



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA E BACHARELADO**

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA  
ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL, CAMPINA  
GRANDE –PB**

**Anny Railda Ângelo Alventino Pereira Leite**  
**(Relatório de Estágio Supervisionado)**

**Campina Grande – PB**

**Novembro de 2012**

**ANNY RAILDA ÂNGELO ALVENTINO PEREIRA LEITE**

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA  
ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL, CAMPINA  
GRANDE –PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do título de licenciada e bacharel em Ciências Biológicas.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Márcia Adelino da Silva Dias**

**Campina Grande – PB**

**Novembro de 2012**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

L529g

Leite, Anny Railda Ângelo Alventino Pereira.

Gerenciamento de resíduos sólidos e educação ambiental na Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral, Campina Grande – PB [manuscrito] / Anny Railda Ângelo Alventino Pereira Leite. – 2012.

55 f.: il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2012.

“Orientação: Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Ciências Biológicas.”

1. Gestão de resíduos sólidos. 2. Educação Ambiental. 3. Cotidiano escolar. I. Título.

CDD 21. ed. 363.728


ANNY RAILDA ÂNGELO ALVENTINO PEREIRA LEITE


**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA  
ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL**


Aprovado em: 23 / 11 / 2012

Nota: 8,0

Banca Examinadora

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Adelino da Silva Dias/Departamento de Biologia - UEPB  
(Orientadora)

  
Prof. Msc. José Valberto de Oliveira/ Departamento de Biologia - UEPB  
(Examinador Interno)

  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Cibele Medeiros de Carvalho/Escola Estadual de Ensino Médio Severino  
Cabral  
(Examinadora Externa)

Campina Grande – PB

Novembro de 2012

## STA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Classificação da dos resíduos sólidos de acordo com os riscos potenciais segundo a NR 10.004 da ABNT (2004).....	10
<b>Tabela 2</b> – Classificação dos Resíduos Sólidos de acordo com a sua origem..	10
<b>Tabela 3</b> – Cronograma das atividades realizadas.....	22

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Palestra ministrada por alunos da 3ª série B a alunos de 1ª série..	24
<b>Figura 1</b> – Cartaz sobre a gestão de resíduos da escola construído pelos alunos e afixados nos pontos comerciais.....	25
<b>Figura 2</b> – Alunos organizando o local de armazenagem dos resíduos, aguardando a chegada do carro da Cooperativa.....	26
<b>Figura 4</b> – Poltrona de garrafa pet confeccionada pelo 3º B.....	27
<b>Figura 5</b> – Amostra da oficina de artesanato.....	28
<b>Figura 6</b> – Desfile das alunas vestidas com roupas confeccionadas com material reciclável para o durante a Oficina de Artesanato e Moda.....	29

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	–	Você acha que existe diferença entre lixo e resíduo sólido?.....	30
<b>Gráfico 2</b>	–	Você acha importante realizar a separação do resíduo sólido?....	31
<b>Gráfico 3</b>	–	Você separa o lixo em sua casa? Esse lixo é destinado corretamente?.....	32
<b>Gráfico 4</b>	–	Você conhece alguém que separa o lixo em casa?.....	32
<b>Gráfico 5</b>	–	Na sua opinião, qual o destino correto para o lixo?.....	33
<b>Gráfico 6</b>	–	Você sabe qual o destino do lixo produzido no seu município?....	34

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>05</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>07</b>
<b>2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>07</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>07</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>08</b>
<b>3.1 Resíduos Sólidos.....</b>	<b>08</b>
3.1.1 Classificação dos resíduos sólidos.....	09
3.1.2 Consumo e Geração de Resíduos.....	11
3.1.3 Formas de tratamento e disposição final dos Resíduos Sólidos: Lixão, Aterro Sanitário, Incineração e Compostagem.....	12
3.1.4 Princípio dos Três 3R's e a Educação Ambiental – EA.....	14
<b>3.2 Pressupostos Históricos da Educação Ambiental.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 A Educação Ambiental e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos na escola.....</b>	<b>16</b>
<b>4 CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Caracterizações do Campo de Estudo e da tipologia do trabalho.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Estratégias da Intervenção.....</b>	<b>19</b>
a) Socialização.....	19
b) Coleta Seletiva.....	20
c) Conscientização com reutilização e reciclagem.....	20
d) Avaliação.....	21
<b>5 CRONOGRAMA.....</b>	<b>22</b>



<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>6.1</b>	<b>Primeira Etapa: Socialização.....</b>	<b>23</b>
<b>6.2</b>	<b>Segunda Etapa: Coleta Seletiva.....</b>	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>Terceira Fase: Conscientização com reutilização e reciclagem.....</b>	<b>27</b>
<b>6.4</b>	<b>Quarta Fase: Avaliação.....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## **APÊNDICES**

## **ANEXOS**

Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral, Campina Grande – PB.

Anny Railda Ângelo Alventino Pereira Leite<sup>1</sup>

## RESUMO

O presente relatório traz os resultados de um trabalho de intervenção realizado na Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral na cidade de Campina Grande-PB. Os objetivos consistiram em implantar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos na Instituição e estimular a consciência de preservação ambiental entre os estudantes e a comunidade escolar através da Educação Ambiental. Foram realizadas ações de intervenção educacional voltadas à conscientização do público alvo, dentre estas, foram contempladas aulas expositivas e palestras, coleta, separação e destinação dos resíduos sólidos gerados na escola e na comunidade seguidas pela realização de oficinas de reciclagem. Os resíduos sólidos foram coletados tanto na comunidade escolar como nos pontos comerciais do conjunto habitacional no qual a escola está instalada, como forma de inserir a comunidade nas ações educativas. Os dados foram levantados por meio da aplicação de questionário respondido por alunos, professores e demais funcionários com o objetivo de avaliar a eficácia das palestras ministradas pelos alunos no início do trabalho; com base na comparação entre os resíduos gerados na escola e os coletados na comunidade, tomando como parâmetro o tipo de resíduo coletado (papel ou papelão, plástico, vidro, metal ou resíduo orgânico) e na participação efetiva dos estudantes na amostra pedagógica na qual foram expostos os produtos gerados nas oficinas de reciclagem. Os resultados demonstraram que a maior parte dos resíduos destinados à cooperativa Cotramare foi proveniente dos pontos comerciais, tendo a escola gerado pouca quantidade de resíduos. A avaliação dos alunos foi realizada durante Amostra Pedagógica sendo considerados itens como a participação, responsabilidade, assiduidade e rendimento escolar (na disciplina de Biologia).

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos, Gerenciamento, Comunidade Escolar.

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado da Universidade Estadual da Paraíba e Docente da Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral. E-mail: anny.railda@gmail.com

## **ABSTRACT**

The present report brings the results of an interventional work done at EEEM Severino Cabral (State High School Severino Cabral) in the city of Campina Grande, Sate of Paraíba. The objectives consisted in implementing a plan for management of solid waste in the institution and stimulate the students and the whole school community to have consciousness about environment conservation through Environmental Education. Some educational actions of intervention were done including expositive classes and lectures; collection, separation and destination of the solid waste produced in the School community followed by workshops for recycling. The solid wastes were collected in the school community and also in stores located in the school neighborhood as a way of inserting the community in the educative actions. The data for analysis was collected through a questionnaire answered by students, teachers and staff with the aim of evaluating the effectiveness of the lectures given by the students in the beginning of the project; also based on the comparison between the solid wastes generated at the school and the waste collected in the community taking the type of waste collected as parameter (paper, cardboard, plastic, glass, metal or organic waste) and finally by the effective participation of the students at the school's science fair where they exposed the products generated at the recycling workshops. The results shows that the biggest part of the solid waste destined to the cooperative Cotramare were produced in the commercial locations nearby, as the school generated a small quantity of waste. Student assessment was performed for Pedagogical Sample items being considered as participation, accountability, attendance and academic performance (in biology courses).

**Key-words:** Solid waste, Management, School Community.

## 1 INTRODUÇÃO

A Associação Brasileira de Normas e Técnicas – ABNT NBR 10.004<sup>2</sup> (2004) define os resíduos sólidos como todo material em estados sólido e semissólido, que resulte de atividades diversas: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível.

Salientamos que o processo de industrialização e as mudanças nos padrões de consumo vêm contribuindo para uma geração cada vez maior de resíduos sólidos urbanos. A geração de resíduos sólidos é um dos problemas mais agravantes da sociedade contemporânea, reforçado pelo crescimento gradativo e desordenado da população, pela aceleração do processo de ocupação do território urbano e pelo crescimento acentuado dos bens de consumo popularizados pelo aumento da produção industrial. A política de gestão de resíduos deve atuar de forma não só a garantir a coleta, o tratamento e a disposição, mas principalmente deve estimular a produção de uma menor quantidade de resíduos desde a sua geração (VALÉRIO, 2008).

Dentre os métodos mais comuns para a destinação final de resíduos sólidos estão os lixões e aterros sanitários. A utilização dos aterros sanitários tem se mostrado como o método mais viável no Brasil, por ser uma alternativa economicamente aplicável no contexto dos países subdesenvolvidos. Apesar disso, apenas 37% dos resíduos são destinados aos aterros sanitários no Brasil, o restante tem forma de descarte inadequada, trazendo problemas não só para o meio ambiente como para o próprio homem em consequência (NASCIMENTO, 2007).

Uma das formas de contribuir com as ações de descarte dos resíduos sólidos é a necessidade de conscientização acerca de como agir de forma responsável,

---

<sup>2</sup> Norma Brasileira que define os resíduos sólidos e classifica-os quanto aos riscos potenciais ao Meio Ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente.

priorizando as ações cotidianas que levem a conservação e manutenção de um meio ambiente saudável. Neste sentido entende-se que é através de uma educação transformadora que os problemas enfrentados hoje em prol da sustentabilidade do nosso planeta poderão ser solucionados. Nesta direção uma das vias é a busca pela implementação de atividades de Educação Ambiental nas escolas públicas que incluam propostas que priorizem o descarte e a coleta de resíduos sólidos, visando propagar a ideia e preparar agentes multiplicadores das estratégias de sustentabilidade.

Considerando que a gestão de resíduos sólidos urbanos tem como uma de suas finalidades proporcionar o bem estar físico social e mental da comunidade, é essencial a aplicação de um conjunto de ações integradas e rotineiras, formado por um complexo que inclui desde a redução dos resíduos até a destinação final dos ocasionalmente gerados.

Sob esse ponto de vista, o propósito do trabalho de intervenção que originou este relatório consistiu de realizar a seleção, o armazenamento e a destinação correta dos resíduos gerados em ambiente escolar e comunidade circunvizinha realizando um processo de conscientização e sensibilização ambiental.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Implantar e executar um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos de uma escola de ensino médio, estimulando a consciência ambiental entre os estudantes e a comunidade escolar envolvida utilizando par isto a Educação Ambiental.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar atividades de conscientização da comunidade escolar sobre a problemática do acúmulo de resíduos sólidos;
- Demonstrar os métodos de manutenção do meio ambiente equilibrado;
- Contribuir para a diminuição da demanda de resíduos sólidos na escola com elevado tempo de degradação pelo meio e acúmulo nos lixões;
- Envolver alunos em questões sociais e ambientais que visam o equilíbrio do meio ambiente.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do desenvolvimento econômico e industrial do último século, também cresceu a produção desordenada de resíduos com graus variados de toxicidade e periculosidade. Com estes surgiu também o problema de gerenciamento e destinação final adequada, já que se observa que a maioria dos resíduos resultantes de atividades humanas é descartada erroneamente ocasionando a poluição da água, do solo e do ar, além de vários outros males ambientais (SILVA, 2009).

De acordo com Silva (2009) um dos principais problemas ambientais da atualidade constitui-se na geração excessiva de resíduos sólidos e no gerenciamento inadequado desses resíduos, o que acarreta graves problemas ambientais, econômicos, sanitários e sociais. Contudo, desde a Rio92, incorporaram-se novas prioridades à gestão sustentável de resíduos sólidos que representaram uma sinalização na mudança paradigmática, que tem direcionado a atuação dos governos, da sociedade e da indústria.

Incluem-se nessas prioridades a redução de resíduos nas fontes geradoras e a redução da disposição final no solo, a maximização do reaproveitamento, da coleta seletiva e da reciclagem com inclusão socioproductiva de catadores e participação da sociedade, a compostagem e a recuperação de energia (JACOBI; BESEN, 2011). O mesmo autor afirma que o problema é ainda mais agravante em cidades extremamente urbanizadas como as metropolitanas, onde há a existência de áreas ambientalmente protegidas nas vizinhanças das áreas de disposição.

#### 3.1 Resíduos Sólidos

Várias são as conceituações dadas a lixo e resíduo sólido. Há autores que diferenciam e há aqueles que acreditam que as palavras conceituam o mesmo tipo de rejeito. Segundo Silva (2009) o resíduo se torna lixo quando descartado de forma comum, adquirindo assim aspectos de inutilidade sujidade, imundície, estorvo, risco, etc., envolvendo custos sociais, econômicos e ambientais para o seu gerador, para o seu local de destinação e para quem o recolhe.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas e Técnicas – ABNT – lixo é definido como "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional." A mesma norma classifica os resíduos sólidos como: Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

### **3.1.1 Classificação dos resíduos sólidos**

Segundo Cunha (2002) não é nada simples o trabalho de classificação dos resíduos sólidos, que deve levar em consideração diversos fatores; origem, características físicas, químicas ou biológicas, bem como a responsabilidade pelo gerenciamento dos mesmos, sendo que tal classificação é imprescindível para a correta destinação final dos resíduos.

Oliveira (2006) classifica os resíduos quanto as suas características físicas em resíduos Secos como todo material a ser reciclado como papel, metal, plástico, vidro dentre vários outros e Molhados que são os resíduos orgânicos, restos de alimentos, cascas e dejetos de banheiros.

Quanto à composição química os resíduos podem ser Orgânicos: resíduos que possuem origem animal ou vegetal como restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras dentre outros e Inorgânicos: material que não possui origem biológica ou que foi produzido por ação humana como plásticos metais e vidros). A maioria dos resíduos orgânicos pode participar do processo de compostagem na produção de adubo e corretivos de solo contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e o consequente melhoramento da produção agrícola. Já os inorgânicos lançados no



meio sem um tratamento prévio apresentam maior tempo de degradação (OLIVEIRA, 2006).

A NBR 10.004 de 2004 da ABNT (2004) classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos à saúde pública e ao meio ambiente da seguinte forma:

<b>Resíduos Sólidos</b>		
<b>Classe I - Perigosos</b>	<b>Classe II - não perigosos</b>	
<p><b>São aqueles que apresentam perigo à saúde humana ou ao meio ambiente apresentando umas destas características: periculosidade, inflamabilidade, corrosibilidade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.</b></p>	<b>Classe II A - Inertes</b>	<b>Classe II B – Não - inertes</b>
	<p>Em contato com a água não solubilizam qualquer de seus componentes. Como exemplo destes materiais pode-se citar: tijolos, rochas, vidros, certos plásticos e borrachas.</p>	<p>Podem ter propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade e solubilidade em água. Exemplos: lodos de estações de tratamento de água e esgoto, papel, restos de alimentos.</p>

Tabela 1. Classificação da dos resíduos sólidos de acordo com os riscos potenciais segundo a NR 10.004 da ABNT (2004).

Quanto à origem Oliveira (2006) classifica os resíduos sólidos nas seguintes categorias:

<b>Origem do Resíduo</b>	<b>Características</b>
Domiciliar	Resíduos provenientes das residências, constituído por restos de alimentos, produtos deteriorados, embalagens em geral, papéis, jornais etc.;
Comercial	São os resíduos originados nos diversos estabelecimentos comerciais de serviços, tais como supermercados, bancos, lojas, restaurantes etc.;

Pública	São aqueles originados nos serviços de limpeza urbana pública;
Serviço de Saúde	Resíduos provenientes de hospitais, clínicas médicas ou odontológicas, laboratórios, farmácias etc., é potencialmente perigoso, pois pode conter materiais contaminados;
Industriais	São resultantes de processos industriais. O tipo de lixo varia de acordo com o ramo da atividade industrial;
Agrícola	Resulta das atividades da agricultura e da pecuária. É constituído por embalagens de agrotóxicos, rações, adubos, restos de colheita, dejetos da criação de animais, etc.
Entulho	Resto da construção civil, reformas demolições, etc.

Tabela 2: Classificação dos Resíduos Sólidos de acordo com a sua origem. Dados de Oliveira (2006).

### 3.1.2 Consumo e Geração de Resíduos

Segundo Silva (2009), a contribuição para a construção de uma sociedade sustentável vem da crítica ao consumismo. Após a realização da conferência de Estocolmo em 1972, verificou-se que a intensa degradação ambiental estava associada ao estilo de produção adotado pelas nações industrializadas. Porém, a partir da década de 1990, a problemática ambiental passou a ser redefinida e os problemas ambientais passaram a ser deslocados para o elevado consumo e estilo de vida adotado pela parcela da população que tinha meios financeiros elevados para consumir.

De acordo com a autora supracitada, é necessária a existência de práticas que fomentem um consumo mais crítico e responsável, por meio da adoção de medidas que evitem a geração exagerada de resíduos e promovam a diminuição dos desperdícios.

Muitas pessoas compartilham de ideias equivocadas sobre consumo, geração e disposição dos resíduos sólidos, fato que contribui

significativamente para o agravamento dos problemas relacionados aos resíduos. Sendo assim, é preciso compreender a complexidade que envolve o consumo, a fim de fomentar práticas ambientalmente sustentáveis (SILVA, 2009, p. 41).

Destaca-se, portanto, a importância da redução do consumo para que haja uma diminuição dos problemas relacionados aos resíduos. Torna-se também importante considerar como produtores de resíduos a parcela da população com baixo poder aquisitivo, pois apesar de pouco, estão, porém aptos a geração de resíduos sólidos (OLIVEIRA, 2006).

Segundo Silva (2008) a população ligada à tecnologia e o consumo são tidos como os principais vetores das transformações ambientais correntes. Porém a preocupação com a geração descontrolada e a destinação incorreta dos resíduos é ainda não relevante tendo para isso razões diversas. Uma delas é a prevalência de mitos e a certeza da disponibilidade de recursos, certeza esta ligada a “engenhosidade sem limites” do ser humano e a convicção de que a tecnologia permitiria sempre a superação de novos problemas, incluindo a escassez de recursos.

### **3.1.3 Formas de tratamento e disposição final dos Resíduos Sólidos: Lixão, Aterro Sanitário, Incineração e Compostagem.**

Após serem usados os resíduos podem ser descartados de forma comum ou de forma seletiva. O descarte do resíduo de forma comum ocorre eliminando-o desconsiderando a separação entre material reciclável ou não reciclável. De acordo com Silva (2009) as oportunidades de reaproveitamento destes materiais descartados aleatoriamente são diminuídas, pois mesmo que seja retirado dos lixões por catadores, o material já teve o seu poder de reaproveitamento podado e o seu custo comercial diminuído devido à aquisição das características de sujidade e contaminação.

De acordo com Nascimento (2007) os lixões são formas de disposições de resíduos sólidos urbanos (RSU) em que estes são lançados ao solo sem medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública. Esta forma de disposição facilita a

proliferação de vetores (roedores e insetos) além da emissão de maus odores e da contaminação do solo e da água subterrânea pela infiltração de líquidos produzidos na decomposição dos resíduos. Para Silva (2009) nos lixões os resíduos são lançados a céu aberto, sem compactação do seu volume, recobrimento superficial e sem a drenagem dos líquidos e gases. A autora ainda remete aos lixões a demanda de trabalho escravo dos catadores na garantia de determinada renda, em condições completamente precárias.

Segundo Nascimento (2007) o método de disposição de resíduos sólidos urbanos mais adequado é denominado de Aterro Sanitário. Porém de acordo com dados do IBGE (2007), 63% dos resíduos sólidos domésticos são dispostos a céu aberto ou lixões, 19%, em aterros controlados e 5% têm disposição adequada na forma de aterro sanitário.

O procedimento de destinação de resíduo em forma de aterro sanitário depende de um local específico (geralmente longe da área urbana), para deposição e compactação de seu volume, com recobrimento diário da superfície (camada de 20-30 cm de terra ou outro material inerte), impermeabilização estrutural da base (se necessário com o uso de membrana plástica de cerca de 2mm de espessura, e drenagem e tratamento dos líquidos e dos gases (LOGAREZZI, 2006a, p. 97).

De acordo com Castilhos Jr et al. (2002) os aterros sanitários modernos incorporam uma série de aspectos de projeto e operação, de modo a minimizar ao máximo os impactos ambientais decorrentes da fase de implantação, operação e encerramento. Porém observa-se que no Brasil, a maioria dos aterros de resíduos não possui critérios de implantação, operação e de monitoramento ou, simplesmente, os gestores públicos não os adotam, dificultando, desta forma o monitoramento dos líquidos percolados e gases gerados no processo de digestão anaeróbia dos resíduos dispostos.

Para Nascimento (2007) a incineração é um processo de redução da massa e do volume dos resíduos por meio da combustão controlada. O processo consiste na combustão dos resíduos à alta temperatura, por meio de excesso de oxigênio, em que os materiais à base de carbono são decompostos, gerando calor; como remanescentes têm-se gases, cinzas e escórias. O calor gerado também pode ser aproveitado como forma de produção de energia elétrica e vapor, portanto o processo de incineração também pode ser considerado como um processo de reciclagem da energia liberada na queima de materiais (MORGADO, 2011). De

acordo com o autor as desvantagens do processo de incineração estão no alto custo de implantação e na produção de cinzas e emissões atmosféricas que devem ser devidamente tratadas. Porém o processo tem vantagens como a aplicação a diversos tipos de resíduos, utilização de pequenas áreas para implantação e o aumento da vida útil de locais de disposição de resíduos.

#### **3.1.4 Princípio dos Três 3R's e a Educação Ambiental – EA**

De acordo com Logarezzi (2006) o princípio que orientada as ações de educação e gestão sobre o problema dos resíduos na grande maioria dos países do mundo, segundo o qual devemos adotar essencialmente três atitudes de modo integrado procurando seguir determinadas prioridades: primeiro reduzir, depois reutilizar e reciclar.

Apresentado na Agenda 21 (Plano Estratégico para o desenvolvimento Estratégico) o princípio dos 3R's propõe a redução do uso de matérias-primas e energia, reutilização direta de produtos e a reciclagem de materiais. A hierarquia dos R's segue o princípio de que causa menor impacto evitar a geração do lixo do que reciclar os materiais após seu descarte (LOGAREZZI, 2006).

### **3.2 Pressupostos Históricos da Educação Ambiental**

Problemas ambientais vêm sendo evidenciados na historicidade do planeta. Cidades sumérias foram abandonadas devido a alagamentos e salinidade do solo, filósofos romanos chamaram a atenção para impactos ambientais oriundos de desmatamentos, tendo todos estes problemas o seu ápice com a Revolução Industrial durante o século XVIII com problemas socioambientais figurados pela poluição, crescimento populacional e deterioração do meio ambiente (SILVA, 2008).

Segundo Bovo (2007) o marco do início dos debates ambientais é da década de 1960. As primeiras bases para que os cientistas, crianças, jovens, políticos e professores dirigissem seus olhares e ações à defesa dos ecossistemas do planeta

Terra vieram no ano de 1962 com o livro “Primavera silenciosa” de Raquel Carson que enfoca a perda da qualidade de vida devido às graves agressões ao meio e à nossa saúde. Com a eclosão de manifestações mundiais nos anos 70 as questões ambientais tomaram mais força.

Em 1972 foi realizada a Conferência de Estocolmo na Suécia onde foram definidos mais de vinte princípios que orientariam a Política Nacional do meio Ambiente. Estando entre estes princípios o direito a um ambiente sadio e equilibrado e à justiça social; a importância do planejamento ambiental, os riscos dos altos níveis de urbanização, a busca de fontes alternativas limpas de energia, o uso dos conhecimentos científicos e de tecnologia para resolver os problemas ambientais e o papel relevante da Educação Ambiental.

No ano de 1974 foram estabelecidos os princípios da Educação Ambiental no seminário de Tammi, na Finlândia, que considerou que desde que fizesse parte da educação integral e permanente a Educação ambiental alcançaria os seus objetivos de proteção ambiental. Teve-se início vários movimentos ambientalistas acarretando a conferência de Tbilisi, na Geórgia em 1977 onde surgiram propostas, definições, objetivos, princípios e estratégias para a educação ambiental.

Ainda de acordo com o autor ocorreu no Brasil em 1981 (anterior a constituição nacional em vigor) a promulgação da Lei Ambiental mais importante do país que institui a “Política Nacional do Meio Ambiente” (Lei Federal 6.938/81) o texto impunha a EA de maneira integrada aos programas educacionais, podendo ser trabalhada de forma interdisciplinar ou transversal entre as áreas de conhecimento, não devendo, portanto, ser trabalhada como disciplina em todos os níveis de ensino.

Nesse mesmo período temos a criação do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) órgão como poder de propor normas ambientais com força de lei. Veio então em cinco de outubro de 1988 a promulgação da nova Constituição Federal com um capítulo para o meio ambiente tornando assim a EA obrigatória em todos os níveis de ensino, sem no entanto, torna-la uma disciplina a mais na grade curricular.

A Rio-92 foi uma conferência que reuniu delegações oficiais de 178 países sendo neste assumidos vários compromissos como a Carta da Terra, a Agenda 21, a Convenção das Mudanças Climáticas e a Convenção da Biodiversidade. Em 1997 foram divulgados os Parâmetros Curriculares Nacionais que deram a dimensão de como incorporar a dimensão ambiental na forma transversal no currículo. No mesmo

ano a UNESCO junto a organizações governamentais, intergovernamentais e não governamentais organizarão a “Conferência Meio Ambiente e Sociedade: Educação e consciência pública para a sustentabilidade”. Para esta conferência o Brasil elaborou a “Declaração de Brasília para a Educação Ambiental e após esta em 1999 foi elaborada a lei 9.795 /99 com as diretrizes, princípios e objetivos da Educação Ambiental no Brasil.

### **3.3 A Educação Ambiental e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos na escola**

A Educação Ambiental-EA surge em um momento de controvérsias sobre quais processos poderiam ser citados como os verdadeiros causadores dos danos ambientais evidenciados. De acordo com Silva (2007) os estilos de vida atrelados ao consumo em função de um modelo de desenvolvimento econômico vigente tornam-se ambientalmente insustentável proporcionando um cenário de crise manifestada na forma de crise de valores civilizatórios, valores éticos, crise ambiental.

A Educação ambiental, fruto dos movimentos ecológicos emerge no campo educacional como uma resposta à problemática ambiental (SILVA, 2009). Porém para Silva (2008) as práticas educacionais em EA ainda detêm uma visão ingênua preocupando-se apenas com a preservação dos recursos naturais bióticos e abiótico. Para o autor a solução é encontrar uma equação que contabilize crescimento econômico, proteção dos recursos naturais e qualidade de vida:

A educação ambiental possui como objetivo instituir um processo participativo, no qual o sujeito junto com a coletividade constrói valores, adquire conhecimentos e atitudes para a conquista e manutenção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A partir desta concepção a educação ambiental voltada à campanha dos três R's (redução, reutilização e reciclagem) é o instrumento que melhor contribui para a conscientização e mobilização da população (TORRES, 2010, p. 3).

De acordo com Torres (2010) o aumento da quantidade de resíduos produzidos causa um problema global e vem aumentando a cada ano devido principalmente ao elevado número de materiais descartáveis. O autor afirma que a remoção destes resíduos possui aspectos importantes e é resultante da

implementação de condições adequadas ao seu armazenamento e destino final de modo a não haver contaminação química ou biológica do solo e lençõs de água subterrâneos. O plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRS) do Ministério do Meio Ambiente (2012) estabelece as etapas a serem seguidas na montagem de um plano de gerenciamento incluindo desde a implementação da coleta seletiva até o desenvolvimento de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.



## **4 CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA**

### **4.1 Caracterizações do Campo de Estudo e da tipologia do trabalho**

As atividades de investigação e intervenção-ação foram desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral está localizada a Rua Joaquim Amorim Junior s/n, no conjunto habitacional Severino Cabral no bairro de Bodocongó na cidade de Campina Grande no estado da Paraíba.

A referida Instituição de ensino conta com uma equipe de trinta e dois professores, sendo destes, vinte e dois integrantes do quadro efetivo e dez integrantes do quadro de prestadores de serviço; vinte e dois funcionários do quadro de apoio, englobando porteiros, cozinheiras, serviços gerais, vigias, secretárias, técnicos em informática e bibliotecária, destes, apenas quatro fazem parte do quadro de funcionários efetivos. Em termos quantitativos, a Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral tem em torno de 450 alunos, juntando o contingente dos turnos diurno e noturno e conta com de 50 funcionários, tendo, portanto cerca de 500 pessoas produtoras de resíduos durante os cinco dias letivos da semana.

A escola engloba duas modalidades educacionais: O PROEMI (Programa Ensino Médio Inovador) no turno diurno e a educação regular no turno da noite, detendo, portanto, apenas o Ensino Médio desde o ano corrente de 2012. Um dos pré-requisitos estipulados pelo governo federal para o PROEMI é o desenvolvimento de projetos que visem deixar o ensino mais prático e proveitoso, experimentando os conteúdos ministrados em sala de aula no desenvolvimento de competências e habilidades.

A escolha da Escola Severino Cabral como campo de pesquisa decorreu de a instituição já ter tido contato com trabalho de reaproveitamento do resíduo orgânico para a produção de biogás, trabalho este que rendeu um prêmio do MEC – Ministério da Educação à Escola e pelo ato de a pesquisadora responsável ser discente na instituição acarretando em um contato diário com a comunidade escolar. Tendo a escola como um centro de formação do cidadão, nada mais admissível que instigar sua comunidade (corpo docente, corpo discente e parte administrativa) a

entender a importância da manutenção do meio ecologicamente equilibrado tornando esses sujeitos agentes conscientes e dispersores da ideia de preservação e responsabilidade social e humana.

O trabalho teve foi iniciado no mês de abril do ano de 2012.

## **4.2 Estratégias da Intervenção**

### **a) Socialização**

Durante a primeira semana do projeto foram escolhidas duas turmas de terceira série para trabalharem diretamente no projeto a 3ª série A, com 35 alunos, e a 3ª série B, com 32 alunos, estes em uma faixa etária entre 16 e 22 anos. Para esta seleção foram estabelecidos os critérios de que o ano de 2012 é o último destes alunos matriculados na escola, sendo, portanto importante a participação direta deles. Além disso, eles detêm duas aulas de Iniciação Científica à Pesquisa – ICP (Um dos macrocampos sugeridos pelo Projeto Ensino Médio Inovador – PROEMI) por semana com a professora responsável pelo trabalho, tempo este dedicado inteiramente as atividades do projeto. Foram ministradas oito aulas teóricas com slides e vídeos contendo cada aula cinquenta minutos para cada turma englobando assuntos como: Lixo e resíduo sólido, problemas ambientais relacionados ao acúmulo de lixo, coleta seletiva, tipos de resíduos e a política dos 3R's e a responsabilidade da escola na educação ambiental; além disso, foi apresentado o projeto e seu cronograma para todos os anos. As turmas prepararam palestras que foram ministradas aos demais alunos e pessoas envolvidas com a escola, estas duraram cerca de 12 dias: 6 ministradas por uma turma (3º A) e 6 ministradas pela outra turma (3º B). Durante estas foram entregues folders educativos que continham os temas acima citados.

**b) Coleta Seletiva**

Um segundo momento foi marcado pela inauguração dos coletores para a coleta seletiva (plástico, papel, vidro, metal e resíduo orgânico) no pátio da escola e, pela parceria com os pontos comerciais do conjunto habitacional e pelo convênio formado entre a escola e a cooperativa responsável pelo recolhimento dos resíduos separados. A Cooperativa de Trabalhadores de Materiais Recicláveis (COTRAMARE) localizada à Rua Santa Rita, no bairro do Quarenta em Campina Grande (contato: Telefone: 8700-1416 / Contramare.org). A instituição foi criada em novembro de 2001 por 50 catadores do lixão de Campina Grande tendo, como principal objetivo a promoção da organização socioeconômica e a melhoria das condições de trabalho e renda desses trabalhadores, bem como a contribuição para a melhoria de qualidade do meio ambiente, por meio da economia de matéria prima, água e energia, usada no processamento de produtos.

Além dos resíduos resultantes da coleta seletiva realizada na escola, a cooperativa também recolhia o material fornecido por comerciantes do bairro de Bodocongó à equipe de alunos selecionada diariamente para esta tarefa. Cada estabelecimento comercial recebeu um informativo da coleta seletiva realizada pela escola com o nome do projeto e o telefone para contato.

**c) Conscientização com reutilização e reciclagem**

O Próximo passo realizado foram às oficinas de reutilização e reciclagem, onde foram desenvolvidas oficinas com garrafas pet, potes de alimentos, descartáveis no geral, papéis no geral e plástico na confecção de poltronas, roupas e acessórios, artesanato e comida a serem demonstrados na Amostra pedagógica. As poltronas, roupas, acessórios e artesanato foram confeccionados pelas duas turmas em quatro tardes de sextas feiras (dias estes em que os alunos não estão em aulas). Já da comida feita de resíduos orgânicos foi preparada um dia antes da

realização da amostra pedagógica com restos dos alimentos da cozinha da escola juntados de uma semana.

**d) Avaliação**

A fim de analisar os resultados do projeto que se referem ao desenvolvimento da consciência ambiental da comunidade escolar foram elaborados questionários (disponíveis no apêndice 1) sendo estes aplicados entre alunos, funcionários e demais professores. Os resultados destes foram alvo das novas palestras ministradas com o intuito de divulgar os conhecimentos adquiridos pelo projeto, bem como a sua importância, objetivos e dificuldades.

## 5 CRONOGRAMA

	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
<b>Elaboração do Projeto</b>	X								
<b>Aulas Teóricas</b>	X	X	X						
<b>Palestras em turmas</b>		X	X				X		
<b>Implementação dos Coletores</b>				X					
<b>Coleta do Material</b>				X	X	X	X	X	X
<b>Oficina de artesanato</b>						X	X		
<b>Oficina de Pet</b>					X	X	X		
<b>Culminância do projeto – Amostra Pedagógica</b>							X		
<b>Entrega do relatório final</b>									X

Tabela 3: Cronograma das atividades realizadas

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi observado que houve muita interação dos alunos com toda a comunidade escolar e podendo ser verificado um considerável aumento no rendimento escolar na disciplina de biologia dos alunos que antes não demonstravam interesse e passaram a participar das atividades práticas exigidas pelo projeto como a coleta do material e as oficinas de reciclagem.

Muitos alunos começaram a perceber atitudes prejudiciais ao meio que aconteciam a sua volta e passaram a fiscalizar uns aos outros, na intenção de que a gestão de resíduos da escola desse certo, talvez seja este um primeiro passo para a criação de cidadãos conscientes da situação atual do planeta pois de acordo com Santos (2007) “ A educação trabalhada a partir da realidade concreta do aluno viabilizada e resgata a dimensão contextualizada dos conteúdos, pois os alunos são desafiados a superarem situações cotidianas problematizadas ao se perceberem como ser do mundo e como mundo”.

### **6.1 Primeira Etapa: Socialização**

Durante o primeiro contato com a comunidade escolar pode-se perceber que esta não possuía entendimento sobre a problemática gerada pela inadequada disposição dos resíduos sólidos. No entanto todos demonstraram interesse em aprender sobre o conteúdo abordado como também se mostraram empolgados em colaborar nas atividades sugeridas para a execução do trabalho. Para Effting (2007) a escola é o espaço social e o local onde o aluno será sensibilizado para as ações ambientais e fora do âmbito escolar ele será capaz de dar sequência ao seu processo de socialização. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis.



Figura 1 Palestra ministrada por alunos da 3ª série B a alunos de 1ª série

Os pontos positivos desta etapa foram a atenção dada pelas turmas e demais sujeitos da comunidade escolar aos alunos palestrantes e o empenho e dedicação que estes demonstraram na elaboração e execução da palestra. O envolvimento dos alunos com o tema e os objetivos do trabalho foram passos decisivos e possibilitaram desenvolvimento da segunda etapa.

## 6.2 Segunda Etapa: Coleta Seletiva

Foi uma etapa difícil, pois exigia a colaboração de muitos sujeitos. Santos (2007) afirma que pela sua plenitude e abrangência a EA incrementa a participação comunitária conscientizando todos os participantes, professores, alunos e a comunidade estudada ante a interação necessária para o seu desenvolvimento.

A princípio o resíduo a ser depositado nos coletores não teve o destino correto. Havia plástico no coletor para papel, papel no de plástico e no de resíduo orgânico e assim por diante. Além disso, o resíduo produzido na própria escola e destinado aos coletores da coleta seletiva foi muito pouco. A limpeza dos coletores

era realizada duas vezes por semana: na segunda feira pela turma da terceira série A e na quarta pela turma da terceira série B havendo semanas em que nada era coletado nestes recipientes. O que mostraria que o princípio da redução da produção de resíduos estaria eficientemente acontecendo não fosse pelo fato de o “lixo” normal da escola está repleto de papel e plástico, sendo, portanto, a maior parte do material coletado resultante das atividades escolares vindo do descarte da secretaria escolar.

Já os pontos comerciais foram um ponto positivo nesta etapa do projeto. Foram visitados seis estabelecimentos comerciais nos arredores da escola dos quais quatro forneceram seus resíduos à Coleta seletiva da escola. Os outros dois estabelecimentos afirmaram já ceder o material resultante das suas atividades a catadores. Assim como a limpeza dos coletores a coleta no comércio era realizada pelos alunos (seguindo o mesmo padrão de dias e turmas envolvidas) e o resultado foi surpreendente, pois cerca de 90% do material coletado foi resultante desta atividade. Antes do contato com os comerciantes os alunos confeccionaram o um cartaz informativo que foi impresso em papel adesivo e afixado em cada ponto comercial que se dispusesse a ceder os resíduos produzidos e acumulados.



Figura 2 Cartaz sobre a gestão de resíduos da escola construído pelos alunos e afixados nos pontos comerciais.



Um dos pontos mais complicados desta etapa foi a realização da parceria com a Cooperativa, pois a escola não dispunha de transporte para o carregamento dos resíduos coletados. Várias cooperativas foram contatadas e por fim foi assumida a parceria com a COTRAMARE, uma cooperativa de trabalhadores de matérias recicláveis integrada por vários catadores lhes garantindo renda e ajuda no controle do lixo enviado para o lixão da cidade, coletando os resíduos e os direcionando a empresas recicladoras.

Por possuir parceria com a Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, a COTRAMARE dispunha de uma caminhoneta uma vez por semana para a coleta dos resíduos da escola. O dia estabelecido e concordado para coleta foi, pois havia semanas em que este não estava disponível, acarretando mais um problema à instituição de ensino: onde guardar os resíduos acumulados de mais de uma semana? Apesar de inserida em um programa educacional do Governo Federal, a Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral não dispõe de estrutura física para o desenvolvimento de projetos que exijam tanto espaço e o acúmulo de resíduos em locais desapropriados por mais de uma semana acabava por resultar no acúmulo de insetos.

O problema era sanado pelo trabalho dos alunos que estavam sempre organizando os resíduos e limpando o local. Além disso, parte do material não podia ser levado pela Cooperativa, pois seria utilizado pelos alunos nas oficinas de reciclagem.



**Figura 3 Alunos organizando o local de armazenagem dos resíduos, aguardando a chegada do carro da Cooperativa.**

### **6.3 Terceira Fase: Conscientização com reutilização e reciclagem**

Esta fase do trabalho consistiu em continuar com a coleta dos resíduos tanto dentro da escola (nos coletores) quanto fora (nos pontos comerciais). E teve início o reaproveitamento do material com realização das oficinas. Colocando-se em prática neste momento o uso de um dos “R”s: o “R” da reutilização que de acordo com Cruz (2011) é o processo que consiste na utilização de materiais que geralmente vão para o lixo, para uma finalidade diferente daquela para a qual inicialmente foram produzidos.

A grande dificuldade desta fase é marcada pela falta de financiamento do projeto para a aquisição de material destinado à realização das oficinas de reciclagem e mais uma vez pela falta de estrutura institucional, uma vez que não haveria espaço físico disponível. Com todas estas questões as únicas oficinas que puderam ser realizadas, pelo baixo custo foram as de reutilização de garrafas pet na produção de produtos artesanais e de poltronas.

Durante três encontros de quatro horas cada as turmas se reuniram para a confecção de poltronas de garrafas pet. Para isso utilizaram apenas garrafas, fitas dures, elástico e tesouras. Um passo importante nesta fase foi à união das turmas no desenvolvimento da oficina tendo em vista que no início do projeto as turmas não

se misturavam e recusavam-se a realizarem trabalhos juntos. Na confecção das poltronas eles trocaram materiais, ideias e até trabalharam juntos.



**Figura 4 Poltrona de garrafa pet confeccionada pelo 3° B**

Na oficina de artesanato que recebeu o nome de “Oficina de reciclagem e moda” foram usados além de garrafas pet outros resíduos como papel, revistas, jornais, potes plásticos e metal além do material não reciclável como cola, linhas e agulhas (para costura e crochê), fios de náilon e TNT. O resultado foi apresentado na “IX Amostra Pedagógica da Escola Estadual Severino Cabral”. Nela foram mostrados estandes com o resultado do artesanato e realizado um desfile com roupas e acessórios confeccionados com o material reciclável.



### Figura 5 Amostra da oficina de artesanato

O engajamento dos alunos na participação nas oficinas foi importante para manter o comprometimento dos mesmos com o desenvolvimento do projeto, percebendo-se como sujeitos do meio, incentivando o trabalho em grupo e a importância com a responsabilidade dos trabalhos. A formação de indivíduos engajados com as questões ambientais depende da realização de propostas pedagógicas capazes de gerar mudanças significativas.

Neste sentido a Educação Ambiental precisa ser trabalhada na escola por meio de metodologias motivadoras e que envolva os estudantes com a temática discutida. Os processos educativos devem ser dinâmicos e precisam estimular a criatividade dos estudantes. Assim as oficinas pedagógicas realizadas na escola, podem ser metodologias eficazes para trabalhar Educação Ambiental (CRUZ, 2011).



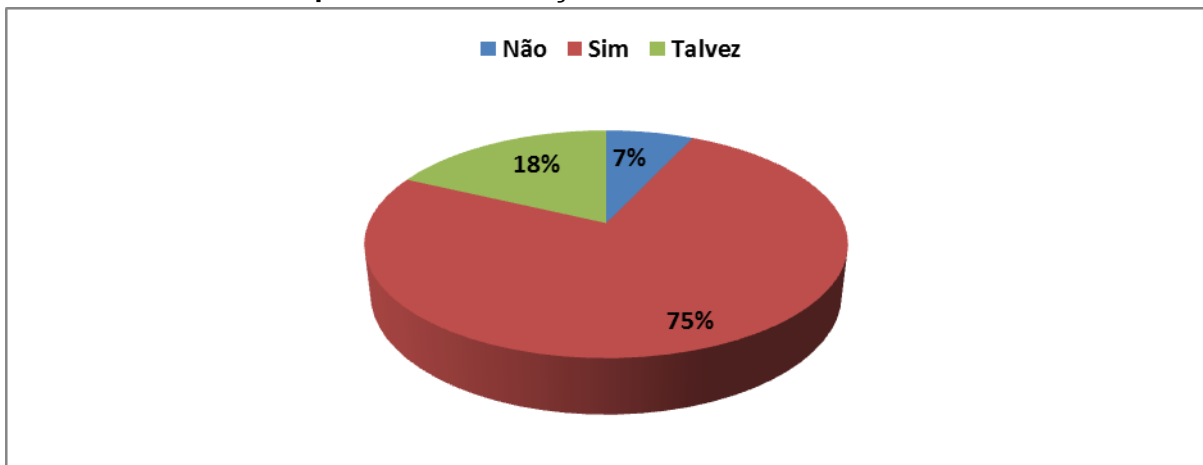
Figura 6 Desfile das alunas vestidas com roupas confeccionadas com material reciclável para o durante a Oficina de Artesanato e Moda.

#### 6.4 Quarta Fase: Avaliação

Nesta etapa buscamos identificar se os participantes do projeto entenderam a sua importância para a escola e se reconheciam o processo pelo qual a escola estava passando com a implantação do projeto de gerenciamento de resíduos sólidos.

Esta fase foi extremamente importante, visto que se tornou um projeto de cunho permanente para a Instituição e os alunos que este ano apenas observaram e depositaram resíduos nos coletores serão, no próximo ano, os agentes ativos e multiplicadores do projeto. Para recolher os dados de percepção foram aplicados questionários fechados contendo seis perguntas, sendo respondidos ao todo por 190 pessoas, dos quais 177 foram respondidos por alunos, seis por funcionários e sete por professores. Foi considerada a importância de saber se a comunidade reconhecia a diferença entre lixo e resíduo sólido, sendo o resultado da primeira pergunta exposto no gráfico 1.

**Gráfico 1: Você acha que existe diferença entre lixo e resíduo sólido?**



Fonte: pesquisa direta, 2012

Pelo motivo de 7% dos indivíduos não acreditar haver diferença entre o lixo e o resíduo e de 18% acreditar que talvez esta diferença ocorra o primeiro assunto abordado na palestra final foi a diferença entre os termos e a importância da separação dos resíduos na fonte geradora para uma correta destinação final. De acordo com Cunha e Filho (2002) o interesse em se estudar resíduos sólidos tem se mostrado crescente desde que o “lixo” se tornou um problema, seja pelo seu

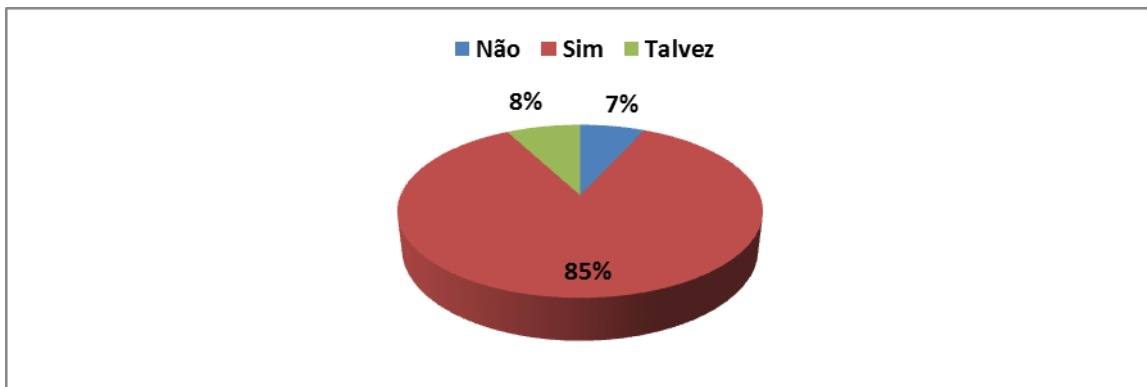


consumo excessivo, seja pela falta de forma adequada de destinação dos resíduos sólidos. Por isso entender a diferença entre lixo e resíduo sólido, por todos os sujeitos envolvidos, é fundamental no processo de aplicação da coleta seletiva.

Entretanto observou-se que a maioria dos indivíduos que responderam ao questionário conseguiram distinguir resíduos sólidos de lixo. Diferenciação esta importante no processo de implantação da coleta seletiva.

O próximo questionamento realizado no questionário foi se a comunidade considerava importante à separação dos resíduos sólidos. E as respostas foram demonstrada no gráfico 2.

**Gráfico 2: Você acha importante realizar a separação do resíduo sólido?**



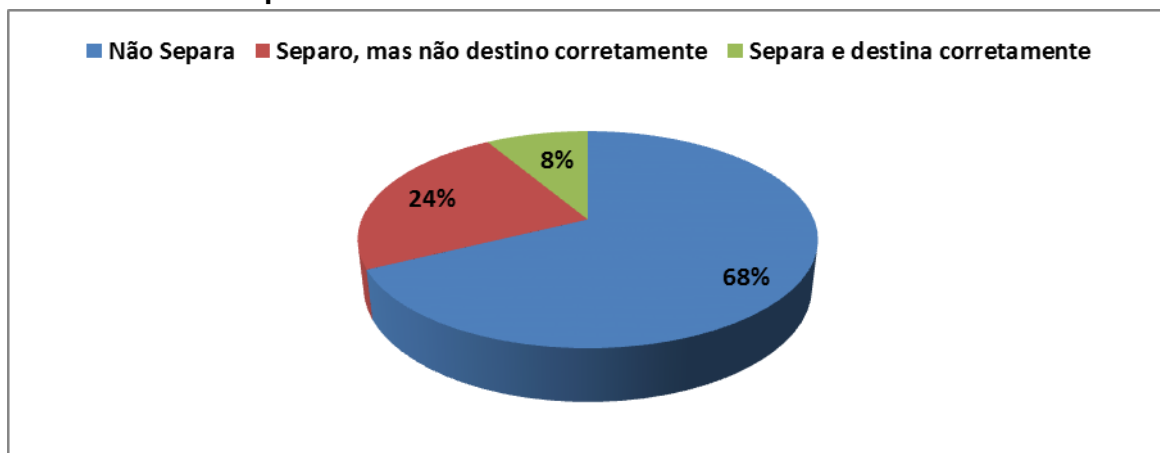
Fonte: pesquisa direta, 2012

Pelos dados levantados, a grande maioria dos entrevistados (87%) acredita na importância da separação dos resíduos sólidos. A palestra enfocou mais uma vez a importância da implementação da coleta seletiva como meio adequado para a realização da separação adequada de materiais recicláveis demonstrando-se que à medida que as pessoas adotem a prática da coleta seletiva, passarão a contribuir para a diminuição da quantidade de lixo, garantindo mais espaços para a sua destinação, e favorecendo um meio ambiente agradável (SOUZA, 2011).

Para o encerramento do tópico foram lembrados o conceito da coleta seletiva como sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados, as cores dos coletores implantados e os materiais a serem depositados neles. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo (EFFTING, 2007).

A próxima questão consistiu de identificar se os participantes da pesquisa realizavam a separação dos resíduos produzidos em suas residências. Isto ocorrendo, também foi perguntado se os resíduos eram destinados corretamente.

**Gráfico 3: Você separa o lixo em sua casa? Esse lixo é destinado corretamente?**



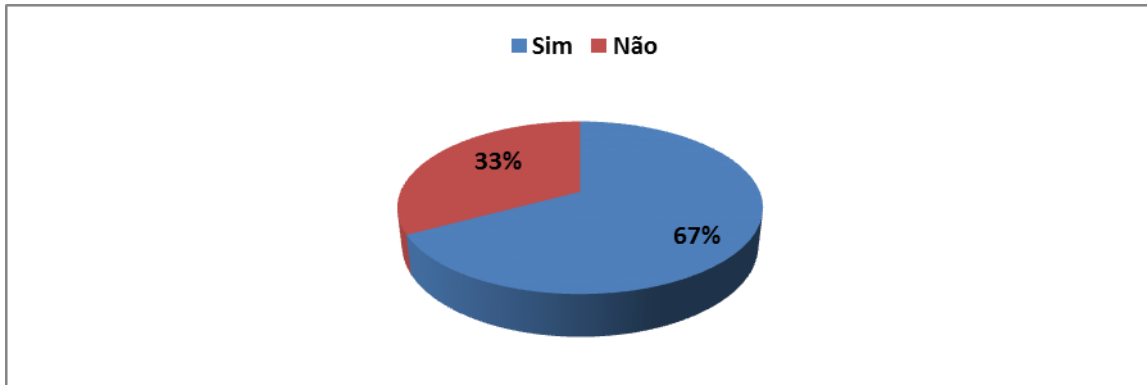
Fonte: pesquisa direta, 2012

Os resultados mostraram que apesar de a maioria dos participantes da pesquisa (87% - de acordo com o gráfico 2) acreditar na importância da separação dos resíduos, grande parte deles não separa os mesmos e dos que realizam tal ação apenas 15% destinam corretamente os resíduos produzidos. Em debate realizado durante a palestra final os participantes que alegaram destinar corretamente os resíduos gerados e separados por eles confirmaram ter

conhecimento com pessoas associadas a cooperativas, que faziam o recolhimento quase que diário destes materiais.

A quarta pergunta se os participantes conheciam alguém que separava o lixo em casa. As respostas foram demonstradas no gráfico 4.

**Gráfico 4: Você conhece alguém que separa o lixo em casa?**



Fonte: pesquisa direta, 2012

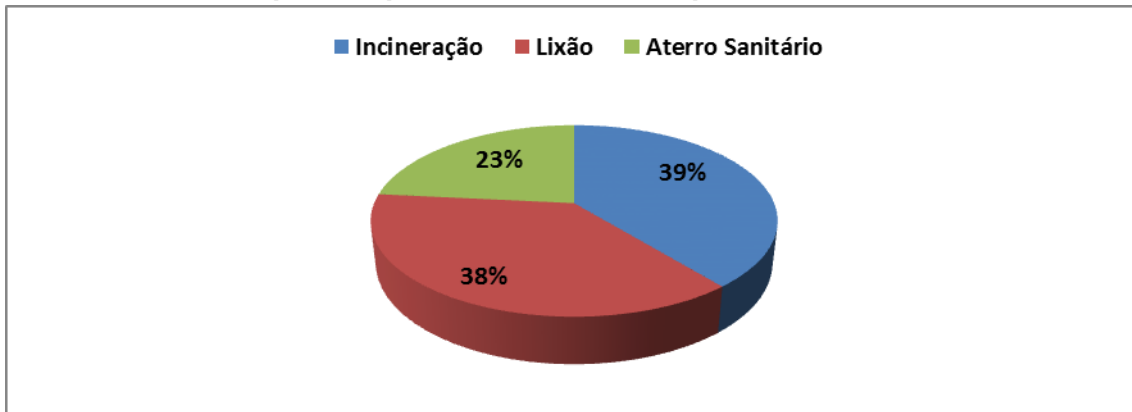
A palestra enfocou neste ponto a importância social do trabalho. A separação dos resíduos domiciliares por quem os está gerando facilita do trabalho de catadores e cooperativas, pois com esta atitude se evita a eventual contaminação dos resíduos, que viria a torna-lo lixo, e das pessoas que ele manipularem evitando-se também a transmissão de doenças.

Os chamados catadores de materiais recicláveis realizam a seleção, recolhimento, transporte e venda dos resíduos sólidos recicláveis. Eles são verdadeiros agentes ambientais responsáveis por grande parte de todo o material que as indústrias de reciclagem operam. Ao mexerem no lixo a procura de materiais que possam ser comercializados ou até servir de alimentos, os catadores estão expostos a todos os tipos de risco de contaminação presentes nos resíduos, além dos riscos a sua integridade física por acidentes causados pelo manuseio dos mesmos. Além disso, os catadores servem de vetor para a propagação de doenças originadas do contato com resíduos contaminados (COZZENSA-SILVA, 2006).

A quinta pergunta questionava a opinião dos participantes em relação ao destino correto para o lixo. As respostas foram demonstradas no gráfico 5.



**Gráfico 5: Na sua opinião, qual o destino correto para o lixo?**

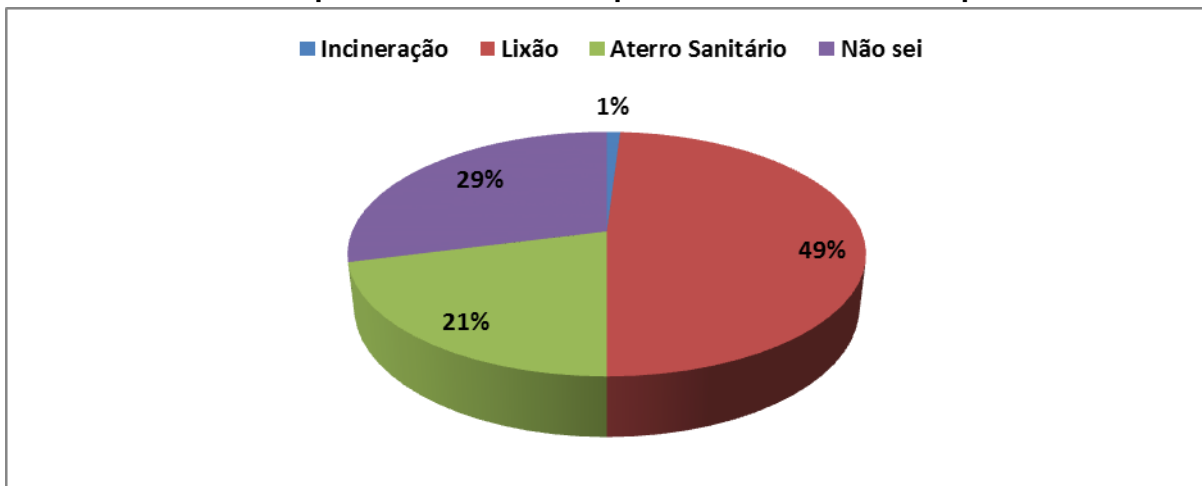


Fonte: pesquisa direta, 2012

Para 51% dos entrevistados o local mais correto para a destinação dos resíduos seria o aterro sanitário. Foi, portanto, na palestra demonstrado que a maneira mais correta de tratar os resíduos sólidos é na Prática dos “3R”s: Reduzindo, reutilizando e reciclando. Os que não poderem ser enquadrados nesta categoria devem ser descartados em aterros sanitários devidamente construídos e tratados ou incinerados (SILVA, 2009).

A sexta e última pergunta foi se os participantes sabiam o destino dos resíduos gerados no município de Campina Grande. As respostas foram demonstradas no gráfico 6.

**Gráfico 6: Você sabe qual o destino do lixo produzido no seu município?**



Fonte: pesquisa direta, 2012

Como de fato acontece, 49% dos participantes afirmaram que o lixo produzido na cidade de Campina Grande é enviado para um lixão. Em Campina Grande-PB são geradas diariamente 184,14 toneladas de resíduos sólidos, correspondendo a uma produção diária de 0,54 kg/hab., dos quais aproximadamente 75,44% correspondem à matéria orgânica. Os resíduos coletados na cidade, como na maioria das cidades brasileiras, são destinados ao lixão sem nenhum tratamento, haja vista que o município de Campina Grande não conta com sistema de gestão de resíduos sólidos (OLIVEIRA, et al., 2009).

O lixão é um local a céu aberto onde o lixo é disposto de qualquer maneira e sem tratamento, o que acaba causando inúmeros problemas ambientais, pela falta de atendimento às normas de controle. Apresenta inúmeros riscos, como a poluição das águas subterrâneas e cursos d'água vizinhos, proliferação de animais parasitas e odores de fermentação. Em consequência, ocasiona a produção de chorume<sup>3</sup> (AMORIM, et al., 2010).

---

<sup>3</sup> O chorume é um líquido escuro gerado pela degradação dos resíduos que contêm altas concentrações de metais pesados, bactérias e matéria orgânica. É responsável pela contaminação do solo, lençóis subterrâneos e cursos d'água. Ao cair na água, ele necessita de grande quantidade de oxigênio para se decompor, o que pode ser fatal à fauna aquática, que morre por asfixia. A presença de chorume em águas subterrâneas pode ter consequências extremamente sérias para o meio ambiente e para a saúde pública, por apresentar compostos altamente tóxicos. O chorume é bem mais agressivo que o esgoto e precisa de tratamento adequado.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente estudo buscou-se a implantação do gerenciamento de resíduos sólidos da Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral através do processo de sensibilização dos educandos e da comunidade escolar, visando a diminuição da demanda de “lixo” gerada pela escola, a separação e destinação correto dos resíduos além da conseqüente construção de cidadãos conscientes e responsáveis a cerca da manutenção do meio ecologicamente equilibrado.

A Educação Ambiental na instituição escolar pode trabalhar com propostas pedagógicas que sensibilizem os estudantes para a redução do consumismo e conseqüentemente para redução da produção de lixo. Além disso, pode conscientizar a comunidade escolar para a importância da coleta seletiva e da reciclagem e reutilização de materiais. Dessa forma, a EA pode mudar a concepção e prática das pessoas em relação a suas atitudes na gestão de resíduos sólidos.

A realização das oficinas de reciclagem demonstrou a sensibilização dos estudantes envolvidos e veio a favorecer no processo de ensino aprendizagem pois aumentou a participação dos mesmos nas atividades escolares da disciplina de biologia pois eles precisavam assistir as aulas para construção de conceitos importantes na realização do trabalho aumentando também o rendimento nas

avaliações e assiduidade em sala. Acredita-se que isto tenha ocorrido graças a diminuição das distâncias entre os educandos e os educadores, a criação de ambientes menos formais de ensino e a possibilidade de os estudantes participarem ativamente da construção do próprio conhecimento.

## 8 REFERÊNCIAS

AMORIM, A.P.; ALBUQUERQUE, B.M.; GAUTÉRIO, E.G.; JARDIM, D.B.; MARRONE, E.G.; SOUZA, R.M. **Lixão municipal: abordagem de uma problemática ambiental na cidade do Rio Grande – RS.** Ambiente & Educação. v. 15(1). RS. 2010.

BOVO, Marcos Clair. **Desenvolvimento da Educação Ambiental na vida escolar: avanços e desafios.** Revista Urutágua. Nº 13 – ago./set./out./nov. 2007. Maringá Brasil. ISSN 1519.6178

BRASIL, MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.** Manual de orientação. Brasília, 2012.

BRASIL, MMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução Nº 358, de 29 de abril de 2005 **dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.**

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges; LANGE, Lisete Celina; GOMES, Luciana Paulo; PESSIN, Neide. **Alternativas de Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos para Pequenas Comunidades (coletânea de trabalhos técnicos).** Rio de Janeiro : RiMa, ABES, 2002. 104 p. Disponível em [http://www.finep.gov.br/prosab/livros/livro\\_completfinal.pdf](http://www.finep.gov.br/prosab/livros/livro_completfinal.pdf).

COZZENSA-SILVA, Marcelo. **Trabalho e Saúde dos catadores de materiais recicláveis em uma cidade do Sul do Brasil.** Tese de doutorado apresentada na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. UFP. RS. 2006.

CRUZ, Vanessa Rafaela Milhomem; ANTUNES, Adriana Maria; FARIA, Joana Cristina Neves de Menezes. **Oficina de produção de materiais pedagógicos e lúdicos com reutilizáveis: uma proposta de educação ambiental no ensino de ciências e biologia.** Enciclopédia Biosfera, centro científico conhecer - Goiânia, vol.7, n.12; 2011.

CUNHA, Valeriana; FILHO, José Vicente Caixeta. **Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação de metas.** Gestão & Produção, v.9, n.2, p.143 – 161, ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v9n2/a04v09n2.pdf>.

EFFTING, Tânia Regina. **Educação Ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios.** Monografia de pós-graduação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon 2007. 78p. Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/taniaregina.pdf>.

GOVERNO DE SÃO PAULO – Secretaria do Meio Ambiente. **Coleta seletiva: na escola, no condomínio, na empresa, na comunidade, no município.** São Paulo, 2011. Disponível em <http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2007. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/ibge/presidencia/noticias/>. Acesso em 25 nov. 2012.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO PAULO: DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE.** Estudos Avançados 25 (71), 2011.

LOGAREZZI, A. **Educação ambiental em resíduo: uma proposta de terminologia.** In: CINQUETTI, H. C.; LOGAREZZI, A. **Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo.** São Carlos: EdUFSCar, 2006-a. p.85 – 118.

MORGADO, Túlio Cintra; FERREIRA, Osmar Mendes. Incineração de resíduos sólidos urbanos, aproveitamento na co-geração de energia: estudo para a região metropolitana de Goiânia. UCGO, Goiás, 2011. Disponível em <http://www.funverde.org.br/blog/wp-content/uploads/2011/11/incineracao-de-residuos-solidos-urbanos.pdf>.

NASCIMENTO, Júlio César Fialho. **Comportamento mecânico de resíduos sólidos urbanos.** São Carlos, 2007.

OLIVEIRA, A.G.; SILVA, M.M.P.; SOARES, L.P.; OLIVEIRA, S.C.A.; LEITE, V.D. **Caracterização química, física e sanitária dos resíduos sólidos orgânicos domiciliares produzidos em Santa Rosa, Campina Grande – PB.** Revista Eletrônica de Materiais e Processos, v. X, x (xxxx)xx-xx ISSN 1809-8797. 2009.

OLIVEIRA, Nilza Aparecida da Silva. **A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar, no bairro cajuru-curitiba-pr: um olhar reflexivo a partir da**

**educação ambiental.** Dissertação apresentada à Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. 173 f.

RESOLUÇÃO RDC Nº 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004 - **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.**

SANTOS, Elaine Terezinha Azevedo. Educação Ambiental na Escola. **Conscientização da necessidade de proteção da Camada de Ozônio.** Monografia apresentada ao curso de pós graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS). Santa Maria, RS, Brasil. 2007. 54 f. Disponível em [http://jararaca.ufsm.br/websites/unidade de apoio/download/elaine07.pdf](http://jararaca.ufsm.br/websites/unidade%20de%20apoio/download/elaine07.pdf).

SILVA, Aline Pereira da. **Educação Ambiental em Resíduos Sólidos nas unidades escolares municipais de presidente prudente.** Dissertação de mestrado pela Universidade Estadual Paulista. 2009. Xix, 207 f.

SILVA, Aginaldo Salomão. **Educação Ambiental: Aspectos teórico-conceituais, legais e metodológicos.** Educação em destaque. Juiz de Fora, v.1, n.2, p.45-61, 2. Sem. 2008.

SILVA, Harley. **Aspectos demográficos associados à geração de resíduos domiciliares no município de Belo Horizonte.** Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2008. 200f.

SOUZA, Sabrina Carneiro de Lima; ROLIM, Renata Souza; ARAGÃO, Ladjane Martins; COSTA, Ivna Borges. **Educação Ambiental: contribuindo para a qualidade de vida.** UFRPE. 2011. 17 f.

TORRES, Luciene de Fátima Costa; RODRIGUÊS, Manoel Gonçalves. **Gerenciamento e destino dos resíduos sólidos numa escola municipal no Rio de Janeiro.** UFRJ, 2010. Disponível em [http://www.aedb.br/seget/artigos07/407\\_Artigo\\_Residuos%20Solidos%20Municipais.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos07/407_Artigo_Residuos%20Solidos%20Municipais.pdf).

VALÉRIO, Diogo; SILVA, Taís Cerestiano; COHEN, Claude. **Geração da Redução de Resíduos Sólidos: Uma Abordagem Econômica.** Encontro Anpec de Economia Agrícola e do Meio Ambiente. 2008.



# APÊNDICE



## APÊNDICE - I

### Escola Estadual de ensino Médio Severino Cabral

#### Questionário do Projeto: “Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral”

1. Aluno ( ) Funcionário ( ) Professor ( )
2. Você acha que existe diferença entre “lixo” e “resíduo sólido”?
  - a) Sim ( )
  - b) Não ( )
  - c) Talvez ( )
3. Você acha importante realizar a separação do resíduo sólido?
  - a) Sim ( )
  - b) Não ( )
  - c) Talvez ( )
4. Você separa o “lixo” em sua casa? Esse “lixo” é destinado corretamente?
  - a) Sim separo, mas não destino corretamente;
  - b) Sim separo e destino corretamente
  - c) Não separo
5. Você conhece alguém que separa em casa?
  - a) Sim ( )
  - b) Não ( )
6. Na sua opinião qual o destino correto para o “lixo”?
  - a) Lixão ( )
  - b) Aterro sanitário ( )
  - c) Incineração ( )
7. Você sabe qual o destino do “lixo” produzido no seu município?
  - a) Lixão ( )
  - b) Aterro sanitário ( )
  - c) Incineração ( )
  - d) Não sei

# **ANEXOS**

**ANEXO - I**

**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM PROJETO DE PESQUISA**

**Universidade Estadual da Paraíba**

**Comitê de Ética em Pesquisa**

**Título da Pesquisa:**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESCOLA  
ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL**

Eu, **Márcia Adelino da Silva**, Professora e Orientadora de Estágio Supervisionado na Universidade Estadual da Paraíba, portadora do RG: 799409 SSP RN declaro que estou ciente do referido Projeto de Pesquisa e comprometo-me em verificar seu desenvolvimento para que se possam cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

\_\_\_\_\_

**Orientador**

\_\_\_\_\_

**Orientando**

**CAMPINA GRANDE- PB, NOVEMBRO DE  
2012**

**ANEXO - II**

**TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL**

**Universidade Estadual da Paraíba**

**Comitê de Ética em Pesquisa**

**Título da Pesquisa:**

**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESCOLA  
ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL**

Eu, **Anny Railda Ângelo Alventino Pereira Leite**, Graduanda do curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Estadual da Paraíba, portadora do RG: 2918709 e CPF: 063.860.144-48 comprometo-me em cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96 do CNS, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humano

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida resolução.

Por ser verdade, assino o presente compromisso.

---

**PESQUISADOR (A)**

**CAMPINA GRANDE- PB, NOVEMBRO DE 2012**

## **ANEXO - III**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE**

**Universidade Estadual da Paraíba**

**Comitê de Ética em Pesquisa**

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa: **PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL.**

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

O Trabalho “Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral” terá como objetivo geral Implantar o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos da Escola e da comunidade, estimulando a consciência ambiental evidenciando os danos causados ao ambiente e demonstrando soluções viáveis para o problema.

Ao voluntário só caberá a autorização para ser entrevistado 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, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

- 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) 8845-3805, e falar com Anny Railda Ângelo Alventino Pereira Leite. 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

## ANEXO - IV

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

**(OBS: menor de 18 anos ou mesmo outra categoria inclusa no grupo de vulneráveis)**

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos autorizo a \_\_\_\_\_ a participação do \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_anos na a Pesquisa "**INSERIR TITULO DA PESQUISA**".

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

O Trabalho "**PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL**" terá como objetivo geral **Implantar o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos da Escola e da comunidade, estimulando a consciência ambiental evidenciando os danos causados ao ambiente e demonstrando soluções viáveis para o problema.**

Ao responsável legal pelo (a) menor de idade só caberá a autorização para que **ESTES RESPONDAM À QUESTIONÁRIOS** e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

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) **8845-3805** com **DOUTORA MÁRCIA ADELINO DA SILVA**.

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 responsável legal pelo menor

---

Assinatura do menor de idade

Assinatura do participante menor de idade



**ANEXO - V**

**ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL**

**RUA: Joaquim Amorim Júnior S/N Bairro: Bodocongó**

**Cidade: Campina Grande – Paraíba CEP: 58.430-200 FONE: (83) 3333-7607**

**Decreto: 9.869 – D.O. 13/05/1983 Resolução 078 e 179/2010**

**Código do Inep – 2507215-3**

### **TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado “PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL” desenvolvida pela aluna **ANNY RAILDA ÂNGELO ALVENTINO PEREIRA LEITE** do Curso de **CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA E BACHARELADO** da **UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**, sob a orientação da professora **MÁRCIA ADELINO DA SILVA DIAS**.

CAMPINA GRANDE, NOVENBRO DE 2012

---

Maria Santana Gomes de Lemos

Diretora – Reg. 566/CG

Mat. 144.856-1

## ANEXO - VI



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB**



**COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA.**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA/  
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

**PARECER DO RELATOR: (3)**

Número do parecer: 0381.0.133.000-12

Pesquisador: Profª Marcia Adelino da Silva Dias

Data da relatoria: 14 / 10/ 2012

**Apresentação do Projeto:** O Projeto é intitulado “.PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO SEVERINO CABRAL- CG-PB.

**Objetivo da Pesquisa:** O projeto tem como objetivo geral “A O projeto tem como objetivo geral “Implantar o plano de gerenciamento dos resíduos da Escola Estadual de Ensino Médio Severino Cabral CG-PB.”

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não apresenta riscos aos envolvidos na presente investigação.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa pretende realizar processos de conscientização da comunidade escolar acerca dos danos causados ao meio ambiente, bem como envolver a comunidade nos

trabalhos escolares demonstrando o engajamento dos alunos em questões sociais e ambientais.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Constam todos os termos legais exigidos.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

**Apresento parecer Aprovado, tendo em vista que a mesma atende às exigências da Res. 196/96 CNS/MS**

**Aprovado ( )**

**Pendente ( X )**

**Retirado ( )** – quando após um parecer de pendente decorre 60 dias e não houver procura por parte do pesquisador no CEP que o avaliou.

**Não Aprovado ( )**

**Cancelado ( )** - Antes do recrutamento dos sujeitos de pesquisa.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA/  
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