

# Lixo Eletrônico e Cidadania: A Educação Ambiental Por Meio de Um Museu Tecnológico Itinerante

Carlos Henrique da Costa Silva<sup>1</sup>, Jéferson Carlos de Souza<sup>1</sup>, Nathalia Pereira Santana Cosim<sup>1</sup>, Claudio Zarate Sanavria<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Informática (4º semestre) – Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)  
Caixa Postal 144 – 79.750-000 – Nova Andradina – MS – Brazil

{carlos.silva, jeferson.souza, nathalia.cosim}@novaandradina.org,  
claudio.sanavria@ifms.edu.br

**Abstract.** *This extension project consists in the creation of a technological museum from the e-waste recycling raised through awareness campaigns among the population of the Nova Andradina city, Mato Grosso do Sul. The museum will be itinerant and will cover all schools of the city, with the main objective of contributing to environmental education and to turn the students of the region in good citizens. Were collected mainly computers, peripherals and mobile devices. A pilot exhibition was organized and will allow improving actions during the future school visits.*

**Resumo.** *O presente projeto de extensão consiste na criação de um museu tecnológico a partir do reaproveitamento de lixo eletrônico arrecadado por meio de campanhas de conscientização junto à população da cidade de Nova Andradina, Mato Grosso do Sul. O museu será itinerante e percorrerá todas as escolas da cidade, com o objetivo principal de contribuir com a Educação Ambiental e despertar ações de cidadania nos estudantes da região. Foram arrecadados principalmente computadores, periféricos e aparelhos celulares. Uma exposição piloto foi organizada e permitirá o aperfeiçoamento das ações durante as visitas às escolas.*

## 1. Introdução

Desde o ano de 2012, o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul atua em parceria com a Prefeitura Municipal de Nova Andradina em campanhas anuais de coleta de resíduos tecnológicos. Somente na primeira edição foram coletadas 8 toneladas de equipamentos como computadores, servidores e aparelhos de telefonia celular. Apesar de grande parte do material coletado ser destinada ao descarte imediato, feito por uma empresa especializada contratada, outra parcela do que é recolhido é aproveitada por diversos projetos envolvendo estudantes do curso Técnico em Informática. Nesse contexto, o presente projeto de extensão consiste na separação de material com valor histórico para a criação de um museu tecnológico de caráter itinerante, oferecendo à população de Nova Andradina um contato maior com a área e sua evolução histórica e consequências ambientais. Para o alcance das metas aqui descritas, identificaram-se os seguintes objetivos específicos: 1) Disseminar nos estudantes do IFMS e na população de Nova Andradina e região a consciência quanto ao reaproveitamento de resíduos tecnológicos para ações educacionais; 2) Promover a disseminação do conhecimento quanto à evolução histórica das tecnologias digitais; 3) Oferecer à comunidade estudantil de Nova Andradina uma opção de entretenimento de caráter cultural e pedagógico.

## 2. Contextualização do Projeto

De acordo com Fruet (2000, p. 1) “salvo os poucos brasileiros que vivem em cidades onde há coleta seletiva, os demais têm duas opções: guardar o material tóxico dentro de casa ou jogá-lo no lixo e torcer para não contaminar o meio ambiente”.

Considerar os resíduos sólidos como descartáveis em sua totalidade é um erro. A partir desse pensamento, muito material que poderia ser reaproveitado acaba não o sendo. Este trabalho parte da hipótese de que o contato com a exposição a ser organizada desperta no indivíduo a consciência de que muito do que é jogado fora ainda tem valor e, no caso do museu, esse valor seria educacional.

Mais do que o simples descarte dos resíduos tecnológicos, entende-se como primordial a conscientização quanto ao consumo e o despertar de uma ação crítica diante da obsolescência programada e perceptiva imposta pela mídia à população. “Independente da visão do ser humano sobre a forma de reciclagem, ou seja, visando uma perspectiva de desafio ou oportunidade de lucro, é necessário que haja uma conscientização e posterior mudança de hábitos relacionados a toda cadeia de fabricação, aquisição e descarte de aparelhos eletroeletrônicos [...]”, afirmam Ferreira e Ferreira (2008, p. 159).

## 3. Metodologia

O marco inicial para o desenvolvimento do presente projeto foi a realização das campanhas de coleta de resíduos tecnológicos, anualmente promovida pela Prefeitura Municipal de Nova Andradina em parceria com os cursos da área de Informática do IFMS – Câmpus Nova Andradina. Este projeto fez uso do material coletado nas campanhas de 2012 a 2015. A Figura 1 apresenta um registro na campanha de 2015.



Figura 1. Campanha de Coleta (2015).

A partir do material coletado, ocorreram as seguintes etapas de execução:

**1) Separação e limpeza do material com valor histórico para compor o museu:** Esta etapa ocorreu em dois momentos: a primeira durante a campanha de coleta e a segunda já no câmpus, com o apoio dos professores da área de Informática; **2) Levantamento de informações sobre o material separado:** Esta etapa consistiu na

busca de informações em livros e sites especializados, levantando dados que foram posteriormente aprimorados em fichas catalográficas; **3) Elaboração das fichas catalográficas:** Nesta etapa todas as informações encontradas sobre as peças foram sistematizadas em fichas que as acompanharão nas exposições itinerantes; **4) Organização e realização da exposição-piloto:** A primeira exposição ocorreu durante a FECINOVA (Feira de Ciências e Tecnologia de Nova Andradina) em outubro de 2015, afim de que houvesse um *feedback* quanto à sua organização e duração, o que permitiu aos organizadores aprimorar alguns aspectos antes de se iniciarem as exposições nas escolas de Nova Andradina; **5) Contato com as instituições de Nova Andradina e realização das exposições itinerantes:** Após contato inicial com os setores responsáveis pelas escolas públicas de Nova Andradina, foi elaborado um cronograma de realização das exposições. Este é o atual estágio do projeto e espera-se que todas as escolas da rede sejam atendidas pelas exposições até Março de 2016; **6) Análise do *feedback* das exposições realizadas:** Como fechamento do projeto, espera-se que, a partir de fichas avaliativas entregues aos visitantes de cada exposição realizada, seja possível avaliar a penetrabilidade do projeto junto à comunidade estudantil de Nova Andradina e região, visando com isso a melhoria de ações futuras dessa natureza.

#### **4. Resultados Parciais**

Até o presente momento, grande parte do material coletado refere-se principalmente aos dispositivos de telecomunicações, mais especificamente os telefones celulares. O projeto recebeu uma significativa doação do Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul, que doou um grande volume de aparelhos apreendidos. Esse conjunto apresenta uma rica variedade de aparelhos, tanto em termos de modelos quanto de anos de fabricação. Outro tipo de dispositivo comunicacional em destaque refere-se aos equipamentos de transmissão: modem e placas de rede.

O levantamento de informações sobre os equipamentos coletados e selecionados apresentou certa dificuldade, antes não considerada. Muitos dos fabricantes contactados não deram retorno ou não tinham mais informações disponíveis a respeito dos equipamentos. Tal limitação exigiu um esforço maior por parte da equipe, que usou principalmente a internet como instrumento de busca.

Quanto aos computadores e periféricos, destacam-se principalmente impressoras e alguns computadores mais antigos. As impressoras foram os dispositivos com maior dificuldade para levantamento de informações junto aos fabricantes.

A exposição-piloto foi essencial para que os ajustes necessários fossem feitos. O retorno dos visitantes foi rico quanto à relação expectativa-realidade e de que maneira a exposição poderia ser enriquecida para a fase de visita às escolas. A Figura 2 apresenta um registro do material selecionado para a exposição-piloto.



**Figura 2. Material selecionado para a exposição-piloto.**

Calixto (2012), citando dados da Organização das Nações Unidas (ONU), informa que, anualmente, o Brasil produz mais de 360 mil toneladas de lixo tecnológico, mas afirma que tais números devem ser ainda maiores, considerando que as estatísticas tratam apenas de aparelhos eletrônicos mais comuns. Espera-se que os resultados desse projeto possam de fato contribuir para o despertar de uma consciência, principalmente na comunidade escolar local.

#### **4. Considerações**

Além da conscientização ambiental despertada pelo reaproveitamento de materiais para fins educacionais, espera-se, com a execução do presente projeto, que haja uma melhor compreensão do percurso histórico das tecnologias digitais e uma maior disseminação da área junto à população de Nova Andradina. A região carece de iniciativas culturais e a realização das exposições se constituirá em mais uma opção de construção de conhecimento.

Dessa maneira, com a criação do museu itinerante, há a pretensão de causar um impacto positivo nas pessoas quanto à história da evolução tecnológica e seu rápido desenvolvimento, além de mostrar alternativas mais baratas e com menor impacto ambiental, quando se fala de renovação de equipamentos. Para os estudantes envolvidos no planejamento e execução do projeto, espera-se um enriquecimento quanto aos conceitos necessários para o bom desempenho profissional enquanto técnicos em Informática e cidadãos da Sociedade da Informação.

#### **Referências**

- Calixto, B. (2012) “Seus eletroeletrônicos também podem ser reciclados”, Revista Istoé – Eletrônicos (online).
- Ferreira, J. M. B.; Ferreira, A. C. (2008) “A Sociedade da Informação e o Desafio da Sucata Eletrônica”, Revista de Ciências Exatas e Tecnologia, v. 03, n. 3, p. 157-170, dez..
- Fruet, H. (2000) “Lixo eletrônico”, Revista Istoé, n. 1587.