

ESTUDO SOBRE O LIXO ELETRÔNICO E SEU DESCARTE FEITO POR UMA REDE DE SUPERMERCADOS DE UMA METRÓPOLE AMAZÔNICA: O CASO DA CIDADE DE BELÉM, PARÁ

Daryanne Karla de Oliveira Silva (*)

* Engenheira ambiental, MBA em Gestão da qualidade e engenharia da produção, IPOG, daryannekarla@hotmail.com

RESUMO

Esse artigo aborda o estudo sobre o lixo eletrônico, em especial as pilhas e baterias e seu destino dado por uma empresa da categoria da rede de supermercados do município de Belém. O objetivo dessa pesquisa foi descrever o destino que é dado a esse lixo, a partir da iniciativa de coleta seletiva do mesmo. A metodologia consistiu na revisão bibliográfica sobre a temática desenvolvida, o uso de técnicas de pesquisa como observação e entrevista semiestruturada. A abordagem teórica aponta os principais impactos ambientais e sanitários causados pelo descarte desse material juntamente com o lixo comum da cidade. O estudo inclui as pilhas e baterias portáteis de uso comum que contém em sua composição metais pesados e outras substâncias tóxicas, que são considerados resíduos perigosos e bioacumulativos após sua utilização. Tomou-se como base, o estudo de resoluções e leis aplicadas no Brasil e especificamente no município de Belém, na tentativa de obter maiores esclarecimentos sobre o risco deste tipo de lixo, apontando a geração diária desses compostos e sua grande utilização pelo consumidor, avaliando a estratégia de iniciativa pela parte da empresa em foco. Os resultados indicam que a iniciativa da referida empresa corresponde aos pressupostos da logística reversa, entretanto aponta a necessidade de maiores informações sobre o processo para que um maior número de pessoas possa contribuir no processo seletivo de lixo eletrônico, dada a necessidade de preservação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: lixo eletrônico, resíduos, pilhas e baterias, impactos ambientais, descarte.

ABSTRACT

This article deals with the study of electronic waste, especially batteries and batteries and its destination given by a company of the supermarket chain category of the municipality of Belém. The purpose of this research was to describe the destination that is given to this waste, the starting from the initiative of selective collection of the same. The methodology consisted of a bibliographical review on the theme developed, the use of research techniques such as observation and semi-structured interview. The theoretical approach points out the main environmental and sanitary impacts caused by the disposal of this material together with the common garbage of the city. The study includes commonly used portable batteries and batteries containing heavy metals and other toxic substances in their composition, which are considered hazardous and bioaccumulative waste after use. The study of resolutions and laws applied in Brazil and specifically in the city of Belém was taken as a basis, in an attempt to obtain further clarification on the risk of this type of waste, pointing out the daily generation of these compounds and their great use by the consumer, evaluating the initiative strategy on the part of the company in focus. The results indicate that the initiative of this company corresponds to the assumptions of reverse logistics, but points out the need for more information about the process so that a greater number of people can contribute to the selective process of electronic waste, given the need to preserve the environment.

KEY WORDS: electronic waste, waste, batteries and batteries, environmental impacts, waste.

INTRODUÇÃO

O lixo eletrônico é um problema que preocupa a vida e a sustentabilidade do planeta, por causar sérios danos ambientais e problemas à saúde humana. A preocupação acontece principalmente por que este lixo é descartado a céu aberto causando graves impactos ambientais e sociais, pois em suas composições apresentam substâncias e elementos químicos, já referendados, extremamente nocivos à saúde humana, pois são metais pesados altamente tóxicos. Além disso, essas substâncias tóxicas em contato com o solo podem atingir e contaminar lençóis freáticos chegando a água e consequentemente aos homens através da alimentação.

Órgãos competentes exigem que se realize a coleta intensiva e seletiva do lixo eletrônico, na expectativa de obter certas vantagens como a minimização do alto custo causado pela disposição final dos materiais no aterro, a contribuição para limpeza e higiene da cidade, a diminuição da poluição, a conscientização a respeito do destino final do lixo, a diminuição da quantidade de lixo enviado diretamente aos aterros aumentando a vida útil desses materiais e facilitando a recuperação do ambiente, e entre outras medidas recorrentes.

Para tanto, é importante o correto acondicionamento desses materiais. As pilhas e baterias deverão ser acondicionadas e armazenadas de forma segregada, obedecendo às normas ambientais e de saúde pública pertinente, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a esses últimos. Como as pilhas e baterias são parte de uma categoria mais crescente faz-se necessário um reaproveitamento do produto, mas para o desenvolvimento desse processo é fundamental o conhecimento da composição desses materiais.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em 30 de junho de 1999 regulamentou a fabricação e o descarte de pilhas e baterias, em função da necessidade de considerar os impactos negativos que esse material pode causar ao meio ambiente, caso não cumpra regulamentação pertinente. Daí a necessidade de disciplinar esses aspectos e implementar o gerenciamento ambiental desse tipo de lixo eletrônico no que tange à coleta, reutilização, tratamento ou disposição final desses materiais, além da conscientização quanto aos riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

No município de Belém, no que tange a questão ambiental, um dos quesitos sobre o destino de resíduos sólidos está descrito na Lei 8.014 de 28 de junho de 2000, cujo teor, “Dispõe sobre a coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos industriais e entulhos em aterros sanitários ou em incineradores municipais não abrangidos pela coleta regular, e dá outras providências” (BELÉM, 2000).

OBJETIVO

Descrever o destino que é dado a esse lixo, a partir da iniciativa de coleta seletiva do mesmo.

METODOLOGIA

Algumas técnicas de coleta de dados foram incorporadas à pesquisa, a começar pela revisão bibliográfica que consistiu na primeira etapa desse estudo.

1ª - Revisão Bibliográfica. O levantamento bibliográfico consistiu numa pesquisa acerca dos estudos realizados das teorias citadas que tratam dos temas ambientais. Essas primeiras seleções de referenciais puderam ilustrar a intencionalidade da pesquisa já que as referências selecionadas foram pertinentes fundamentações teóricas para esse tipo de estudo. Entretanto ao longo do estudo outras abordagens foram necessárias, visto a complexidade do tema.

2ª - Pesquisa de campo. A pesquisa de campo foi desenvolvida logo após os estudos bibliográficos, em 01 (uma) empresa do ramo de supermercados em Belém, e partindo daí, fez-se a observação do processo idealizado pelo programa de recolhimento do referido lixo eletrônico.

3ª - Coleta de Dados. Para a coleta de dados foram selecionados alguns sujeitos para entrevista. Dentre eles o supervisor de serviços gerais, responsável pelo recolhimento, acondicionamento e separação (por respectivo fabricante/marca) de cada material, e 05 (cinco) consumidores de pilhas e baterias descartados no recipiente disponível dentro do referido supermercado. Os dados coletados com esses sujeitos e a observação permitiram a sistematização dos dados para se chegar ao resultado final.

Nesse sentido, o teor da entrevista com o supervisor de serviços gerais, relacionou-se ao tempo da criação e objetivo do programa; tipo de acondicionamento e volume de material; período de recolhimento; viabilidade do processo; possíveis parcerias; divulgação e o destino final. Aos 05 (cinco) consumidores, indagou-se sobre o conhecimento do programa; o porquê da escolha por esse tipo de descarte; conhecimentos sobre os impactos ambientais causados; confiança no programa; volume de descarte e opinião sobre a iniciativa.

Finalmente, articulados os dados com o referencial teórico, houve a possibilidade de responder as questões traçadas nos objetivos. A concretização desse projeto, a partir dos objetivos propostos, e tendo alcançado respostas as indagações acerca da problemática levantada, couberam no exato momento em que todos os elementos acima referendados estiveram adequadamente organizados e sistematizados em forma de produção de conhecimento científico a ser compartilhado.

RESULTADOS

De acordo com informação colhida, em Belém já existem quase 20 pontos de coleta de pilhas e baterias, sendo a maior parte instalada nos supermercados da rede, o que configura a viabilidade do programa. “Os esforços são válidos, mas pontuais comparados ao grande volume de peças jogadas fora” - informante.

O processo de recolhimento e reaproveitamento de pilhas e baterias ocorre, a princípio, pelo consumidor ao levar esses materiais até os postos de captação localizados dentro dos supermercados no município. Essa empresa por sua vez possui uma central de reciclagem, onde ocorre a triagem destes equipamentos (armazenamento e separação). Após este processo, é realizado o recolhimento do montante coletado pelos fabricantes, os quais são responsáveis pela destinação final deste aparato.

Esse procedimento faz eco ao conceito de logística reversa, postulado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Ao indicar que a mesma se constitui num "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação" (BRASIL, 2015).

Após o estudo realizado, se observou a iminente preocupação por parte da empresa quanto à melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, uma vez que esses resíduos são geralmente descartados de forma inadequada no meio ambiente. Porém, esta iniciativa é feita sem parcerias de outras empresas, sendo sugestiva a formação de programas mais elaborados ou parcerias que atuem no mesmo sentido destas, a fim de aumentar o leque de participantes que apoiam e desenvolvem esse tipo de iniciativa. Apesar do esforço da iniciativa da empresa pesquisada, em termos de divulgação, percebeu-se que não há um programa efetivo de divulgação, através de campanhas, propagandas na mídia ou outro meio de comunicação. Nem mesmo o site da empresa menciona o referido programa, embora apresente outros projetos de preservação e conscientização ambiental em outros setores. O que leva o consumidor a descartar os resíduos nessas lojas, é apenas a visualização dos coletores dispostos nas lojas.

Quanto aos consumidores, à única referência que se tem sobre o programa, é exatamente o a disposição dos coletores, já que não existe nenhum cartaz informativo, campanhas ou outro tipo de informação. A maioria deles informou que a opção por descartar esse tipo de lixo em local apropriado é por entender que esse tipo de atitude ajuda na preservação do meio ambiente. Mas necessariamente desconhecem quais seriam esses impactos, tanto para o meio quanto para a saúde, apesar de saberem que são componentes perigosos.

Um dos consumidores informou, “descarto as pilhas e baterias no supermercado em recipiente próprio, porque tenho medo de deixá-las em casa e fazer mal a saúde da família” - informante.

Quanto ao item confiança, alguns dos entrevistados, disseram que precisam confiar, pois não existe alternativa, visto que apenas essa rede de supermercados oferece esse serviço em Belém, entretanto nunca tiveram curiosidade de verificar a destinação final do produto. Outros apesar de utilizarem os serviços, consideram que isso é apenas uma “jogada de marketing”, mas como não sabem o que fazer com esse tipo de lixo, deixa-os sobre a responsabilidade de quem teve a iniciativa, mas que não podem garantir que o destino realmente é dado aos mesmos, já que desconhecem essa informação.

Assim sendo, a expectativa é a de que a empresa que teve essa iniciativa esteja agindo de acordo com os preâmbulos da legislação ambiental, já a PNRS instituiu a obrigatoriedade de implantação de sistemas de logística reversa para 06 (seis) tipos de produtos, dentre eles as pilhas e baterias usadas. Com isso, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem disponibilizar a população pontos de coleta, independentes do serviço de coleta urbana.

Segundo Queiroz, (et al, 2013), em Belém, a rede de supermercados referida, que disponibiliza esse tipo de serviço tem ganhado cada vez mais a adesão da população. De acordo com a gerente de *marketing* dessa empresa¹, “*A participação é muito boa. E tem pontos em todas as lojas e toda semana esse material é recolhido e encaminhado para os fornecedores*”. Nesse caso, o empenho de consumidores paraenses e de todo o país foi responsável pela coleta de 08 (oito) milhões de unidades de pilhas em 2011. Porém, apenas 0,1%, ou precisamente 08 (oito) mil unidades, foram recicladas. Um dado que aponta que a produção industrial tem sido turbulenta, mas que tem força suficiente para completar o seu ciclo de volta ao local de partida.

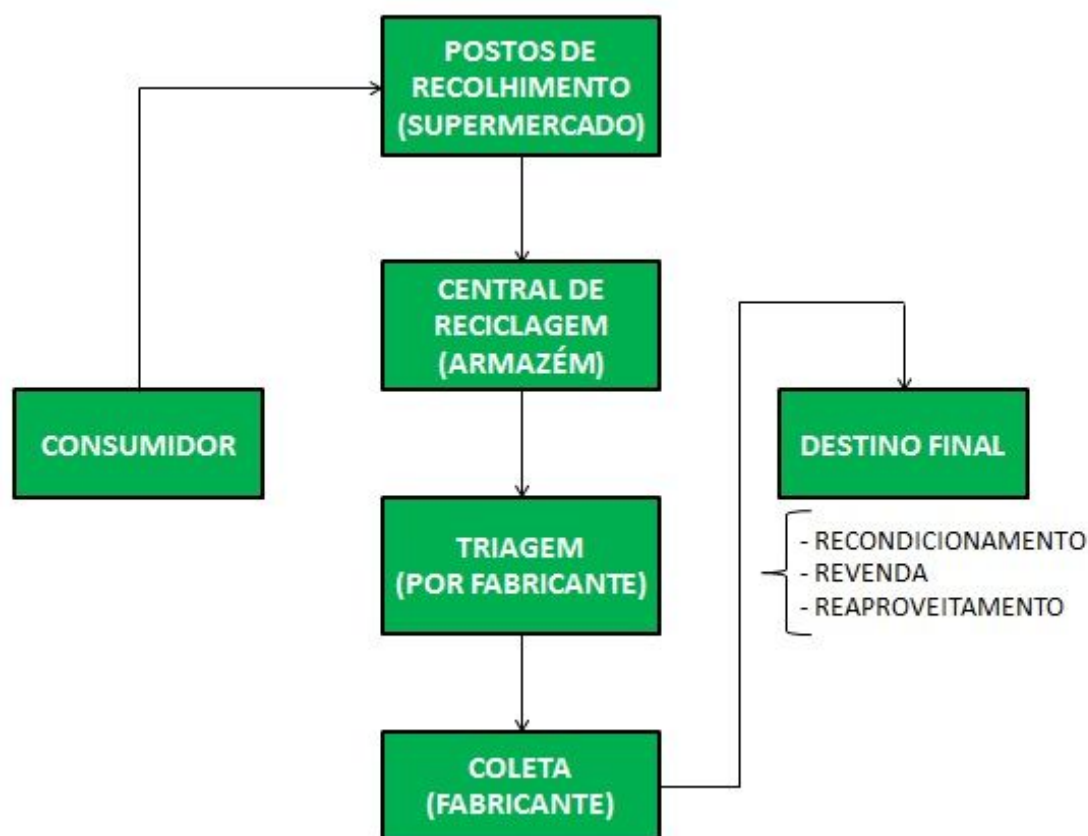
¹ A omissão pelo nome da supervisora é em função da informação ter sido colhida em revista e não diretamente com a pessoa. Para maiores detalhes Cf. (QUEIROZ, et al, 2013, p. 36).

Neste caso, este estudo sugere a necessidade de uma melhor conscientização ambiental frente ao perigo iminente do descarte aleatório de pilhas e baterias, através de campanhas esclarecedoras sobre o tema pertinente, não só pela população em geral, mas também, principalmente, por grandes empresas de influência social.

Com intuito de alavancar futuros estudos sobre o assunto abordado, é sugerido um fluxograma (Figura 01) contendo a descrição do processo correto de descarte deste material doméstico, e também, a preparação de cartilhas informativas destinadas aos clientes dessa rede de supermercados, contendo os principais resultados da pesquisa em questão.

A opinião dos consumidores é a de que a empresa deve continuar com o programa, mas que deveria incentivar mais esse tipo de atitude através de mais propagandas e informações que atinjam a maioria da população, já que muitos desconhecem a necessidade de que vários tipos de lixos devem ter um destino ideal, ou seja, que sejam recondicionados, reaproveitados ou reciclados, inclusive enquanto projeto de geração de renda e sustentabilidade.

Figura 01: Fluxograma do descarte ideal para pilhas e baterias



CONCLUSÕES

Do ponto de vista ambiental, o processo de recolhimento do lixo eletrônico influencia positivamente no processo de evolução da sociedade. Leis e resoluções vigentes servem de apoio para compor regras que devem ser obedecidas por parte do cidadão e de organizações, de qualquer tipo, que visam um futuro melhor.

O modelo de fluxograma ideal de descarte proposto neste trabalho serve de aporte para que os objetivos sejam alcançados, a partir de uma melhor gestão das empresas que apoiam a preservação do meio ambiente, mostrando a responsabilidade e o interesse, até mesmo por competitividade, de estar à frente no quesito de aprimoramentos e informações consistentes que servem de suporte para o cidadão se tornar também ecologicamente correto.

Apesar da iniciativa louvável, muito ainda deve ser feito em relação ao destino de muitos materiais, não só pilhas e baterias. Mas de acordo com a PNRS, além das pilhas e baterias outros produtos também nocivos ao homem e ao meio ambiente devem ter destino apropriado como é o caso dos agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pneus; óleos lubrificantes usados ou contaminados; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletrônicos e seus componentes. Esses produtos são compostos por inúmeras substâncias que não são naturalmente decompostas pela natureza. Por isso esses materiais permanecem durante muito tempo no ambiente e acarretam em contaminação contínua do solo e da água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT. Grupo de Apoio à Normalização Ambiental. O Brasil e a futura série ISO 14000. Rio de Janeiro, 1994.
2. ABINEE; 1994. Associação Brasileira das Indústrias Elétricas e Eletrônicas. A evolução da indústria de Pilhas no Brasil.
3. BELÉM. Lei nº 8.014/2000. Lei Ordinária do Município de Belém, PMB, 2000.
4. BRASIL, Lei nº 12.305/2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 15 de abril de 2015, às 14h30min.
5. BRASIL, MMA. PNRS. Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>. Acesso em: 14 de outubro de 2015, às 18h23min.
6. BRASIL, MMA. CONAMA. Resolução nº 257/1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25799.html>. Acesso em 11 de abril de 2015 às 18h55min.
7. MONTEIRO José Henrique Penido; ...[et al.]; Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos - coordenação técnica: Victor Z. Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.
8. PEREIRA, Luiz Otávio Mota; TAVARES, Antônio Noronha. Proposta para Gestão Integrada dos resíduos sólidos em Belém. 2009. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes97/belem.pdf>. Acesso em 05 de junho de 2015, às 15h15min.
9. QUEIROZ, Fabricio; NASCIMENTO, Everaldo; NUNES, Leonardo. Logística reversa: o bumerangue da produção industrial. AMAZÔNIA VIVA, jul. /2015.
10. WOLF, Eliane. Reciclagem, tratamento e disposição segura das pilhas zinco-carbono e alcalinas de manganês. [Dissertação de Mestrado] Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.