

**COLETA SELETIVA DE PILHAS ALCALINAS E BATERIAS DE
CELULARES USADAS NA CIDADE DE BARRA DO GARÇAS - MT**
**SELECTIVE COLLECTION OF ALKALINE BATTERIES AND USED CELL PHONE
BATTERIES IN THE CITY OF BARRA DO GARÇAS - MT**

Prof. Msc. Romário Rosa de Sousa,
Campus Universitário do Araguaia CUA - UFMT

Prof. Dr. Eduardo Vieira dos Santos
Campus Universitário do Araguaia CUA - UFMT

Área temática: Meio ambiente

Resumo: Este trabalho tem como objetivo principal realizar a coleta seletiva de pilhas e baterias usadas na cidade de Barra do Garças-MT. A metodologia utilizada foi pautada na distribuição de garrafas pet de 2 litros de refrigerantes devidamente preparadas e personalizadas. Foram implantados ecopontos com as garrafas pets em pontos estratégicos de grande circulação de pessoas. Posteriormente, foi feita a coleta e triagem. No ano de 2019 e 2020, foram coletadas cerca de 1.591 unidades de pilhas, e 163 baterias usadas. Com a realização da presente ação, espera-se dar a destinação correta.

Palavras-chave: *Pilhas alcalinas; Baterias de celular; Meio ambiente.*

Abstract: The main objective of this work is to carry out the selective collection of alkaline batteries and cell phone batteries used in the city of Barra do Garças-MT. The methodology used was based on the distribution of properly prepared and personalized 2-liter plastic bottles of soft drinks. Ecopoints were set up with plastic bottles at strategic points of great movement of people. In 2019 and 2020, about 1,591 units of alkaline batteries and 163 used cell phone batteries were collected. With the realization of the present action, it is expected to give the correct destination.

Keywords: *Alkaline Batteries, Cell Phone Batteries, Environment.*

INTRODUÇÃO

A questão ambiental não é apenas um problema ecológico ou técnico. Segundo Leff, (2012), sua solução não se reduz a incorporar normas ecológicas aos agentes econômicos ou dispositivos tecnológicos aos processos produtivos. O saber ambiental se constitui a partir de uma nova percepção das relações entre processos naturais, tecnológicos e sociais, na qual estes últimos ocupam um lugar preponderante em sua gênese e em suas vias de resolução. Entretanto, a construção de uma racionalidade ambiental implica novas formas de organização social e produtiva, valores culturais, formas de significação e relações de poder.

Com isso cabem as universidades, escolas e centros de pesquisas desenvolverem meios para ajudar na preservação ambiental. Neste contexto sabe-se que a degradação ambiental, o risco de colapso ecológico e avanço da desigualdade e da pobreza são sinais eloquentes da crise do mundo globalizado. O saber ambiental emerge de uma reflexão sobre a construção social do mundo atual, onde hoje

convergem e se precipitam os tempos históricos que já não são mais os tempos cósmicos, da evolução biológica e da transcendência histórica (LEFF, 2012).

A Política Nacional de Educação Ambiental conceitua a Educação Ambiental como “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999).

A expansão da Humanidade está diretamente relacionada aos impactos ambientais recentes. Desde a revolução industrial, o homem vem utilizando intensamente os “recursos naturais” e as reflexões que têm sido feitas não têm gerado significativas mudanças do modo de produção e consumo mundial. Além disso, a crescente necessidade de recursos por parte da Humanidade não é acompanhada pela regeneração dos ambientes naturais, alterando significativamente o meio ambiente (CORSON, 1996).

Este trabalho teve como objetivo principal realizar a coleta seletiva de pilhas e baterias usadas na cidade de Barra do Garças-MT.

E como os objetivos específicos foram coletar e personalizar garrafas pet’s de 2 litros; cadastrar unidades de ensino fundamental, médio, técnico e superior do estado, município, e da rede privada; cadastrar ecopontos como supermercados, mercearias, papelarias, livrarias, lojas e em pontos estratégicos importantes; evitar o descarte no lixo doméstico de pilhas e baterias de celulares usadas, pois este material constitui resíduo perigoso a saúde humana; estimular novos hábitos, atitudes e comportamentos que conduzam a um relacionamento mais harmônico entre nossa espécie, as outras espécies, o meio ambiente; conscientizar os alunos e a comunidade em geral, que através de medidas simples podemos ajudar na preservação do meio ambiente

METODOLOGIA

O estado de Mato Grosso está localizado entre as coordenadas geográficas de latitudes 7° a 18° sul e longitudes 50° a 62° oeste de *Greenwich*. As altitudes variam de 100 a 1200 metros, no centro do Continente Sul Americano.

Foi definida como área de estudo a cidade de Barra do Garças-MT, localizada às margens do Rio Araguaia no estado de Mato Grosso, na divisa com o estado de Goiás.

A metodologia foi desenvolvida seguindo as orientações de Bigotto (2008), nas seguintes etapas:

- 1ª etapa: Coleta e personalização de garrafas pet’s de 2 litros;
- 2ª etapa: Distribuição das garrafas pet’s de 2 litros;

3ª etapa: Cadastramento dos ecopontos nas unidades de ensino fundamental, médio, técnico e superior do estado, município, e da rede privada;

4ª etapa: Cadastramento de ecopontos em supermercados, mercearias, papelarias, livrarias, lojas e em pontos estratégicos importantes de grande circulação, que se prontifiquem a disponibilizar suas respectivas capilaridades, recebendo as garrafas pet's em sua propriedade.

5ª etapa: visitas em todos os ecopontos para se realizar a coleta das pilhas e baterias entregues pela comunidade nos ecopontos;

6ª etapa: triagem, contagem, pesagem e identificação;

7ª etapa: envio das pilhas e baterias de celulares usadas via correio para os fabricantes;

8ª etapa: avaliação final do projeto onde foram contabilizadas as quantidades totais de pilhas e baterias de celulares usadas arrecadadas durante o referido ano de desenvolvimento do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a realização da presente ação buscou-se contribuir com uma relação mais harmônica entre a sociedade e a natureza. De acordo com a NBR 10.004 de 2004, as pilhas e baterias apresentam características de corrosividade devido ao chumbo, cádmio, mercúrio, níquel e prata, já a reatividade e a toxicidade ocorrem devido aos outros elementos químicos presentes.

A presença de Cd, Pb, Hg, Ni e Ag, conferem periculosidade aos resíduos, bem como a presença de Cd, Pb, Hg e Ag em concentrações acima de 0,5 mg/L; 5,0 mg/L; 0,1 mg/L e 5,0 mg/L, respectivamente, limites máximos no extrato obtido no teste de lixiviação, conferem às pilhas e baterias características de toxicidade, passíveis de classificá-las como resíduos perigosos.

No ano de 2019 e 2020 foram espalhados pela cidade de Barra do Garças-MT, um total de 22 ecopontos (figura 1) na forma de garrafas pets de 2 litros, onde se coletou 1.591 unidades de pilhas, e de baterias usadas foram 163. Além de pilhas e baterias de celulares usadas também foram coletados outros materiais como máquinas fotográficas, baterias de Laptop, celulares e carregadores, carcaças de celulares somando cerca de 5 kilogramas (figura 2).

Figura 1: modelo de garrafas pets utilizadas para coleta.



Fonte: Romário Rosa de Sousa (2021).

Figura 2: pilhas e baterias recolhidas pelo projeto.



Fonte: Romário Rosa de Sousa (2021).

As marcas de pilhas mais recolhidas foram em 1º lugar: Rayovac com 140 pilhas, 2º lugar Elgin com 130 pilhas, 3º lugar Duracell com 69 pilhas, 4º lugar Eveready Gold com 58 pilhas, as demais marcas somaram valores menores até chegar o total de 1.591 pilhas

As pilhas são uma mini usina portátil que transforma energia química em energia elétrica. Atua como uma bomba de elétrons, removendo-os de um pólo positivo (anodo) e empurrando-os para um pólo negativo (catodo). A reação química que consome/libera elétrons no interior da célula, é denominada reação de oxidação-redução. Enquanto está ocorrendo a reação, há um fluxo constante de íons, com obtenção de uma corrente elétrica. A bateria, nada mais é, do que um conjunto de pilhas interligadas convenientemente, composta por catodos e anodos múltiplos. As pilhas e baterias podem se apresentar sob várias formas (cilíndricas, retangulares, botões), conforme a finalidade a que se destinam. São classificadas de acordo com seus sistemas químicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto foi de grande aceitação pela sociedade, do qual a mesma correspondeu com o descarte de pilhas, baterias de celular usadas, lâmpadas, controle remoto, aparelhos telefônicos.

Após todo o processo de triagem das pilhas, baterias de celular usadas, ambos foram organizados em caixas de papelão e enviado para um escritório da associação dos produtores de pilhas e baterias.

Com a realização da presente ação, espera-se que, além da retirada do meio ambiente de um resíduo perigoso, estimular novos hábitos, atitudes e comportamentos que conduzam a um relacionamento mais harmônico com o meio ambiente, por meio de ações práticas para que ocorram mudanças de comportamento. Também se acreditam que tais processos metodológicos foram de fundamental importância, onde sabemos que, a educação precisa ser concebida a partir de quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

REFERÊNCIAS

BIGOTTO, A. C. **Educação ambiental e o desenvolvimento de atividades de ensino na escola pública**. 2008. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: Acesso em: out. 2013.

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Acesso em: 01 fev. 2015

CORSON, W. H. **Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente**. São Paulo: Editora Augustus, 1996, 316 p.

LEFF, E. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 9. Ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 494 p.