

DO LIXO À SALA DE AULA: UMA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA COM O PROGRAMA RECICLAGEM DIGITAL → PODEMOS PENSAR NUM TÍTULO MAIS ATRAENTE!

D.A.V. TONIDANDEL*, A.C. SANTANNA*, R.S.S. RAMALHO*, C.L.T.F. E SILVA†

* *Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)*
Departamento de Eng. de Controle & Automação
Ouro Preto, MG, Brasil

† *Universidade Federal de Ouro Preto*
Departamento de Eng. de Produção
Ouro Preto, MG, Brasil

Emails: tonidandel@ufop.edu.br, adrielle@ufop.edu.br, regiane@ufop.edu.br,
cristiano.silva@ufop.edu.br

Abstract— Text in english... **Pessoal**, meu nome aparece como primeiro autor por ter sido o último coordenador do programa. Mas se quiserem, fiquem à vontade, pois o trabalho foi, desde o início, pautado na horizontalidade e na cooperação. Se quiserem, podemos colocar em ordem alfabética também. Outro detalhe é que o artigo deve ter, se não me engano, um máximo de 6 páginas (certo Regiane?) Comecei a jogar algumas informações desencontradas, só para a gente começar...

Keywords— Template, Example.

Resumo— Segundo informações ONU, o lixo proveniente de sistemas computacionais como computadores e celulares cresce a uma taxa cerca de três vezes maior que a do lixo comum. Em pouco mais de 60 anos após a aparição dos computadores no mundo, em que a obsolescência dos sistemas – estimulada pela economia de mercado – é cada vez mais precoce, a quantidade de lixo gerada a partir de componentes ainda em condições de uso é praticamente incalculável, assim como o impacto ambiental negativo que se converterá em pesado fardo para as gerações futuras. O lixo eletrônico contém dezenas de contaminantes e, mesmo descartados de maneira correta, podem provocar muitos danos ao meio ambiente. Entre as alternativas para se deter tal movimento, foi criado o programa de Extensão Universitária “Reciclagem Digital”, que englobava ações de reforma e atualização de computadores (*Hospital das Máquinas*), montagem de computadores a partir do lixo *Frankenstein* e no aproveitamento de componentes eletrônicos (*Manufatura Reversa*) a partir de eletroeletrônicos defeituosos coletados na comunidade. Idealizado por professores dos cursos de Engenharia de Controle & Automação e Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto, o programa Reciclagem Digital foi uma das ações de sucesso em agregar as ações para mitigar o impacto ambiental provocado pelo lixo eletrônico. Apresenta-se, portanto, um relato de experiências desse programa educativo, realizado ao longo dos anos de 2016-2018.

Palavras-chave— Lista de palavras-chave, separadas por vírgulas. Máximo de quatro palavras-chave, sendo que pelo menos uma delas deve corresponder a um dos tópicos de interesse dos eventos. Conferir tópicos em: <http://www.sbai2013.ufc.br/> ou <http://posmec.ufabc.edu.br/dincon2013/>.

1 Introdução

É praticamente impossível mensurar o tesouro que está sob nossos pés. E não estamos falando de minério ou outro recurso natural: trata-se do lixo eletrônico, e-lixo ou, da silga em inglês E-waste. Dados oficiais das Nações Unidas¹ indicam que, até o ano de 2017, mais de 1,5 milhões de toneladas de lixo eletrônico, aqueles oriundos de placas de circuito, monitores de computador, celulares e eletrodomésticos eram produzidos apenas no Brasil, perdendo apenas para os EUA, que geraram até este ano, mais de 6 milhões de toneladas. No mundo, estima-se que esta marca ultrapasse os 50 milhões produzidos todo ano.

(...)

Desde o início, foi acertado que o objetivo do programa era, em essência, trabalhar pelo acesso às tecnologias digitais para uma maior inclusão

social e educação: seja com o fornecimento de computadores, sua manutenção ou, simplesmente, pela retirada de lixo. O programa era de caráter educativo tanto na área socioambiental quanto econômica, pois visava prolongar a vida útil dos equipamentos que seriam descartados ou considerados “obsoletos”.

2 Desafios iniciais

A ideia do primeiro projeto surgiu a partir de uma demanda por computadores para o laboratório de Instrumentação e Metrologia do Departamento de Engenharia de Controle e Automação da UFOP. Na ocasião, após uma conversa entre professores e estudantes, foi combinada uma visita ao setor de desfazimento da universidade. Lá observamos uma grande quantidade de peças e sistemas computacionais que estavam com o status de “obsoletos” ou “defeituosos”. A visão era impactante: pilhas e mais pilhas de computadores, monitores,

¹Uma delas é o observatório Global E-waste, disponível em <http://ewastemonitor.info/>.

teclados e impressoras, que tinham apenas o lixo como destino. No entanto, observamos que diversos componentes eletrônicos, desde placas de circuitos, monitores e CPU's poderiam ser reaproveitados, não apenas para o laboratório, mas para auxiliar outras pessoas. Alguns dias depois, tendo em mente que um dos objetivos da universidade pública é contribuir para o desenvolvimento material e cultural da comunidade, pensamos que do “lixo” pudessem surgir algumas ações, que foram nomeadas de acordo com seus propósitos principais: Frankenstein, Hospital das Máquinas, Manufatura Reversa, que integraram o programa *Reciclagem Digital*.

3 O projeto Frankenstein

4 Projeto Hospital das Máquinas

5 O projeto Manufatura Reversa

6 Repercussão e resultados

7 Ambições futuras

Agradecimentos

Mencione aqui seus agradecimentos as agências de fomento e colaboradores no trabalho.

Referências

- de Andrade, O. (1933). *Serafim Ponte Grande*, Editora Globo.
- Filho, E. L. M. (1992). *Manual de Redação e Estilo*, Maltese.
- Gossens, M. and Mittelbach, F. (1993). *The L^AT_EX Companion*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Heller, J. L. (1996). *Catch - 22*, reprint edn, Scribner.
- Kopka, H. and Daly, P. W. (1993). *A Guide to L^AT_EX: Document Preparation for Beginners and Advanced Users*, Addison-Wesley.
- Lamport, L. (1986). *L^AT_EX: A Document Preparation System*, Addison-Wesley.
- Williams, P. and Schnier, T. (1998). The harvard family of bibliography styles. Documentação que acompanha o pacote `harvard`.