



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MARÍLIA ZULMIRA SENA DE SOUZA**

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO  
FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO  
AOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Campina Grande-PB  
2011**

MARÍLIA ZULMIRA SENA DE SOUZA

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO  
FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO  
AOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

*Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento as exigências para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.*

Orientadora: Karla Patrícia de Oliveira Luna.

Campina Grande-PB  
2011

S729p

Souza, Marília Zulmira Sena de.

Percepção ambiental dos alunos de ensino fundamental II da cidade Esperança com relação aos resíduos sólidos [manuscrito] / Marília Zulmira Sena de Souza. – 2011.

52 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.

“Orientação: Prof. Dra. Karla Patrícia de Oliveira Luna, Departamento de Ciências Biológicas”.

1. Poluição Ambiental. 2. Resíduos Sólidos. 3. Educação Básica. I. Título.

21. ed. 363.73

MARÍLIA ZULMIRA SENA DE SOUZA

**ANÁLISE DA PERCEÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO  
FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO OAS  
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Aprovado em-----de-----de-----

BANCA EXAMINADORA



---

Dra. Karla Patrícia de Oliveira Luna  
Orientadora



---

Msc. Hélder Neves de Albuquerque  
Examinador



---

Dra. Marcela Tarciana Cunha Silva Martins  
Examinadora

## DEDICATÓRIA

*Dedico essa conquista a minha mãe Magna que com muita garra, força e determinação, me proporcionou uma educação sólida, mostrando sempre que, uma das maiores virtudes de um ser é a honestidade. A ela que com todo amor e carinho construiu comigo o meu mundo da vida e por ser nele o meu maior exemplo de luta, coragem e esperança*

## AGRADECIMENTOS

**A Deus**, pelo dom da vida e por ser para mim não só uma certeza, mas uma força que me faz lutar todos os dias pelos meus ideais; A ele sou eternamente grata;

Aos meus pais, em especial **minha mãe** Magna, por ter me possibilitado chegar até aqui e por acreditar sempre em mim, me apoiando, valorizando e vivendo comigo cada dificuldade e cada conquista;

**Aos meus avós** Bernadete e José Francisco por todo amor demonstrado ao longo de todos esses anos;

**A minha irmã**, Gabriela, por sempre me encorajar quando me sentia incapaz de realizar algo;

**Ao meu grande e eterno amor** Ramom, por todo apoio e paciência ao longo desses anos juntos e por sempre acreditar no meu potencial, mesmo quando eu mesma não acreditava;

**A toda a minha família**, tios, tias, primos que, de uma forma ou de outra, estiveram comigo no decorrer deste trabalho e torceram pela sua realização;

**As minhas amigas** da universidade em especial Giovana e Fabíola por todo companheirismo e carinho demonstrado nos momentos de tristeza e alegria... Amigas que ficaram guardadas para sempre em meu coração;

**A professora** Karla por todo apoio demonstrado para concretização deste trabalho;

**Ao Professor** Hélder, por ter aceito esse desafio, não medindo esforços para me ajudar na realização deste trabalho;

**A professora** Marcela pela gentileza de participar da minha banca;

**A todos os professores** em especial Hélder, Ruidomar, Ronaldo Douglas, Márcia e Iranildo por todos os ensinamentos, com valor imensurável.

Enfim a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a concretização desse sonho

## Resumo

O uso inadequado do meio ambiente leva a problemas caóticos, que interferem na sustentabilidade do planeta, desequilibrando e dificultando a sobrevivência de muitos seres vivos. A produção exagerada de resíduos sólidos é um dos fatores primordiais para o agravamento dessa problemática, uma vez que esses materiais são acumulados e acondicionados em locais indevidos, propiciando o aparecimento de doenças, empobrecimento do solo, contaminação das águas e agravamento da poluição da atmosfera. Partindo dessa premissa, o presente trabalho busca identificar os principais resíduos descartados pelos alunos em duas escolas de ensino fundamental II, analisando a percepção ambiental dos mesmos com relação ao descarte dos resíduos sólidos, com alunos de faixa etária entre 10 a 19 anos na cidade de Esperança - PB. O trabalho realizado consta de uma pesquisa participativa envolvendo 200 estudantes, do ensino fundamental II. O desenvolvimento do trabalho foi realizado em duas etapas: Participação dos estudantes com o preenchimento dos questionários e reflexão sobre os riscos dos resíduos ao meio ambiente e uma oficina de reaproveitamento dos resíduos. De acordo com os dados obtidos o resíduo mais descartado pelas duas instituições de ensino foi o copo descartável com (35%) pública e (40%) privada, com relação à percepção dos estudantes acerca do tempo de decomposição dos resíduos a borracha foi o resíduo mais citado pela pública (40%) e o vidro pela privada (34%). Comparando-se ainda os resultados no que diz respeito à orientação dos pais sobre essa problemática ambiental, verifica-se que em ambas as instituições a maioria dos pais não tem uma participação efetiva sendo (69%) privada e (57%) pública. A maioria dos alunos afirmou que toda a informação que recebem é proveniente dos professores, principalmente do professor de ciências (55%) privada e (62%) pública; e do professor de geografia ((40%) privada e (38%) pública. Nenhuma das instituições possui um programa de coleta seletiva. Dentre os principais impactos elencados pelos alunos destacam-se a poluição da água e do ar, por ambas as instituições. Quanto a melhor forma de reaproveitar os resíduos os alunos destacaram a reciclagem sendo o método mais viável. Na oficina de reaproveitamento, os alunos puderam na prática observar que os resíduos diariamente descartos por eles mesmos poderiam ter outra finalidade. Dessa forma fica claro há necessidade de uma intervenção em educação ambiental, tentando unir elos que muitas vezes são ignorados pela comunidade escolar, a fim de gerar cidadãos mais conscientes e preocupados em tornar o nosso planeta mais sustentável, pois só dessa forma que se pode atingir uma melhor qualidade de vida

**Palavras chaves:** Educação Ambiental, Resíduos Sólidos, Reciclagem.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b>	Cores padronizadas para coleta seletiva de acordo com a Resolução do CONAMA 275/2001	22
<b>Figura 02</b>	Tempo de decomposição dos resíduos segundo os alunos	30
<b>Figura 03</b>	Orientação dos pais dos alunos da escola particular e pública sobre a problemática dos resíduos sólidos.	31
<b>Figura 04</b>	Orientação dos professores da escola particular e pública sobre a problemática dos resíduos sólidos	32
<b>Figura 05</b>	Disciplinas que trabalham o tema resíduo sólido	33
<b>Figura 06</b>	Impactos ambientais causados pelos resíduos segundo a percepção dos alunos	34
<b>Figura 07</b>	Importância da coleta seletiva para melhoria do meio ambiente	35
<b>Figura08</b>	Principais formas de reaproveitamento dos resíduos	36
<b>Figura 09</b>	Oficina de reaproveitamentodos resíduos produzidos pelos alunos	37



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela01</b>	Classificação dos resíduos sólidos e responsabilidade pelo seu gerenciamento.	16
<b>Tabela 02</b>	Doenças que podem ser transmitidas com a participação de agentes que se encontram nos lixões	19
<b>Tabela 03</b>	Tempo de decomposição dos resíduos sólidos	20
<b>Tabela 04</b>	Principais produtos descartados pelos alunos	29

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ABNT**- Associação brasileira de normas técnicas

**CEMPRE** – compromisso empresarial para reciclagem

**CONAMA** – conselho nacional do meio ambiente

**COEA** - coordenação-geral de educação ambiental

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**FUNASA** – fundação nacional da saúde

**ONU** - organização das nações unidas

**IPT**- instituto de pesquisas tecnológicas do estado de São Paulo

**NBR** – norma técnica brasileira

**POP** - Poluentes Orgânicos Persistentes

**SEF** - secretaria da educação fundamental

## SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.0 OBJETIVOS .....	<b>Erro! Indicador não definido.3</b>
2.1. Objetivo Geral.....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.3</b>	
2.2 Objetivos Específicos.....	<b>Erro! Indicador não definido.3</b>
3.0 REFERENCIAL TEÓRICO .....	<b>Erro! Indicador não definido.4</b>
3.1 Resíduo sólido .....	<b>Erro! Indicador não definido.4</b>
3.2 Classificação dos Resíduos.....	<b>Erro! Indicador não definido.6</b>
3.2.1 De acordo com a origem:.....	<b>Erro! Indicador não definido.6</b>
3.2.2 De acordo com o tipo: .....	<b>Erro! Indicador não definido.7</b>
3.2.3 De acordo com a composição química:	<b>Erro! Indicador não definido.8</b>
3.2.4 Quanto a periculosidade .....	<b>Erro! Indicador não definido.8</b>
3.3 Impactos ambientais causados pelo acúmulo de resíduos	<b>Erro! Indicador não</b>
<b>definido.8</b>	
3.4 Coleta seletiva .....	21
3.5 Coletores de resíduos.....	<b>Erro! Indicador não definido.1</b>
3.6 Alternativas para reduzir a quantidade de resíduos sólidos	<b>Erro! Indicador não</b>
<b>definido.3</b>	
3.7 Percepção Ambiental – Instrumento para Educação Ambiental	<b>Erro! Indicador</b>
<b>não definido.4</b>	
4.0 METODOLOGIA.....	<b>Erro! Indicador não definido.6</b>
4.1 Caracterização da pesquisa .....	<b>Erro! Indicador não definido.6</b>
4.2 Caracterização da área de estudo.....	<b>Erro! Indicador não definido.6</b>
4.3 Coleta de dados.....	<b>Erro! Indicador não definido.6</b>
4.4 Organização e análise dos dados.....	<b>Erro! Indicador não definido.7</b>
4.5 Considerações éticas.....	27
4.6 Intervenção em Educação Ambiental: oficinas de reaproveitamento	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.7</b>	
5.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	<b>Erro! Indicador não definido.8</b>
5.1 Análise dos dados .....	<b>Erro! Indicador não definido.28</b>
5.2 Oficinas de reaproveitamento .....	37
6.0 CONCLUSÃO.....	<b>Erro! Indicador não definido.9</b>

7.0 REFERÊNCIAS.....	40
----------------------	----

## 1.0 INTRODUÇÃO

A destinação dos resíduos sólidos constitui atualmente um dos principais, dentre os problemas enfrentados por todos os países do mundo. O acentuado crescimento demográfico aliado ao desenvolvimento tecnológico vem aumentando a quantidade de resíduos sólidos produzida. Este problema assume proporções ainda maiores na medida em que se verifica a redução da disponibilidade de áreas para deposição dos rejeitos, além da existência de lixões inativos que geram resíduos por vários anos com alto potencial de contaminação para o meio ambiente.

De acordo com ABNT- Associação Brasileira de Normas e Técnicas, NBR-10004 (2004) a denominação de resíduos sólidos inclui todos os resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, além de lodos provenientes de sistemas de tratamento de água.

Os problemas ambientais causados pelo acúmulo dos resíduos vão além das nossas expectativas, uma vez que todo o meio ambiente é afetado, começando com a diminuição dos recursos renováveis, a proliferação de doenças, a contaminação do solo, água e atmosfera. (MEDEIROS E MACEDO, 2006) acarretando dessa forma um constante desequilíbrio na sustentabilidade do planeta. Vale salientar também a questão social, uma vez que milhares de famílias vivem de forma desumana nos lixões, em busca das sobras que para muitos não é nada, popularmente chamada de lixo.

Conforme Ruscheinsky (2007), a degradação de recursos naturais pode dissipar-se direitos coletivos tais como o direito ao ambiente sadio e sem poluição a solidariedade, o uso pacífico do patrimônio comum da humanidade, direito ao desenvolvimento econômico e a segurança.

A produção de resíduos sólidos é um problema que envolve desde a produção diária de resíduos domiciliares, até a produção exacerbada de bens de consumo por indústrias. Esse crescimento se torna visível com início da revolução industrial, e a grande demanda da população nas cidades em busca de emprego (SILVA, 2009). A população consome cada vez mais, e mais sem se preocupar com

o acondicionamento correto desses resíduos, acarretando vários problemas ambientais, econômicos e sanitários.

De acordo com os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável publicado em dezembro de 2008, no Brasil, apenas 46,6% dos resíduos sólidos urbanos coletados têm destinação adequada. No estado da Paraíba, este percentual representa apenas 3,6% (BRASIL, 2008).

As iniciativas visando um destino adequado para os resíduos sólidos, com projetos de coleta seletiva, para posterior reciclagem, não têm ocorrido com uma grande frequência. De acordo com os dados do IBGE, 2000, apenas 451 municípios brasileiros dispõem de programas de coleta seletiva de resíduos sólidos.

No meio educacional identificou-se que apesar da escola primar pelos aspectos próprios à educação, dentre os quais a formação para a cidadania e a participação responsável na sociedade (BRASIL, 1997), na maioria das escolas de nosso país não há um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos. Os resíduos produzidos nas escolas têm sido desperdiçados, promovendo vários impactos ambientais.

Considerando-se que a matéria orgânica gerada nas escolas poderia ser aproveitada como adubo e que os demais resíduos como: papel, plástico e metal também poderiam ser destinados de forma correta para a reutilização e reciclagem, entendemos que a implementação de um projeto de gerenciamento de resíduos nas escolas pode diminuir a sua participação na geração dos resíduos que contribuirão para o acúmulo de lixo no planeta.

Uma nova consciência em relação ao meio ambiente faz-se necessária em busca de um desenvolvimento sustentável. A escola é um lugar privilegiado para se discutir questões ambientais contribuindo para aspectos do processo ensino/aprendizagem e permitindo o desenvolvimento de cidadãos conscientes e críticos (MANZANO, 2003). A introdução de temas transversais, difundidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, possibilitou aproximar o conhecimento escolar da realidade e a Educação Ambiental, como instrumento de transformação social,

tem colaborado para melhoria da qualidade de vida dos sujeitos e da qualidade de ensino dentro de escolas brasileiras (SEF, 2002).

Na implantação de projetos que busquem soluções para o problema dos resíduos sólidos, a educação ambiental surge como importante instrumento para sensibilizar as pessoas frente ao ambiente, promovendo a aprendizagem de novos conhecimentos e habilidades, valores e atitudes, almejando à melhoria da qualidade de vida ambiental, e à construção de um comportamento ambientalmente responsável (VITORINO, 1999).

Devido ao grande desenvolvimento oriundo muitas vezes pelo comércio, a cidade de Esperança produz uma quantidade significativa de resíduos diariamente seja no âmbito escolar, domiciliar ou industrial e infelizmente não possui um plano de gerenciamento correto de resíduos sólidos o que faz com que sejam acondicionados em locais indevidos gerando dessa forma diversos impactos ambientais assim como problemas sociais e econômicos.

## **2.0 OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Identificar os principais resíduos descartados pelos alunos em duas escolas de ensino fundamental II, analisando a percepção ambiental dos mesmos com relação ao descarte dos resíduos sólidos anos na cidade de Esperança - PB.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar os tipos de resíduos mais frequentemente produzidos e descartados na escola;
- Comparar os resíduos produzidos nas duas escolas;
- Estudar a representação dos estudantes sobre o problema do acúmulo de resíduos sólidos no planeta;
- Identificar a percepção dos estudantes acerca da maneira de reaproveitá-los;
- Promover uma oficina de reaproveitamento dos resíduos descartados pelos alunos das instituições pesquisadas.



### **3.0 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 Resíduo sólido**

O termo resíduo sólido sofre divergência de autores, uma vez que esse termo se designa para os materiais descartados diariamente pela sociedade, indústrias e hospitais. Há quem ver esse descarte como sendo sinônimo de imundície e de sujeira. Para James (1992), lixo propriamente dito não existe, uma vez que esse material que para alguns é lixo, para outros é riqueza. De acordo com Minc (1998), lixo nada mais é do que matéria-prima jogada fora de lugar, uma vez que esses materiais podem ser reaproveitados ou reciclados, bem como a matéria orgânica que pode ser usada como adubo.

Um dos problemas que mais afeta a sociedade atualmente é a produção excessiva de resíduos sólidos, estes quase sempre têm acondicionamento e destino inadequados. O acúmulo exacerbado de resíduos sólidos gerados diariamente em nosso planeta, além do destino final incorreto prejudicam o meio ambiente e acarretam doenças que muitas vezes podem levar o indivíduo à morte, pois o lixo oferece água, alimento, dá condições para o desenvolvimento de vários agentes transmissores de doenças( FLOR, 2001). Segundo Silva (2001), não menos de 5,2 milhões de pessoas, entre elas 4 milhões de crianças menores de cinco anos, morrem a cada ano devido a enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos. (ONU, 1995),

No Brasil, um dos principais causadores do impacto ambiental é a geração de resíduos sólidos com uma média total da produção de lixo é de 242 mil toneladas diárias (IBGE, 2000). A geração de resíduos sólidos ocorre desde os primórdios da civilização. Os homens primitivos geravam basicamente resíduos orgânicos que, devido a essa característica, podiam ser enterrados.

Com a introdução do sistema capitalista de produção ocorre uma ruptura, causando um descompasso entre o tempo do homem e o tempo da natureza. Dessa maneira, em função de um crescimento econômico e da acumulação de capitais, os recursos naturais passaram a ser intensamente explorados. É nesse contexto que

os problemas ambientais, assim como àqueles referentes aos resíduos sólidos, começaram a ganhar evidência.

Os processos de urbanização e industrialização, intensificados a partir do século XX, atraíram para as cidades uma grande parcela da população oriunda do campo, aumentando, consideravelmente, a população urbana. Sendo assim, além do crescimento da população, ocorreram mudanças nas características de consumo desta, ou seja, uma formação de novos valores pautados no poder de compra. Barbosa (2004, p.13-14), considera a “sociedade moderna contemporânea como uma sociedade de consumo, o que significa admitir que o consumo tem assumido uma função acima e além da satisfação de necessidades materiais e de reprodução social comum a todos os demais grupos”.

De acordo com a FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL, 2006), designa-se os seguintes tipos de resíduos: resíduos domiciliares, resíduos comerciais, resíduos industriais, resíduos agrícolas, resíduos de varrição, resíduos de serviço de saúde, feiras livres e eventos, entulhos podas abatedouros e outros. Cada tipo de resíduo comentado tem seu tratamento específico, entretanto por falta de uma gestão ambiental em relação ao mesmo contribui para a poluição e degradação ambiental.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA – através da resolução nº 358/05 e a ABNT – NBR 10.004, imputa ao gerador de resíduos sólidos a responsabilidade de seu gerenciamento, desde o acondicionamento, tratamento até o destino final. Essa resolução tem força de lei em todo o território nacional, obriga as unidades geradoras a tratarem o seu resíduo antes do descarte final.

**TABELA 1:** Classificação dos resíduos sólidos e responsabilidade pelo seu gerenciamento.

<b>Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo resíduo</b>	
<b>Tipos de resíduos</b>	<b>Responsável</b>
Domiciliar	Prefeitura
Comercial	Prefeitura
Público	Prefeitura
Serviços de saúde	Gerador (exemplo hospital )
Indústria	Gerador (indústrias )
Agrícola	Gerador (agricultor )
Entulho	Gerador
Rejeitos de mineração	Gerador

Fonte: IPT (1995).

### 3.2 Classificação dos Resíduos

De acordo com a Norma Técnica Brasileira (NBR 10.004,2004) os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com a origem, o tipo de resíduo, a composição química e a periculosidade conforme descrito abaixo:

#### 3.2.1 De acordo com a origem:

a) **Resíduo Hospitalar** ou de **Serviços de Saúde**: qualquer resto proveniente de hospitais e serviços de saúde como pronto-socorro, enfermarias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, etc.. Geralmente é constituído de seringas, agulhas, curativos e outros materiais que podem apresentar algum tipo de contaminação por agentes patogênicos (causadores de doenças);

b) **Resíduo Domiciliar** são aqueles gerados nas residências e sua composição é bastante variável sendo influenciada por fatores como localização geográfica e renda familiar. Porém, nesse tipo de resíduo podem ser encontrados restos de alimentos, resíduos sanitários (papel higiênico, por exemplo), papel, plástico, vidro, etc. Atenção: alguns produtos que utilizamos e descartamos em casa são considerados perigosos e devem ter uma destinação diferente dos demais, preferencialmente para locais destinados a resíduos perigosos. Por exemplo: pilhas e baterias, cloro, água sanitária, desentupidor de pia, limpadores de vidro, fogão e removedor de manchas, aerossóis, medicamentos vencidos, querosene, solventes, etc.

c) **Resíduo Agrícola**: são aqueles gerados pelas atividades agropecuárias (cultivos, criações de animais, beneficiamento, processamento, etc.). Podem ser

compostos por embalagens de defensivos agrícolas, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários e etc..

d) **Resíduo Comercial:** são aqueles produzidos pelo comércio em geral. A maior parte é constituída por materiais recicláveis como papel e papelão, principalmente de embalagens, e plásticos, mas também podem conter restos sanitários e orgânicos.

e) **Resíduo Industrial:** são originados dos processos industriais. Possuem composição bastante diversificada e uma grande quantidade desses rejeitos é considerada perigosa. Podem ser constituídos por escórias (impurezas resultantes da fundição do ferro), cinzas, lodos, óleos, plásticos, papel, borrachas, etc.

f) **Entulho:** resultante da construção civil e reformas. Quase 100% destes resíduos podem ser reaproveitados embora isso não ocorra na maioria das situações por falta de informação. Os entulhos são compostos por: restos de demolição (madeiras, tijolos, cimento, rebocos, metais, etc.), de obras e solos de escavações diversas.

g) **Resíduo Público ou de Varrição:** é aquele recolhido nas vias públicas, galerias, áreas de realização de feiras e outros locais públicos. Sua composição é muito variada dependendo do local e da situação onde é recolhido, mas podem conter: folhas de árvores, galhos e grama, animais mortos, papel, plástico, restos de alimentos, etc..

h) **Resíduos Sólidos Urbanos:** é o nome usado para denominar o conjunto de todos os tipos de resíduos gerados nas cidades e coletados pelo serviço municipal (domiciliar, de varrição, comercial e, em alguns casos, entulhos).

i) **Resíduos de Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários:** o lixo coletado nesses locais é tratado como “resíduo séptico”, pois pode conter agentes causadores de doenças trazidas de outros países. Os resíduos que não apresentam esse risco de contaminação, podem ser tratados como lixo domiciliar.

j) **Resíduo de Mineração:** podem ser constituídos de solo removido, metais pesados, restos e lascas de pedras, etc.

### 3.2.2 De acordo com o tipo:

a) Resíduo Reciclável: papel, plástico, metal, alumínio, vidro, etc.

b) Resíduo Não Reciclável ou Rejeito: resíduos que não são recicláveis, ou resíduos recicláveis contaminados;

### 3.2.3 De acordo com a composição química:

a) **Orgânicos:** restos de alimentos, folhas, grama, animais mortos, esterco, papel, madeira, etc.. Muita gente não sabe, mas alguns compostos orgânicos podem ser tóxicos. São os chamados “Poluentes Orgânicos Persistentes” (POP) e “Poluentes Orgânicos Não Persistentes”.

b) **Poluentes Orgânicos Persistentes (POP):** hidrocarbonetos de elevado peso molecular, clorados e aromáticos, alguns pesticidas (Ex.: DDT, DDE, Lindane, Hexaclorobenzeno e PCB's). Estes compostos orgânicos são tão perigosos que foi criada uma norma internacional para seu controle denominada “Convenção de Estocolmo”.

c) **Poluentes Orgânicos Não Persistentes:** óleos usados, solventes de baixo peso molecular, alguns pesticidas biodegradáveis e a maioria dos detergentes (Ex.: organofosforados e carbamatos).

d) **Inorgânicos:** vidros, plásticos, borrachas, etc

### 3.2.4 Quanto a periculosidade

A Norma Técnica Brasileira (NBR 10.004:2004) conceitua a periculosidade de um resíduo como uma característica apresentada por um resíduo, que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar:

- a) Risco à saúde pública, provocando ou acentuando, de forma significativa, um aumento de mortalidade por incidência de doenças, e ou;
- b) Riscos ao meio ambiente, quando o resíduo é manuseado ou destinado de forma inadequada".

### 3.3 Impactos ambientais causados pelo acúmulo de resíduos

A disposição de resíduos diretamente nos solos foi por muitos anos considerada uma prática aceitável, pois, acreditava-se que os produtos gerados pelos resíduos, denominados de percolados, eram completamente dissolvidos no solo, não apresentando uma ameaça de contaminação (BERNADES JR.; SABAGG; FERRARI, 1999).

A diminuição do espaço útil disponível com o acondicionamento dos resíduos proporciona a poluição visual do ambiente, acarretando em problemas bem comuns ao ambiente como: empobrecimento do solo; poluição das águas subterrâneas pelo chorume produzido; liberação de metano, proporcionando queimadas que liberam CO<sub>2</sub> para o ambiente, contribuindo significativamente para o efeito estufa.

Além desses problemas, também há proliferação de vetores de doenças que buscam nos resíduos sólidos alimentos e condições adequadas para se reproduzirem.

NOME VULGAR	DOENÇA TRANSMITIDA
Mosca	Giardíase, Ascaridíase
Mosquitos	Febre amarela, Dengue,
Barata	Cólera, Giardíase, Ascaridíase
Rato	Leptospirose, Peste bubônica
Porco	Toxoplasmose, Peste suína, Teníase
Urubu	Toxoplasmose

**TABELA 2:** Doenças que podem ser transmitidas com a participação de agentes que se encontram nos lixões.

**Fonte:** Duarte (2000)

Dentre os problemas relacionados ao acúmulo de resíduos sólidos no solo, também é importante destacar o levado tempo de decomposição de determinados objetos, devido ao fato dos microrganismos não conseguirem degradar os produtos industrializados, uma vez que não possuem enzimas digestivas que quebrem as moléculas desses materiais sintéticos.

**TABELA 3:** Tempo de decomposição dos resíduos sólidos

<b>TIPO DE RESÍDUOS</b>	<b>TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO</b>
Papel	3 a 6 meses
Pano	6 meses a 1 ano
Filtro de cigarro e chiclete	5 anos
Madeira pintada	13 anos
Nylon	Mais de 30 anos
Plástico e metal	Mais de 100 anos
Vidro	1 milhão de anos
Borracha	Tempo indeterminado

**Fonte:** Silva (2009).

No Brasil o problema com resíduos sólidos é agravado pelos seguintes fatores (Proin/Capes/ Unesp/ICGE, 1999):

- Gerenciamento pouco ordenado: ausência de uma estrutura pública e privada responsável pelos resíduos, desde sua geração até sua destinação final, que caracterize os resíduos e determine seu destino, de acordo com suas características;
- Dados básicos inexistentes: poucos trabalhos e estudo sobre a caracterização do meio físico, destinados a disposição de resíduos; e falta de informações sobre os resíduos produzidos nas diferentes empresas;
- Disposição em lixões/aterros controlados: uso de técnicas inadequadas de deposição de resíduos, sendo que na maioria dos casos não existe nenhum controle sobre o local de despejo;
- Baixa utilização de tratamentos intermediários: falta de incentivos à programas de reciclagem, de mercado e de infra-estrutura para a utilização de produtos recicláveis.

A partir dos anos 50, alguns países começaram a dar mais importância para a contaminação da água subterrânea, e conseqüentemente estudos foram desenvolvidos nesse campo. Como resultado, os resíduos foram classificados em

duas categorias: perigosos e não perigosos (BERNADES JR., SABAGG; FERRARI, 1999).

A necessidade de caracterizar os resíduos para determinar seu destino final tornou-se essencial, principalmente para evitar sua disposição em locais inadequados, que possam causar contaminação do meio ambiente. Muitas cidades brasileiras dispõem dos chamados aterros sanitários, mas não exibem iniciativas que visem evitar impactos ambientais (NETO, SILVA; CARNEIRO, 2009).

### **3.4 Coleta seletiva**

A implantação de um programa de coleta seletiva nas cidades é o ato de separar o resíduo para que seja enviado para reciclagem. Ela pode ser feita por um cidadão sozinho ou organizada em comunidades: condomínios, empresas, escolas, clubes e cidades.

Segundo Motta (2005), coleta seletiva é uma atividade rara no Brasil e pouco incentivada pela legislação. Dos 5.566 municípios brasileiros, apenas 8,2% desenvolvem programas de coleta seletiva (RIBEIRO; BESEN, 2007) que habitualmente, funcionam de forma ineficiente (SIMONETTO; BORENSTEIN, 2006).

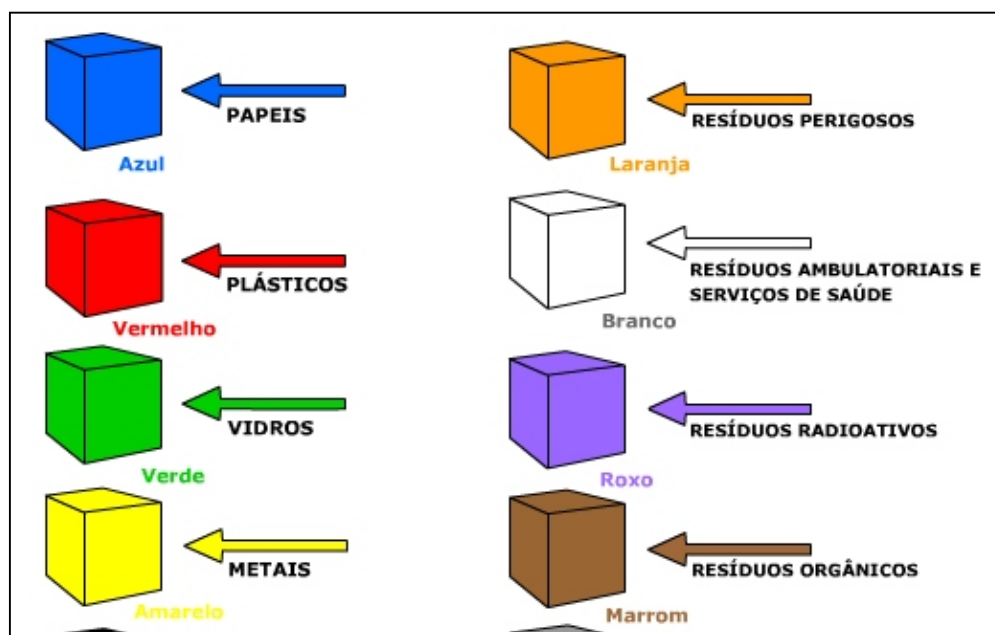
Conforme a pesquisa CEMPRE (2008) pelo menos 201 municípios que possuem coleta seletiva trabalham com o modelo porta-a-porta. de acordo com a pesquisa na Paraíba, João pessoa e campina grande estão incluídos nesse dado.

A coleta seletiva tem um papel fundamental no equilíbrio do nosso planeta tendo em vista que o seu uso reduz a extração dos recursos naturais de maneira desenfreada, diminui a poluição do solo, água e do ar possibilitando a aproveitamento de materiais que posteriormente poderiam vir a ser jogados em locais impróprios; auxiliando dessa forma na limpeza e higiene das cidades bem como evitando o entupimento de bueiros durante as enchentes



### 3.5 Coletores de resíduos

Os resíduos são selecionados e acondicionados de acordo com a figura 1 em coletores com cores estabelecidas pela Resolução 275/2001 do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente.



**FIGURA 1:** Cores padronizadas para coleta seletiva de acordo com a Resolução do CONAMA 275/2001.

A implantação de coletores de resíduos nas escolas é uma forma de separar esses materiais e conscientizar os alunos, para essa iniciativa da instituição sirva de espelho, para que cada um possa fazer sua parte, em casa, na rua, no trabalho, em fim no convívio fora do ambiente escolar.

As instituições de ensino que contém coletores de resíduos, costumam implantar esses coletores no pátio recreativo, local de maior descarte de materiais. É aconselhável a implantação de coletores nesses ambientes nas cores, azul, vermelho e marrom, uma vez que os alunos produzem uma grande quantidade de papel, plástico e matéria orgânica.

### **3.6 Alternativas para reduzir a quantidade de resíduos sólidos**

O meio ambiente passa atualmente por sérios problemas ambientais oriundos principalmente da falta de consciência dos seres humanos que utilizam de forma errônea os recursos do meio. Uma importante estratégia para mudar o cenário de degradação ambiental é incluir a educação ambiental que tem como um de seus princípios a gestão integrada de resíduos sólidos, que se trata de um conjunto de alternativas que poderá reduzir ou extinguir os impactos ambientais e sociais negativos decorrentes da produção de resíduos sólidos.

Nesse contexto a escola se torna importante parceira quanto na formação de cidadãos, formando pessoas ambientalmente comprometidas, incluindo educadores e educandos, capacitando-os de acordo com os princípios da sustentabilidade e da precaução. Iniciar a gestão integrada de resíduos sólidos na escola promove escolas sustentáveis e a inserção da dimensão ambiental no currículo escolar, iniciando a introdução da política nacional de educação ambiental, Lei 9795/99 (SILVA, 2007).

De acordo com o documento gerado no II Encontro Nacional de Representantes de Educação Ambiental, das Secretarias de Educação da Coordenação-Geral de Educação Ambiental (COEA, 2001), o pressuposto fundamental para a prática da educação ambiental (EA) na escola é o envolvimento do universo escolar (professores, coordenadores, pessoal administrativo, pessoal da limpeza, pais, etc); em um projeto coletivo e democrático com a participação da escola e da comunidade onde estão inseridas.

Ainda segundo o documento, a prática da EA deve ser constituída durante o processo educativo que considera diálogo, troca de experiências, respeito às especificidades individuais, coletivas, da cultura e do ambiente local, participação, integração, ética, além da clareza dos objetivos a serem alcançados, construindo competências nos indivíduos para uma atuação responsável em relação ao Meio Ambiente. Manzano (2003), reforça a necessidade de mudanças desse contexto ao enfatizar a ineficiência do ensino, uma vez que os temas abordados na escola são principalmente os elementos bióticos e abióticos do meio ambiente e atividades que pouco privilegia a participação ativa do aluno.

Sob esse ponto de vista, ao introduzir a gestão de resíduos sólidos a partir da escola, é possível atingir os demais segmentos da sociedade, visto que o ambiente escolar é capaz de influenciar dentro e fora da escola. Entretanto, toda a sociedade é responsável pelas problemáticas de resíduos sólidos e outras ambientais. Muito embora a escola não se torne a única responsável, mas é importante para o processo de mudanças na comunidade. Nesse contexto a sensibilização e a mobilização social são ferramentas indispensáveis para a implantação da gestão integrada de resíduos sólidos em toda a comunidade (SILVA, 2007).

### **3.7 Percepção Ambiental – Instrumento para Educação Ambiental**

Entende-se por percepção a interação do indivíduo com seu meio. Este envolvimento dá-se através dos órgãos do sentido. Para que possamos realmente PERCEBER, é necessário que tenhamos algum interesse no objeto de percepção e esse interesse é baseado nos conhecimentos, na cultura, na ética, e na postura de cada um, fazendo com que cada pessoa tenha uma percepção diferenciada para o mesmo objeto.

Na Educação Ambiental, a percepção do educando é estimulada, formando, assim, cidadãos aptos a enfrentar os graves problemas sócio-ambientais e buscando sempre valores éticos, culturais e políticos. Segundo Freire (1992, p.245), trata-se de uma inserção sócio-ambiental, que dá sentido maior à vida humana, porque age para construir uma sociedade melhor, justa e com qualidade de vida. A sociedade, que tinha o dever de ditar os “valores”, não existe mais com tal incumbência. O povo vive isolado e não tem mais referências. Hoje, mais do que nunca, o que predomina é o lucro e o consumismo exagerado.

De tempos em tempos, o nosso planeta Terra nos diz alguma coisa. Hoje, estamos sentindo os problemas que resultaram de muitos e muitos anos de agressão ao ambiente, em nome do progresso. Tomamos conhecimento desta destruição através de rádios, televisões, jornais e revistas. Os dados do Instituto Socioambiental – Almanaque Brasil Socioambiental (2005, p.479), mostra que as florestas tropicais estão desaparecendo a uma taxa de 5% por década. Da Mata Atlântica, sobram menos de 8%; na Caatinga, 10% do solo está em processo de desertificação; mais de um terço da biodiversidade terrestre é espremida em *habitats*

que representam apenas 1,4% da superfície da terra; cerca de metade dos pantanais do mundo desapareceram no último século; e 1,3 bilhões de pessoas vivem em terras frágeis, zonas áridas, encostas, pantanais e florestas.

No Brasil a grande parte dos rios estão com suas águas contaminadas. Não somente os rios que percorrem “trajetos urbanos” estão comprometidos. Os rios da Amazônia estão contaminados pelo mercúrio dos garimpos; outros estão contaminados por resíduos de agrotóxicos usados na agricultura ou por resíduos sanitários, industriais e hospitalares; em torno de 70% dos cursos fluviais estão comprometidos.

A sociedade está chegando a um ponto no qual terá que escolher: ou continua neste ritmo com possibilidade iminente de fenômenos devastadores provocados pelo aumento do efeito estufa, pelo buraco na camada de ozônio, pela desertificação e comprometimento dos recursos hídricos, da perda da biodiversidade, a pobreza, a fome as guerras e as desigualdades, ou muda e começa uma nova era de desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente equilibrado. Para muitos pensadores, como Leonardo Boff, estamos caminhando para esta nova era, onde não mais vivemos isolados, dentro dos nossos entendimentos, e passamos a viver no planeta Terra, onde todos somos um, onde todos estamos sujeitos às mesmas condições Assim, com a percepção do seu meio e, conseqüentemente, o cuidado com o ambiente é possível reverter tantos problemas ambientais existentes hoje.

Quando pensamos em Educação Ambiental, estamos trabalhando toda a realidade da sociedade, onde o conhecimento não está mais somente nas mãos dos educadores, mas em trocas de conhecimentos e experiências. Unindo os conhecimentos e experiências de todos, teremos uma Educação Ambiental, ou “holística”, onde todos podem e devem contribuir para o crescimento e entendimento da nossa sociedade. Devemos reaprender o mundo, reconstruir as relações e os valores e proporcionar novas atitudes social e ambientalmente justas. Acredita-se que a educação ambiental poderá ajudar as pessoas a perceber mais o seu meio, conscientizando-se da necessidade de preservação. Esta nova visão do seu meio só poderá se realizar através do conhecimento, entendimento, integração e, sobretudo, do respeito pela natureza.

## **4.0 METODOLOGIA**

### **4.1 *Caracterização da pesquisa***

O trabalho de acordo com Thiollent (1998) e Pedrini (1997) representou uma pesquisa participante dos alunos, realizada em duas escolas de ensino fundamental II, sendo uma particular e uma pública, durante o período de setembro a novembro de 2010. Foram entrevistados 200 estudantes, sendo 100 de uma escola particular e 100 de uma escola pública. A maioria dos entrevistados pertence ao sexo feminino (58%) e 42% ao sexo masculino. Todos responderam a um questionário contendo nove perguntas com questões semi-estruturadas (Apêndice A), as quais abordavam temas relacionados à produção dos resíduos sólidos no âmbito escolar, os malefícios para o meio ambiente, entre outros assuntos, com o intuito de analisar onde está a carência de informações sobre esse tema.

### **4.2 Caracterização da área de estudo**

O município de Esperança/PB – Brasil pertence à mesorregião do agreste Paraibano. O município apresenta uma extensão territorial de 165,19 km<sup>2</sup> e uma população de 29.801 habitantes segundo censo realizado em 2007. Na zona urbana da cidade existem 12 escolas distribuídas em 4 privadas e 8 públicas.

### **4.3 Coleta de dados**

O desenvolvimento do trabalho foi realizado em duas etapas:

- Participação dos estudantes com o preenchimento dos questionários e reflexão sobre os riscos dos resíduos ao meio ambiente
- Oficina de reaproveitamento dos resíduos;

#### **4.4 Organização e análise dos dados**

Os dados foram organizados em banco de dados, no software Microsoft Office Excel 2007. Em seguida foram tratados utilizando-se da estatística descritiva.

#### **4.5 Considerações éticas**

De acordo com o Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução N° 196, de 10 de outubro de 1996, que aprovou as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e, incorporou sob a ótica do indivíduo e das coletividades, as quatro referências básicas da Bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Sendo assim, e obedecendo à resolução acima especificada foram contatados, com antecedência, os órgãos envolvidos na pesquisa que expeliram concordância documentada de autorização da pesquisa através de documentos. Ao término da investigação, os resultados foram comunicados aos estabelecimentos envolvidos, bem como, a identidade dos sujeitos foi preservada. A pesquisa não trouxe ônus financeiro para as entidades participantes, e a coleta de dados, possibilitou a obtenção de conhecimento científico relevante e novo, e não poderia ser conseguido de outra forma.

#### **4.6 Intervenção em Educação Ambiental: Oficinas de Reaproveitamento**

O início do trabalho foi marcado por uma análise perceptiva dos alunos, onde através de um questionário de perguntas objetivas, avaliamos a percepção ambiental desses alunos sobre o tema resíduos sólidos. Analisamos segundo cada um, quais seriam os principais resíduos sólidos produzidos por eles no intervalo de aula e nas atividades diárias em sala de aula, onde posteriormente fazemos um levantamento de quais resíduos eles mais descartavam. Esse trabalho de caracterização dos resíduos foi feito em dias alternados da semana, separando esses materiais de acordo com suas características, com o intuito de promover uma oficina de reaproveitamento com esse material coletado durante a semana de aula.

Para a realização da oficina coletamos garrafa pet, palito, tampas de garrafas, plásticos, copos descartáveis e latas de refrigerantes. Para ajudar na confecção e acabamento dos produtos, os alunos utilizaram cartolina, lápis, barbante, cola, pincéis de várias cores, além de outros materiais que eles encontraram na escola. Ao término da oficina, todo o material produzido foi destinado a determinados locais da escola, como secretaria, banheiros e pátio de recreação. Os alunos que se envolveram com esse trabalho puderam compreender na prática, as diferentes maneiras de reaproveitar os resíduos produzidos por eles, não só na escola, como também em casa, e nos demais ambientes por eles frequentados.

Alguns materiais como restos de comida, foram separados em sacolas nomeadas, e devidamente encaminhados ao serviço de limpeza da cidade do município. Para esse material, foi destinado um momento da oficina para explicarmos como utilizar corretamente aquele material, sem que haja prejuízo econômico, ambiental, e problemas de saúde para a comunidade envolvida. Analisamos também a percepção desses alunos no que se diz respeito às agressões dos resíduos ao meio ambiente, ao tempo de decomposição desses materiais, a maneira mais correta de aproveitar os resíduos produzidos por eles, bem como questionamos a respeito das disciplinas que mais abordam esse tema.

## **5.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Análise dos dados**

A percepção ambiental dos alunos é de suma importância para que a escola possa formar cidadãos conscientes da realidade ambiental, tendo em vista que a educação ambiental não pode ser vista de forma isolada, têm que haver a participação de todos, sendo um instrumento de transformação de conhecimento, comportamento e consciência. A análise feita sobre a percepção desses alunos sobre os resíduos descartados por eles no ambiente escolar revela números significativos. Na tabela 4, pode-se observar que segundo a visão dos estudantes,

os resíduos mais descartados por eles são copos descartáveis sendo (35%) nas escolas públicas e (40%) nas particulares.

**TABELA 4:** Principais produtos descartados pelos alunos de ensino fundamental II da cidade de Esperança –PB 2010

<b>Principais produtos descartados pelos alunos</b>		
<b>Produtos descartados</b>	<b>Escolas</b>	
	<b>Pública</b>	<b>F Privada</b>
<b>Copo descartável</b>	35%	40%
<b>Palito de pirulito</b>	10%	20%
<b>Latas de refrigerante</b>	05%	02%
<b>M. orgânico</b>	10%	00%
<b>E. plásticas</b>	15%	12%
<b>Papel</b>	20%	19%
<b>Chiclete</b>	05%	07%

Os dados referentes às escolas particulares revelam que além de copo descartável esses alunos (20%) descartam palitos de pirulito, o que mostra o tipo de alimentação desses alunos. Outro resíduo descartado foi o papel (19%), nada fora do comum, visto que entre os materiais didáticos utilizados pelos alunos incluem-se cadernos, e seus derivados, como cartolina, papel ofício e etc. Outro resíduo bem enfatizado foram as embalagens plásticas (12%), esses dados assim como os dos palitos de pirulitos já eram números esperados, pois grande parte dos alunos alimentam-se de doces, salgadinhos, biscoitos e demais produtos embalados, em sala de aula e no intervalo. Esse aumento de produtos industrializados é a causa de muitos problemas a saúde humana, como gastrite, cárie dental não esquecendo o mais agravante de todos e que a cada dia tem vem tomando proporções maiores, principalmente entre os jovens que é a obesidade, ela segundo Luft; Mello; & Meyer, 2004, é causada dentre outros fatores por hábitos alimentares inadequados.

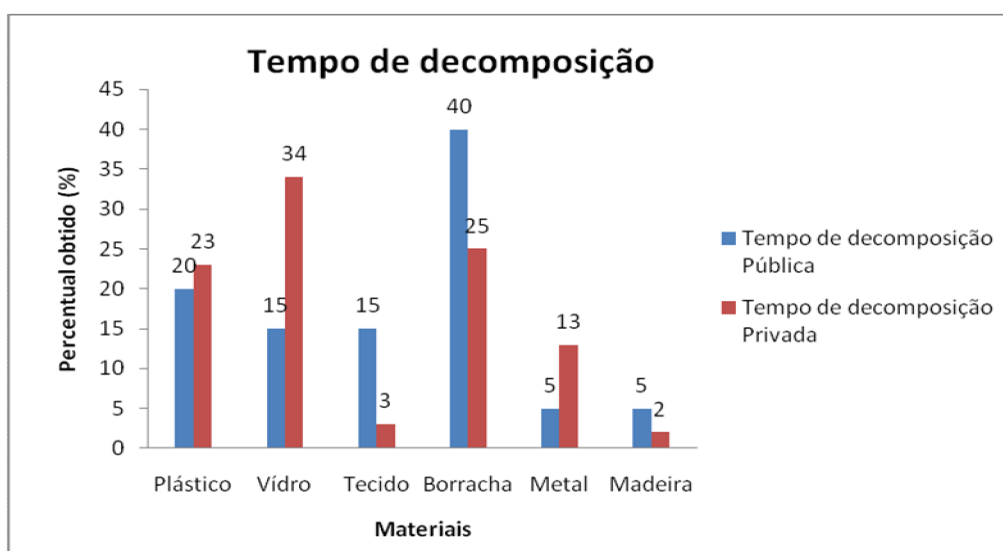
A percepção dos alunos da rede pública ainda segundo a tabela 4 não se mostrou estatisticamente diferente em relação à particular, pois o resíduo mais descartados por eles foi o copo descartável (35%), seguido do papel (20%), embalagens plásticas (15%), latas de refrigerante e chiclete (5%). Apesar de a ordem ter sido invertida, as embalagens plásticas são bem frisadas, evidenciando ainda mais a preferência por esses produtos industrializados. Os copos descartáveis por sua vez evidenciam a praticidade desse material, já que as cantinas não precisarão



se preocupar em lavá-los, economizando tempo e dinheiro com mão de obra, e na reposição dos mesmos quando quebrados ou perdidos.

A matéria orgânica que esperava-se ser o resíduo mais descartado devido a existência de merenda foi um dos menos citados pelos alunos da rede pública de ensino, comprovando os resultados descritos anteriormente sobre as embalagens de alimentos industrializados. Apenas 10% dos alunos da escola pública mencionaram o descarte desses resíduos, na rede privada a matéria orgânica não foi citada nenhuma vez.

Quanto à percepção ambiental dos estudantes no que se diz respeito ao tempo que os resíduos sólidos precisam para serem totalmente decompostos pela natureza está sendo mostrada na figura 2.



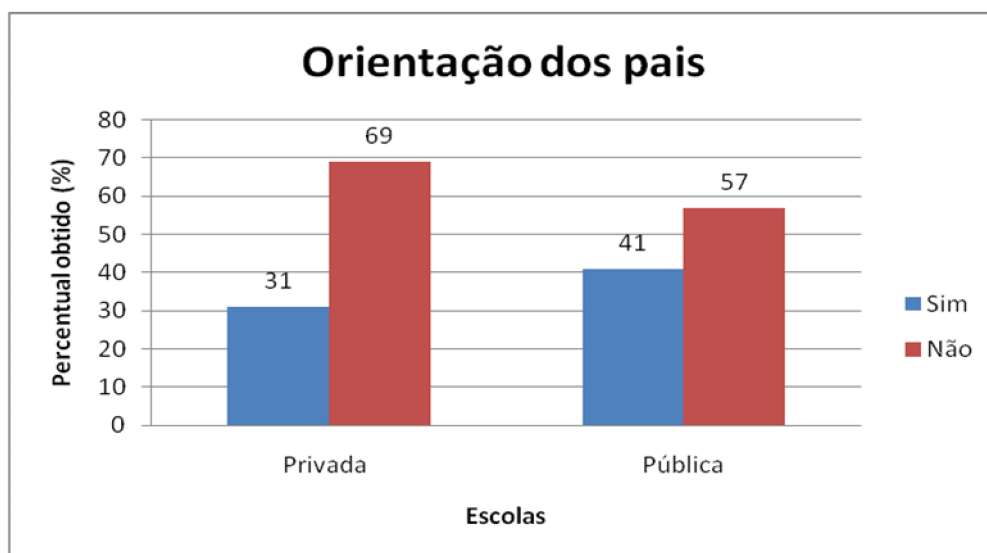
**FIGURA: 2:** Tempo de decomposição dos resíduos segundo os alunos de ensino fundamental II da cidade de Esperança –PB 2010

O resultado obtido na instituição pública revela que a borracha (40%) é o resíduo que mais demora a se decompor, seguido pelo plástico (20%) e o vidro e tecido ambos com 15%. Já na instituição privada o vidro (34%) foi o mais citado pelos alunos, seguido da borracha (25%) e do plástico (23%). A partir dos dados obtidos fica claro que a percepção dos alunos é coerente de acordo com a realidade, uma vez que segundo Silva (2009), esses são de fato os resíduos que mais demoram a se decompor, dando maior ênfase à borracha que possui um tempo indeterminado para sofrer o processo de decomposição. Isso ainda revela que

mesmo diante de tantas adversidades os professores ainda conseguem intervir de maneira positiva no conhecimento dos alunos.

Essa questão deve ainda ser trabalhada com os alunos em casa pelos pais e na escola em todas as aulas. O descarte desses resíduos proporciona inúmeros danos ao meio ambiente, como: Empobrecimento do solo, contaminação dos corpos aquáticos, poluição do ar, influenciando de maneira significativa o aumento do efeito estufa e o aquecimento global.

A análise feita sobre a participação dos pais na educação ambiental dos seus filhos esta sendo comparada na figura 3, onde pode-se observar que em ambas as instituições de ensino a maioria dos pais não orientam seus filhos sobre a problemática dos resíduos sólidos.



**FIGURA 3:** Orientação dos pais dos alunos de ensino fundamental II da cidade de Esperança –PB 2010 sobre a problemática dos resíduos sólidos

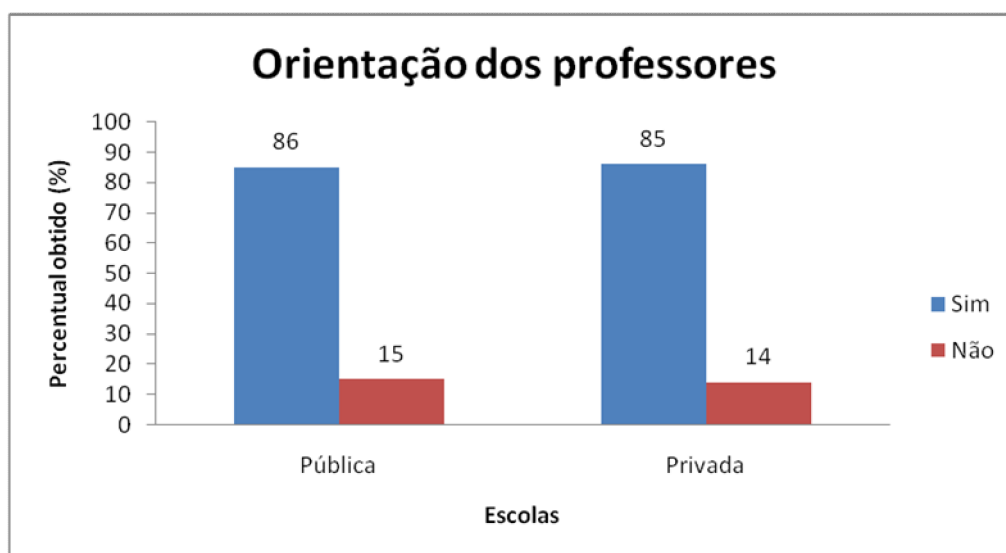
Esse é um dado que relata a realidade vivenciada por todos nós, os pais depositam na escola toda a responsabilidade de educar seus filhos e esquecem muitas vezes que para que a escola tenha sucesso no ensino é necessário o apoio direto dos pais.

Os resultados obtidos mostram ainda que os pais das escolas públicas participam mais na orientação de seus filhos (41%) do que os pais da rede privada (31%). É necessário ressaltar que atualmente tanto pais como mães passam o dia todo trabalhando, deixando seus filhos sob o cuidado de babás que não se detêm a

esse tipo de ensinamento, coisa que antigamente não se observava, pois a responsabilidade de trabalhar para sustentar a família era do pai, a mãe por sua vez ficava incumbida dos cuidados da casa e dos filhos. Não que a responsabilidade de orientar os filhos seja única e exclusivamente da mãe, mas o contato diário facilita muito mais a conscientização.

Baseado nesse contexto, muitas crianças ficam a mercê de uma educação formal insipiente, onde apenas os professores atuam na construção do conhecimento e da cidadania desses alunos.

Quando questionados sobre a orientação dos professores acerca do tema trabalhado, podemos perceber na figura 4 que em ambas as instituições de ensino a maioria dos professores participam do processo de sensibilização para com os alunos

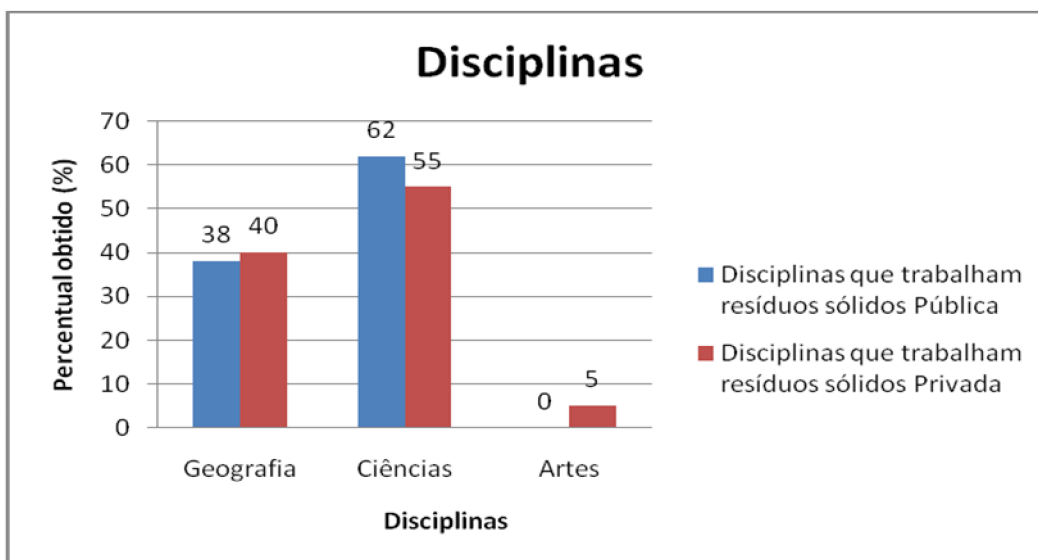


**FIGURA 4:** Orientação dos professores da escola particular e pública sobre a problemática dos resíduos sólidos em Esperança – PB 2010

Isso demonstra que embora os professores sejam muitas vezes desvalorizados pela sociedade, eles ainda conseguem cumprir com seu papel na construção de um indivíduo crítico pensante mesmo diante de tantas adversidades.

Algo preocupante pode-se notar na figura 5, no que se refere ao fato de que os professores que participam ativamente do processo de sensibilização para com os alunos, como já era de se esperar são os que ministram as disciplinas de ciências (55%) privada e (62%) pública seguida pelos que ministram a disciplinas de

geografia (40%) privada e (38%) pública, ainda na instituição privada a disciplina de artes contribui com essa temática (5%).



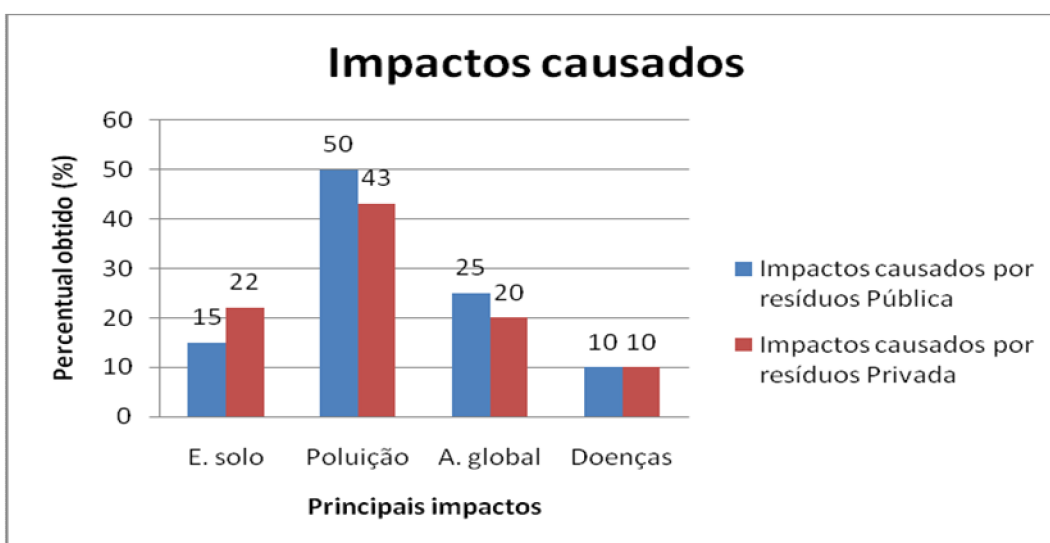
**FIGURA 5:** Disciplinas que trabalham o tema resíduo sólido com aluno de ensino fundamental II da cidade de Esperança –PB 2010

Isso não deveria acontecer, pois segundo a lei 9795/99 a educação ambiental deve ser interdisciplinar e de caráter coletivo, mas Infelizmente não é isso que a nossa realidade demonstra. Os professores ainda se encontram muito presos aos conteúdos dos livros didáticos e não fazem a mínima questão de modificar suas atitudes.

Vale salientar que educação ambiental não é responsabilidade apenas das disciplinas que envolvem o meio ambiente como ciências e geografia, ela vai muito além, uma vez que, toda a sociedade é considerada meio ambiente, então nada mais justo que todos tentem melhorar as condições de vida no nosso planeta, pois segundo a Hipótese de Gaia proteger e cuidar do meio ambiente é proteger a continuidade da existência da espécie humana. E de acordo com Ribeiro (2005) a transversalidade só será alcançada quando o processo de informações for formado por diferentes grupos, que vai desde os discentes e docentes até a própria sociedade, cada um trazendo uma parcela de contribuição, pois somos todos interdependentes.

Para analisar a percepção ambiental desses alunos sobre a problemática desses resíduos ao meio ambiente, foi trabalhada a questão de qual seria a principal

consequência do acúmulo desses materiais, a figura 6 informa as principais consequências que esses estudantes vêem. Entre todos os problemas destacados pelos alunos da rede pública, a poluição do ar e da água (50%) foi o mais citado seguido pelo aquecimento global (25%) empobrecimento do solo (15%) e doenças (10%). Na rede de ensino particular, o mais destacado coincide com o resultado da rede pública que foi à poluição do ar e da água (43%), seguido pelo empobrecimento do solo (22%) aquecimento global (20%) e doenças (10%).

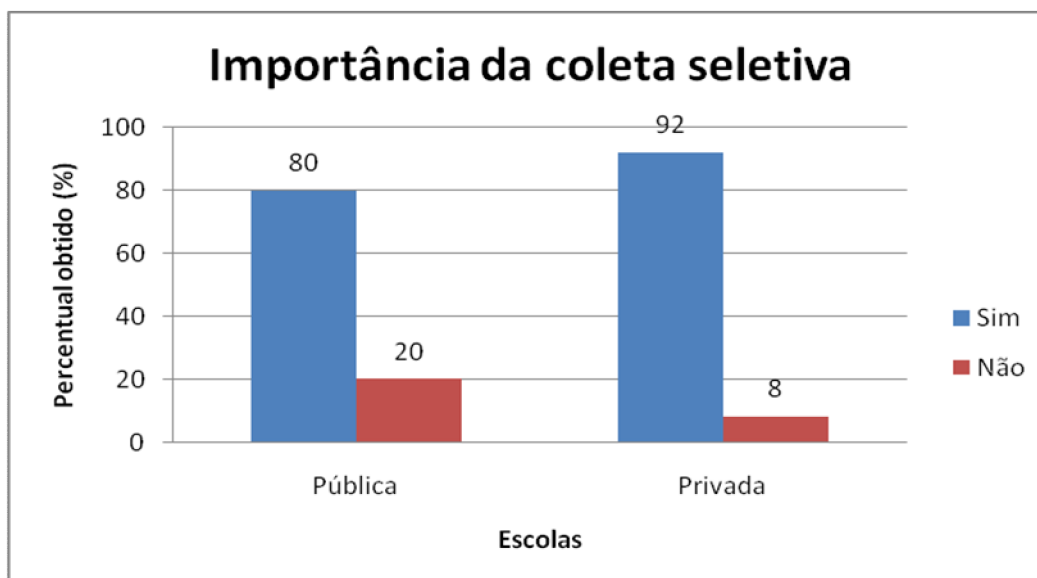


**FIGURA 6:** impactos ambientais causados pelos resíduos segundo a percepção dos alunos. de ensino fundamental II da cidade de Esperança –PB 2010

Esses resultados refletem as informações geradas diariamente nos meios de comunicação e na escola a cerca da problemática ambiental. Onde os telejornais, revistas e o meio digital enfatizam os problemas do ar e da água com maior destaque. Levando em consideração a inclusão digital, as informações sobre esses problemas são transmitidas com maior facilidade proporcionando a esses alunos uma visão mais ampla dos impactos ambientais.

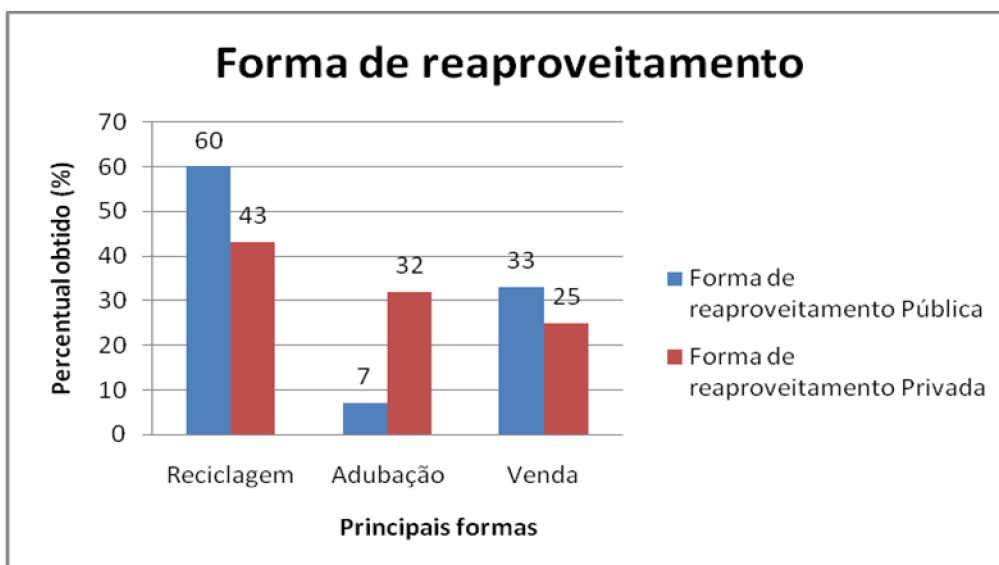
Todos esses impactos enunciados pelos estudantes são originados devido a um descarte e acondicionamento inadequado dos resíduos sólidos. Segundo Colavitti (2003), a produção de resíduos sólidos triplicou nos últimos 30 anos e a falta de um gerenciamento correto leva esses resíduos a um destino incorreto como os lixões a céu aberto e aterros aumentando o risco de lixiviação e impregnação do solo por materiais perigosos a saúde e podendo ter como consequência a contaminação das águas subterrâneas (SHENT *et.al.*, 1999; PINTO *et.al.*, 1999). Segundo Mustafa

(1993), o acúmulo desses materiais pode eliminar gases tóxicos a saúde, odores, atrair diversos roedores vetores de doenças, verminoses, fatores estes que devem ser considerados.



**FIGURA 7:** Importância da coleta seletiva para melhoria do meio ambiente segundo os alunos de ensino fundamental II da cidade de Esperança –PB 2010

Nenhuma das escolas pesquisadas possui um programa de coleta seletiva. Para haver a confirmação dessas orientações, buscamos um feedback através de um questionamento. A implantação de coleta seletiva na escola influencia para a melhoria do meio ambiente? Os resultados obtidos na figura 7 não deixam dúvidas sobre a orientação dos alunos das instituições de ensino, visto que a maioria dos estudantes da rede pública (80%) como a privada (92%) responderam sim. Sem um programa de coleta seletiva se torna difícil um processo de sensibilização por parte dos estudantes. Infelizmente segundo Motta (2005) a coleta seletiva é uma atividade rara no Brasil e pouco incentivada pela legislação. Poucos são os municípios que dispõem de um programa como esse, porém funcionam ainda de forma ineficiente (SIMONETTO E BORENSTEIN,2006).



**FIGURA 8:** Principais formas de reaproveitamento dos resíduos segundo os alunos de ensino fundamental II da cidade de Esperança 2010

Para finalizar a questão perceptiva foi analisada qual seria a melhor maneira de aproveitar os resíduos descartados por eles na escola. Se observa na figura 8 que nas escolas trabalhadas os alunos destacaram a reciclagem como sendo a maneira mais eficaz de reaproveitar esses materiais. O percentual de alunos que destacaram essa alternativa nas escolas particulares foi de 43%, e 60% na pública, essa pratica de acordo com Zanin e Teixeira (1999) e Calderoni (1998), é uma das etapas essenciais no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos de uma comunidade.

Alternativas bem destacadas foram: a venda desses materiais com 25% nas particulares e 33% nas públicas, tendo em vista que essa venda tem um caráter social, econômico e ambiental envolvido visto que milhares de pessoas vivem de arrecadar e vender esses resíduos para o seu próprio sustento os chamados catadores.

Adubação a partir dos resíduos orgânicos obteve um percentual de 32% na rede particular e 7% na pública. Essa prática é de suma importância pois utiliza matéria orgânica que antes era vista como sinal de sujeira e dar-se um destino sustentável, de forma que esse adubo possa ser utilizado na plantação de hortas em vários campos da sociedade, entre ela as escolas. A adubação pode ser feita através do desenvolvimento do processo de compostagem na qual todos os alunos

e a população em geral são capazes de desenvolver, evitando dessa forma a exposição e acúmulo de matéria orgânica que provoca a produção do chorume.

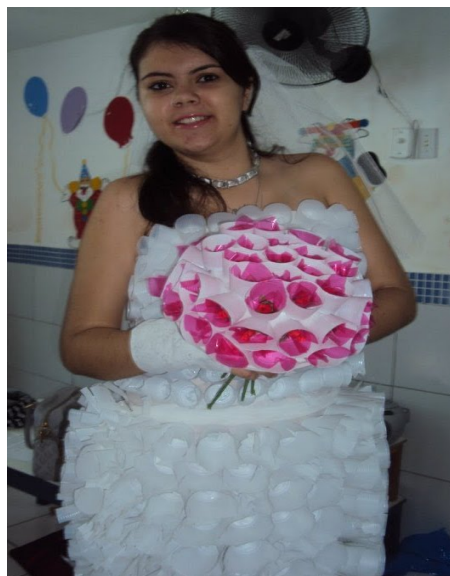
## 5.2 Oficina de Reaproveitamento

Na figura 9 pode-se observar na prática algumas formas de reaproveitamento dos resíduos descartados diariamente pelos alunos em suas atividades corriqueiras na escola.

**Figura 9:** oficina de reaproveitamento dos resíduos produzidos pelos alunos do ensino fundamental II da cidade de Esperança 2010







Os principais produtos produzidos por eles foram: tapetes de tampinhas de garrafas, porta lápis, roupas de sacos de batata, acessórios para enfeitar as escola e até mesmo foi confeccionado um vestido de noiva com copos descartáveis. Isso demonstra que embora eles contribuam de forma significativa com a problemática são capazes de transformar produtos que antes seriam descartados em objetos bastante úteis para o dia a dia.

Os alunos que se envolveram nessa oficina puderam perceber que existem maneiras diversas para não desperdiçar resíduos, constataram que reaproveitar tem além de um caráter ambiental, um caráter humano pois só dessa forma é que se conseguirá uma melhor qualidade de vida, pois de acordo com Dias (1998) enquanto vidros, papéis, metais e resíduos orgânicos forem vistos como lixo, estaremos perdendo dinheiro e o que é pior, estaremos contribuindo para o aumento da pressão sobre os recursos ambientais. Ao fim da oficina todo o material produzido pelos alunos foi destinado a vários locais das escola pesquisadas. Além disso houve todo um momento para sensibiliza-los acerca da temática trabalhada.

## 6.0 Conclusão

Conforme a pesquisa desenvolvida, conclui-se que os resíduos mais descartados pelos alunos de ambas as instituições de ensino foram: o plástico (copos descartáveis, embalagens de salgadinhos, biscoitos e doces, palitos de pirulito) e papel, revelando que, embora a realidade vivenciada por essas duas instituições seja totalmente diferente, os alunos colaboram da mesma forma no quesito resíduo sólido.

Os estudantes demonstraram ter um certo grau de conhecimento sobre essa temática, conhecimento este que é obtido na maioria dos casos apenas nas escolas, sendo dado maior enfoque nas disciplinas de ciências e geografia.

Constatou-se também que nenhuma das escolas pesquisadas possui um programa de coleta seletiva, o que acaba dificultando ainda mais o processo de sensibilização haja vista que esse processo deve ser contínuo.

Os alunos acreditam que existem sim inúmeros métodos de se reaproveitar os resíduos descartados por eles mesmos nas escolas como a reciclagem, venda e no caso da matéria orgânica o adubo.

Realizaram uma oficina de reaproveitamento onde foram produzidos diversos objetos com os materiais descartados por eles em suas atividades corriqueiras da escola.

Por fim fica claro dessa forma que há necessidade de uma intervenção em educação ambiental, tentando unir elos que muitas vezes são ignorados pela comunidade escolar, a fim de gerar cidadãos mais conscientes e preocupados em tornar o nosso planeta mais sustentável, pois só dessa forma que se pode atingir uma melhor qualidade de vida.

## 7.0 REFERÊNCIAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). *Resíduos Sólidos: classificação*, NBR 10.004. Rio de Janeiro, 2004. 63p.

BARBOSA, Lívia. **Sociedade de Consumo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004

BERNADES JR., C.; SABAGG, M.A.F. & FERRARI, A.A.P. Aspectos tecnológicos de projetos de aterros de resíduos sólidos. In RESID'99, 1999, São Paulo. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 30 set. 1999. p.51-68

BOFF, Leonardo. 1999. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. Petrópolis, RJ. Ed. Vozes.

BRASIL/CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 275, de 25 de abril de 2001 – **Define o código de cores para os diferentes tipos de resíduos**. Brasília (DF), 2001.

BRASIL. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**; Saneamento ambiental. Brasília: Ministério das Cidades, 2008.

BRASIL. Lei n° 9795/99 - Política Nacional de Educação Ambiental. In: DIAS, G.F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. 7ª ed. São Paulo: Gaia, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. FUNASA. **Manual de saneamento**. 3.ed. Brasília: fundação nacional da saúde, 2006. 263 -265p

CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 1998

CEMPRE. Pesquisa ciclosoft 2008. **Compromisso empresarial para a reciclagem**. São Paulo. Disponível em: < [www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br) >

COEA/COORDENAÇÃO-GERAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL/ Ministério da Educação. **Política de Melhoria da Qualidade da Educação**: Um Balanço Institucional. Relatório. Brasília, 2002.

COEA, 2001. Proposta de Diretrizes para Educação Ambiental no Ensino Formal. In: **II ENCONTRO NACIONAL DE REPRESENTANTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DAS SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO**. 2001, Brasília. Ministério da Educação, 2001. p. 29-32.

COLAVITTI, FERNANDA. **O que fazer com o lixo**. Galileu, Ed. Globo, nº143, p39-50, Junho 2003.

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

FARIA, Caroline. **Classificação e tipos de resíduos sólidos**. Disponível em <http://www.infoescola.com/ecologia/residuos-solidos/>. acessado em 24/05/2010.

FLOR, A, M, A.; SILVA, M, M, P.; LEITE, V, D. **Caracterização de resíduos sólidos em uma escola pública municipal da cidade de Campina Grande – PB**. In Anais do 21ª Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. João Pessoa, 2001.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na Educação**. 3ª ed. Campinas: Papyrus, 2000.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. pesquisa

.  
INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). *Lixo Municipal*: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE. 1995. 278p.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Almanaque Brasil Socioambiental 2004**. São Paulo. Ed. Akano Editora Gráfica. 479p  
JAMES, B. **Lixo e reciclagem**. São Paulo: FTD, 1992.

Luft, V. C.; Mello, E. D. de; & Meyer, F. (2004) **Atendimento ambulatorial individualizado versus programa de educação em grupo: qual oferece mais mudança de hábitos alimentares e de atividade física em crianças obesas?** [Versão eletrônica] *J. Pediatr.*, 80 (6), 468-474. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572004000800008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572004000800008&lng=pt&nrm=iso)>. [09/10/2010].

Luft, V. C.; Mello, E. D. De; & Meyer, F. (2004B). **Obesidade infantil: como podemos ser eficazes?** [Versão eletrônica] *J. Pediatr.*, 80 (3), 173-182. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572004000400004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572004000400004&lng=pt&nrm=iso)>. [09/10/2010].

MANZANO, M.A. **A Temática Ambiental e as Concepções de Professoras das Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. 2003. 146f. Dissertação (Mestrado) \_ Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Bauru.

MEDEIROS, L. F. R.; MACEDO, K. B. catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Psicologia e sociedade**, 2006, vol. 18, nº 2, p. 62-71.

MINC, C. **Ecologia e cidadania**. São Paulo: Moderna, 1998

MOTA, Suetônio. **Introdução à Engenharia Ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 2003

MOTA, A. V.M. **Do lixo a cidadania**. revista **democracia viva**.v.3.n.27 jun-jul,p. 3-8,2005

MUSTAFA, N. **Plastics Waste Management: Disposal, recycling and reuse**, New York: Ed. Marcel Decker inc, 1993. 413p

NETO, M. P. SILVA, M.H.; CARNEIRO, S. T. **coleta seletiva e reciclagem como alternativa para destinação dos resíduos sólidos na cidade de lagoa seca – Pb** in: CONGRESSO PARAIBANO DE GESTÃO DO “LIXO”: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE. Campina grande, Paraíba, Brasil, 2009, p. 304

FREIRE, Paulo. 1992. **Pedagogia da Esperança**. Ed. Paz e Terra. 245p.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. et al. **Educação ambiental; reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes,1997

PROIN/CAPES e UNESP/IGCE. Material Didático: arquivos de transparências (CD). Rio Claro: Departamento de Geologia Aplicada, 1999.

RIBEIRO, Ivana. **Sementes Para o Futuro: Educação Ambiental de Corpo e Alma**. Corona, 2005.

RUSCHEINSKY,A. A sociedade de consumo pode gerar sustentabilidade e atores sociais, **Revista espaço acadêmico**,n 71,abril/2007,ano VI

SEF/SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Registro de Projetos de Educação Ambiental na Escola**. Relatório. Brasília, 2002.

SILVA. Aline pereira da. **Educação Ambiental em resíduos sólidos desenvolvidos nas 4° series (2° ciclo) do ensino fundamental das unidades escolares municipais de Presidente Prudente-SP**. 2003. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências e TecnologiaUNESP-Presidente Prudente-SP

SILVA, Monica Maria Pereira da Silva & LEITE, Valderi Duarte & FLOR, Aida Maria Abrantes. **Caracterização de resíduos sólidos no grupo escolar lafayette cavalcanti em Campina Grande/Pb**. In Anais VII Encontro de Iniciação Científica da UEPB; V Mostra de Produção Científica da UEPB. Campina Grande, 2000

SILVA, Monica Maria Pereira da & LEITE, Valderi Duarte. **Diagnóstico ambiental realizado segundo a percepção de educadoras do ensino fundamental de duas escolas da rede pública do município de Campina Grande- PB**. In Anais do 21ª Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. João Pessoa, 2001

SILVA,M. M. P. **gestão integrada de resíduos sólidos na comunidade**.2007

Disponível

em:<[http://homologa.ambiente.sp.gov./proclima/noticias\\_novas/2007/ok/jornaldomeioambiente\\_20072/13042007a.htm](http://homologa.ambiente.sp.gov./proclima/noticias_novas/2007/ok/jornaldomeioambiente_20072/13042007a.htm)> acessado em 29 jan.2009

SIMONETTO, E. O.; BORENSTEIN, D.. Gestão operacional da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos; abordagem utilizando um sistema de apoio à decisão. **Revista Gestão & Produção**. V. 13, n. São Carlos-SP, p. 449-461, september/dec, 2006.

THIOLLENT, Michael. **Metodologia da pesquisa ação**. 8ªed. São Paulo: Cortez,1998

ZANIN,M.;TEIXEIRA,B.A.N. Reciclagem e reutilização de embalagens.In:Bidone,F.R.A.(org). Metodologia e Técnicas de Minimização, reciclagem de resíduos sólidos urbanos.Rio de Janeiro: ABES,1999.

# APÊNDICES



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
Responsáveis: Prof. Helder Neves de Albuquerque e Marília Zulmira Sena de Souza  
(Orientanda / Pesquisadora)

“ANÁLISE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL  
II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO AS RESÍDUOS SÓLIDOS”

**APENDICE “A” – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS**

Escola particular ( ) Escola pública ( )  
Sexo: F ( ) M ( ) Idade: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

1. Resíduo sólido é uma parte do lixo que pode ser reaproveitada de maneiras diferentes. Com base nessa informação qual dos resíduos abaixo você mais descarta diariamente no seu colégio?

- ( ) Copo descartável ( ) Embalagens plásticas ( ) Latas de refrigerante  
( ) Palito de pirulito ( ) Papel ( ) Caneta  
( ) Metal ( ) Embalagens de bala, chocolate  
( ) Matéria orgânica ( ) Chiclete ( ) Garrafa petti  
( ) Outros \_\_\_\_\_

2. Na sua opinião, qual dos materiais mais demora a se decompor( a ser consumido pela natureza)

- ( ) plástico ( ) vidro ( ) tecido ( ) borracha ( ) metal ( ) madeira  
OBS: deve ser escolhida apenas duas opções

3. Em sua casa seus pais comentam alguma coisa a respeito da problemática dos resíduos sólidos? Sim ( ) Não ( )

4. Seus professores lhe orientam sobre o destino certo dos resíduos sólidos?  
Sim ( ) Não ( )

5. A sua escola tem coleta seletiva? Sim ( ) Não ( )

6. Em sua opinião a implantação de coleta seletiva em sua escola influenciará para uma melhoria do meio ambiente? Sim ( ) Não ( )

7. Qual(is) disciplina(s) na escola mais trabalha o assunto de resíduos sólidos?

- ( ) geografia ( ) ciências ( ) português  
( ) história ( ) outros \_\_\_\_\_

8. Em sua opinião de que maneira o lixo produzido pela sua escola seria melhor aproveitado?

- ( ) reciclagem ( ) adubação ( ) venda de matéria prima  
( ) outros \_\_\_\_\_

9. Em sua opinião, qual a maior conseqüência que os resíduos descartados no meio ambiente podem trazer?

- ( ) empobrecimento do solo ( ) poluição do ar e da água  
( ) outros \_\_\_\_\_

## **APENDICE B – INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS AOS SUJEITOS DA PESQUISA**

Prezado (a) Diretor (a), Pais (Mães)

Estamos desenvolvendo um projeto de pesquisa científica, cujo tema é ANÁLISE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO AO DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

O objetivo deste trabalho é Identificar, caracterizar e comparar os principais resíduos descartados pelos alunos em duas escolas de ensino fundamental II, da cidade de Esperança - PB.

Para levantamento dos dados, utilizaremos um roteiro de questões semi-estruturadas.

Antes de concordar ou discordar com a autorização da participação do aluno nesse estudo é necessário ressaltar que sua contribuição é de grande importância e que não haverá nenhum risco ou prejuízo pessoal ao participar dessa pesquisa, estando à aplicação do questionário prevista para ocorrer nos meses de outubro a novembro de 2009.

Solicitamos que leia o termo de consentimento que será apresentado para apreciação e assine-o caso haja concordância de sua parte.

Colocamos-nos a disposição para esclarecer quaisquer dúvidas durante a investigação.

Agradecemos antecipadamente a sua atenção.

Responsáveis pela pesquisa:

Campina Grande, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2010.

---

Marília Zulmira Sena de Souza  
Aluna / Pesquisadora

---

Karla Patrícia de Oliveira Luna  
Orientadora

**APENDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO COMO SUJEITO DE PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº. \_\_\_\_\_, declaro que assinando este documento, estou dando o meu consentimento para que meu filho (a) possa participar da pesquisa da aluna **MARÍLIA ZULMIRA SENA DE SOUZA** do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba e de sua orientadora **KARLA PATRÍCIA DE OLIVEIRA LUNA**, o que contribuirá para o levantamento de dados de pesquisa do trabalho intitulado: **ANÁLISE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS**. Compreendo que estarei cedendo, a partir desta data, os direitos de participação individual a ser utilizada integralmente ou em partes, sem restrições, pelos pesquisadores (acima citados). Compreendo também que estará assegurado o anonimato nos resultados dos dados obtidos, ao mesmo tempo em que estou livre a consentir ou recusar a sua participação em qualquer etapa deste processo.

Assim, declaro que as informações fornecidas para esta pesquisa podem ser usadas, e inclusive, divulgadas.

Campina Grande, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2010.

---

Assinatura

## APENDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **“ANÁLISE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS”**.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

- O trabalho **Análise e Percepção Ambiental dos Alunos de Ensino Fundamental II da Cidade de Esperança com Relação ao Descarte de Resíduos Sólidos** terá como objetivo **Identificar, caracterizar e comparar os principais resíduos descartados pelos alunos em duas escolas de ensino fundamental II, da cidade de Esperança – PB.** Ao voluntário só caberá a autorização para responder aos questionários e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.
- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, se assim o desejarem.
- Não haverá utilização de nenhum indivíduo como grupo placebo, visto não haver procedimento terapêutico neste trabalho científico.
- O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083) 88018130 com Karla Patrícia de Oliveira Luna, no CCBS da UEPB e com o (083) 8802 8226 com Marília Zulmira Sena de Souza, no CCBS da UEPB.
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa



Assinatura Dactiloscópica

## APENDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos autorizo a participação do menor \_\_\_\_\_ de ----- anos na a Pesquisa “**ANÁLISE E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS**”.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

- O trabalho **Análise e Percepção Ambiental dos Alunos de Ensino Fundamental II da Cidade de Esperança com Relação ao Descarte de Resíduos Sólidos** terá como objetivo **Identificar, caracterizar e comparar os principais resíduos descartados pelos alunos em duas escolas de ensino fundamental II, da cidade de Esperança – PB**. Ao responsável legal pelo (a) menor de idade só caberá a autorização para que sejam feitas as avaliações físicas e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.
- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, se assim o desejarem.
- Não haverá utilização de nenhum indivíduo como grupo placebo, visto não haver procedimento terapêutico neste trabalho científico.
- O Responsável legal do menor participante da pesquisa poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083) 8801-8130 com Professora Karla Patrícia de Oliveira Luna
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da pesquisa



Assinatura Dactiloscópica

## **ANEXOS**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS**

**FORMULÁRIO DE PARECER DO CEP – UEPB**

**PROJETO: CAAE:0405.0.133.000-10**

**PARECER**

**X APROVADO**

NÃO APROVADO

PENDENTE

**TITULO: ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL II DA CIDADE DE ESPERANÇA COM RELAÇÃO OAS RESÍDUOS SÓLIDOS**

**PESQUISADORA: KARLA PATRÍCIA DE OLIVEIRA LUNA**

**ORIENTANDA: MARILIA ZULMIRA SENA DE SOUZA**

**ANÁLISE DOS ITENS:**

O Projeto de Pesquisa em tela tem como Objetivo Geral: “Identificar, caracterizar e comparar os principais resíduos descartados pelos alunos em duas escolas de ensino fundamental II, com alunos de faixa etária entre 10 e 19 anos na cidade de Esperança-PB”.

Somos do Parecer FAVORÁVEL à realização da presente pesquisa, por estar em acordo com o Protocolo deste Comitê de Ética em Pesquisa mediante a Resolução 196/96 do CNS/MS e RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/10/2001. Salvo melhor juízo.

**Campina Grande, 14 de outubro de 2010**

**Relator: 19**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa