

RECICLAGEM DE LIXO ELETRÔNICO: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS TECNOLÓGICOS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.14.23.III-002>

Estéfani Cristina Costa Martins (*), Danielle Rabelo Costa, Sérgio Horta Mattos.

* Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Unicatólica – Centro Universitário Católica de Quixadá; E-mail: estefanecristina2017@gmail.com

RESUMO

A crescente produção de lixo eletrônico tem despertado preocupações ambientais e demandado a implementação de práticas eficientes de reciclagem. Este artigo científico analisa a importância da reciclagem de lixo eletrônico como uma abordagem sustentável para a gestão de resíduos tecnológicos. Por meio de revisões bibliográficas e análise de dados, são explorados os benefícios ambientais da reciclagem de lixo eletrônico, os desafios e as oportunidades associados a essa prática. A metodologia incluiu a coleta de informações por meio de fontes bibliográficas e a análise dos resultados obtidos. Os resultados destacam a necessidade de implementação de políticas públicas, a conscientização da população e o desenvolvimento de tecnologias avançadas para promover a reciclagem eficiente de lixo eletrônico. Conclui-se que a reciclagem de lixo eletrônico desempenha um papel crucial na conservação de recursos naturais e na mitigação dos impactos ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Reciclagem de Lixo Eletrônico, Gestão de Resíduos, Economia Circular.

INTRODUÇÃO

A rápida evolução tecnológica e a crescente obsolescência de dispositivos eletrônicos têm levado a um aumento significativo na geração de lixo eletrônico em todo o mundo. O descarte inadequado desses resíduos pode resultar em impactos ambientais negativos devido à presença de substâncias tóxicas e materiais valiosos. A reciclagem de lixo eletrônico surge como uma abordagem sustentável para a gestão desses resíduos, visando à recuperação de materiais e à redução do impacto ambiental (RODRIGUES, 2007). Neste contexto, este artigo tem como objetivo analisar a importância da reciclagem de lixo eletrônico e identificar os desafios e oportunidades associados a essa prática.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente, incluindo artigos científicos, relatórios governamentais e estudos relevantes sobre a reciclagem de lixo eletrônico. A coleta de dados ocorreu por meio de bases de dados acadêmicas e pesquisa manual em periódicos científicos. Foram selecionados artigos que abordassem os benefícios ambientais da reciclagem de lixo eletrônico, os desafios enfrentados na implementação dessa prática e as oportunidades para melhorar os processos de reciclagem.

RESULTADOS

Os resultados da análise indicaram que a reciclagem de lixo eletrônico apresenta diversos benefícios ambientais, como a redução da extração de recursos naturais, a economia de energia e a diminuição das emissões de gases de efeito estufa. No entanto, foram identificados desafios relacionados à coleta eficiente, ao tratamento adequado dos resíduos eletrônicos e à conscientização da população. Além disso, foram destacadas oportunidades, como a implementação de legislação e políticas públicas, o estabelecimento de parcerias entre setores público e privado e o avanço de tecnologias inovadoras.

3.1. Benefícios da Reciclagem de Lixo Eletrônico

3.1.1 Recuperação de Recursos: A reciclagem de lixo eletrônico permite a recuperação de materiais preciosos, como metais e plásticos, que podem ser reutilizados na fabricação de novos produtos (SINIR, 2020).

3.1.2. Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa: Ao reciclar lixo eletrônico, evita-se a necessidade de extrair novos recursos naturais, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa associadas a esses processos de extração e produção (RODRIGUES, 2007).

3.1.3. Prevenção da Contaminação Ambiental: A reciclagem adequada de lixo eletrônico evita a liberação de substâncias tóxicas, como chumbo, mercúrio e cádmio, que podem contaminar o solo e os recursos hídricos (MOI *at al*, 2012; KEMERICH, 2013).

3.2. Desafios e Oportunidades;

3.2.1. Coleta Eficiente: A falta de sistemas de coleta eficientes é um desafio para a reciclagem de lixo eletrônico. É necessário desenvolver estratégias que facilitem a devolução dos dispositivos usados pelos consumidores (OLIVEIRA, 2016).

3.2.2. Tratamento Adequado: A complexidade dos resíduos eletrônicos requer processos de desmontagem e separação adequados, a fim de garantir a recuperação eficiente de materiais valiosos e a minimização de impactos ambientais (OLIVEIRA, 2016).

3.2.3. Conscientização e Educação: É essencial aumentar a conscientização da população sobre a importância da reciclagem de lixo eletrônico e fornecer informações sobre os locais adequados para descarte (SINIR, 2020).

3.3. Estratégias para Aprimorar a Reciclagem de Lixo Eletrônico

3.3.1. Legislação e Políticas Públicas: A implementação de regulamentações e políticas públicas é fundamental para incentivar a reciclagem de lixo eletrônico e garantir a conformidade das empresas com as práticas adequadas de descarte e reciclagem (BRASIL, 2022).

3.3.2. Parcerias Público-Privadas: A colaboração entre governos, empresas e organizações da sociedade civil pode fortalecer os sistemas de reciclagem, promovendo investimentos em infraestrutura e compartilhamento de conhecimentos (BRASIL, 2020).

3.3.3. Tecnologias Avançadas: O desenvolvimento de tecnologias inovadoras, como processos de reciclagem mais eficientes e métodos de separação mais avançados, pode impulsionar a recuperação de recursos e reduzir os impactos ambientais (HOTTA, 2016).

CONCLUSÃO

A reciclagem de lixo eletrônico representa uma abordagem sustentável e promissora para a gestão de resíduos tecnológicos. Os resultados desta pesquisa ressaltam a importância da implementação de políticas públicas efetivas, da conscientização da população e do desenvolvimento de tecnologias avançadas para promover a reciclagem eficiente de lixo eletrônico. A adoção de uma abordagem baseada na economia circular contribui para a conservação de recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a promoção do desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL.2022. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://consultaspublicas.mma.gov.br/planares/wp-content/uploads/2020/07/PlanoNacional-de-Res%C3%ADduos-S%C3%B3lidos-Consulta-P%C3%ABblica.pdf> >. Acesso em: 09 maio 2023.
- BRASIL, 2020. **Coleta de Lixo Eletrônico**. Disponível em: <https://www.gov.br/ptbr/noticias/meio-ambiente-e-clima/2020/01/brasil-vai-aumentar-pontos-de-coleta-delixo-eletronico>. Acesso em: 27 abr. 2023.
- HOTTA, Yasuhiko. **Recycling rate and target setting: Challenges for standardized measurement**. Journal of Material Cycles and Waste management. Japan, p. 14-21. Jan. 2016. Acesso em: 05 maio 2023.
- KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha et al. **Impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada de lixo eletrônico no solo**. Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia, v. 10, n. 2, 2013. Disponível em:

<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/viewarticle.php?id=900&layout=abstract&locale=>. Acesso em: 21 mar. 2023.

5. MOI, Paula C. P. et al. **Lixo eletrônico: consequências e possíveis soluções**. Connectionline Revista Eletrônica da UNIVAG, Cuiabá N. 7, 2012.

6. OLIVEIRA, Uanderson R. de. et al. **Logística reversa e identificação de produtos: revisão teórica para indústria eletroeletrônica**. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v. 16, n. 2, p. 633-677, abr./jun. 2016

7. RODRIGUES, A. C. **Impactos Socioambientais dos Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos: Estudo da Cadeia Pós-consumo no Brasil**. Santa Bárbara do Oeste. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da UNIMEP, 2007. Acesso em: 27 mar. 2023.

8. SINIR, 2020 **Logística reversa de eletroeletrônicos. Como e onde descartar?** Disponível em: https://sinir.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=478%3Alogistica-reversa-de-eletroeletronicos&catid=2. Acesso em: 27 abr. 2023.