



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM GRANDES LOJAS, NO MUNICÍPIO DE BREVES – PA: O CASO DAS PILHAS, BATERIAS E MATERIAIS ELETRÔNICOS

JAIRO RAFAEL BATISTA NERY¹, RENAN VIEIRA GIBSON², TAIANE PANTOJA BALIEIRO³, MARIA JORGIANA FERREIRA DANTAS⁴

¹ Acadêmico(a) do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFPA, campus BREVES, ² Acadêmico(a) do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFPA, campus BREVES, ³ Acadêmico(a) do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFPA, campus BREVES, ⁴ Docente do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFPA, campus BREVES, E-mail: mariajorgiana.dantas@ifpa.edu.br

Área de conhecimento/Subárea: Área 03 - Engenharias | Subáreas: Engenharia Sanitária. ODS 06 - Água limpa e saneamento

RESUMO: A crescente produção e descarte inadequado de pilhas, baterias e resíduos eletrônicos, que contêm substâncias tóxicas e metais pesados prejudiciais à saúde e ao meio ambiente acarreta em grandes preocupações ambientais. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei no 12.305/2010, visa uma gestão integrada desses resíduos, promovendo a logística reversa e a reciclagem, além de destacar a importância da responsabilidade compartilhada. Este trabalho teve como objetivo diagnosticar o descarte de resíduos de pilhas, baterias e materiais eletrônicos em Breves/PA, por meio de visitas in loco, aplicação de questionário semiestruturado e elaboração de material de conscientização. Os resultados revelaram que as práticas de descarte e coleta de resíduos sólidos ainda são insuficientes, com poucas empresas adotando políticas adequadas de recebimento e destinação dos resíduos. Conclui-se que a gestão de resíduos na região é deficiente e que o cumprimento da legislação precisa ser mais rigoroso.

Palavras-chave: Descarte; Educação Ambiental; resíduos perigosos.

INTRODUÇÃO

A crescente produção e descarte inadequado de resíduos sólidos, especialmente as fontes de pilhas, baterias e equipamentos eletrônicos, representam um dos principais desafios ambientais contemporâneos. Esses resíduos possuem características peculiares que exigem atenção especial, pois muitos deles contêm substâncias perigosas, como metais pesados e componentes tóxicos, que podem causar sérios impactos à saúde humana e ao meio ambiente, caso sejam descartados de maneira incorreta (SILVA et al., 2018). Nesse contexto, a Lei no 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelece diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento adequado desses materiais, promovendo uma responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. De acordo com a PNRS, a gestão dos resíduos de pilhas, baterias e eletrônicos deve seguir princípios fundamentais, como a precaução, a prevenção, o desenvolvimento sustentável e a integração entre os diferentes atores da sociedade, incluindo o setor produtivo, o poder público e os consumidores (BRASIL, 2010). Entre as principais diretrizes, destaca-se a implementação da logística reversa, que é um dos instrumentos essenciais para garantir o retorno desses resíduos aos fabricantes ou uma destinação ambientalmente adequada.

A logística reversa não apenas evita que materiais perigosos sejam descartados em aterros ou lixões, mas também contribui para a recuperação de matérias primas valiosas presentes nesses produtos (MATOS e CARVALHO, 2019). Além das questões técnicas, a gestão desses resíduos envolve desafios sociais e econômicos. A falta de conscientização por parte dos consumidores sobre a importância do descarte correto e a ausência de infraestrutura adequada em muitos municípios



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

dificultam a operacionalização de programas de coleta e tratamento (SOUZA E OLIVEIRA, 2020). Além disso, a informalidade em segmentos da cadeia de reciclagem e a insuficiência de incentivos financeiros para os sistemas de logística reversa são entraves que exigem políticas públicas mais eficazes e parcerias entre os setores público e privado.

Portanto, a gestão adequada de pilhas, baterias e resíduos eletrônicos, alinhada às diretrizes da PNRS, é essencial para mitigar os impactos ambientais e sociais causados por esses materiais. A promoção de ações integradas, educação ambiental e incentivos para a economia circular são caminhos fundamentais para transformar esses desafios em oportunidades, garantindo um futuro mais sustentável e equilibrado. O objetivo desta pesquisa foi diagnosticar a gestão de resíduos sólidos, com foco em pilhas, baterias e materiais eletrônicos, no município de Breves, Pará, identificando os desafios e oportunidades relacionados ao descarte, coleta, e destinação final desses resíduos.

METODOLOGIA

O estudo de caso foi realizado no município de Breves - Pará, que se concentra sobre a política de resíduos eletrônicos. Foram visitadas lojas de grande movimentação e venda de produtos eletrônicos a saber: Lojas Americanas, Supercomam, Jefinho Auto Peças, Magalú, Martins Peças, Point da Informática, Nortcom, Neto Peças, Mercado Econômico e Mercado Sereny. O descarte inadequado de pilhas e baterias pode resultar em sérios danos ambientais, incluindo a contaminação do solo e da água. (SILVA, 2020). Este estudo foi uma pesquisa de natureza qualitativa, que buscou compreender as percepções e práticas dos consumidores em relação ao descarte de pilhas, baterias e de resíduos eletrônicos, as práticas de descarte de resíduos eletrônicos ainda são insuficientes em muitas comunidades, levantando preocupações sobre a sustentabilidade. Foi utilizado um questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas, abordando o tema: “o descarte de resíduos sólidos, como base, as pilhas, baterias e materiais eletrônicos, após o seu uso”. Os questionários foram aplicados de forma presencial nas lojas do município de Breves, com o consentimento dos participantes responsáveis pelas respectivas lojas supracitadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, verificou-se que os participantes hesitavam em responder às questões propostas no questionário pois tinham algum receio. Observou-se também que não há esclarecimentos junto ao consumidores sobre o descarte adequado dos resíduos perigosos, nos estabelecimentos visitados não havia recipientes disponibilizados à destinação desse resíduo. Percebeu-se que os consumidores não estão perceptíveis a essa logística. A primeira de cinco perguntas foi: **Você sabe quais são os riscos ambientais de não se realizar o descarte correto de pilhas, baterias e/ou materiais eletrônicos?** Através de entrevista, foi constatado que ainda há muito que se trabalhar e esclarecer sobre a destinação destes resíduos, mesmo com nove respostas SIM e uma resposta NÃO. Observa-se, no entanto, que apesar da consciência (já adquirida por muitos) dos riscos do descarte inadequado desses resíduos, o problema reside na falta de um sistema de coleta eficiente, o que aliás, não se restringe apenas ao caso das pilhas e baterias, estendendo-se também a outros tipos de resíduos recicláveis.

Com referência à opinião sobre: **Você sabia que o descarte incorreto pode contaminar o solo?** Todas as dez pessoas responderam SIM. Verificam-se as mesmas dificuldades referidas na questão anterior, apesar de mostrarem uma consciência sobre o descarte inadequado dos resíduos, a



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

falta de conhecimento sobre a questão; necessidade de postos de coleta de fácil acesso e bem divulgados à população; falta de continuidade dos programas de coleta e de informação à população.

Com relação à pergunta número três: **Sua distribuidora ou empresa fabricante disponibiliza locais de recebimento das pilhas, baterias e materiais eletrônicos?** Verificou-se que quatro pessoas responderam SIM, quatro 4 pessoas responderam NÃO e duas pessoas não souberam informar. Comprovou-se a inexistência de orientação aos cidadãos sobre o recebimento do material descartado; além das informações desencontradas. Finalmente, fica registrada a importância da participação de todos os setores da sociedade, para um gerenciamento eficiente desses resíduos.

Ao se analisar a pergunta número quatro direcionada aos revendedores sobre: **Sua loja possui alguma política de recebimento de pilhas e/ou baterias usadas, para evitar o descarte incorreto e conseqüentemente a contaminação do solo?** Verificou-se que dos dez estabelecimentos entrevistados, três responderam que SIM enquanto sete responderam NÃO. De forma evidente, também, existe a falta de conhecimento por parte dos revendedores, quanto às obrigações e aos procedimentos corretos a serem efetuados, estabelecidos pela legislação. Nota-se que, de um modo geral, esses resíduos continuam sendo descartados junto com o resíduo urbano comum, por falta de informação, fiscalização e, principalmente, por falta de opção. A pesquisa mostrou que o simples fato de existir uma lei, independente de seu conteúdo, não é suficiente para que a mesma seja conhecida e, muito menos, cumprida, faz-se necessário que primeiramente aconteça a divulgação da lei junto à população em geral.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a gestão dos resíduos sólidos nos estabelecimentos visitados é insuficiente, evidenciando a falta do Estado para a aplicação da lei, seja nas esferas municipal, estadual ou nacional, esses resultados sugerem que, embora a maioria dos estabelecimentos visitados estejam cientes dos riscos ambientais, há também um descaso para o descarte correto desses materiais contaminantes, além disso, a maioria dos recintos visitados não possui políticas de recebimento de materiais usados, o que conseqüentemente pode contribuir para a contaminação do meio ambiente.

Referências

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: www.planalto.gov.br . Acessado em 26 de novembro de 2024.

MATOS, R. C.; CARVALHO, P. S. Logística reversa de resíduos perigosos: estudo de caso em baterias de chumbo-ácido. **Revista de Gestão Ambiental**, 10(1), 25-39, 2019.

SILVA, M. J. et al. Impactos ambientais do descarte de resíduos eletrônicos no Brasil. **Ciência e Sustentabilidade**, 8(1), 30-42, 2018.

SILVA, J. A. Impactos ambientais do descarte inadequado de pilhas e baterias. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, 12(3), 40-50, 2020.

SOUZA, E. C.; OLIVEIRA, D. A. A gestão de resíduos sólidos urbanos e os desafios da logística reversa no Brasil. **Revista Gestão Pública**, 22(4), 95-112, 2020.