensino das disciplinas que formam a base nacional e mais cinco temas transversais que permeiam todas as disciplinas, para ajudar a escola a cumprir seu papel constitucional de fortalecimento da cidadania.

Pressupõe a complexidade das questões ambientais no que se refere às ciências naturais e sociais desde a escolarização básica. As experiências

educativas, metodologicamente, devem ser proporcionais aos conteúdos e ao nível de desenvolvimento e condições de aprendizagem dos alunos.

Os PCN's, estão vinculados a Constituição Federal de 1988, que determina que a Educação é um direito de todos, visando "ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. "A Constituição também diz que Educação é dever comum da União, Estados e Municípios.⁸

4.7 CONCEITO INTERDISCIPLINARIDADE

Na própria literatura especializada não há uma definição unívoca do conceito de interdisciplinaridade.

Por exemplo, Jean Luc Marion (1978) define a interdisciplinaridade como "A co-operação de várias disciplinas no exame de um mesmo objeto".

Por seu lado, para Piaget (1972), "Interdisciplinaridade aparece como intercâmbio mútuo e integração recíproca entre várias disciplinas (...tendo) como resultado um enriquecimento recíproco".

Palmade (1979) vai mais longe, propondo que por interdisciplinaridade se entenda "A integração interna e conceptual que rompe a estrutura de cada disciplina para construir uma axiomática nova e comum a todas elas, com o fim de dar uma visão unitária de um sector de saberes".

Tomando como base apenas três definições, damos-nos conta, de como o significado da palavra interdisciplinaridade é objeto de significativas flutuações.⁹

⁸ Retirado do site: <http://www.mec.gov.br/se/educacaoambiental/eabra123.shtm>. Pesquisa realizada no dia 18/02/2005 às 15:00h.

A interdisciplinaridade possibilita que a Educação Ambiental não seja somente repasse de informações – como ocorre geralmente na Educação Tradicional – mas também na aplicação dessas informações como forma de mudança de comportamento e atitudes em relação aos problemas ambientais. O educador ambiental é quem apenas inicia esta jornada – os alunos – que serão transmissores desses conhecimentos aos seus pais, vizinhos, amigos, enfim, como se fosse através de uma corrente, pois, ao contrário do que Paulo Freire decidiu chamar de “Educação Bancária”, caracterizada pelo acúmulo de informações “pré-fabricadas”, sem conexão com o potencial de “evocação”, existente em qualquer aprendizagem.

A Educação Ambiental se baseia na premissa de que é na reflexão sobre a ação individual e coletiva em relação ao meio ambiente que se dá o processo de aprendizagem. Ou seja, ela vem da emergência de uma percepção renovada de mundo chamada holística. Em outras palavras, é uma forma íntegra de ler a realidade e atuar sobre ela através de uma visão de mundo como um todo, não podendo ser reduzida só a um departamento, uma disciplina ou programa específico. Sendo assim a necessidade de ligar ações multi e interdisciplinares à Educação Ambiental – contando com a ajuda de profissionais de todas as áreas como: a Biologia, Artes, Ciências, Geografia, História, Matemática, Português, todos aqueles que trabalham como professores das disciplinas básicas nas escolas de ensino fundamental, sendo disseminadores desses conhecimentos que serão inseridos na vida cotidiana de todos os indivíduos.

Uma orientação da prática educativa, formal ou não, mediante a qual as pessoas, individual ou coletivamente, buscam apreender as dinâmicas do meio, em termos das relações entre sociedade e natureza – Interdependências -, para desenvolver atitudes críticas, a partir de questionamentos referenciados, bem como ações responsáveis e criativas em vista da qualidade de vida mediante a manutenção do patrimônio natural e cultural e garantia de acesso aos bens da cidadania. Esta é, evidentemente, uma conceituação de convergência sintética das

⁹ Retirado do site: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/mathesis/interdisciplinaridade.pdf>. Pesquisa realizada no dia 14/02/2005 às 14:30h.

várias perspectivas processuais da Educação Ambiental, que não acontecem ou se esgotam num único momento, já que compreendem conhecimentos progressivos e de níveis crescentes, assim como decisões e ações igualmente de um alcance mais restrito ao mais amplo, mas que têm unidade e continuidade no processo educativo formado em toda sua amplitude social, cultural, científica, econômica e política.

Numa publicação de 1889, o educador escocês Patrick Geddes, valorizava a importância do processo educativo ao afirmar que:

“Uma criança em contato com a realidade do seu ambiente, não só aprenderia melhor, mas também desenvolveria atitudes criativas em relação ao mundo em sua volta” (apud Dias, 1993, p.31).¹⁰

Na área da educação sobressai em 1968, a proposta dos países europeus de incluírem a dimensão ambiental nas diversas disciplinas curriculares, no nível da educação básica. Por iniciativa da UNESCO (Organização das Nações Unidas para educação, ciência e cultura), ocorreu, na época, uma série de eventos relacionados à EA, como a Oficina Internacional de Educação, em Genebra (1968) e a Reunião Internacional sobre EA nos currículos escolares, em Paris em 1970; com o objetivo de construir gradativamente, uma concepção consistente da EA e suas diretrizes metodológicas, ou seja:

- Uma educação relacionada a valores, em vista formação de atitudes e aptidões, por parte de educadores e educandos, em relação às questões ambientais;
- O tratamento da dimensão ambiental em todas as disciplinas, de modo integrado, contínuo e permanente;
- O entendimento de meio ambiente sob o enfoque inter-relacional e a condução das práticas educativas a partir do ambiente imediato das escolas e dos educandos.

¹⁰Retirado do site: http://www.miniweb.com.br/Cidadania/Temas_Transversais/dimensao_ambiental.html.

Pesquisa realizada 21/01/2005 às 14:25h.

Nesse contexto de orientação, o meio ambiente passa a ser visualizado, no processo educativo escolar, não somente como recurso didático e fonte de conhecimentos, mas como um objeto de estudo problematizado em vista de ações em prol da qualidade de vida.

5 METODOLOGIA DA PESQUISA

5.1 LEVANTAMENTO DE CAMPO - DADOS DO BAIRRO PORTÃO

5.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

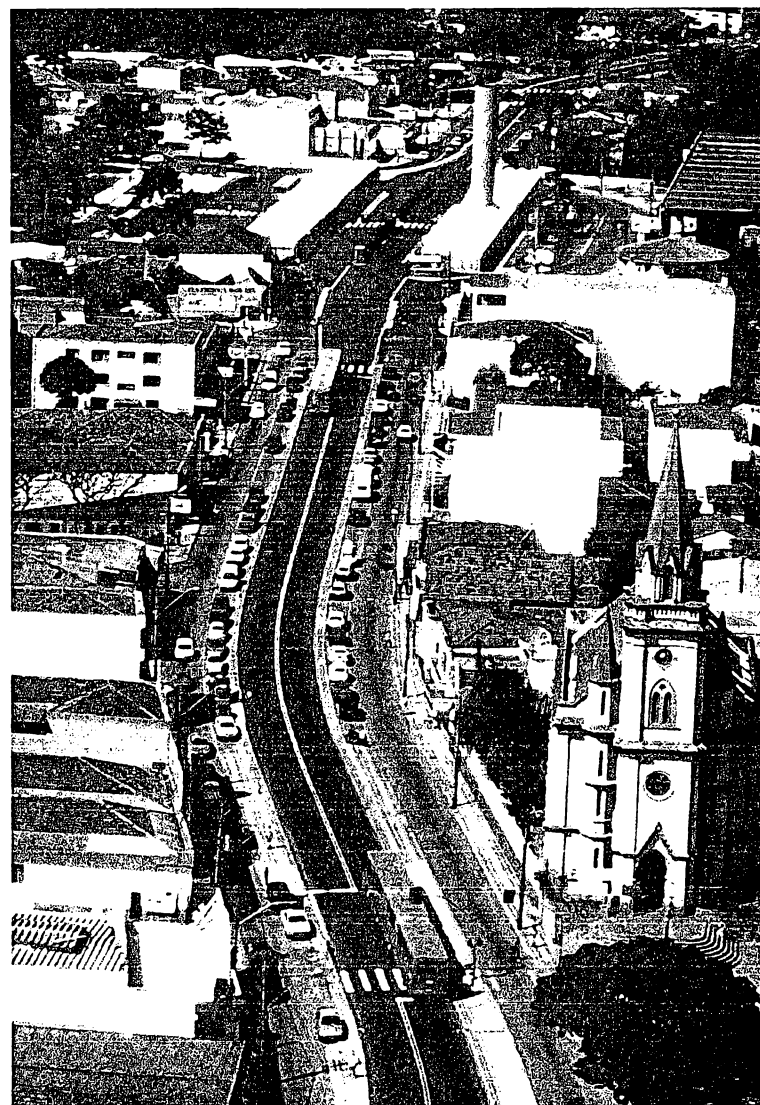
FIGURA 06 - Localização geográfica do bairro Portão

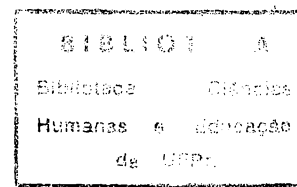


5.3 DELIMITAÇÃO

Ponto inicial na confluência da Av. Sete de Setembro e Rua Brigadeiro Franco. Segue pela Rua Brigadeiro Franco, Av. Pres. Kennedy, Ruas Paranaguá, João Rodolfo Schlenker, Av. República. Argentina, Av. Água Verde, Rua Leôncio Correia, Av. Sete de Setembro, passando pela Praça do Japão (incluindo), continuando pela Av. Sete de Setembro, até o ponto inicial.

FIGURA 07 - Foto área Bairro Portão, Igreja e Terminal de Transportes





5.4 HISTÓRICO DO BAIRRO PORTÃO

Os conflitos entre lavradores e tropeiros pelos campos de criação de gado acabaram determinando caminhos e o surgimento de cercas e portões. A passagem e o comércio de animais procedentes de Curitiba e dos Campos Gerais levou à instalação de um posto de fiscalização na região, que deu origem ao nome do bairro: Portão. O grande marco da evolução do bairro situa-se no fim do século passado, em torno do transporte de madeira e erva-mate. Com efeito, em 1893, a estrada de ferro que ligava Curitiba a Paranaguá foi prolongada pelo interior até Ponta Grossa, passando pela região onde hoje é o bairro do Portão, dando origem à cancela ferroviária.

5.5 INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O BAIRRO ENTRE 2000 A 2004

População por sexo, segundo os bairros de Curitiba – 2000

FONTE: IBGE Censo Demográfico 2000 e IPPUC/Banco de Dados.

TABELA 2 : POPULAÇÃO BAIRRO PORTÃO - HOMENS E MULHERES.

Total		Homens		Mulheres	
Abs	2%	Abs	3%	Abs	3%
40.735	2,57	19.092	46,87	24,643	53,13

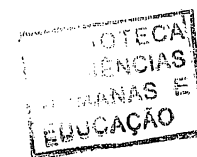


TABELA 3 : SAÚDE

Indicador	Bairro	Regional	Cidade
Hospitais (2004)	1	9	70
Laboratório Municipal (2003)	0	-	1
Unidades de atendimento Saza Lattes (2004)	0	2	12
Unidades Municipais de Saúde – Básica (2003)	1	16	90
Unidades Municipais de Saúde – 24 horas (2003)	0	1	5
Unidades Municipais de Saúde – Especializadas (2003)	0	1	9
Unidades Municipais de Saúde Hospitais (2003)	0	0	1

TABELA 4 : EDUCAÇÃO

Indicador	Bairro	Regional	Cidade
Bibliotecas (2004)	1	-	0
Centros de Educação Integral Social (2004)	0	1	1
Centros Municipais de Atend. Especializados(2003)	1	2	9
Escolas Estaduais (2003)	6	25	164
Escolas Municipais (2004)	4	31	163
Faróis do Saber (2004)	1	8	45
Laboratório de Ensino (2003)	1	-	1
Instituições de Ensino Superior (2004)	2	-	0

TABELA 5 : HABITAÇÃO

Indicador	Bairro	Regional	Cidade
Conjuntos Habitaçãois – COHAB (2003)	3	125	445
Conjuntos Habitaçãois – COHALAR – Até 1998	3	9	36
Conjuntos Habitaçãois – INOCOOP – Até 1998	3	12	47
Conjuntos Habitaçãois – IPE – Até 1998	0	1	15
Domicílios (2000)	13.438	83.665	479.341
Habitantes por domicílios	3,03	-	3,31
Vilas do Ofício (2004)	0	2	15

TABELA 6 : RENDA

Indicador	Bairro	Regional	Cidade
Rendimento Mediano Salários	7,95	-	4,64
Rendimento Médio Salários Mínimos(2000)	14,41	-	9,48

TABELA 7 : ÁREA VERDE

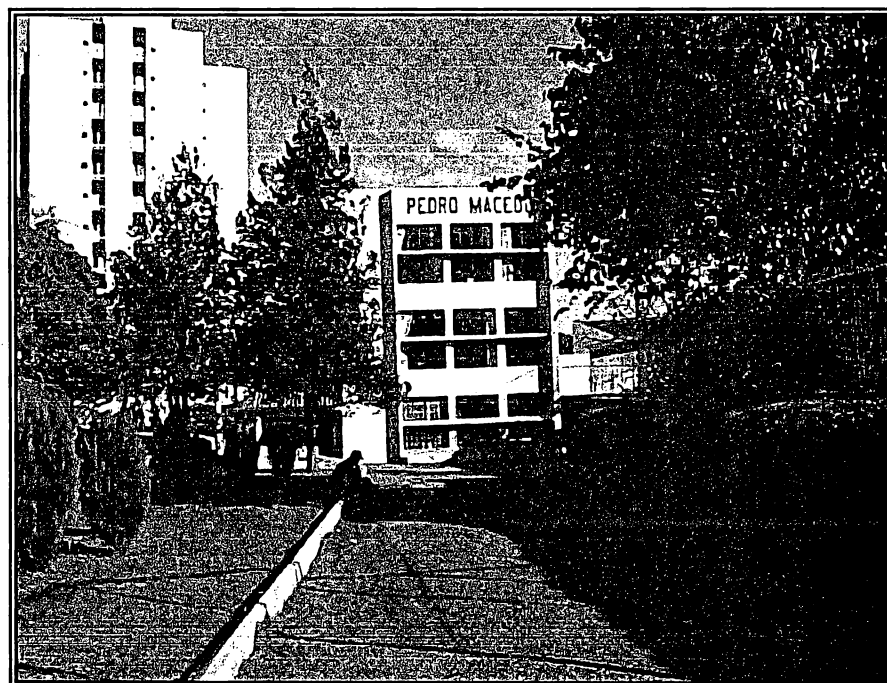
Indicador	Bairro	Regional	Cidade
Área Verde (m ²) (2000)	217.029,14	8.314.758,92	77.361.319,27
Área Verde por habitante (m ²)	1,40	-	1,40
Percentual	1,00	3,65	10,55

6.6 LEVANTAMENTO DE CAMPO - DADOS DO COLÉGIO

O Programa deverá ser desenvolvido no Colégio Estadual Pedro Macedo – Ensino Fundamental e Médio, tendo como Entidade Mantenedora a Rede de Ensino Público do Estado do Paraná, localizado na Avenida República Argentina n.º 2376, Bairro Portão, na cidade de Curitiba – PR.

A escolha do Colégio foi devida a boa receptividade do Programa “Empilhando Idéias” por parte da direção e orientação.

FIGURA 05 - COLÉGIO ESTADUAL PEDRO MACEDO



FONTE: ARQUIVO PESSOAL DA EQUIPE

O nome Pedro Macedo foi atribuído à escola como uma homenagem ao grande professor, escritor e músico Dr. Pedro Ribeiro Macedo, que faleceu em Curitiba em 16 de maio de 1953, o qual prestou os mais relevantes serviços culturais à sociedade paranaense.

O colégio é classificado de grande porte, devido aos 2700 alunos distribuídos em três períodos, e com uma clientela de classe média, tendo como finalidade atender aos dispositivos nas Constituições Federal e Estadual e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

O sistema de diretrizes do Colégio Estadual Pedro Macedo está embasado essencialmente nas quatro premissas apontadas pela Unesco como eixos estruturantes da educação na sociedade contemporânea. São elas: Aprender a Conhecer, Aprender a Fazer, Aprender a Conviver e Aprender a Ser. (Conforme PCN's).

O Colégio desenvolve sua prática educacional voltada para educação básica: Ensino Fundamental e Médio. O princípio didático pedagógico para o Ensino Fundamental que é o objeto do nosso Programa, tem por finalidade desenvolver o educando assegurando-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania, fornecendo-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

5.6 DIAGNÓSTICO

A metodologia aplicada para obtenção de dados e diagnóstico utilizou questionários estruturados com questões fechadas, aplicados a uma amostra (alunos e professores) representativa do universo pesquisado. Os dados obtidos foram quantificados e forneceram resultados estatísticos dos aspectos estudados.

6 ANÁLISE DOS DADOS LEVANTADOS

6.1 ANÁLISE DOS GRÁFICOS DOS ALUNOS

Analisando os gráficos (em anexo) obtidos através de questionários aplicados aos alunos de 5ª série do Colégio Pedro Macedo percebemos que a maioria 69% dos alunos entrevistados tem ciência que o lixo tóxico é prejudicial à saúde. E que 31% deles não tem conhecimento suficiente sobre o assunto para opinar a respeito.

Com relação aos tipos de materiais que seriam considerados tóxicos houve 30% de apontamentos equivocados e 70% de apontamentos corretos que realmente representavam materiais considerados tóxicos.

A respeito da separação do lixo tóxico na residência dos alunos houve um equilíbrio onde 46% dos alunos afirmaram que em suas casas separavam este tipo de lixo e 54% afirmaram que não tinham este costume.

Perguntados se gostariam de participar de um programa de lixo tóxico na escola 43% afirmaram que não tem interesse e 57% demonstraram interesse e gostariam de participar.

Como ocorreu no caso dos professores, a grande maioria dos alunos 87% também afirmaram que não conhecem o programa de recolhimento de lixo tóxico da prefeitura e 13% apontaram que conhecem. Confirmando mais uma vez a ineficiência do programa municipal de coleta deste tipo de material.

6.2 ANÁLISE DOS GRÁFICOS PROFESSORES

Analisando os dados dos gráficos obtidos através das perguntas realizadas aos professores (em anexo) de 5ª Série do Colégio Pedro Macedo, observamos que a grande maioria dos professores cerca de 96 % tem ciência dos materiais que são classificados como lixos tóxicos. E que desses professores 80% afirmam que lecionam a respeito da problemática de lixo tóxico na sala de aula. Curiosamente desses 80 % somente 64% confirmaram que desenvolvem atividades de educação ambiental com seus alunos. Mostrando que 14% dos professores que afirmaram que falam sobre lixo tóxico não tem conhecimento que este é um assunto diretamente ligado à temática de educação ambiental.

Referente a pergunta se Educação Ambiental deve ser ministrada em todas as disciplinas, 85% responderam que sim e 15% considera que deveria ser uma (matéria) específica. Portanto, fica claro a visão da interdisciplinaridade dos professores.

Quando abordados a respeito dos programas relacionados ao lixo tóxico em Curitiba 70% afirmou que não tem nenhum conhecimento a respeito de tais programas. Confirmando a falta de preparo da prefeitura no que se refere à problemática do lixo Tóxico.

Quanto à participação dos professores nos Programas, “Projetos” de lixo Tóxico fica evidente a falta de entusiasmo pelos mesmos, pois 54% mostrou interesse em participar e 46% não gostaria. Consideramos 17% de diferença uma margem pequena, devido à falta de continuidade dos Programas realizados nas escolas, é preciso que haja a sustentabilidade dos mesmos.

7 DEFINIÇÃO DOS PROBLEMAS

7.1 OBJETIVOS

Análise dos dados coletados, realizada com base em questionários para professores, alunos e observação direta, permitiu a formulação dos seguintes problemas:

- A partir da análise das entrevistas, percebemos que os alunos e os professores desconhecem o sistema de coleta de lixo tóxico da Prefeitura Municipal.
- A escola não apresenta um Programa de Educação Ambiental;
- É inexistente a coleta de material tóxico;
- Falta de conhecimento do assunto por parte dos professores e alunos.

7.1.1 Objetivo Geral

Implementar um Programa de Educação Ambiental com enfoque Interdisciplinar, envolvendo alunos das 5^a séries, professores, funcionários e a comunidade, do Colégio Estadual Pedro Macedo – Ensino Fundamental e Médio. Aplicando atividades interdisciplinares referentes à problemática do lixo tóxico, especificamente da toxicidade de pilhas e baterias de relógios e brinquedos, contribuindo, dessa forma para formação de atitudes e valores.

7.1.2 Objetivos Específicos

- Sensibilizar usuários do lixo tóxico (pilhas e baterias de brinquedos e relógios) para a importância de realizarem coleta seletiva, beneficiando o ambiente;
- Estimular o exercício da cidadania, através das atividades realizadas pelo Programa;
- Divulgar os perigos da toxicidade de pilhas e baterias;
- Elaborar cartilhas de divulgação;
- Dar a correta destinação as pilhas e baterias de brinquedos, quando estes perderem sua utilidade;
- Capacitar alunos como multiplicadores do Programa.

8 PLANO DE TRABALHO

7.2 EMBASAMENTO METODOLÓGICO

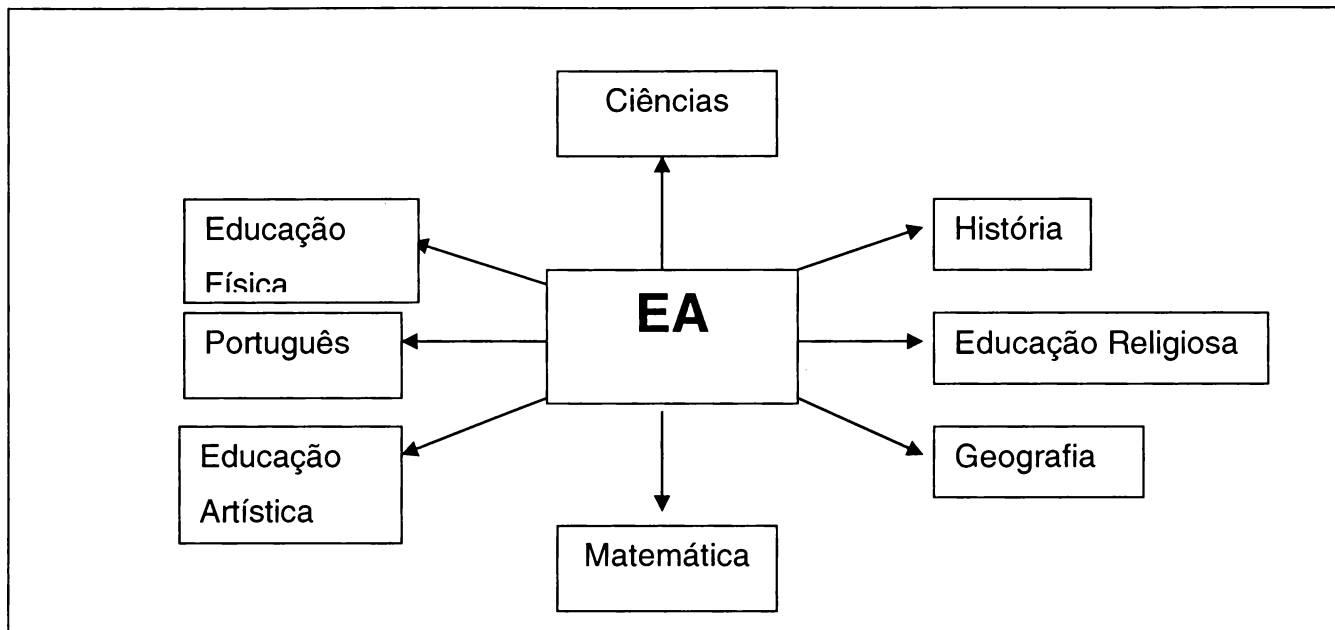
Para um desenvolvimento da Educação Ambiental no ensino formal, é necessário que os educadores:

Reconheçam que a expressão meio ambiente tem significado muito mais abrangente. Isto é, designa todo o conjunto de elementos biofísicos, sócio econômicos e culturais que interagem criando um espaço específico no qual os homens constroem a dinâmica de sua vida (Zabalza, 1991:245);

Entendam a Educação Ambiental como um processo educativo permanente mediante o qual os indivíduos adquirem conhecimentos, desenvolvem valores, atitudes e habilidades que permitem-lhes tomar decisões responsáveis em relação à sua interação com o meio ambiente, visando a melhoria das condições ambientais e o desenvolvimento sustentável. Em outras palavras: a educação ambiental é um processo educativo que deve propiciar, aos indivíduos, conhecimentos que analisados o levem a uma sensibilização a respeito do meio ambiente e ao desenvolvimento de valores, atitudes e comportamentos positivos visando à transformação positiva, tanto em nível individual como coletivo, da realidade em que vivem. Tal compreensão significa que não é mais suficiente educar no meio ambiente nem tão pouco fornecer informações sobre o meio e, sim, o que se preconiza nessa nova concepção é, sobretudo, educar para o meio. Dessa forma, somente se pode denominar de educação ambiental àquelas atividades que apresentam o componente para o ambiente, para sua melhoria e proteção. É preciso que se ressalte que esse fato não significa que os outros dois componentes – no e sobre o ambiente, devam esqueceridos uma vez que, na maioria das vezes, estão combinados com componentes para o meio ambiente. (apud Barra, 2000, p. 282 a 283)

A FIGURA 08 ilustra o que se entende por enfoque interdisciplinar num Programa de Educação Ambiental, a partir de um modelo multidisciplinar: (Apud. Barra, p.285).

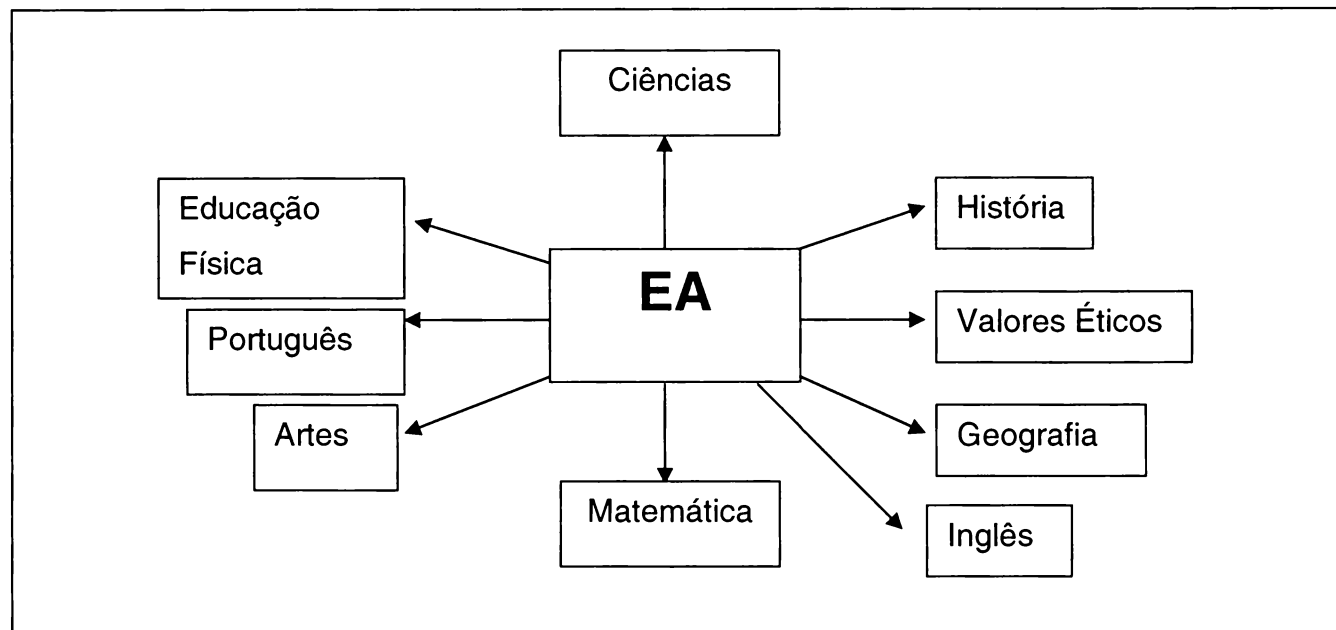
FIGURA 08 - Modelo Interdisciplinar de Programa Educação Ambiental



Elaborado a partir de Hungerford, Peyton(1992:8)

A FIGURA 09 ilustra o modelo interdisciplinar aplicado no Programa de Educação Ambiental Empilhando Idéias, baseado no modelo anterior.

FIGURA 09 - Programa de Educação Ambiental Empilhando Idéias



Elaborado a partir de Hungerford, Peyton(1992:8)

7.2.1 Estratégia 1

7.2.1.1 Divulgação do PEA

Para divulgação do PEA, será confeccionada uma faixa na entrada da escola, e um professor irá vestir uma fantasia do mascote (conforme apêndice) que representa o PEA, e estará distribuindo réguas com o nome do PEA, estabelecendo datas e locais da coleta, bem como informações sobre o programa. A fantasia poderá ser confeccionada com material reutilizável como o TNT (trinitro-tolueno), priorizando os princípios ecológicos, bem como as réguas, as quais poderão ser feitas com madeira de reflorestamento.

Será realizado uma palestra sobre interdisciplinaridade, objetivos da Educação Ambiental e sobre Programa Municipal de Coleta de Lixo.

Os professores confeccionarão folder's informativo do Programa, que serão encaminhados para os pais.

7.2.2 Estratégia 2

7.2.2.1 Elaboração de cartilhas, caixas coletoras, folder's, cartazes e teatro. Período: durante a realização do Programa.

Os alunos confeccionarão uma cartilha contendo informações a respeito da toxicidade de pilhas e baterias relógios, brinquedos e caixas coletoras. Essas atividades serão elaboradas com orientação dos professores das diversas áreas do conhecimento.

Artes

Durante as aulas, os alunos participarão da elaboração de caixas feitas de materiais recicláveis (caixas de leite, de sapatos, de bombons, entre outros), as quais serão destinadas à coleta das pilhas e baterias de relógios, brinquedos pelos alunos. Poderão elaborar também, a ilustração da capa da cartilha didática, com

desenhos e frases, caracterizando o programa e desenvolvendo a criatividade das crianças.

Português

Os professores de língua portuguesa orientarão os alunos na construção de textos informativos, esclarecendo as dúvidas sobre o lixo tóxico. Esses textos farão parte da Cartilha.

Ciências

Os temas toxicidade e efeitos das pilhas e baterias para o homem e meio ambiente, poderão ser desenvolvidos na forma de cartazes e folder`s educativos, onde os alunos estarão distribuindo na escola, informações sobre os principais efeitos desse material para a saúde, bem como os cuidados que devemos ter para evitá-los. Visitação da SMMA – Secretaria Municipal do Meio Ambiente para professores e alunos.

Geografia

O professor deverá orientar os alunos a fazerem pesquisas sobre os metais pesados encontrados na composição de muitas pilhas e baterias. Os locais de coleta no bairro e na cidade; os aterros sanitários e possibilitar a visitação ao CTRI – Central de Tratamento de Resíduos Industriais.

História

Temas relacionados com a invenção da pilha e da bateria poderão ser tratados pelos professores dessa disciplina. Os alunos farão entrevistas com as pessoas responsáveis pelo Programa Municipal de Coleta de Lixo , afim de fazer um levantamento histórico dos dados.

Matemática

Os professores desenvolverão problemas de porcentagem com estatística dentro do programa, através da elaboração de gráficos.

Valores Éticos

Os alunos poderão elaborar um enredo teatral, com o tema cidadania e lixo tóxico.

Educação Física

Jogos desenvolvendo atividades lúdicas estimulando a criatividade dos alunos, através da elaboração de tabuleiros, envolvendo a problemática do lixo tóxico.

Inglês

Elaboração de um resumo da Cartilha, onde serão trabalhados vocabulário, gramática, redação e tradução.

Durante a elaboração da cartilha, serão necessários de uma a duas semanas para desenvolver as atividades.

7.2.3 Estratégia 3

7.2.3.1 Divulgação da cartilha e entrega das caixas coletoras

Após o desenvolvimento de todas as atividades, as cartilhas ficarão em exposição na escola, em local acessível para a comunidade escolar (pais, alunos, professores, entre outros). No dia da divulgação, os pais receberão as caixas coletoras (confeccionadas pelos alunos), as quais serão utilizadas para os próximos dias de coleta do lixo tóxico. Nessas caixas estarão afixadas as datas posteriores de

recolhimento. De acordo com o calendário escolar e a quantidade de material coletado, a escola indicará datas para novas coletas.

7.2.4 Estratégia 4

7.2.4.1 Coleta do material

Para a coleta dos materiais arrecadados pelos alunos, a qual será realizada uma vez por semana durante um mês, os mesmos deverão trazer para a escola, dentro da sua caixa coletora, as pilhas e baterias de brinquedos e relógios arrecadadas. Durante a primeira aula do dia, um educador passará recolhendo os materiais coletados pelas crianças. Uma caixa com o símbolo do mascote (conforme apêndice) ficará na escola para o depósito do material e posterior encaminhamento aos caminhões de coleta da prefeitura.

7.2.5 Estratégia 5

7.2.5.1 O Encerramento e distribuição dos adesivos

O encerramento será realizado pelo mascote (conforme apêndice) representado por um educador fantasiado, o qual irá distribuir adesivos para os alunos de 5ª série no formato de uma estrela com a identificação do aluno como agente multiplicador do PEA (conforme apêndice).

7.3 MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RELATÓRIO

TABELA 8 : MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RELATÓRIO

Estratégias	Resultados esperados	Técnicas e instrumentos	Indicadores dos resultados
Divulgação do PEA	Sensibilização e participação dos alunos, pais e professores.	Observação direta, orientação permanente, palestra e folder`s.	Envolvimento de 2/3 dos alunos e professores
Elaboração de cartilhas e caixas coletoras	Entrosamento e discussão de idéias entre professores e alunos.	Formas e técnicas empregadas na confecção das caixas e das cartilhas.	Conclusão da cartilha, informações corretas.
Divulgação da cartilha e entrega das caixas coletoras	Compreensão sobre os assuntos desenvolvidos no PEA.	Explicação e observação permanente.	Engajamento dos pais pela presença e verificação juntos aos alunos de como foi a receptividade do PEA em casa.
Coleta do material	Sensibilização e preocupação das crianças em estarem fazendo algo em defesa do meio ambiente.	Ressaltar constantemente sobre a importância da coleta.	O número de pilhas coletadas inicialmente e, em uma fase futura, a certeza de estar sensibilizando tanto as crianças como os adultos.
Encerramento e distribuição dos adesivos	Sensibilização e responsabilidade por parte de todos envolvidos no PEA.	Educador fantasiado de mascote.	Identificar o aluno como um agente multiplicador.

7.4 ORÇAMENTO

TABELA 9 : MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RELATÓRIO

Itens	Quantidade	Custo em reais (\$)
Papel sulfite	500	R\$13,00
Máquina digital (revelação/fotos)	30 fotos	R\$ 45,00
Régua	220	R\$ 44,00
Adesivos	200	R\$ 40,00
Fantasia do mascote (garrafas Pet)	01	R\$ 00,00
Faixas	02	R\$ 28,00
TOTAL		R\$ 170,00

7.5 POTENCIAIS PARCERIAS /FONTES DE FINANCIAMENTO

Para financiar o PEA contamos com a participação da APM (Associação de Pais e Mestres).

7.6 CRONOGRAMA

TABELA 10 :CRONOGRAMA

Estratégias	Período de Realização
Divulgação do PEA	1 dia
Elaboração de cartilhas e caixas coletoras	2 semanas
Divulgação da cartilha entrega das caixas coletoras	1 dia
Coleta do material	1 vez por semana durante o ano.
Encerramento e distribuição dos adesivos	1 semana

7.7 SUSTENTABILIDADE

O Programa de Educação Ambiental Empilhando Idéias deve ter continuidade na escola favorecendo mudanças de atitudes e valores de alunos, pais, professores e funcionários, visando um futuro sustentável para a comunidade.

A escola deverá propor atividades anuais para os alunos que participarão do Programa, promovendo sua continuidade. Dessa forma, os alunos envolvidos no Programa se tornarão multiplicadores do PEA.

Sugestões de atividades nas séries seguintes:

- 6ª série: elaboração de folder`s educativos.
- 7ª série: elaboração de um Blog (página da Internet).
- 8ª série: elaboração de um informativo.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finaliza-se este trabalho ciente de que o início de um programa de Educação Ambiental nas escolas estará exposto a muitos obstáculos e armadilhas, devido ao fato de um programa desta natureza representar a ruptura de vários paradigmas tanto na rotina das escolas, como na essência de cada pessoa envolvida que estará diante de uma proposta interdisciplinar.

Porém, acredita-se que os benefícios atingidos com o desenvolvimento de tal programa trarão com o passar do tempo recompensas inquestionáveis para toda a comunidade. Isso acontecerá, devido ao caráter valioso, dinâmico e participativo de uma proposta interdisciplinar de Educação Ambiental.

Não se deve esquecer também, a importância da conscientização da comunidade em torno da questão do lixo tóxico, e principalmente a participação efetiva das pessoas envolvidas, na coleta e encaminhamento correto de pilhas e baterias de brinquedos e relógios.

Finalmente ressalta-se que o trabalho desenvolvido não pretende ser palavra final no que diz respeito às iniciativas de Educação Ambiental na escola e na comunidade envolvida. Porém, pretende abrir caminho para que novos programas interdisciplinares de Educação Ambiental sejam desenvolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRA, Vilma M. Marcassa, Exploração de necessidades sócio-educativas e análise de modelos de programas formativos de Educação Ambiental com caráter experimental. Santiago de Compostela, 2000.

CARTILHA DO LIXO, Porto Alegre: Fundação Juquira Candiru, 2001.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação** – Campinas/SP. Editora: Papyrus, 1995.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo, 2004. Editora; Cortez.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos – SP. Editora: Rima, 2002.

SÉRGIO, Paulo. **Educação Ambiental: projeto vamos botar pilha para ver se funciona**. Rio de Janeiro, 2001.

RODRIGUES, Maria Helena. **O Desenvolvimento da dimensão ambiental pelos professores de geografia de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental em escolas municipais de Araucária**. Curitiba, 2003.

ZEPPONE, Rosimeire M. Orlando. Educação Ambiental: **Teoria e Práticas Escolares** – Araraquara/SP. Editora: JM, 1999.

Disponível em: <<http://www.reciclaveis.com.br/noticias/00407/0040729baterias.htm>> Acesso em: 14 jun. de 2004 às 13:35h.

Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=residuos/index.php3&contedo=./residuos/pilhas.html>> Acesso em: 20 jun. de 2004 às 21:10h.

Disponível em < <http://www.centrorefeducacional.pro.br/lixotecn.htm>> Acesso em: 10 jul. de 2004 às 14:15h.

Disponível em: <http://www.bsi.com.br/unilivre/centro/experiencias/experiencias/175.html>. Acesso em 10 de ago. 2004 às 22:30h.

Disponível em: <<http://www.idec.org.br/consumidora/arquivo/jul98/3204.htm>> Acesso: 02 de ago. de 2004 às 17:30h.

Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./educacao/index.php3&conteudo=./educacao/educacao.html> às 18:35h.

Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./educacao/index.php3&conteudo=./educacao/financiamento.html>. Acesso: 21 de jan de 2005 às 16:40 h.

Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/pmc/curitiba/bairros/bairro.asp?bcod=55> < Acesso: 12 de fev de 2005 às 21:10h.

Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/Noticia.aspx?not=4433> Acesso: 13 de fev de 2005 às 16:15h.

Disponível em: <http://www.lixo.com.br/class.htm>< Acesso: 13 de fev de 2005 às 16:15h.

Disponível em: <http://www.ecoambiental.com.br/mleft/toxico.htm>< Acesso: 15 de fev de 2005 às 13:00h.

Disponível em <http://www.reciclarepreciso.hpg.ig.com.br/pilhasbaterias.htm>< Acesso: 16 de fev de 2005 às 20:30h.

Disponível em <http://www.curitiba.pr.gov.br/pmc/curitiba/bairros/bairro.asp?bcod=55&codgrupo=19> < Acesso: 16 de fev de 2005 às 13:45h.

Disponível em <http://www.escolavesper.com.br/aguasdamorte/aguasdamorte.htm>.
<Acesso: 17 de fev de 2005 às 15:25h.

Disponível em:
http://www.miniweb.com.br/Cidadania/Temas_Transversais/dimensao_ambiental.htm
l. Acesso: 21 de jan de 2005 às 14:25h.

Disponível em:
<http://www.ufpa.br/npadc/gpeea/DocsEA/A%20Carta%20de%20Belgrado.pdf>.
Acesso: 23/05/2005 às 14:00 h.

Disponível em: http://infoener.iee.usp.br/scripts/biomassa/br_residuos.asp - Acesso:
16/05/2005 às 14:30 h.

APÊNDICE 1 – ENTREVISTA

Entrevista realizada em 17 de agosto de 2004, com o Srº Luiz Celso, responsável pelo Departamento de Saúde Pública Municipal da Prefeitura de Curitiba.

Questão 1: Existe algum programa de tratamento do lixo tóxico em Curitiba?

Resposta: A partir de 1998 existe o programa de tratamento do lixo tóxico, envolvendo pontos de coleta localizados dentro dos principais terminais de ônibus em Curitiba.

Questão 2: Como funciona a coleta nos terminais?

Resposta: A coleta é feita através de caminhões específicos da Prefeitura, localizados nos principais terminais da cidade, seguindo um cronograma pré-determinado com dias e terminais de coleta do lixo tóxico domiciliar, conforme tabela disponível no site www.curitiba.pr.gov.br/Servicos/MeioAmbiente/smlp/lixotoxico.htm

Questão 3: Não há um caminhão fixo em cada terminal de ônibus?

Resposta: Não, o caminhão permanecerá das 07:00h às 15:00h, cada dia em um terminal diferente, recebendo o lixo tóxico familiar.

Questão 4: Que materiais a população poderá levar até o terminal?

Resposta: Pilhas, baterias, toner, tintas, embalagens de inseticidas, remédios vencidos e lâmpadas fluorescentes.

Questão 5: Para onde levam o material coletado?

Resposta: A coleta é realizada pelo Aterro Industrial Essencis, do mesmo grupo da CAVO (Grupo Camargo Corrêa) a mais de 5 anos. Primeiramente, é realizada uma verificação das características dos materiais coletados para posterior separação. Os materiais mais simples, ou seja, de menor potencial de toxicidade, como toner, embalagens de óleos, de graxas e de baterias, passam por impermeabilizações

através de camadas de argila, manta de PAD (polietileno de alta densidade) e drenos testemunhos, em casos de ocorrer um vazamento. Se o material for de alto potencial de toxicidade, como por exemplo, as pilhas e o material pesado das baterias, destina-se ao encapsulamento, onde o material é colocado dentro de um recipiente de concreto e areia, permanecendo até o período de desativação, aproximadamente 20 a 30 anos.

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO ALUNOS 5ª SÉRIE

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PEA- LIXO TÓXICO

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS DE 5ª SÉRIE

NOME _____ IDADE _____ SEXO _____

1. Na sua opinião o lixo tóxico é:

- Prejudicial à saúde
- Não é Prejudicial à saúde
- Não tem conhecimento sobre o assunto

2. Assinale entre os materiais abaixo, aqueles que você considera como lixo tóxico.

- latas de óleo
- pilhas
- garrafas plásticas
- guardanapos usados
- lâmpadas
- restos de alimentos
- baterias

3. Em sua casa é separado pilhas, baterias e lâmpadas do lixo comum?

- sim
- não

4. Você conhece um programa de recolhimento de lixo tóxico da Prefeitura Municipal de Curitiba?

- Sim
- Não

5. Você gostaria de participar de um Projeto sobre Lixo Tóxico ?

- Sim
- Não

APÊNDICE 3 – QUESTIONÁRIO PROFESSORES 5ª SÉRIE

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PEA- LIXO TÓXICO

ENTREVISTA COM PROFESSORES

NOME _____ IDADE _____ SEXO _____

FORMAÇÃO _____ DISCIPLINA _____

Assinale entre os materiais abaixo, aqueles que você considera como lixo tóxico.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> latas de óleo | <input type="checkbox"/> pilhas |
| <input type="checkbox"/> garrafas plásticas | <input type="checkbox"/> guardanapos usados |
| <input type="checkbox"/> lâmpadas | <input type="checkbox"/> restos de alimentos |
| <input type="checkbox"/> baterias | |

Você ensina o conteúdo lixo tóxico?

- sim não

Você conhece um programa de recolhimento de lixo tóxico da Prefeitura Municipal de Curitiba?

- sim não

Você desenvolve atividades de Educação Ambiental?

- Sim Não

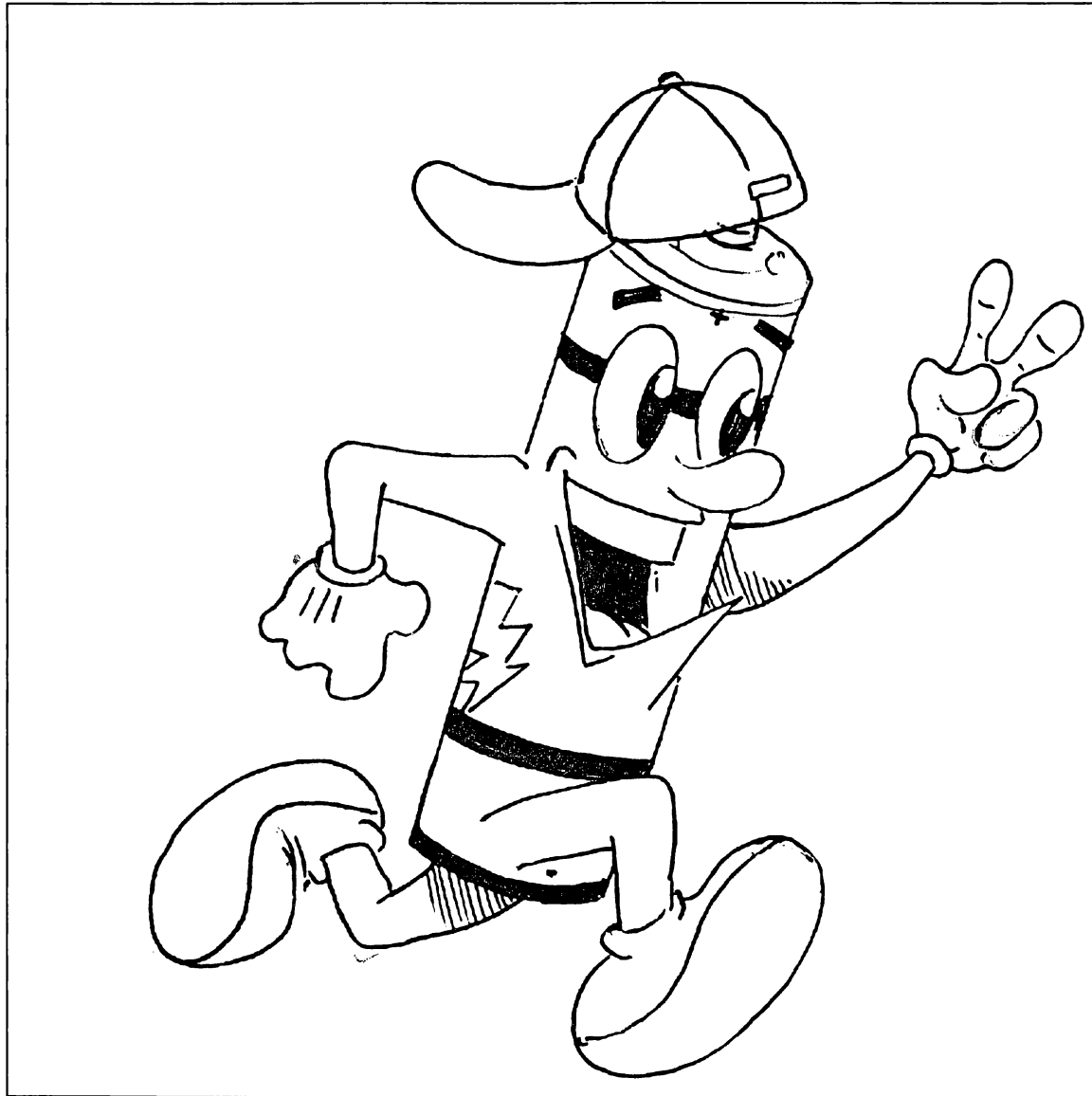
5. Para você Educação Ambiental deve ser ministrada:

- como uma disciplina (matéria) específica
 em todas as disciplinas

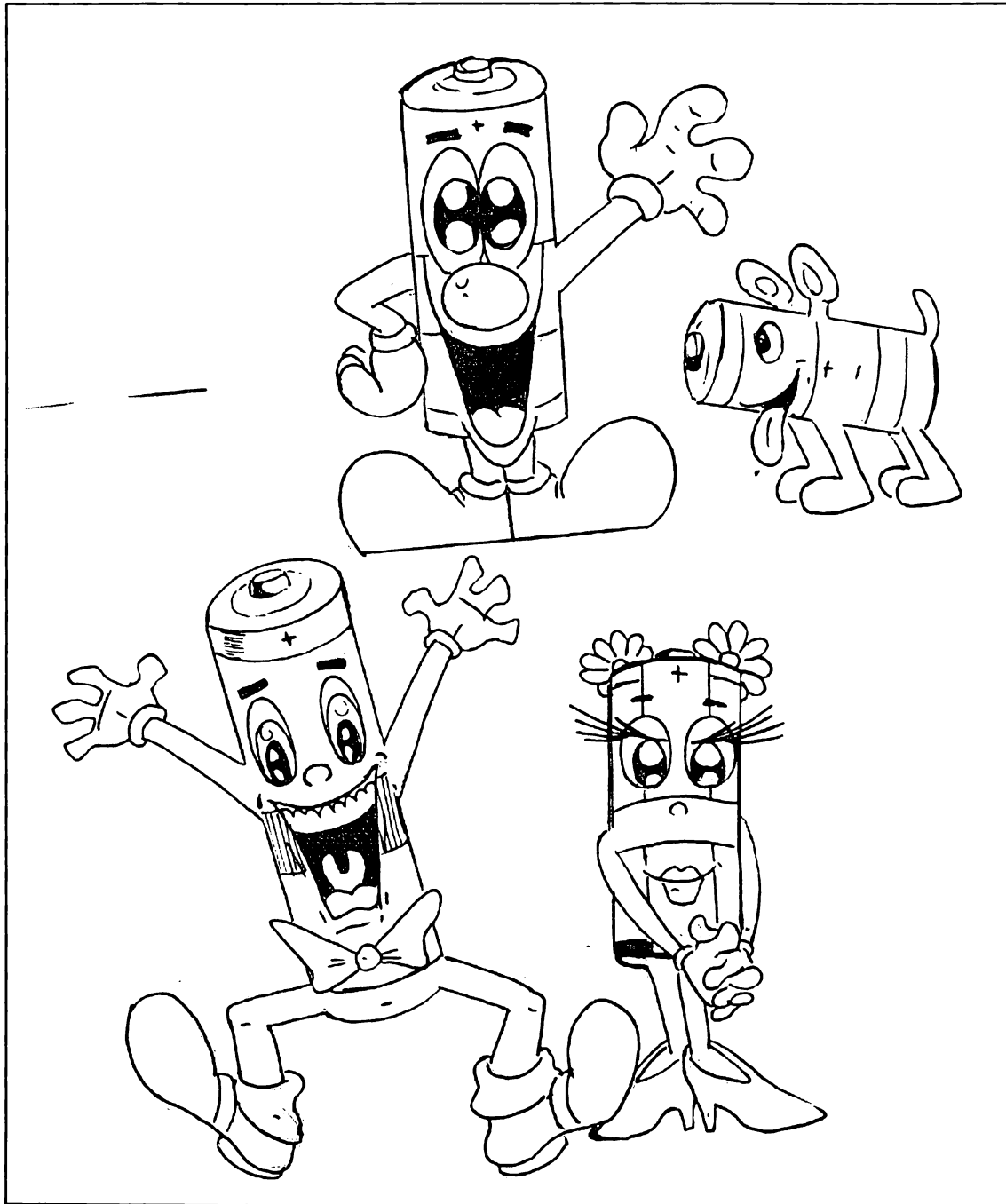
6. Você gostaria de participar de um Programa sobre Lixo Tóxico?

- Sim Não

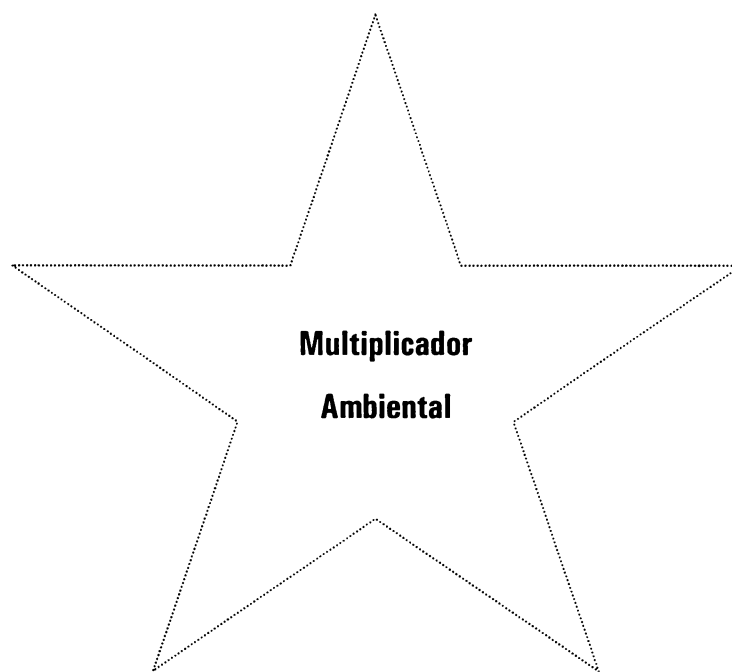
ANEXO 1 – MASCOTES



ANEXO 2 – ILUSTRAÇÕES DOS MASCOTES



ANEXO 3 – ADESIVO ESTRELA



ANEXO 4 – GRÁFICOS ALUNOS

GRÁFICO 1 (alunos) – Na sua opinião o lixo tóxico é:

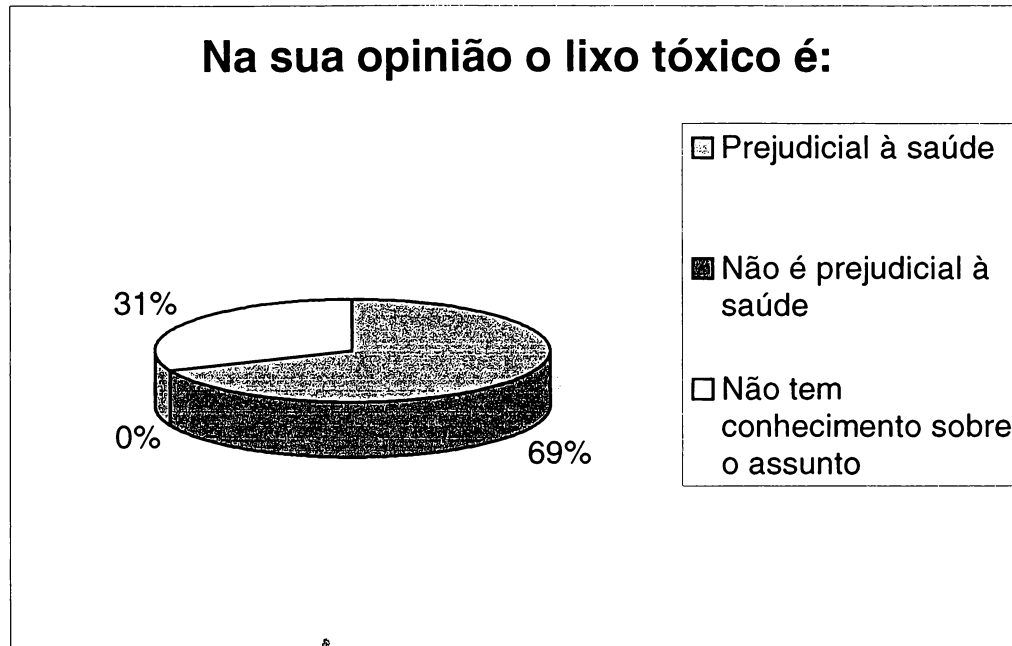


GRÁFICO 2 (alunos) – Materiais considerados Lixo Tóxico

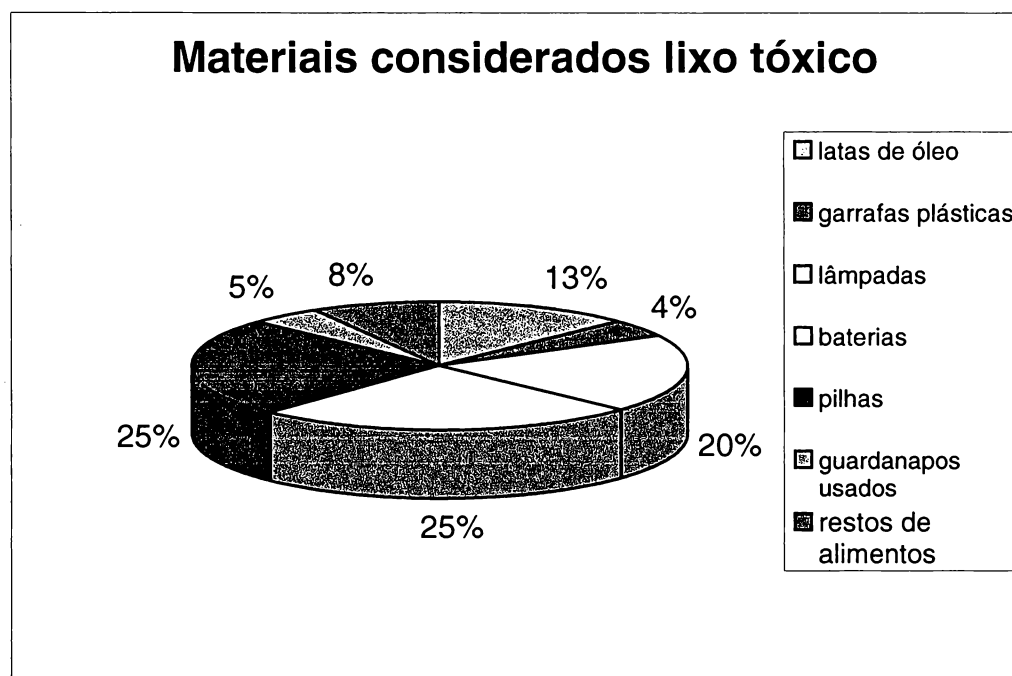


GRÁFICO 3 (alunos) – Na sua residência é separado, baterias e lâmpadas comum?

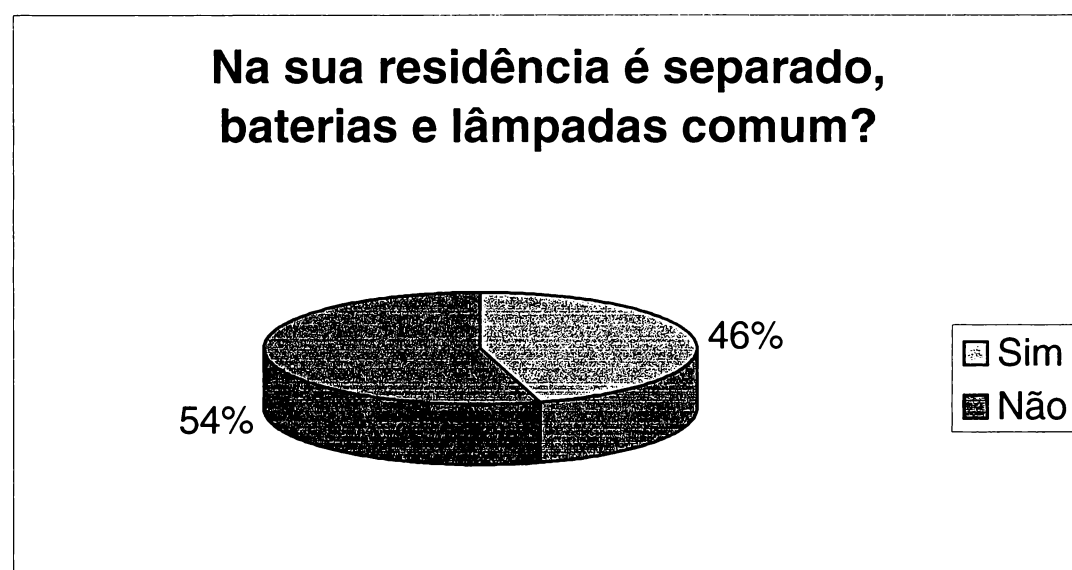
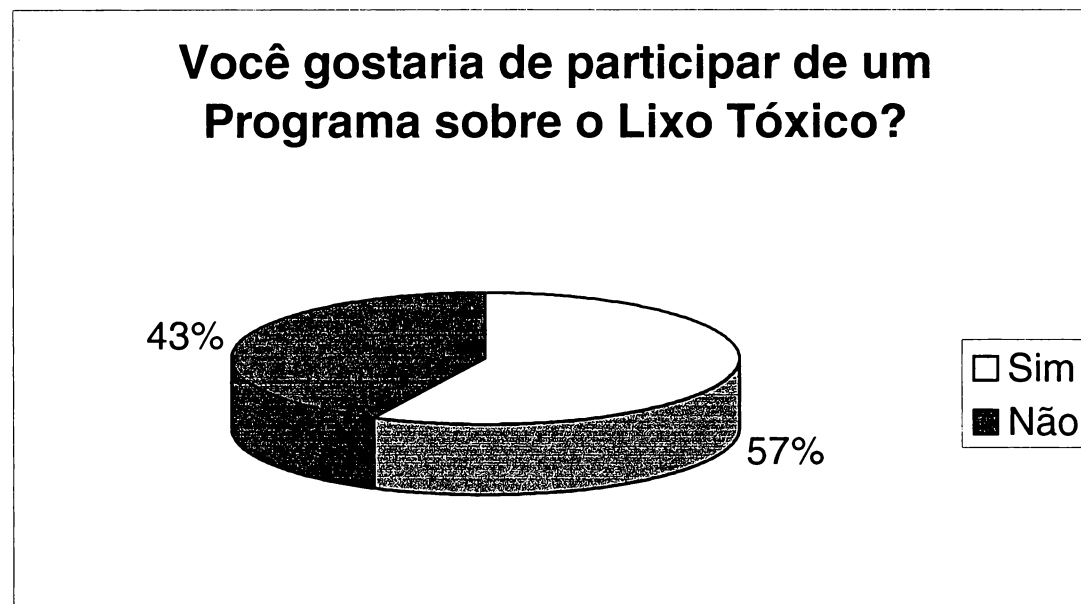


GRÁFICO 4 (alunos) – Você conhece o programa de Lixo da Prefeitura Municipal?



GRÁFICO 5 (alunos) – Você gostaria de participar de um Programa sobre o Lixo Tóxico?



ANEXO 5 – GRÁFICOS PROFESSORES

GRÁFICO 6 (professores) – Materiais considerados Lixo tóxico

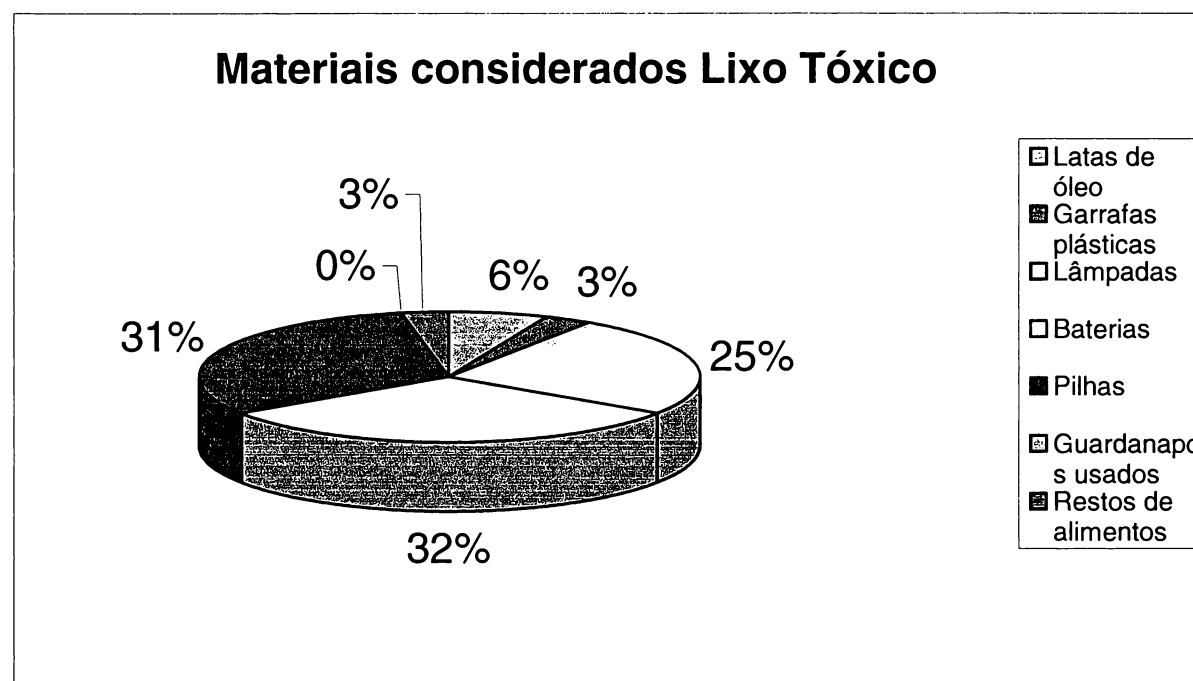


GRÁFICO 7 (professores) – Você ensina o conteúdo Lixo Tóxico?

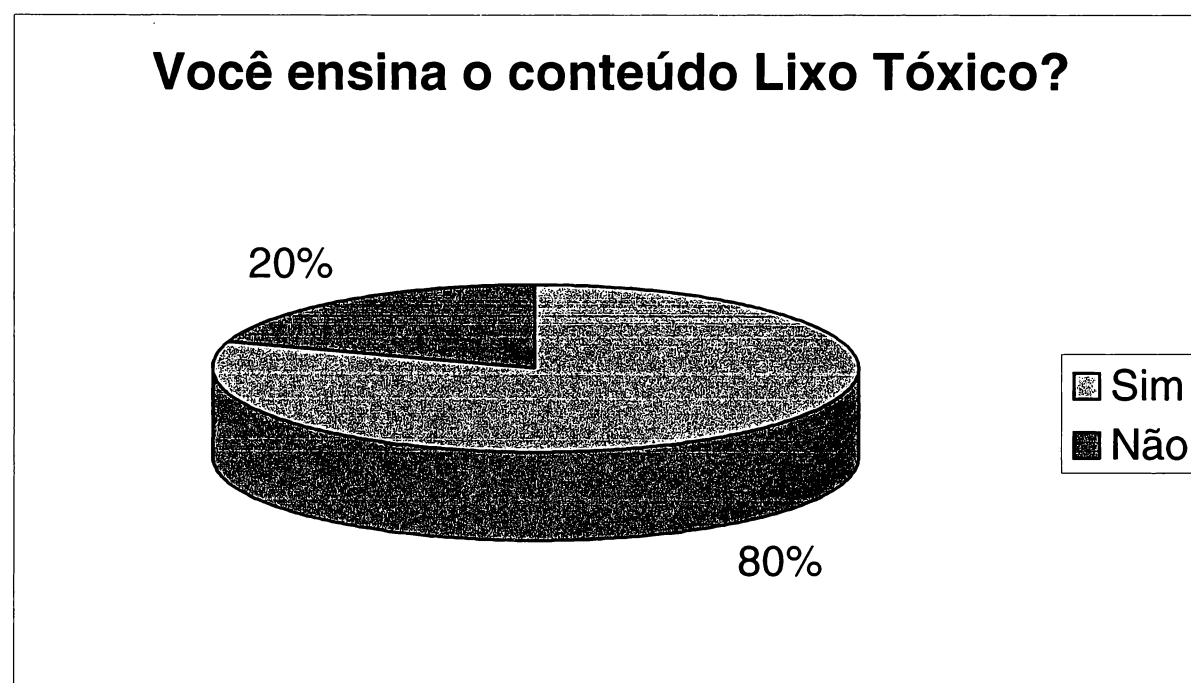


GRÁFICO 8 (professores) – Você conhece o Programa de Lixo Tóxico da Prefeitura Municipal de Curitiba ?

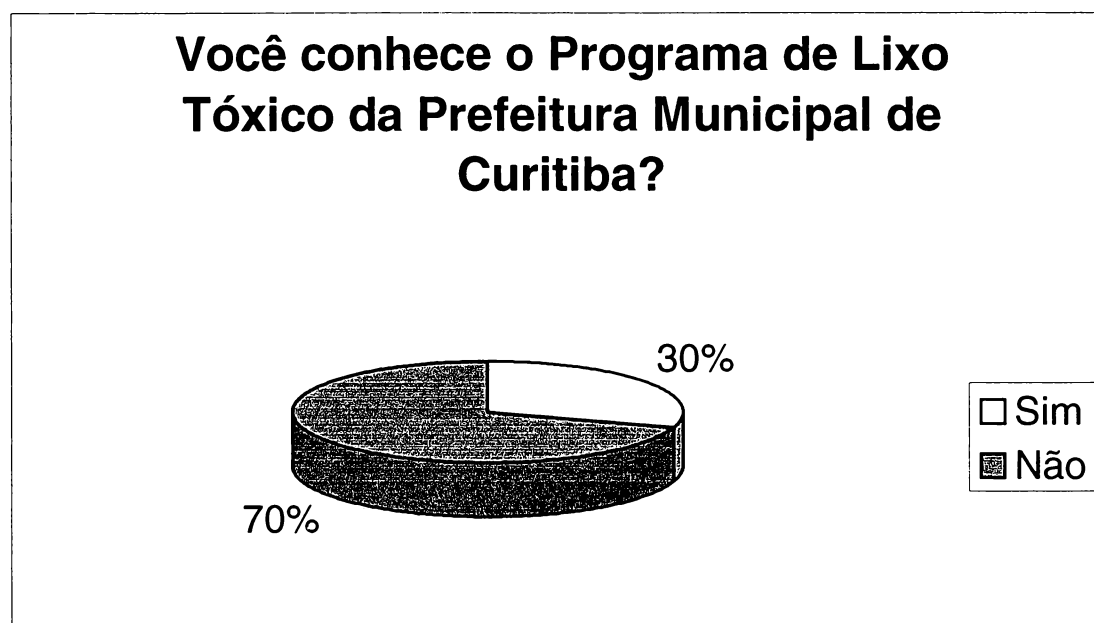


GRÁFICO 9 (professores) – Você desenvolve atividades de Educação Ambiental?

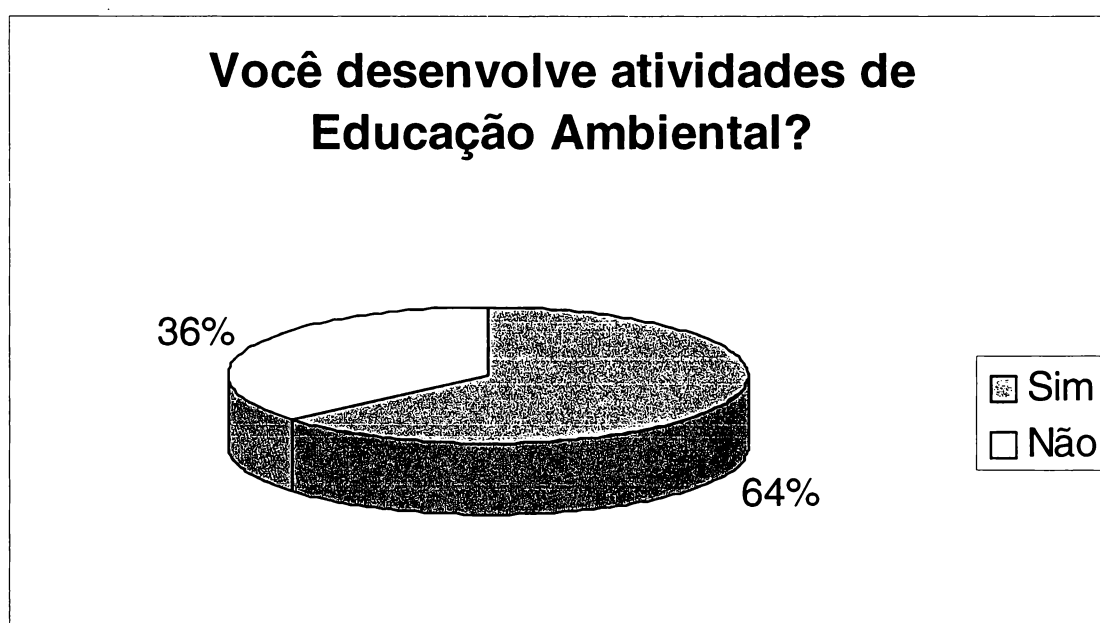


GRÁFICO 10 (professores) – Para você a Educação Ambiental deve ser ministrada:

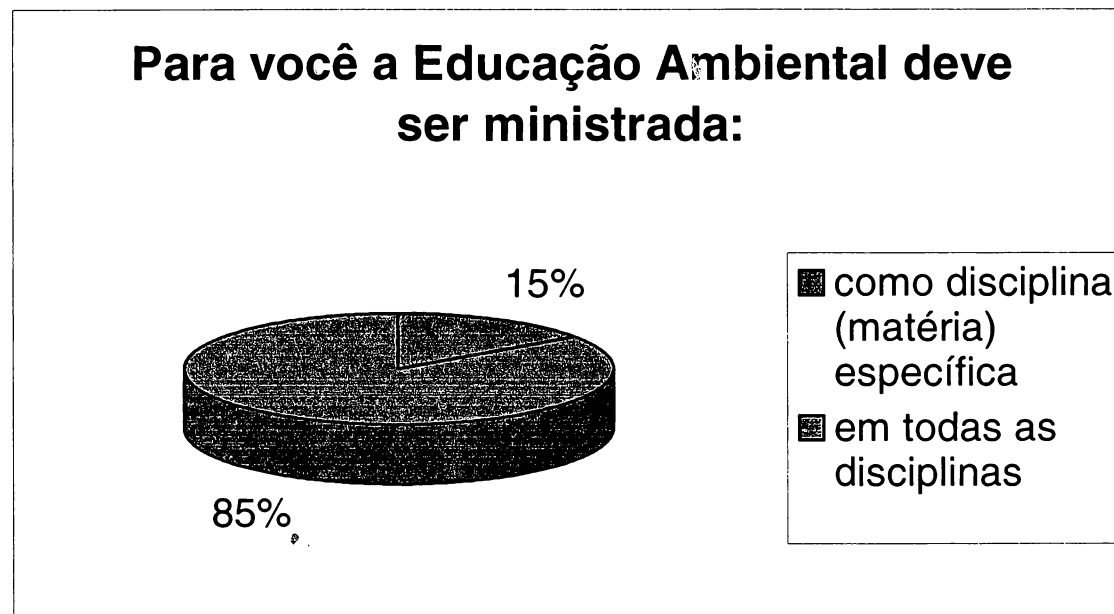
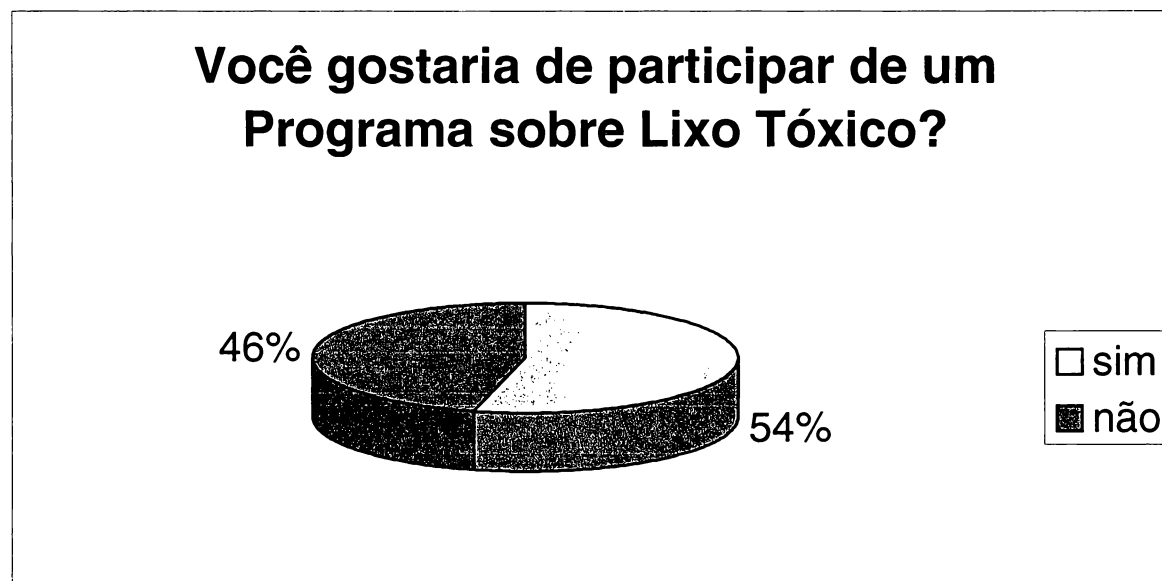


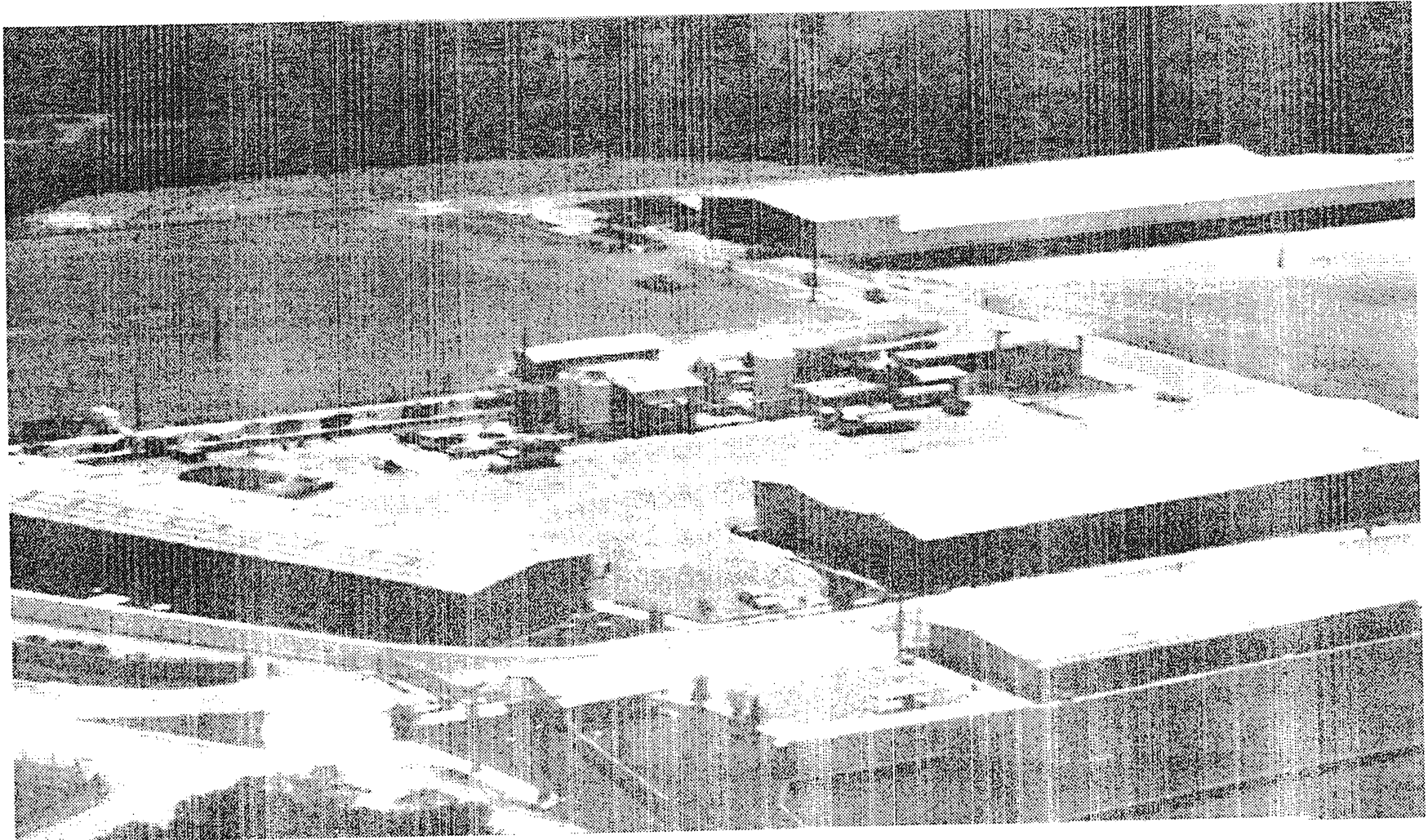
GRÁFICO 11 (professores) – Você gostaria de participar de um Programa sobre Lixo tóxico?



APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA DE RECOLHIMENTO DE RESÍDUO TÓXICO
DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS TÓXICOS DOMICILIARES

- Central de Tratamento de Resíduos Industriais



RESÍDUO TÓXICO



CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS CONFORME ABNT 10004/87

CLASSE I (RESÍDUOS PERIGOSOS)

Apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, caracterizando-se por possuir uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

CLASSE II (RESÍDUOS NÃO – INERTES)

Podem ter propriedades como: combustibilidade, biodegradabilidade, ou solubilidade, porém, não se enquadram como resíduo I ou III.

CLASSE III (RESÍDUOS INERTES)

Não têm constituinte algum solubilizado em concentração superior ao padrão de potabilidade d'água.

RESÍDUO TÓXICO DOMICILIAR

Podemos definir Lixo Tóxico como qualquer material descartado que possa por em risco a saúde do homem ou meio ambiente. São exemplos destes resíduos:

- Material para Pintura**
- tintas
 - solventes
 - pigmentos
 - vernizes

Material para jardinagem e animais

- pesticidas
- inseticidas
- repelentes
- herbicidas

Material Automotivo

- óleos lubrificantes
- fluidos de freio e transmissão

Outros Itens

- pilhas

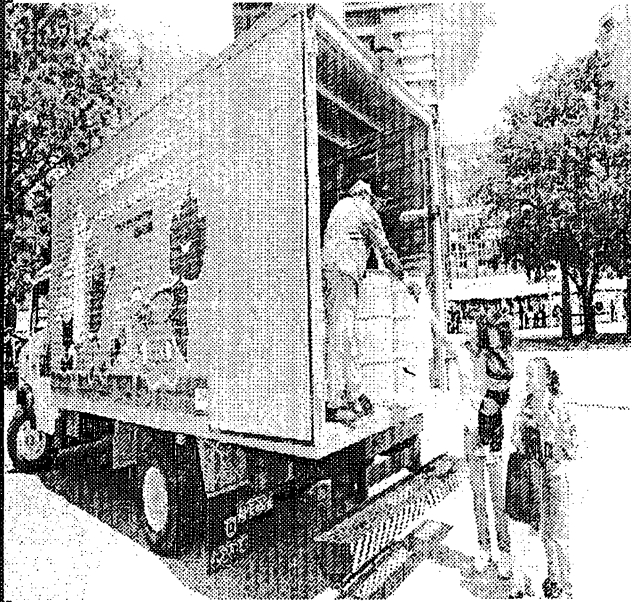
- bateria
- frascos de aerossóis em geral
- lâmpadas fluorescentes
- medicamentos vencidos
- toner

EFEITOS CAUSADOS AO HOMEM POR ALGUNS METAIS

ELEMENTO	ONDE É ENCONTRADO	EFEITOS
MERCURIO	<ul style="list-style-type: none">■ Equipamentos elétricos de medida■ Produtos farmacêutico■ Lâmpadas e neon fluorescente e arco de Mercúrio■ Interruptores■ Baterias/pilhas■ Tintas■ Amaciantes■ Anti-sépticos■ Fungicidas■ Termômetros	<ul style="list-style-type: none">■ Distúrbios renais■ Distúrbios neurológicos;■ Efeitos mutagênicos;■ Alterações no metabolismo;■ Deficiências nos órgãos sensoriais

ELEMENTO	ONDE É ENCONTRADO	EFEITOS
CÁDMIO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Baterias/pilhas ■ Plásticos ■ Ligas metálicas ■ Pigmentos ■ Papéis ■ Resíduos de galvanoplastia 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dores reumáticas e miálgicas ■ Distúrbios metabólicos levando à osteoporose ■ Disfunção mental
CHUMBO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tintas, como as de sinalização de rua ■ Impermeabilizantes ■ Anticorrosivos ■ Cerâmica ■ Vidro ■ Plásticos ■ Inseticidas ■ Embalagens ■ Pilhas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Perda de memória ■ Dor de cabeça ■ Irritabilidade ■ Tremores musculares ■ Lentidão de raciocínio ■ Alucinação ■ Anemia ■ Depressão ■ Paralisia

PROGRAMA DE COLETA DE RESÍDUOS PERIGOSOS MUNICÍPIO DE CURITIBA



- **Implatado em 21/09/98.**

Objetivo do Programa:

- **Sensibilizar a população dos problemas causados pelo lixo tóxico domiciliar ao meio ambiente;**
- **Encaminhar esta parcela de lixo doméstico para uma correto tratamento e destinação final; e,**
- **Proteger o meio ambiente dos efeitos causados por estes resíduos.**

TERMINAIS E DIAS DE COLETA DO LIXO DOMICILIAR – ANO 2005
HORÁRIO DE PERMANÊNCIA DO CAMINHÃO NOS TERMINAIS: 07:00 hs às 15:00 hs

TERMINAIS	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
CENTENÁRIO	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
VILAS OFICINAS	4	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2
CAPÃO RASO	5	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3
VILA HAUER	6	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5
CARMO	7	5	5	6	6	6	6	5	6	6	7	6
BOQUEIRÃO	8	7	7	7	7	7	7	6	8	7	8	7
SÍTIO CERCADO	10	8	8	8	9	8	8	8	9	8	9	8
PINHEIRINHO	11	9	9	9	10	9	9	9	10	10	10	9
FAZENDINHA	12	10	10	11	11	10	11	10	12	11	11	10
CAIUÁ	13	11	11	12	12	11	12	11	13	13	12	12
CIC	14	12	12	13	13	13	13	12	14	14	14	13
PORTÃO	15	14	14	14	14	14	14	13	15	15	16	14
CAMPINA DO SIQUEIRA	17	15	15	15	16	15	15	15	16	17	17	15
CAMPO COMPRIDO	18	16	16	16	17	16	16	16	17	18	18	16
SANTA FELICIDADE	19	17	17	18	18	17	18	17	19	19	19	17
GUADALUPE	20	18	18	19	19	18	19	18	20	20	21	19
RUI BARBOSA	21	19	19	20	20	20	20	19	21	21	22	20
SITES	22	21	21	22	21	21	21	20	22	22	23	21
CABRAL	24	22	22	23	23	22	22	22	23	24	24	22
BOA VISTA	25	23	23	25	24	23	23	23	24	25	25	23
SANTA CÂNDIDA	26	24	24	26	25	24	25	24	26	26	26	24
BARREIRINHA	27	25	26	27	27	25	26	25	27	27	28	26
BAIRRO ALTO	28	26	28	28	28	27	27	26	28	28	29	27
CAPÃO DA IMBUIA	29	28	29	29	30	28	28	27	29	29	30	28

QUANTITATIVOS DE RESÍDUOS TÓXICOS COLETADOS NOS 24 TERMINAIS DE ÔNIBUS

kg?

Kg

Mês	1998	1999	2000	2001	2002	2003	TOTAL
Pilha	160,20	286,74	830,90	1.401,84	1.286,20	1.466,83	5.432,71
Bateria	21,36	607,45	781,05	844,90	1.203,57	760,90	4.219,23
Emb. Agrotóxico	320,00	54,60	0,50	19,00	3,00	-	397,10
Toner	149,75	396,62	286,65	52,45	155,55	14,40	1.055,42
Tinta	399,58	2.379,70	1.303,95	1.894,90	1.754,05	1.585,20	9.317,38
Remédios	325,26	2.351,64	1.381,45	1.782,88	1.577,00	1.444,00	8.862,23
Lâmpadas	112,88	2.267,05	2.056,64	2.323,98	2.801,45	3.112,80	12.674,80
Prod. Químico	22,30	873,31	903,41	1.037,01	32,70	413,29	3.282,02
Inseticida	174,49	161,97	77,83		580,80	684,25	1.679,34
TOTAL	1.685,82	9.379,08	7.622,38	9.356,96	9.394,32	9.481,67	46.920,23
kg/mês	561,94	781,59	635,20	779,75	782,86	790,14	4.331,47
kg/dia	22,48	31,26	25,41	31,19	31,31	31,61	173,26

Caracterização Resíduos Tóxicos Domiciliares

Per: Set/98 a Dez/03

