

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER**  
**CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**SALVADOR LUCAS DE MORAIS ALVES – RU 4207123**

**DESENVOLVER FERRAMENTAS QUE AUXILIEM NO DESCARTE DO LIXO ELETRÔNICO**

**BRASÍLIA**

**2022**

**SALVADOR LUCAS DE MORAIS ALVES – RU 4207123**

**DESENVOLVER FERRAMENTAS QUE AUXILIEM NO DESCARTE DO LIXO ELETRÔNICO**

**Pesquisa apresentada ao curso**

**Análise e Desenvolvimento de Sistemas.**

**Apresentado na disciplina de Atividade**

**Extensionista I do Centro Universitário**

**Internacional Uninter**

**Brasília**

**2022**

## **Sumário**

<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>Desenvolvimento .....</b>	<b>4</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>5</b>
<b>Referências</b>	

## **Introdução**

A preocupação ambiental em relação ao lixo eletrônico, velhos computadores, televisores, telefones celulares, equipamentos de áudio, baterias, entre outros, vem crescendo muito nos últimos anos, entre governos do mundo todo. Os Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) ou e-lixo são termos utilizados para se referir a todos os equipamentos eletroeletrônicos, suas partes e acessórios que foram descartados por seus proprietários, sem a intenção de reutilizá-los. O principal problema é que esse tipo de resíduo libera substâncias poluentes perigosas. Por isso maneiras de evitar gerar tanto lixo, bem como seu descarte consciente e uso de logística reversa pelas empresas.

## **Desenvolvimento**

Ao serem jogados no lixo comum, as substâncias químicas presentes nos eletrônicos, como mercúrio, cádmio, arsênio, cobre, chumbo e alumínio, penetram no solo e nos lençóis freáticos contaminando plantas e animais por meio da água. Dessa forma, os seres humanos podem ser contaminados pela ingestão desses alimentos. As consequências vão desde simples dor de cabeça e vômito até complicações mais sérias, como comprometimento do sistema nervoso e surgimento de cânceres. Alguns componentes do e-lixo, que geram grandes problemas são:

- **Chumbo:** O chumbo pode causar danos ao sistema nervoso central e periférico, sistema sanguíneo e nos rins dos seres humanos. Produtos eletrônicos constituem 40% do chumbo encontrado em aterros sanitários. A principal preocupação do chumbo encontrado em aterros sanitários é a possibilidade de o mesmo vazar e contaminar os sistemas fornecedores de água potável. As principais aplicações do chumbo, em equipamentos eletrônicos são: (1) solda nos circuitos impressos e outros componentes eletrônicos (2) tubos de raios catódicos nos monitores e televisores

- **Cádmio:** Os compostos a partir do cádmio são classificados altamente tóxicos, com riscos considerados irreversíveis para a saúde humana. Apresenta um perigo potencial para o meio ambiente devido a sua aguda e crônica toxicidade e seus efeitos cumulativos. Em equipamentos elétricos e eletrônicos, o cádmio aparece em certos componentes tais como em resistores, detectores de infravermelho e semicondutores. Além disso, o cádmio é usado como estabilizador para plásticos.

- **Mercúrio:** Quando o mercúrio se espalha na água, transforma-se em metil-mercúrio, um tipo de mercúrio nocivo para a saúde do feto e bebês, podendo causar danos crônicos ao cérebro. Essa substância acumula-se em seres vivos e se concentra através da cadeia alimentar, particularmente via peixes e mariscos. É estimado de que 22% do consumo mundial de mercúrio são usados em equipamentos elétricos e eletrônicos. Usado em termostatos, sensores de posição, chaves, relés e lâmpadas descartáveis. O mercúrio também é usado em baterias, interruptores de residências e placas de circuito impresso.

- **Plásticos:** Baseado no cálculo de que mais de 315 milhões de computadores estão obsoletos e que os produtos plásticos perfazem 6.2 kg por computador, em média, haverá mais do que 1.814 milhões de toneladas de plásticos descartados.

Os constantes avanços tecnológicos proporcionam uma série de facilidades e comodidade à população. Com o decorrer dos anos, muitos instrumentos tecnológicos foram aprimorados, diversificados e adaptados para diversos tipos de aplicações e nos mais variados segmentos, tornando-se cada vez mais acessíveis e com obsolescência programada.

A obsolescência programada, também chamada de obsolescência planejada, é uma técnica utilizada por fabricantes para forçar a compra de novos produtos, mesmo que os que você já tem estejam em perfeitas condições de funcionamento. Ela consiste em fabricar itens que já possuem a duração de sua vida útil previamente estabelecida. Favorecendo ainda mais o alto volume de e-lixo.

Visando reduzir esses danos ao meio ambiente, foram pensados 10 meios de boas práticas com os eletrônicos, são eles:

1. **Pesquise:** Conheça o fabricante de seu produto, bem como suas preocupações ambientais e o descarte do bem de consumo mais tarde.
2. **Prolongue:** Cuide bem de seus produtos e aprenda a evitar os constantes apelos de troca, prolongue ao máximo sua vida útil.
3. **Doe:** Doe para alguém que vá usá-lo, além de ajudar, evita que alguém compre um novo.
4. **Recicle:** Procure por pontos de coleta que fazem reciclagem.
5. **Substitua:** Produtos que agregam várias funções, como uma multifuncional, consomem menos energia do que cada aparelho usado separadamente.
6. **Informe-se:** Torne-se adepto ao consumo responsável, sabendo as consequências que seus bens causam ao ambiente.
7. **Opte pelo original:** Cuidado com piratarias, os produtos não seguem políticas de preservação do ambiente.
8. **Pague:** Os produtos dos fabricantes que oferecem programas de preservação ambiental podem ser mais caros, vale a pena optar pela alternativa “verde”.
9. **Economize energia:** Opte pelo produto que consome menos energia.
10. **Mobilize:** Passe informações sobre lixo eletrônico para frente, pois muitos usuários de tecnologia não se dão conta do tamanho do problema.

Além dos métodos de conscientização citados anteriormente, o mundo tem visto a logística reversa, como uma maneira inteligente de lidar com o e-lixo. Este fluxo físico reverso de produtos pode se tornar uma ferramenta importante para a sustentabilidade. A logística reversa começa quando o produto é consumido e, neste momento, a empresa deve estar preparada para o que se chama de 4'Rs da logística reversa:

**Recuperação, Reconciliação, Reparo e Reciclagem.** Recuperação: permite à empresa manter e controlar a saída e a confiabilidade do produto de forma a estar sempre melhorando seu produto no mercado. Reconciliação: é a análise dos produtos defeituosos que retornam para empresa; eles são avaliados e, caso não haja problema, os mesmos são re-estocados para serem enviados ao mercado. Reparo: é o tempo de espera do cliente para que o produto seja reparado ou trocado. Reciclagem: é o retorno ao ciclo dos produtos que seriam descartados pelo consumidor e pela indústria de forma que reduzam os custos do processo e abram novas possibilidades.

De Brito e Dekker (2002), vêem a logística reversa como uma forma de obtenção de lucro direta e indiretamente. Efetivas estratégias e programas de LR podem resultar no aumento das receitas, custos mais baixos, maiores rentabilidade para as organizações e aumentar os níveis de serviço ao cliente (STOCK et al., 2006).

Já um professor de operações logísticas da Universidade de São Paulo, afirma que a LR passou a constar na pauta da gestão empresarial no fim da década de 80. Mas por enquanto salvo raras exceções, é uma operação que ainda dá prejuízo ou no máximo se paga. O processo costuma ser até 30% mais caro que o lucro gerado pelo aproveitamento de materiais e pela venda de matéria prima a outras indústrias. (NEIVA, 2009). No entanto, a preocupação das indústrias deve estar voltada para responsabilidade ambiental, que afeta sua imagem corporativa perante seus clientes e sociedade, e é decisivo para os índices de poluição e degradação ambiental causada por seus produtos.

## Referências

<https://www.ecycle.com.br/lixo-eletronico/> Texto de: Julia Azevedo

[https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_tn\\_sto\\_121\\_788\\_17271.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_121_788_17271.pdf) GUEDES; OLIVEIRA;  
LIMA.

[https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008\\_TN\\_STP\\_077\\_543\\_11709.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STP_077_543_11709.pdf) MATTOS; PERALEZ.