

# RECICLANDO O E-LIXO: POSSÍVEL SOLUÇÃO PARA IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO LIXO ELETRÔNICO

Rafael Santos da Silva<sup>1</sup>  
Cleyton Bezerra Lopes<sup>2</sup>

## Resumo

O Projeto Reciclando o E-lixo buscou a conscientização da população, por meio de palestras nas escolas e atos de panfletagem na cidade de Penedo/AL, mostrando a maneira adequada de como dar fim as pilhas, baterias, celulares, computadores, impressoras, por exemplo, para diminuir a acumulação desse tipo de lixo no meio ambiente, que causa diversos impactos negativos a este, consequentemente melhorando a qualidade de vida da população. O presente trabalho foi realizado entre Março e Novembro de 2013, e teve como um dos principais objetivos a coleta e a destinação do material proveniente do lixo eletrônico para o projeto PET da UFAL – que auxiliou na destinação de pilhas e baterias – e para a empresa denominada Macrocoop, que realiza a prática da reciclagem do lixo eletrônico para oferecer às cooperativas de menor poder aquisitivo, computadores em pleno uso. Verificou-se que ao término do projeto, ocorreu a conscientização da população e, bem como a redução de muitos itens provenientes do lixo eletrônico na cidade.

**Palavras-chave:** Reciclagem, Lixo Eletrônico, Conscientização.

## Abstract

*The Project Recycling E-waste sought public awareness, through lectures in schools and act of leafleting in the city of Penedo/AL, showing the proper way of how to order the batteries, cell phones, computers, printers, for example, to reduce the accumulation of such waste in the environment, which causes many negative impacts to this, thereby improving the quality of life of population. This study was conducted between March and November 2013, and had as a main objective the collection and disposal of material from e-waste for PET project of UFAL - who assisted in the destination of batteries - and for the company called Macrocoop, which performs the practice of recycling e-waste to offer to cooperatives with lower purchasing power, computers in full use. It was found that at the end of the project, occurred the awareness of the population as well as the reduction of many items from e-waste in the city.*

**Keywords:** *Recycling, Electronic Waste, Awareness.*

---

<sup>1</sup> Aluno/Bolsista do IFAL, Campus Penedo – [rafaelpenedo2008@hotmail.com](mailto:rafaelpenedo2008@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor/Orientador do IFAL, Campus Murici - [cleylton\\_7@hotmail.com](mailto:cleylton_7@hotmail.com)

## **Introdução**

O E-lixo ou lixo eletrônico é qualquer tipo de resíduo eletroeletrônico considerado “inutilizável” para o consumo humano, como pilhas, baterias e peças de computador (INSTITUTO GEA, 2014). Nos últimos anos, tem sido observado o aumento da quantidade de lixo eletrônico descartado no meio ambiente de forma inadequada, causando vários prejuízos aos meios bióticos e abióticos, como a contaminação do solo, rios, lagos, lençóis freáticos e dos seres vivos, pois esse tipo de material possui substâncias químicas tóxicas como o cádmio, o chumbo e o mercúrio (MOREIRA, 2007).

Nos últimos anos, o Rio São Francisco vem sofrendo com a poluição advinda de esgotos, do lançamento de lixo e com o assoreamento, prejudicando muitas espécies que sobrevivem no meio. O Rio São Francisco, que nasce na Serra da Canastra/MG e atravessa diversos municípios, dentre eles Penedo/AL e, é o principal rio da bacia de mesmo nome, possui uma ampla importância socioeconômica para diversas comunidades ribeirinhas em relação às atividades que desenvolvem como a pesca e o transporte (FILHO, 2005).

O aumento da quantidade de lixo eletrônico deve-se também ao sistema capitalista, que estimula a população a consumir cada vez mais produtos novos lançados no mercado a cada dia, descartando os que consideramos “ultrapassados”, mesmo estes com capacidade de funcionamento, fazendo com que os donos das empresas obtenham cada vez mais lucro na sociedade atual (INMA, 2014).

Estima-se que 40 milhões de toneladas de lixo eletrônico são descartados por ano no mundo. E entre os países emergentes, o Brasil lidera o *ranking* da produção de lixo eletrônico por pessoa; por ano, cada brasileiro descarta em torno de meio quilo de lixo eletrônico. Em comparação com a China, por exemplo, que possui uma população bem maior em relação ao Brasil, a taxa de lixo eletrônica *per capita* é de 0,23 Kg, já a da Índia é de 0,1 Kg (UNEP, 2009).

O presente trabalho trata-se de um relato de todas as etapas realizadas do Projeto de Extensão Reciclando o E-lixo do Instituto Federal de Alagoas – Campus Penedo, que buscou conscientização de alunos de escolas públicas e privadas da cidade de Penedo/AL, bem como indivíduos das comunidades da Cidade do Povo e da Vila Matias, sobre o descarte de forma adequada de todos os materiais provenientes do lixo eletrônico para diminuir os impactos ambientais.

## **Metodologia**

### Aplicação de questionário e levantamento estatístico

Foram selecionadas escolas da comunidade de Penedo: Escola municipal Manoel Soares de Melo, escolas estaduais Dr. Alcides Andrade e Sagrado Coração de Jesus. As escolas foram visitadas; foi elaborado e aplicado um questionário nas escolas mencionadas para investigar o conhecimento dos alunos sobre o tema do presente projeto. Após a análise dos questionários, foi possível traçar um perfil estatístico das escolas mencionadas em termos percentuais.

### Realização de palestras de conscientização

Posteriormente, realizaram-se nas escolas, palestras de conscientização sobre a importância da reciclagem do lixo eletrônico para o meio ambiente, distribuindo nas mesmas, panfletos e folders para os discentes e deixando nas instituições de ensino, lixeiros específicos para o recolhimento dos materiais provenientes do lixo eletrônico.

### Realização de visitas às comunidades vizinhas

Após a realização das palestras nas escolas, o projeto buscou interagir com as comunidades vizinhas, realizando visitas nas comunidades Cidade do Povo, Vila Matias e do comércio de Penedo. Foram distribuídos panfletos e Folders informando sobre a importância do E-lixo.

### Coleta dos materiais e destinação

Durante a realização das palestras iniciais nas escolas e as visitas às comunidades vizinhas, foram doados ao projeto os materiais para a correta destinação proposta no projeto. Após a coleta dos materiais, estes foram destinados ao Instituto Federal de Alagoas – Campus Penedo, para realização da separação e enviado às parcerias do projeto.

### Realização de parcerias com projetos e empresas

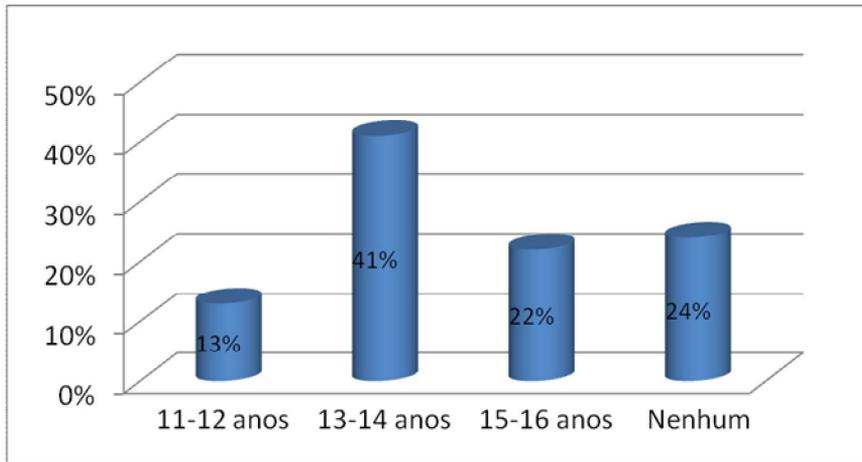
Durante a realização do projeto, foi possível estabelecer parcerias importantes com projetos e empresas com experiência no tema abordado pelo projeto. Foi estabelecido parceria com o projeto PET da Universidade Federal de Alagoas – Campus Penedo e também com a empresa Macrocoop – Cooperativa de Trabalho dos Profissionais em Informática e Telecomunicações, sediada em Maceió.

## **Resultados e discussão**

O projeto estabeleceu parcerias com o projeto PET da UFAL que auxiliou durante o período do projeto, foram realizadas reuniões para discutir a colaboração entre os projetos, e gerou frutíferas discussões sobre a destinação do material (lixo eletrônico) para as empresas parceiras. Já a cooperativa denominada Macrocoop auxiliou no processo da reciclagem do E-lixo para beneficiar cooperativas de baixo poder aquisitivo.

O questionário foi aplicado nas escolas selecionadas para o projeto, 328 alunos responderam o questionário, foi possível traçar um perfil dos alunos pesquisados quanto ao conhecimento sobre o tema do projeto. O levantamento estatístico foi analisado entre os alunos da Escola Municipal Manoel Soares de Melo, Escola Dr. Alcides Andrade e Sagrado Coração de Jesus e pode-se observar o grande conhecimento que os alunos tinham em relação ao tema, já que 76% dos estudantes tinham uma noção do que era o E-lixo e já 24% não sabiam do que se tratava.

**Gráfico 1** – Conhecimento dos alunos sobre o E-lixo em relação à faixa etária



Fonte: Autores

Considerando a faixa etária dos discentes, 13% dos alunos que tinham entre 11 e 12 anos sabiam o que era o E-lixo; já os alunos que tinham entre 13 e 14 anos, 41% destes tinham alguma noção do que era; e os alunos que tinham entre 15 e 16 anos, 22% tinham o conhecimento do que era o lixo eletrônico; e 24% dos estudantes não sabiam o que era o E-lixo (Figura 1).

Em relação aos alunos entrevistados no projeto, 86 % deles disseram que misturam o lixo eletrônico com outros materiais para destinar ao lixão da cidade, quando este não tem mais utilidade; Já 14% dos estudantes entrevistados, devolvem o E-lixo para alguma empresa, quando não tem mais utilidade. Assim, demonstraram uma falta de conhecimento em relação a um local adequado para destinar todo o lixo eletrônico gerado.

O percentual de conhecimento sobre o tema (76%), apresentado pelos alunos foi muito importante para implantação do projeto, já que estes 328 alunos entrevistados serão agentes multiplicadores, seja em suas residências ou em suas comunidades. Além disso, os alunos se mostraram bastantes curiosos pelo tema proposto, com boa participação tanto na aplicação do questionário quanto na realização das palestras de conscientização posteriores (Figura 2).

**Figura 2** – Palestras de conscientização: (esquerda) Escola Municipal Manoel Soares de Melo; (centro) Escola Estadual Dr. Alcides Andrade; (direita) Escola Sagrado Coração de Jesus



Fonte – Autores, 2013

As palestras foram um sucesso, e para complementá-las, foi colocado um banner com uma lixeira específica para coleta do E-lixo em cada escola (Figura 3 - esquerda). As visitas foram realizadas as comunidades vizinhas (Figura 3 – centro/direita), esses se mostraram muito receptivos com o projeto, contribuindo com a doação de materiais.

**Figura 3** – (esquerda) Implantação da lixeira para o recolhimento do lixo eletrônico; (centro) Entrega de materiais provenientes do E-lixo; (direita) Habitante da Vila Matias entregando materiais eletrônicos



Fonte : Autores, 2013

Os supermercados da cidade de Penedo também foram foco do projeto (Figura 4 – esquerda), com a distribuição de panfletos e conscientização dos consumidores, estes também se mostraram preocupados pelo descarte desordenado do E-lixo.

**Figura 4** – (esquerda) Entrega de panfletos no comércio de Penedo; (direita) Separação dos materiais recolhidos no período do projeto



Fonte: Autores, 2013

Após a coleta dos materiais, destinou-se para o Instituto Federal de Alagoas – Campus Penedo, para a realização da separação de materiais para serem posteriormente enviados para o projeto PET da UFAL (pilhas e baterias) e para a empresa Macrocoop (Figura 4 - direita).

Depois da separação dos materiais que seriam enviados para os parceiros do projeto, verificou-se uma grande quantidade dos mesmos arrecadados, dentre estes estavam celulares, controles remotos, carregadores, peças de computadores, pilhas e baterias. No total foram arrecadados 266 materiais que fazem parte do E-lixo ou lixo eletrônico.

**Quadro 1** – Quantidade de materiais recolhidos no período do Projeto Reciclando o E-lixo.

<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>
Celulares	36 Unidades
Controles Remotos	13 Unidades
Carregadores	24 Unidades
Pilhas e Baterias	160 Unidades
Peças de Computador	33 Unidades
<b>Total</b>	<b>266 Unidades</b>

Fonte: Dados da coleta

## Consideração Finais

O objetivo do projeto, que era a conscientização do público-alvo sobre a importância da reciclagem do lixo eletrônico foi alcançado com sucesso, pois os indivíduos compreenderam ao longo do período do projeto o significado do mesmo. Mas espera-se que as pessoas continuem tendo o desafio da diminuição do E-lixo em mente, para continuarmos diminuindo os impactos ambientais causados pelo mesmo, trazendo assim a devida qualidade de vida para a população e a preservação do meio ambiente.

## Referências

FILHO, José V. C. A dinâmica política, econômica e social do rio São Francisco e do seu Vale. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, n. 17, p. 83-93, 2005.

INMA. Instituto Nacional de Pesquisas e Defesa do Meio Ambiente. Meio ambiente: O predatório modo de produção capitalista. Disponível em: <http://www.inma.org.br/site/marxismo-meio-ambiente/135-meio.html>. Acesso em: 02 de mai. 2014.

INSTITUTO GEA. O que é o lixo eletrônico. Disponível em: <http://www.institutogea.org.br/elixo.html>. Acesso em 2 maio 2014.

MOREIRA, D. Lixo eletrônico tem substâncias perigosas para a saúde humana. 2007. Disponível em: <http://www.htmlstaff.org/ver.php?id=7220>. Acesso em: 2 maio 2014.

UNEP. United Nations Environment Programme & United Nations University. Recycling: from e-waste to resources. 2009. Disponível em: [http://www.unep.org/pdf/Recycling\\_From\\_e-waste\\_to\\_resources.pdf](http://www.unep.org/pdf/Recycling_From_e-waste_to_resources.pdf). Acesso em: 1 maio 2014.