

## DESCARTE DE LIXO ELETRÔNICO: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

Maria Marta Martins Lopes; Ítalo Rodrigo Andrade Silva; Jéssica Priscila Felix da Silva Lima; Luiz Otavio Silva Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

### Introdução

O mundo apresenta atualmente grandes problemas com o destino inadequado de lixo, tanto os desenvolvidos e subdesenvolvidos, ainda não encontraram soluções adequadas para o descarte correto desses resíduos. Podemos conceituar lixo como todo material que não apresenta mais utilidade para seu proprietário sendo então descartado. podemos classifica-lo em: doméstico, industrial, tecnológico entre outros. No Brasil a produção de resíduos por habitantes chegar a ser maior que a de muitos países desenvolvidos, o que provoca uma grande preocupação, pois além de produzimos em uma grande quantidade, não temos um descarte adequado, países desenvolvidos chegam a descartar corretamente até 96% de todo o lixo produzido fato que não ocorre em nosso país, que descarta em média apenas 58% de todo o resíduos sólidos produzidos, apenas 18% dos municípios brasileiros possuem algum tipo de coleta seletiva. No Nordeste temos a capital Fortaleza/CE como maior geradora de resíduos sólidos por habitantes, ficando como a terceira capital que tem a maior produção de lixo. ficando atrás somente de Belo Horizonte/MG e São Paulo/SP.

Ainda no nordeste, especificamente no Rio Grande Do Norte, o estado possui 167 municípios menos de 7% desses fazem o descarte correto desses resíduos, a região possui dois aterros sanitários onde abrangem 11 cidades incluindo a capital Natal, os demais municípios depositam seus dejetos em lixões a céu aberto; entre os que realizam o descarte dessa forma podemos citar o município de Macau, com uma população estimada em 31.859 habitantes, causando transtornos à população local e ao meio ambiente com os perigos que esse tipo de descarte acarreta. Com base nessas informações, podemos deduzir que o mesmo ocorrer com o descarte do lixo tecnológico produzido, já que na referida cidade não ocorre uma coleta seletiva especializada. Sabemos que o E-lixo pode causar danos ao meio ambiente e para a saúde do ser humano. Vivenciando esses questionamentos vimos a necessidade de fazemos um estudo em relação ao lixo eletrônico que produzimos e seu descarte incorreto na cidade acima mencionada.

Podemos conceituar o lixo eletrônico ou “E-lixo” como tudo aquilo que se deriva de aparelhos eletroeletrônicos como exemplo: computadores, celulares, geladeiras, fogões e muitos outros; esses materiais apresentam em sua composição metais pesados. [...] porque nada envelhece mais rápido que a tecnologia[...]. (Silva e Mota 2013, pag.714) o que hoje é novidade na área, amanhã se encontrará em absolência. O E-lixo é um problema mundial, e uma situação problemática para as nações, sabemos que os países desenvolvidos e principalmente os subdesenvolvidos sofrem com o descarte inadequado, ocorrendo casos em que países são usados como lixões pelos países desenvolvidos, como exemplo, podemos citar Índia, China e Vietnã, esses países acabam recebendo enormes quantidades de lixo para ser reciclada, atitude que não ocorre na prática, esses resíduos acabam causando à contaminação do solo e rios, trazendo transtornos à população local. No Brasil existes as PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) que classifica eletroeletrônicos e lâmpadas fluorescentes como resíduo sólido especial, os quais devem ser obrigatoriamente coletados por seus produtores, devido ao alto risco ambiental que representam. esses resíduos vêm causando danos ao meio

ambiente e aos seres vivos, pois é altamente poluente por possuir metais pesados e matéria inorgânica em sua composição, como alumínio, cobre, mercúrio, cádmio, berílio e chumbo. Países como os Estados Unidos, onde o tempo médio de uso de um computador é de 18 a 24 meses, existem leis destinadas exclusivamente à eliminação de baterias e no Canadá já existem impostos adicionados aos eletrônicos que possuem certos elementos químicos em sua composição.

No Brasil, em 1988, a Constituição Federal definiu no Capítulo VI, art. 225º, que diz que: Todo tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum da população e essencial sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações. Lixões a céu aberto, poluição de mares e rios, desastres ambientais, nesse ritmo em pouco tempo não teremos mais espaço para tanto lixo produzido. Diante de tantas propagandas o capitalismo humano vem se tornando cada vez mais exagerado, pois motiva o consumismo sem necessidade apenas com um intuito de se manter atualizado de acordo com as novas tecnologias. Diariamente milhares de aparelhos e equipamentos eletrônicos são descartados de forma inadequada, isso ocorre perante a velocidade com que novos surgem no mercado.

A cultura do consumo se desenvolve numa movimentação de mercado que visa à geração de lucros crescentes, causando um aquecimento economia que necessita, constantemente, de mais produção e mais consumo (SIQUEIRA e MORAIS, 2009). Essa exploração do consumo, que aparece como modo ativo de relação das pessoas com objetos, com a coletividade e com o mundo constitui a base do nosso sistema cultural (CAVALCANTI e CAVALCANTI, 1994; WALDMAN, 1997). É comum observamos os hábitos de descartes inadequados de lixos nas cidades, matérias sem utilidades que se amontoam desordenadamente, muitas vezes em terrenos baldios, margem de estradas, lagos e rios. Muito se fala em reciclagem, porém pouco se ouve em reciclagem de lixos eletrônicos. Lixos esses que são prejudiciais à saúde pública, o que leva a pensar por que ainda não se vê de forma clara algo sendo feito pelos administradores públicos, com relação a um descarte adequado, e uma forma correta para fazer reciclagem, e o manejo de tais materiais. De acordo com a lei 13.576/09 que diz que os fabricantes são responsáveis pelo descarte do lixo eletrônico, ou seja, teoricamente produtos ou peças eletrônicas em desusos devem ser entregues nas lojas onde os vendem. Os empresários devem devolver aos fabricantes que por sua vez são obrigados por lei a darem um destino corretamente a essas matérias.

Objetivo geral pesquisar como ocorre o descarte do E-lixo no Brasil e em alguns países.

Objetivo específico Conhecer os principais elementos químicos que contaminam o solo, provenientes do lixo eletrônico ou E-lixo;

Avaliar quais as principais doenças que esses materiais pesados podem causar para o ser humano;

Desenvolver uma tabela com os principais metais pesados e seus malefícios para o ser humano.

## JUSTIFICATIVA

Diante de todo o processo natural para o avanço tecnológico chegaremos ao ponto onde não teremos mais espaços para a quantidade de lixo produzido, pois o ser humano é fútil e consumista, a sociedade precisa de uma política e uma gestão eficaz que dite normas para o uso e fabricação de produtos que causem danos ao meio ambiente e ao ser humano, pois os avanços tecnológicos cada vez mais cedo se transformam em sucatas e amontoados sem o descarte adequado. Segundo a ambientalista Ana Maria Dominguez Luz, presidente do Instituto GEA, Ética e Meio Ambiente, o problema torna-se ainda mais grave diante da dificuldade da aplicação de leis sobre a questão no Brasil.

## REFERENCIAL TEORICO

Macau/RN localiza a 186 km de distância da capital do Rio Grande do Norte, na região costa branca, polo salineiro do estado, que apresenta os mesmos problemas de outras cidades do Brasil com o descarte incorreto do lixo produzido, ter uma coleta regular do lixo produzido na cidade, não significa, ter um descarte correto desse material, sabemos que o ideal seria ter uma coleta seletiva especializada todo o resíduo coletado, mas o que ocorre é o depósito em um lixão a céu aberto, localizado a 12km da cidade, local que ocorre a queima dos resíduos urbanos depositados no local.

Todo esse material, depositado nesse local, é formado por várias categorias de lixo urbano, entre eles podemos encontrar lixo eletrônico ou E-lixo, que apresenta um alto potencial poluente, o Brasil ainda não domina a tecnologia da reciclagem desses tipos de resíduos, nem mesmo possui uma estrutura adequada para se desfazer de tais materiais, a população não tem informações de como esse tipo de material pode ser prejudicial à saúde, com isso podemos ver a importância de trabalho que discutam esse tipo de tema.

A pesquisa possibilitou compreender que em nosso país não ocorre na maioria das capitais o descarte correto do lixo produzido, e especificamente do objeto do nosso estudo, o lixo eletrônico ou E-lixo, em sua maioria das capitais e alguns países do mundo recorrem aos lixões para o descarte desse material, trazendo tanto problemas ambientais como sociais, de forma exploratória sabemos que alguns países desenvolvidos usam outros países como lixões desse tipo de material,

Citando especificamente o Brasil, a constituição de 1988, no Capítulo VI, art. 225º, cita que a população tem direito a um ambiente saudável, mas o poder público não colocar em vigor essas leis, com isso podemos ver que nos lixões teremos a eliminação de produtos químicos, liberados pelo E-lixo, que causam problemas ambientais para a população, entre esses produtos podemos citar alumínio, cobre, mercúrio, cádmio, berílio e chumbo, que podem causar alterações genéticas, câncer, alterações de comportamento e distúrbios mentais. O referido artigo possibilitou conhecer projetos que visam diminuir a quantidade de e-lixo depositado no ambiente, entre eles, podemos mencionar o projeto de extensão do IFRN zona norte, que recicla computadores velhos e a empresa ITAUTEC que fatura com o lixo eletrônico descartado. Com isso podemos citar que o descarte desse material pode ocasionar uma fonte de renda para a população, evitando que o mesmo contamine o meio ambiente.

## METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32). A pesquisa foi produzida e elaborada mediante artigos científicos já publicados sites e documentos, que possibilitaram levantar os dados necessários para compreender a problemática do lixo eletrônico ou E-lixo.

## CONCLUSÃO

Podemos concluir que a problemática do E-lixo é um agravante que , não afeta somente os países de forma interna, mas as relações entre os países, como citado, pois muitos são destinos para o descarte do lixo de outros, sofrendo como lixões a céu aberto, no caso do Brasil, observamos que não temos uma coleta seletiva especializada na maioria das cidades, e mesmo tendo uma alta produção de lixo, não temos ações para o tratamento correto desse material, especificando o lixo eletrônico, vimos os graves problemas ocasionados pelo seu descarte incorreto e a liberação de substâncias químicas que compõem esse material, esses danos afetam não somente o ambiente, como as populações que vivem próximas a esses locais, mesmo com uma legislação que orienta as prefeituras como lidar com esse material, vemos que em sua maioria, elas não seguem implanta as leis, com isso acabam escolhendo formas mais baratas e simples para o descarte do lixo em geral, como no caso de Macau/RN, lixões a céu aberto.

Assim esse tipo de pesquisa possibilita refletir a importância da coleta seletiva, e como deve ser o descarte correto desse tipo de material, podemos ver pela pesquisa que alguns países conseguiram achar formas de lidar com a reciclagem, exemplo que o Brasil poderia seguir, já que apresenta uma alta produção de lixo, e uma taxa de reciclagem que não acompanha essa produção.

## REFERENCIAS

- Disponível em: <https://www.univag.com.br/storage/10/04.pdf/> Acesso em 10. dezembro de 2017.
- Disponível em: [file:///C:/Users/Construtora%20do%20Vale/Downloads/37-141-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Construtora%20do%20Vale/Downloads/37-141-1-PB%20(1).pdf) acesso em 10 dezembros de 2017.
- Disponível em: <https://www.freetheessence.com.br/sustentabilidade/na-rua/lixo-eletronico/> Acesso em 04/01/2018
- Disponível em: <http://www.naturallimp.com.br/blog/sustentabilidade-e-meio-ambiente/quais-sao-e-por-que-reciclar-o-lixo-eletronico> Acesso em 03/01/2018
- Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/lixo-eletronico-uma-reflexao-academica/35982/> Acesso em 03/01/2017
- Disponível em: <http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br/temas/meio-ambiente/reciclagem-lixo-eletronico.php> Acesso em 03/01/2018
- Disponível em: <http://www.univag.com.br/storage/post/10/04.pdf> Acesso em 04/01/2018
- Disponível em: <https://techinbrazil.com.br/gerenciamento-de-lixo-eletronico-no-brasil> Acesso em 05/01/2018
- Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/campus/reitoria/noticias/e-lixo-projeto-do-campus-zona-norte-ganha-destaque-como-solucao-para-reaproveitamento-de-eletronicos> Acesso em 10/02/2018