

## **LIXO ELETRÔNICO: CONSCIENTIZAR, REAPROVEITAR E RECICLAR**

**Jonas Formentin**

**Acadêmico do Bacharelado em Engenharia Sanitária da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/CEAVI)  
jonas-formentin@hotmail.com**

**Fernando dos Santos**

**Mestre em Ciência da Computação  
Professor Assistente do Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC/CEAVI)  
fernando.santos@udesc.br**

### **Resumo**

Esse artigo apresenta as principais ações que o projeto de Extensão Lixo Eletrônico realizou em 2013. Estas ações compreenderam a conscientização da população sobre a questão do lixo eletrônico, através de palestras e recolhimento deste material. Para proporcionar descarte adequado de lixo eletrônico, foi instalada na UDESC Ibirama uma lixeira específica para descarte do lixo eletrônico. E para manter todos informados temos um site com informações sobre lixo eletrônico.

**Palavras-chave:** Lixo eletrônico, Conscientização, Reutilização, Meio ambiente.

## **ELECTRONIC WASTE: AWARENESS, REUSE, AND RECYCLE**

### **Abstract**

This paper presents the main works performed in 2013 by team of the project Lixo Eletrônico. The actions include public awareness regarding the issue of electronic waste through lectures, and gathering e electronic waste. To provide proper disposal of electronic waste, a specific trash was installed in UDESC Ibirama. To conclude, a web site was build to keep all the people aware about electronic waste.

**Keywords:** Electronic waste, Awareness, Reuse, Environment.

### **1. Introdução**

Lixo eletrônico, ou e-lixo, é todo aparelho eletrônico que deixa de ser útil, por estar com defeito ou ultrapassado. Devido ao consumismo a quantidade de lixo eletrônico cresce rapidamente. O lixo eletrônico é composto por diversos materias, alguns destes materiais são prejudiciais para o meio ambiente e para o ser humano, podendo causar doenças e poluição, (PEDERSEN et al, 1996). Estes materiais, por apresentarem um grande risco devem então ser descartados de maneira adequada e em um lugar apropriado.

O Brasil é um dos países que mais gera lixo eletrônico por ano dentre os países emergentes, com exceção da China. Segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), o Brasil não tem estratégia para amenizar o problema do lixo eletrônico, embora algumas medidas venham a ser tomadas, como a política nacional de resíduos sólidos e a política de logística reversa. Não

só o Brasil mais o mundo todo precisam de regras melhores para enfrentar as crescentes montanhas de lixo eletrônico principalmente nos países desenvolvidos (FANTASTICO, 2010).

Por ano cada brasileiro descarta 0,5 kg de lixo eletrônico (PORTAL EXAME, 2010). Informações sobre e-lixo ainda são escassas. Ainda não há uma avaliação completa o que torna a população brasileira leiga neste assunto. Grande parte da população não sabe lidar com o e-lixo. Diante desta verdade a ONU pede para que cada país comece a tomar estratégias para acabar com o crescimento do e-lixo. Soluções para esse problema incluem novas tecnologias de reciclagem além da criação de centros de gestão de lixo eletrônico.

A partir destes fatos, percebeu-se a possibilidade de desenvolver uma ação de extensão focada na temática do lixo eletrônico. Neste sentido, a UDESC Ibirama criou em 2012 o projeto de extensão Lixo Eletrônico: Conscientizar, Reaproveitar e Reciclar. O objetivo geral do projeto é conscientizar a população sobre a necessidade de reaproveitamento e destinação correta do lixo eletrônico. Para atingir este objetivo geral, o projeto conta com os seguintes objetivos específicos: a) levantar o arcabouço teórico pertinente aos resíduos eletrônicos; b) investigar o grau de conhecimento da população sobre as ameaças do lixo eletrônico; c) promover a informação e a conscientização sobre a destinação correta do lixo eletrônico; d) criar mecanismos para reaproveitamento de materiais eletrônicos descartados; e) criar mecanismos para a correta destinação do lixo eletrônico.

O restante deste artigo apresenta um resumo das ações desenvolvidas ao longo do projeto durante o ano de 2013. Ao final, são apresentadas as conclusões percebidas com o desenvolvimento das ações.

## **2. .Ações Realizadas**

Ao longo do ano de 2013, diversas ações foram realizadas para atingir estes objetivos. A seguir estão relatadas as principais ações.

### **2.1 Implantação de lixeira de lixo eletrônico**

Foi instalada na UDESC Ibirama uma lixeira que está recebendo materiais de pequeno porte como: pen-drives, celulares, roteadores, teclados, mouses, carregadores de celulares, fontes de energia, entre outros. O montante recolhido é encaminhado ao contêiner instalado pela Amavi – Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí – em Rio do Sul, e que fica aberto 24 horas. O material é processado por uma organização de Joinville.

A lixeira instalada na UDESC Ibirama coletou bastante material até Outubro de 2013, com destaque para aparelhos celulares, carregadores, peças de computador, entre outros. Toda semana é verificado se possui algum tipo de lixo eletrônico e se possui, é levado ao depósito na UDESC Ibirama. Quando acumula-se uma quantidade relevante, a equipe do projeto leva o lixo eletrônico para Rio do Sul no container. A figura 1 apresenta uma foto da lixeira instalada na UDESC Ibirama.



**Figura 1- Lixeira para lixo eletrônico instalada na UDESC Ibirama**

## 2.2 Palestras

Para conscientizar a população sobre a questão do lixo eletrônico, foram aplicadas palestras com alunos do 5º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, de algumas escolas da região. Abordando o que é lixo eletrônico e como ele surge, componentes do lixo eletrônico, por que reciclar o lixo eletrônico, poluição atmosférica, do solo e da água, danos que causa a saúde e o que fazer com esses aparelhos. A seguir são detalhadas as palestras realizadas.

- Palestra Escola de Educação Básica Prof. Maria Angélica Calazans, de Dona Emma: A palestra em Dona Emma foi realizada no dia 19 de Agosto de 2013, e contou com a

participação de aproximadamente 130 pessoas, alunos do ensino fundamental e médio, além de alguns professores. A Figura 2 apresenta uma foto da palestra realizada.



**Figura 2- Palestra E.E.B. Maria Angélica Calazans**

- Palestra Escola Educação Básica Eliseu Guilherme, de Ibirama: A palestra em Ibirama foi realizada no dia 05 de Junho de 2013, e contou com a participação de aproximadamente 450 pessoas, alunos do ensino fundamental e médio, além de alguns professores. A figura 3 apresenta uma foto da palestra realizada.



**Figura 3- Palestra E.E.B. Eliseu Guilherme**

- Palestra Centro de Educação de Jovens e Adultos, CEJA, de Apiúna: A palestra em Apiúna foi realizada no dia 04 de Julho de 2013, e contou com a participação de aproximadamente 20 pessoas. A figura 4 apresenta uma foto da palestra realizada.

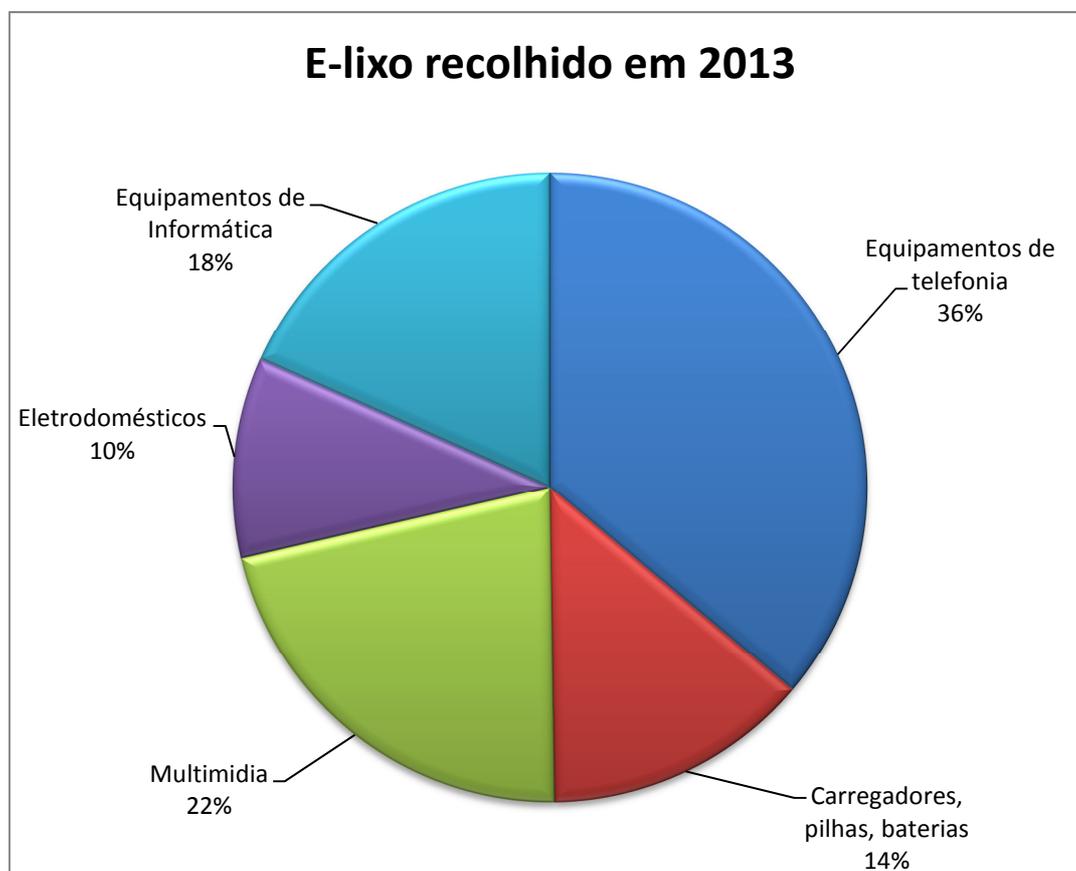


**Figura 4- Palestra CEJA, Apiúna**

### **2.3 Recolhimento de Lixo Eletrônico**

Em todas as palestras realizadas foi efetuada a ação de recolhimento de lixo eletrônico, onde os alunos trocavam algum equipamento eletrônico por um pacotinho de pipoca, um presente simbólico para incentivar os alunos a descartarem seu lixo eletrônico de maneira correta. Todo o lixo eletrônico recolhido foi encaminhado para a AMAVI (Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí), que se encarrega de dar destino adequado a esse material.

Ao final das palestras foram recolhidos aproximadamente 213 equipamentos eletrônicos. Com destaque para celulares (74 unidades), carregadores (29 unidades), fones de ouvido (14 unidades). Classificando o lixo eletrônico pelo tipo de equipamento, foram recolhidos em sua maioria equipamentos de telefonia (celulares, centrais telefônicas, telefones sem fio), equipamentos de multimídia (radio, aparelho de parabólica, vídeo games, câmeras), e equipamentos de informática (computadores, mouses, HDs, monitores). A figura 5 apresenta um gráfico detalhando o percentual de e-lixo recolhido de cada tipo de equipamento eletrônico. Como pode-se observar no gráfico, os itens mais descartados foram equipamentos de telefonia, com 36%. Os menos descartados foram eletrodomésticos (secador de cabelo, chuveiro, mini gril, lâmpadas), com 18%.



**Figura 5- percentual de E-lixo recolhido pelo projeto em 2013**

#### **2.4 Site e banners com informações sobre o lixo eletrônico**

O projeto conta com um site com diversas informações sobre lixo eletrônico, seus riscos, componentes químicos, vídeos interessantes entre outros. O site está disponível para acesso por qualquer cidadão através do endereço [www.ceavi.udesc.br/e-lixo](http://www.ceavi.udesc.br/e-lixo). Com o site o projeto consegue repassar as pesquisas realizadas e as ações do projeto.

O projeto confeccionou dois banners, o primeiro com informações do que é lixo eletrônico, quanto o Brasil produz de lixo por ano (computadores, celulares, impressoras e televisores), tabela periódica contendo os componentes que um aparelho celular possui e os problemas que alguns desses componentes químicos causam ao organismo. O segundo com informações da Logística reversa, Política Nacional dos resíduos sólidos, lugar mais próximo para descarte correto do lixo eletrônico e as empresas que mais poluem o meio ambiente na emissão de gases ou no gasto de energia.

### 3. Conclusões

Com o projeto em andamento, podemos perceber a importância de continuar a repassar à sociedade informações sobre os riscos que esse material causa ao meio ambiente e ao ser humano. E também ensinar a forma correta de fazer o descarte desse material. Além de recolher grande quantidade de lixo eletrônico que poderia vir a causar problemas.

### Referências

FANTASTICO. **O que fazer com o lixo eletrônico**. 07/03/2010. Disponível em: [http://www.youtube.com/watch?v=Ex0J\\_zlaNeY](http://www.youtube.com/watch?v=Ex0J_zlaNeY)

PEDERSEN, Steve; WILSON, Colleen; PITTS, Greg; STOTESBERY, Bill. **Electronics Industry Environmental Roadmap**, 1996. Disponível em: <http://www.ce.cmu.edu/GreenDesign/comprec/eier96roadmap.pdf>

PORTAL EXAME. **Brasil produz muito lixo eletrônico, diz ONU**. Portal da revista Exame. 2010. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia/meio-ambiente-e-energia/noticias/brasil-emergente-mais-produz-lixo-eletronico-diz-onu-535153>