



Evento: XXII Jornada de Extensão

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: LOGÍSTICA REVERSA DE
ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E LÂMPADAS¹****SOLID WASTE MANAGEMENT: REVERSE LOGISTICS OF ELECTRONICS, BATTERIES AND
LAMPS****Milena Stéfani Schneider², Caroline Daiane Raduns³, Taciana Paula Enderle⁴**

¹ Trabalho desenvolvido a partir das atividades realizadas junto ao Projeto de Extensão Energia Amiga.

² Bolsista do Projeto Energia Amiga pelo programa institucional de Bolsas de Extensão - PIBEX/UNIJUÍ, estudante do curso de Engenharia Elétrica da UNIJUÍ.

³ Professora do Curso de Engenharia Elétrica do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias da UNIJUÍ. Coordenadora do Projeto de Extensão Energia Amiga.

⁴ Professora do Curso de Engenharia Elétrica do Departamento de Ciências Exatas e Engenharias da UNIJUÍ. Membro Extensionista do Projeto de Extensão Energia Amiga.

RESUMO

O incremento de tipos e a inovação na área de equipamentos eletroeletrônicos está gerando um maior consumo destes aparelhos. O aumento do número de eletroeletrônicos sendo utilizados, também impacta no consumo de pilhas e baterias, que são utilizados no controle à distância desses eletroeletrônicos. Outro tipo de aparelho que utiliza a energia elétrica para funcionar e está constantemente presente nas tarefas diárias são as lâmpadas, que garantem a manutenção das atividades, mesmo em horários em que não há iluminação natural. Ao mesmo tempo que aumenta a quantidade de eletroeletrônicos, pilhas e lâmpadas sendo utilizados no dia-a-dia, também há um incremento no número destes materiais tornando-se obsoletos ou estragando, e com isso perdendo a função. Desta forma, estes materiais tornam-se resíduos e precisam ser descartados corretamente, já que em sua composição possuem materiais tóxicos. No Brasil, para garantir o correto descarte destes e outros materiais, foi criada a Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, esta lei faz com que, não só as pilhas, eletroeletrônicos e lâmpadas, mas também outros materiais como embalagens possam ser descartados de forma correta. Este trabalho tem, por objetivo apresentar um estudo descritivo sobre logística reversa de eletroeletrônicos, pilhas e baterias e lâmpadas, que é um dos temas abordados pelo Projeto Energia Amiga, nas ações visando a ampliação do conhecimento da população em geral sobre energia elétrica.

Palavras-chave: Logística reversa. Resíduos Sólidos. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O projeto de extensão Energia Amiga da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), tem como um dos objetivos, desenvolver ações com estudantes do ensino fundamental de escolas da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do



Sul, que visam a reflexão e expansão do conhecimento sobre o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis, a partir do acesso e uso eficiente e seguro da energia. Os equipamentos eletroeletrônicos, pilhas e baterias e lâmpadas estão intimamente relacionados ao uso da energia elétrica. Visando garantir o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis é importante o consumo consciente e seguro da energia, além de descartar corretamente os equipamentos e sistemas que utilizam a energia para funcionar.

Este estudo tem por objetivo apresentar Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010 e entidades e instituições que visam corroborar com a logística reversa de eletroeletrônicos, pilhas, baterias e lâmpadas, e que são parceiras do projeto Energia Amiga nas ações de conscientização sobre o tema em questão.

METODOLOGIA

O desenvolvimento deste trabalho tem sua metodologia baseada no estudo da Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010 e dos acordos setoriais sobre a logística reversa de eletroeletrônicos, pilhas e baterias e lâmpadas. O estudo da legislação também descreveu as principais empresas que atuam na área de coleta no Brasil e no município de Ijuí.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que visa auxiliar diversos problemas ambientais, sociais e econômicos, na questão do manejo incorreto dos resíduos sólidos. No artigo 33 a proposta é diminuir a geração de resíduos induzindo a população a ter um consumo sustentável, também subir o aumento da reciclagem para a reutilização destes resíduos e para o descarte correto do que for rejeitado. Para a solução destes problemas de descarte incorreto e da geração excessiva destes resíduos, este artigo estabelece que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de eletroeletrônicos, pilhas e baterias e lâmpadas devem implementar o sistema de logística reversa, com o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor.

A implantação desta lei é muito importante, para que reduza o descarte indevido, em rios, estradas e matas, fazendo com que o meio ambiente possa ser preservado. E assim estes materiais têm o seu destino correto para a reciclagem em indústrias, onde pode ser utilizado para produzir outro produto.



A definição de logística reversa segundo a Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010 “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 final ambientalmente adequada”. Conforme pode ser observado na Figura 1 o ciclo da logística reversa, proposto pela Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010 .

Figura 1 - Ciclo da Logística reversa



Fonte: Billa Global.

Em 31 de outubro de 2019, foi assinado o Acordo Setorial para a Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos, este acordo visa complementar a Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, foi criado por entidades responsáveis pelo setor de eletroeletrônicos, com o acordo setorial para eletroeletrônicos, será definidas metas aos fabricantes, comerciantes e distribuidores para colocarem pontos de entrega voluntária, para serem descartados e coletados de forma correta.



A *Green Eletron* foi uma das gestoras participantes na construção do acordo assinado em 2019. A *Green Eletron* vem atuando desde 2017, é uma gestora sem fins lucrativos, que é visada na coleta de eletroeletrônicos e pilhas. Ela visa auxiliar as empresas no atendimento da lei 12305/10 e do acordo setorial, contribui na integração sob a logística reversa para mudar o cenário do país.

Em 2020 a *Green Eletron* coletou cerca de 83 toneladas de pilhas e 88 toneladas de lixo eletrônico, está gestora está em 12 estados diferentes com mais de 6 mil pontos de coleta de lixo eletrônico e pilhas no Brasil todo.

Uma gestora que surgiu a partir do acordo setorial que foi assinado que complementa a lei 12305/10 foi a *Reciclus*, também é uma gestora sem fins lucrativos que atua na coleta de lâmpadas. Que auxilia as empresas nas coletas de lâmpadas. A *Reciclus* atualmente está com 2 mil pontos de coleta espalhados por todo o Brasil. Em 2020 a *Reciclus* atingiu uma marca histórica de 1 milhão de quilos de lâmpadas coletas que tiveram o seu descarte correto.

Na cidade de Ijuí temos o Instituto Reversa, que é uma associação privada sem fins lucrativos, e atua na área há 10 anos. Seu principal objetivo é desenvolver a educação ambiental sob a logística reversa, com ênfase nos eletroeletrônicos. No ano de 2020 e no primeiro trimestre de 2021, foram coletadas 67 toneladas de lixo eletrônico.

Com tudo isso o Brasil está como o sétimo país que mais produz lixo eletrônico no mundo, e como o primeiro na América Latina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, pode-se perceber que com esta pesquisa, que existem agentes fundamentais para que fosse criado o Acordo Setorial para Logística Reversa de Eletroeletrônicos como a *Green Eletron* e também para dar uma ampla visibilidade a Logística Reversa no geral. Assim como tem se a *Green Eletron* para os aparelhos eletroeletrônicos e pilhas, existe a *Reciclus*, que é uma gestora que auxilia na coleta de lâmpadas, que surgiu a partir do acordo setorial.

O projeto Energia Amiga da UNIJUÍ, visa fazer mais trabalhos ligando a universidade com escolas públicas da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, para que esses alunos aprendam a reciclar os seus equipamentos, as suas lâmpadas e pilhas, corretamente. Para que estejam cientes da importância do descarte correto, para o meio ambiente não ser prejudicado.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 12.305/10. Disposições gerais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso 12 de julho de 2021.

DIÁRIO DO COMÉRCIO. Brasil é o país que mais produz lixo eletrônico na América Latina. Disponível em: <<https://diariodocomercio.com.br/negocios/brasil-e-o-pais-que-mais-produz-lixo-eletronico-na-america-latina/>>. Acesso 12 de julho de 2021.

Green Eletron. O que é o Acordo Setorial para a Logística Reversa de Eletroeletrônicos?. Disponível em: <<https://greeneletron.org.br/blog/o-que-e-o-acordo-setorial-para-a-logistica-reversa-de-eletronicos/>>. Acesso: 12 julho de 2021.

Green Eletron. Quem somos. Disponível em: <<https://www.greeneletron.org.br/sobre>>. Acesso 13 de julho de 2021.

Green Eletron. Apesar da pandemia, foram recicladas 171 toneladas de eletroeletrônicos e pilhas no Brasil em 2020. Disponível em: <<https://greeneletron.org.br/blog/apesar-da-pandemia-foram-recicladas-171-toneladas-de-eletronicos-e-pilhas-no-brasil-em-2020/>>. Acesso em 13 de julho de 2021.

RECICLUS. Quem somos. Disponível em: <<https://reciclus.org.br/sobre/>>. Acesso em 13 de julho de 2021.

RECICLUS. Reciclus comemora a marca de 1 milhão de quilos coletados. Disponível em: <<https://reciclus.org.br/noticia/reciclus-comemora-a-marca-de-1-milhao-de-quilos-coletados/>>. Acesso em 13 de julho de 2021.

Instituto Reversa. Vídeo: Conheça a Logística Reversa. Disponível em: <<https://www.facebook.com/institutoversa/videos/259582292588759>>. Acesso em 19 de julho de 2021.