

## GESTÃO DE PILHAS E BATERIAS USADAS NA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**Wilson Gonçalves Barbosa Jr.<sup>(1)</sup>**

Analista de Comunicação e Gestor do Poli USP Recicla.

**Vanderley Moacyr John**

Coordenador do Poli USP Recicla e professor titular da Escola Politécnica da USP.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. Prof. Luciano Gualberto, travessa 3 nº 380, Butantã, São Paulo/SP, CEP 05508-010. Fone: (11) 3091-5517. e-mail: [poli.usp.recicla@poli.usp.br](mailto:poli.usp.recicla@poli.usp.br)

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo sistematizar o processo de coleta e destinação de pilhas e baterias utilizadas inicialmente nas dependências da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, atendendo às diretrizes da Escola, da Universidade e às leis ambientais, reduzindo os impactos ambientais pela diminuição da contaminação do meio ambiente e aumento do material reciclável destinado para tal fim. Após algum tempo de operação o processo foi aberto também aos alunos e funcionários para que estes pudessem trazer suas pilhas e baterias pessoais. Foi realizado um trabalho informativo junto à comunidade politécnica para alertar sobre os problemas do descarte incorreto de resíduos e como devemos proceder para evitar que metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio sejam dispostos no meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pilhas e baterias, coleta seletiva, reciclagem, gestão ambiental, metais pesados.

### INTRODUÇÃO

Considerando-se as necessidades, de acordo com a Resolução do CONAMA N°401, de 4 de novembro de 2008, de minimizar impactos negativos e gerenciar o descarte inadequado de pilhas e baterias usadas, sobretudo aquelas que contenham metais pesados em sua composição, a Escola Politécnica da USP implantou o programa de coleta de pilhas e baterias para os resíduos gerados nas dependências da Escola e trazidos por alunos e funcionários.

### METODOLOGIA

O desenvolvimento do programa de coleta de pilhas e baterias na Escola Politécnica da USP seguiu as seguintes etapas:

- Discussão com a Diretoria da Escola e com os departamentos envolvidos;
- Criação da Comissão “Poli USP Recicla” composta por dois docentes, dois funcionários e três discentes indicados pela Diretoria da Escola e criação da Subcomissão de sete zeladores e um administrador;
- Reuniões periódicas com todos os envolvidos para melhoria do processo;
- Identificação dos locais adequados para pontos de coleta em cada um dos oito prédios;
- Qualificação de fornecedores no que tange equipamento de coleta, método de reciclagem, equipamentos de proteção individual e destinação final;
- Compra e instalação de dois tipos de coletor em cada prédio, facilitando o trabalho de destinação e coleta e o armazenamento temporário. No total foram oito coletores com capacidade para 40 kg cada e com bocal apropriado para pilhas e baterias de pequeno e médio portes, tipos AAA, AA, C e D (Norma ANSI-USA), inclusive de lítio e de “botão”. Mais oito coletores com capacidade para 100 kg cada e com o bocal apropriado para pilhas e baterias não suportadas pelos coletores menores, e ainda dois coletores com capacidade para 500 kg cada, que suportam o armazenamento de até uma tonelada de pilhas e baterias;
- Realização de treinamento com os funcionários do Serviço de Manutenção da Escola, com a comissão Poli USP Recicla, equipe da empresa terceirizada que presta serviços de limpeza na Escola, e recepcionistas dos prédios;
- Divulgação utilizando-se a ferramenta de *endomarketing*, atingindo assim todos os politécnicos e comunidade USP;
- Criação de indicadores de coleta com médias anuais, mensais, semanais e diárias;
- Pesagem com periodicidade inicialmente mensal, após um ano trimestral, e a partir do segundo ano semestral;
- Destinação final para empresa especializada e licenciada pelos órgãos ambientais competentes;

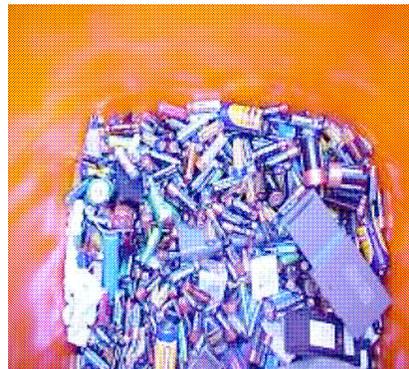
## RESULTADOS OBTIDOS

A empresa escolhida para a coleta e tratamento de pilhas e baterias foi a Suzaquim Indústrias Químicas Ltda. A tabela 1 mostra o resultado da coleta após dois anos de funcionamento do programa, que teve início em fevereiro de 2008. Neste período, mais de 1.500 kg de pilhas e baterias foram coletados, o que corresponde uma média de mais de 2 kg por dia.

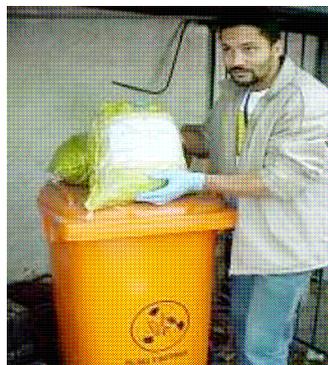
**Tabela 1 – Resultados após 24 meses da implantação do programa.**

Tempo	Total coletado	Média anual	Média mensal	Média semanal	Média diária
<b>24 meses</b>	1558 kg	779 kg	65 kg	15 kg	2,1 kg

O programa passou a ser reconhecido publicamente. 43% das solicitações de informações ao Poli USP Recicla é referente ao programa de gestão de pilhas e baterias. A figura 1 mostra a parte interna de um dos muitos coletores instalados nos oito prédios da Escola Politécnica. A figura 2 exibe um funcionário preparando as pilhas para pesagem e destinação à empresa de coleta.



**Figura 1 – Coletor de pilhas e baterias da Escola Politécnica.**



**Figura 2 – Funcionário preparando o resíduo para pesagem.**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Resolução Nº 401, 4 de novembro de 2008. Estabelece limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
2. ADAMS, Ann Patchak; AMOS, C. Kenna. *Batteries*. In LUND, Herbert F. *Recycling Handbook*. New York: McGraw-Hill, 1993.
3. FISHBEIN, Bette. *Industry Program to Collect Nickel-Cadmium (Ni-Cd) Batteries*. [online] 1998.