

**O DESCARTE DE LIXO ELETRÔNICO NO MUNICÍPIO DE RUBIATABA-GO:
A (in)eficácia da logística reversa**

Marcus Vinícius Silva Coelho¹
Lincoln Deivid Martins²
Lucas Santos Cunha³
Geane Cândida Gonçalves⁴
Thiago Gabriell Correia Rodrigues⁵

RESUMO

Esta pesquisa é referente ao descarte de lixo eletrônico no município de Rubiataba-GO. Como metodologia utilizamos da revisão bibliográfica e o método qualitativo para reunir informações, além da análise em artigos e outras fontes e uma entrevista com o secretário do meio ambiente de Rubiataba. O objetivo deste artigo é conscientizar a população do município de Rubiataba sobre os riscos que o lixo eletrônico pode causar quando não descartado de forma correta, além de informar como o lixo eletrônico deve ser descartado e como a secretaria do meio ambiente de Rubiataba lida com o lixo eletrônico e seus perigos. Os resultados desta pesquisa mostram que o lixo eletrônico do município ainda não possui uma destinação adequada, entretanto estudos ainda estão sendo feitos tanto pela SEMMARH (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), quanto pela CIDERSP (Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região do Vale do São Patrício), para o desenvolvimento de projetos sustentáveis além da implementação de um consórcio para a criação do aterro sanitário intermunicipal. Todavia, enquanto não há tal adequação, campanhas e projetos são realizados para a conscientização populacional.

PALAVRAS-CHAVE: Lixo Eletrônico. Rubiataba. Descarte.

¹ Professor orientador. Especialista em Direito Público. Curso de Direito da Faculdade Evangélica de Rubiataba. E-mail: hdmarcus@hotmail.com

² Especialista em Processo Civil. Docente no Curso de Direito da Faculdade Evangélica de Rubiataba. E-mail: lincolndmartins@hotmail.com.

³ Especialista em Processo Civil com Capacitação para Docência Universitária. Docente no Curso de Direito da Faculdade Evangélica de Rubiataba. E-mail: lucascunhaadvgo@gmail.com.

⁴ Graduanda em Direito pela Faculdade Evangélica de Rubiataba. E-mail: geanecandida123@gmail.com.

⁵ Graduando em Direito pela Faculdade Evangélica de Rubiataba. E-mail: thiagogabrielcorreia@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A tecnologia com o passar dos anos vem evoluindo de uma forma muito rápida, milhares de novas tecnologias são feitas em todo o mundo com o intuito de melhorar a vida humana, porém com o descarte irregular dessa tecnologia acaba que contradiz o motivo para qual ela foi criada. Neste contexto surge o objeto de estudo deste trabalho visto que o mesmo se molda na premissa de averiguar como o município de Rubiataba esta se comportando perante o descarte dos resíduos eletrônicos, se o instituto da logística reversa esta sendo implementando de forma adequada ou se ainda esta atuando de forma irregular.

O descarte irregular do lixo eletrônico traz consequências severas para o meio ambiente que no decorrer dos anos, essas consequências passam a afetar diretamente os seres humanos. Os eletrônicos quando descartados em lixões podem contaminar o solo, os lenções freáticos e o ar. Por lixo eletrônico, entende-se como todo resíduo material produzido pelo descarte de equipamentos eletrônicos, como por exemplo os computadores, televisores, impressoras, câmeras fotográficas, telefone, celular, bateria etc.

Em 2010 começou a vigorar a lei brasileira 12.305 que regula os resíduos sólidos, determinando que cada resíduo sólido deve ter uma destinação própria, tornando ilícita a formação de lixões. Todavia, essa lei não foi o suficiente para ter um desenvolvimento sustentável, vários lixões ainda continuam em plena atividade, fazendo com que os lixos, principalmente eletrônicos, não tenham uma destinação adequada. O município de Rubiataba é um exemplo disso, pois mesmo com a lei, a cidade ainda possui um lixão, situado próximo a áreas rurais.

Como forma de prevenção a danos ambientais, a reciclagem se torna o fator mais importante na hora de lidar com os lixos eletrônicos, visto que os mesmos possuem uma capacidade de contaminação muito alta, tornando desta forma ineficaz seu descarte em aterros sanitários por exemplos, visto que, por mais que este ultimo método seja o mais recomendável para descarte de resíduos sólidos, quando se trata de resíduos eletrônicos este perde uma eficácia e se torna tão impotente quanto o descarte em lixões, haja vista a contaminação ao solo e as águas que tais resíduos provocam, mesmo quando colocado em aterros sanitários. Por este fato a reciclagem se torna o fator mais efetivo para o descarte dos mesmos, mas o problema surge pelo fato de que muitas pessoas não conhecem ou não se importam pela forma como ele deve ser descartado.

A logística reversa dentro de Rubiataba ainda é falha, pois as empresas presentes na cidade ainda não adotaram esse método o que acaba gerando um grande acúmulo de lixo eletrônico no lixão. Com a falta da aplicação da logística reversa na cidade, acaba ficando muito mais difícil para o município sanar esse problema.

MATERIAL E MÉTODOS

De forma a tentar responder os questionamentos levantados e atingir o objetivo desta pesquisa, foi necessário iniciar os trabalhos por meio de uma pesquisa bibliográfica, em artigos, leis, projetos de leis, sites e etc, desta forma adquirindo um melhor conhecimento sobre o tema, colecionando informações sobre os perigos dos lixo eletrônico, forma de descarte mais adequada, entre outros.

Posteriormente, para aprofundar o conhecimento já adquirido sobre o lixo eletrônico no município de Rubiataba, foi realizada uma abordagem qualitativa, utilizando-se de uma entrevista com o secretário do meio ambiente do município no ano de 2022, formulando perguntas para melhor compreensão sobre o comportamento do município perante tais resíduos, coletando assim dados relevantes sobre destinação e separação do lixo eletrônico, por meio do qual foi possível determinar a abrangência da situação a qual esta acometida o município perante tais circunstâncias.

DISCUSSÃO

Lixo Eletrônico e seus perigos

O lixo eletrônico segundo o artigo 3º do projeto de lei de 2015 do Sr. Felipe Bornier, entende-se como todo resíduo material produzido pelo descarte de equipamentos eletrônicos de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços que estejam em desuso e sujeitos a disposição final, ressaltando ainda em seu projeto de lei, que todo lixo eletrônico deve receber uma destinação que não cause danos ou prejudique de qualquer forma o meio ambiente e a sociedade.

Entende-se então que não são apenas os materiais danificados que são considerados lixo eletrônico, pois mesmo os materiais em perfeito estado quando descartados de forma inadequada agridem o meio ambiente. E tendo como base a cultura consumista do nosso país, percebe-se que nem sempre os eletrônicos são descartados por conterem defeitos graves que impossibilitem o seu uso, as vezes o motivo é simplesmente movido por um desejo de trocar por um modelo mais atual.

Sobre lixo eletrônico vale a pena ressaltar os perigos que ele apresenta quando descartado de forma incorreta. Se tratando disso, a maioria de seus compostos são formados por chumbo, mercúrio, cádmio e arsênico considerados alguns dos metais pesados encontrados no lixo eletrônico, podendo conter ainda selênio, retardante de chamas (BRT) e PVC (Policloreto de vinila).

Cada um desses compostos são prejudiciais à saúde humana, podendo causar de problema respiratórios até um nível mais grave de diferentes tipos de câncer. O chumbo causa danos ao sistema nervoso e sanguíneo, e é usado em computadores e celulares. O mercúrio causa danos cerebrais e ao fígado e é usado em termômetros e lâmpadas fluorescentes. O cádmio causa envenenamento, danos aos ossos, rins e pulmões e é usado em computadores, baterias etc. Arsênico causa doenças de pele, prejudica o sistema nervoso e pode causar câncer no pulmão e é usado em celular. Belírio causa câncer no pulmão e é usado em computadores e celulares. Retardantes de chamas causam desordens hormonais, nervosas e reprodutivas e é usado em diversos componentes eletrônicos, para prevenir incêndios. PVC pode causar problemas respiratórios e é usado em fios como isolante elétrico (MOREIRA, 2017).

Quando descartados em lixões a céu aberto, os eletrônicos podem contaminar a água, o solo e o ar. Pelo fato de o lixão de Rubiataba ser a céu aberto e se localizar em uma área rural se torna ainda mais prejudicial para o município e principalmente para as famílias próximas a essa região.

Lixo eletrônico e a (in)eficácia da logística reversa no município de Rubiataba: análise dos resultados com a entrevista

Tentando sanar e evitar o descarte inadequado dos eletrônicos passa a vigorar no Brasil em 2010, a lei 12.305 que tem como objetivo a regulamentação dos resíduos sólidos, proibindo a existência de lixões. De acordo com a entrevista realizada com o Secretário Municipal de Meio Ambiente de Rubiataba-GO, senhor Alcides Marlos Soares Braga, o município trabalha em um projeto juntamente com outros 12 (doze) municípios para a construção de um aterro sanitário, sendo ele o consórcio CIDERSP (Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região do Vale do São Patrício) que envolve municípios vizinhos tem como foco a implementação de um consórcio para a criação do aterro sanitário intermunicipal que visa a redução dos custos para os municípios participantes, vez que, a criação e manutenção do mesmo é de altíssimo valor, se tornando inviável para Rubiataba-GO gerir sozinha um empreendimento de tamanha proporção.

Porém, o aterro sanitário ainda não se tornou realidade, sendo necessário estudos minuciosos de área, para que este não cause uma grande degradação ambiental no local, como contaminação de solo, corpo hídrico, dentre outros, e estudos de políticas públicas e gestão.

O município de Rubiataba-GO ainda é falho na questão do descarte do lixo eletrônico, porém, tentando reverter essa situação ele busca ajuda de empresas privadas para que elas se responsabilizem por dar a destinação correta desse tipo de lixo.

No momento, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMMARH) está estudando e desenvolvendo o projeto de coleta de lixo eletrônico juntamente com a Associação Vale Recicláveis (Associação de catadores de material reciclável de Rubiataba-GO) para que o descarte do lixo eletrônico seja contínuo e a comercialização deste traga um retorno maior para a população rubiatabense, visto que a Vale Recicláveis visa trabalhar com catadores locais gerando emprego e renda para as famílias do município.

Como podemos ver, os problemas que o lixo eletrônico causa ao meio ambiente e a saúde humana são muitos, e vimos também que no município de Rubiataba-GO o lixo eletrônico ainda é um problema sem solução. Entretanto, enquanto não sanado o vício o município continua indo atrás principalmente de campanhas que estimulem a população a se adequar a reciclagem constante de tais lixos.

No ano de 2021 foi realizada parceria com a empresa Descotec Natureza e Tecnologia que disponibilizou 2 (dois) containers próprios para a coleta de lixo eletrônico que ficaram disponíveis no município por 3 (três) meses na porta da prefeitura para a coleta dos mesmos. Durante esse período foi realizado inúmeras campanhas de educação ambiental na cidade e distritos incentivando o descarte do lixo eletrônico nos locais adequados e todo o material coletado foi revertido em cestas básicas que foram destinadas a Secretaria Municipal de Assistência Social e doadas a famílias em situação de vulnerabilidade.

Logística Reversa

A logística reversa se encontra no decreto de lei 7.404, que regulamenta a lei 12.305 de 2010, destacando-se a responsabilidade compartilhada e a logística reversa, que diz

“a logística reversa consiste em um 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 para o setor empresarial para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”.

Os sistemas de logística reversa, de acordo com decreto de lei 7.404 de 2010, serão operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos: regulamento expedido pelo poder público, acordos setoriais e termos de compromissos.

Dessa forma, quem fabricou os produtos se tornam responsável por fazer o recolhimento do mesmo, o que é muito animador na teoria, porém, na prática ainda apresenta muitas falhas, principalmente em cidades do interior, como Rubiataba por exemplo.

Segundo Patrícia Guarnieri (2011)

diversos são os motivos que tornam a logística reversa um assunto tão relevante nos dias atuais, dentre eles: a redução do ciclo de vida mercadológico dos produtos, o surgimento de novas tecnologias e de novos materiais em suas constituições, sua obsolescência precoce, ânsia descontrolada dos consumidores por novos lançamentos e os altos custos de reparos dos bens diante de seu preço de mercado.

Como mencionado anteriormente e até frisado pela Patrícia Guarnieri (2011), o surgimento de novas tecnologias só tende a aumentar, alimentando o crescente consumismo nesse setor, por isso é tão importante criar e adotar políticas inteligentes para pensar não só em entregar um produto, mas também fazer com que sejam descartados de forma correta.

A base da nossa sociedade atual é a tecnologia. Tudo de novo que está sendo construído é à base de tecnologia, então saber como descartar esses materiais quando necessário é essencial, pois, por mais que eles sejam extremamente úteis e melhorem a nossa qualidade de vida em todos os sentidos, eles também podem destruir nosso planeta e nossas vidas quando descartados de forma incorreta.

Vantagens econômicas e ambientais da logística reversa

Além de ajudar o meio ambiente, reciclar também pode ser muito lucrativo. Segundo a reportagem “O negócio bilionário do lixo eletrônico”, da revista “Isto é”, a reciclagem do lixo eletrônico tem capacidade para gerar dez mil empregos e colocar R\$ 700 milhões na economia brasileira, de acordo com a estimativa do governo. Pode ser um bom mercado para novos investidores já que entre os países emergentes, o Brasil está entre um dos que mais produzem lixos eletrônicos no mundo, além de ser um mercado que só tende a crescer.

A China é um bom exemplo de como esse mercado se expande rápido, várias cidades desse país deixaram suas antigas atividades de subsistência para se especializarem na reciclagem de materiais eletrônicos. O que antes era visto como um grande problema pode ser a possibilidade de abrir novos horizontes, gerando milhares de empregos.

Voltando a atenção agora para o meio ambiente, é fácil dizer que se as pessoas passarem a reciclar mais, o meio ambiente será menos agredido e mais preservado, fazendo até com que, áreas antes devastadas pelas quantidades imensas de lixo eletrônico acumulados, possam voltar a ter vida novamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o presente artigo, com base nos dados levantados e na entrevista realizada, conseguimos identificar a relevância do tema para a sociedade, os perigos que o lixo eletrônico oferece e como ele deve ser descartado para evitar danos ao meio ambiente e a população.

Com a entrevista, notou-se que mesmo com uma lei que defina como o lixo eletrônico deve ser descartado ainda há certas dificuldades em colocá-la em prática, principalmente em cidades pequenas como Rubiataba, haja vista que a mesma ainda está em fase de estudos para uma possível implementação de empresas para a regulamentação da reciclagem no município.

Entretanto, mesmo que ainda não seja uma realidade no município, nota-se que campanhas para a conscientização dos perigos que o descarte irregular do lixo eletrônico proporciona continuam fluindo, ajudando diretamente pessoas e famílias em estado de vulnerabilidade, visto que o material coletado foi revertido em cestas básicas.

A implementação de uma logística reversa no município de Rubiataba, pode, como já mencionado, ser muito lucrativa, visto que, o custo para a regularização dos lixos eletrônicos seria com base na geração de empregos e retornos ao município, além de uma diminuição exponencial a degradação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AMBIENTAL, Ecoletas. **Lixo Eletrônico e seus perigos**. Disponível em: <http://ecoletas.blogspot.com/2010/10/lixo-eletronico-e-seus-perigos.html?m=1>. Acesso em: 14 set. 2022.

CONEXOS CONSULTORIAS E SISTEMAS. **Logística reversa: o que é e como aplicar**. Disponível em: https://blog.conexos.com.br/logistica-reversa/?gclid=CjwKCAiA58fvBRAzEiwAQW-hzRT-cDHhzMgYMxmyEyAWYO9qGz5clDo2li5C16nHhn728A_FUGHVaRoCnEoQAvD_BwE. Acesso em: 14 set. 2022.

FELIPE, Por Mathias. **Brasil é o líder de produção de lixo eletrônico na América Latina**. 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/09/brasil-e-o-lider-de-producao-de-lixo-eletronico-na-america-latina.ghtml>. Acesso em: 15 set. 2022.

GUARNIERI, Patrícia. **Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental.** Recife: Clube de Autores, 2011.

HEMPE, Lucas Juarez; HEMPE, Cléa . **Edição Especial Curso de Especialização em Educação Ambiental.** 2015. Revista Monografias Ambientais: logística reversa à serviço do desenvolvimento sustentável e o papel da escola com relação à educação ambiental. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/18733/pdf>. Acesso em: 14 set. 2022.

MARQUES, Pablo. **Conheça quais são os riscos do lixo eletrônico para a saúde.** 2018. Disponível em: <https://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/conheca-quais-sao-os-riscos-do-lixo-eletronico-para-a-saude-13032018?amp>. Acesso em: 14 set. 2022.

SOUZA, Líria Alves de. **Pilhas e baterias usadas: perigoso lixo tóxico.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/pilhas-baterias-usadas-perigoso-lixo-toxico.htm>. Acesso em: 15 set. 2022.

STABELINI, Delton. **Logística reversa do óleo lubrificante.** 2018. Disponível em: <https://blog.texaco.com.br/ursa/logistica-reversa-o-que-e-como-funciona/>. Acesso em: 13 set. 2022.