

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**A COLETA DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS E A RESPONSABILIDADE  
SOCIOAMBIENTAL DE UMA EMPRESA NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA/RS**

**ELECTRONIC WASTE COLLECTION AND ENVIRONMENTAL  
RESPONSIBILITY OF A COMPANY IN SANTA MARIA CITY / RS**

Meridiana Dal Ross, Danielli Vargas da Rosa, Denise Silva Nunes e Renata Soares Pinto

**RESUMO**

A utilização de celulares, computadores, HD, pen drives dentre outros vem a tornar-se um “estilo de vida” entre os consumidores, propiciando assim melhores condições de vida, no entanto a sua utilização de “forma incorreta”, o exagero, vem interferindo nos padrões e no descarte inadequado de resíduos eletrônicos, os quais podem acarretar danos à saúde da população humana e ao meio ambiente. Os produtos eletrônicos como os computadores, impressoras, máquinas digitais, telefones celulares, estão diretamente presentes na nossa sociedade, na qual a maioria da população necessita-as e dificilmente conseguiria viver sem a utilidade dos mesmos, tornando-se indispensável no dia a dia. O principal objetivo deste trabalho de pesquisa é o conhecimento desse tipo de resíduo, através da coleta e da responsabilidade socioambiental de uma empresa de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Buscando incentivar outras empresas para a relevância do destino correto dos resíduos eletrônicos na preservação do meio ambiente. Quanto à análise/observação técnica, neste trabalho elegeu-se a empresa Maringá Metais para analisar estratégias de destinação correta dos resíduos eletrônicos.

**Palavras-chave:** consumidores, resíduos eletrônicos, destino correto

**ABSTRACT**

The use of cell phones, computers, HD, USB sticks and others come to become a "lifestyle" among consumers, thereby providing better living conditions, however their use of "incorrectly", exaggeration comes interfering with the standards and the improper disposal of electronic waste, which can cause damage to the health of the human population and the environment. Electronic products such as computers, printers, digital cameras, cell phones, interleave our society, where much of the population "would not survive" without the use of the same. The main objective of this research is the knowledge of this type of waste , by collecting and environmental responsibility of a company Santa Maria , Rio Grande do Sul. Seeking to encourage other companies to the importance of proper disposal of electronic waste in the preservation of environment. The analysis / Technical Note, in this work he was elected to Maringa metals company to analyze strategies proper disposal of electronic waste.

**Keywords:** consumers, electronic waste, correct destination

## **Introdução**

Atualmente, a tecnologia vem facilitando as atividades rotineiras, ou seja, com a aceleração desta técnica a humanidade adquiriu celulares, computadores, pen drives dentre outros, surgindo no intuito de tornar-se um “estilo de vida” entre os consumidores, facilitando assim a vida da população, propiciando conforto e praticidade, no entanto o grande consumo desses produtos vem interferindo nos padrões e no descarte inadequado de resíduos eletrônicos, os quais podem acarretar danos à saúde da população humana e ao meio ambiente.

Os produtos eletrônicos como os computadores, impressoras, máquinas digitais, telefones celulares, estão diretamente presentes na nossa sociedade, na qual a maioria da população necessita-as e dificilmente conseguiria viver sem a utilidade dos mesmos, tornando-se indispensável no dia a dia.

O acúmulo de resíduo eletrônico não foi previsto pelas indústrias produtoras ou pela sociedade. Mattos (2008) afirma que “a área de informática não era vista tradicionalmente como uma indústria poluidora. Porém, o avanço tecnológico acelerado encurtou o ciclo de vida dos equipamentos de informática, gerando assim um lixo tecnológico que na maioria das vezes não está tendo um destino adequado”.

Grande parte da população convive com a ideia de que os eletrônicos são considerados como uma “ferramenta proficiente”, em função das inúmeras utilidades que o mesmo apresenta. Os eletrônicos são dispositivos que provocam consequências desagradáveis, na maioria dos casos, relacionados aos aspectos ambientais, sociais e econômicos desde o seu momento de produção, do uso e de sua destinação final.

Com relação ao destino final dos resíduos eletrônicos em locais impróprios, os mesmos aceleram o agravamento dos problemas ambientais, a adversidade vai desde a poluição de rios, do meio ambiente, a poluição dos lençóis freáticos, podendo vir a prejudicar a saúde da população humana.

A questão dos resíduos eletrônicos vem sendo comentada como uma das mais relevantes temáticas da atualidade, tornando-se prejudicial ao meio ambiente, com a escassez reduzida de áreas para a implantação de aterros sanitários aliados as limitações para a recuperação de materiais não renováveis e o baixo grau de implementação de alternativas que facilitam a deposição correta e a reciclagem.

## **Objetivos**

O principal objetivo deste trabalho de pesquisa é o conhecimento desse tipo de resíduo, através da coleta e da responsabilidade socioambiental de uma empresa de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Buscando incentivar outras empresas para a relevância do destino correto dos resíduos eletrônicos na preservação do meio ambiente.

## **Metodologia**

A metodologia e estratégia de ação para viabilizar este trabalho obedecem ao método dedutivo de abordagem, com a pesquisa bibliográfica, a fim de viabilizar a discussão e correlacionar as informações coletadas, a partir da análise exploratória, com observação indireta (visita técnica a Maringá Metais). Trata-se de uma pesquisa descritiva, sendo que os dados foram coletados por meio de entrevista com a gerente da empresa e através de observações realizadas nas visitas a empresa.

## **Revisão Bibliográfica**

Uma das maiores preocupações na atualidade é a grande quantidade de resíduos gerados, devido à falta de espaço adequado para o descarte, tendo-se lixões irregulares e o alto custo para coleta e tratamento, causando assim a degradação do meio na qual vivemos. Segundo (Portilho, 2003) “A problemática ambiental passa a ser redefinida e identificada, principalmente, com o estilo de vida e os padrões de consumo das sociedades afluentes”.

Com a demasia do consumismo, os produtos que antigamente eram feitos para durar anos, acabam por apresentarem um curto prazo de utilização (obsolescência programada), as pessoas são incentivadas a jogar fora e comprar o modelo que está na “moda”, ou seja, o atual.

Portanto Rodrigues (2007, p.24) “o mercado reproduz infindavelmente a demanda por novos produtos, utilizando para isso as mais diversas ações, que vão desde a criação de novas necessidades no subconsciente dos consumidores, estratégias de marketing, até a inviabilização do uso prolongado dos produtos, criando necessidades reais de substituição de bens que deveriam ser duráveis. Estas estratégias visam o crescimento de vendas e a conquista de novos mercados, sem a preocupação com as consequências ambientais dessa lógica de produção e consumo”.

Um grave problema que começa a ganhar espaço nas discussões é a destinação final do resíduo eletrônico. O mesmo geralmente contém substâncias tóxicas, como o mercúrio, cádmio e chumbo, que podem contaminar o meio ambiente.

A utilização da reciclagem dos resíduos eletrônicos faz com que ocorra a diminuição da extração dos materiais utilizados para a sua produção. Materiais como: computadores, telefones celulares, cartuchos de toner ou câmeras fotográficas descartáveis, já estão sendo reutilizadas.

A sociedade por fim acaba por se tornar a responsável pela destinação dos resíduos produzidos pelos bens duráveis utilizados, já a coleta e a destinação final dos resíduos são de responsabilidade do poder público, da união, dos municípios.

Conforme Silva (2013, p.33) “A evidente ausência de regulamentação quanto à destinação e responsabilidade por esse tipo de resíduos faz com que o fluxo dos produtos eletrônicos através da cadeia de pós-consumo formada por vários atores, aconteça de forma caótica, difusa e sem eficiente controle. Dessa forma, é possível apontar para a necessidade de um gerenciamento da cadeia de pós-consumo dos resíduos de equipamentos eletrônicos, com o objetivo de se aperfeiçoar a recuperação de valor em materiais e energia e principalmente minimizar os riscos ambientais e a saúde humana”.

Geralmente os computadores são feitos de elementos básicos, conhecidos de todos, como plásticos e metais, mas também de componentes extremamente tóxicos à saúde, como chumbo, cádmio, berílio, mercúrio, dentre outros.

Carpanez (2007) comenta que “quando são jogados no lixo comum, as substâncias químicas presentes nos eletrônicos penetram no solo, podendo entrar em contato com lençóis freáticos – se isso acontece, substâncias como mercúrio, cádmio, arsênio, cobre, chumbo e alumínio contaminam plantas e animais por meio da água”.

No Brasil, o principal desafio é implantar políticas de informação para a destinação adequada de resíduos de lixo eletrônico, o simples descarte dos equipamentos eletrônicos representa um desperdício, pois existem metais preciosos como o ouro em vários lixões de descarte de resíduos. Assim necessita-se de controle da disposição final desses resíduos.

Em termos de legislação federal em 2010 foi aprovado a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, esta lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, “dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis”. Estabeleceu a

responsabilidade sobre a destinação dos resíduos sólidos para todos os geradores, como indústrias, empresas de construção civil, hospitais, portos e aeroportos.

## **Resultados e discussões**

Quanto à análise/observação técnica, neste trabalho elegeu-se a empresa Maringá Metais para analisar estratégias de destinação correta dos resíduos eletrônicos. A empresa localiza-se na Rua Miguel de Carvalho Macedo, 250, Bairro Uglione CEP: 97070-530 na cidade de Santa Maria, no Estado do Rio Grande do Sul.

Os primeiros indícios do surgimento da Maringá Metais foram em meados de 2000, quando o proprietário da empresa iniciou o trabalho com a compra e venda de alumínio de chapas Off Set.

A fundação da empresa em Santa Maria aconteceu no dia 03 de novembro de 2005, na Rua Carlos Gomes. Dois anos depois, em 2007, a Maringá Metais mudou para sede própria na Rua Miguel Macedo, localizada no Bairro Uglione.

Desde a fundação, a empresa trabalha com a compra e venda dos seguintes materiais: Latinhas, Painéis, Perfil, Chaparia, Mista, Metal, Alumínio Duro, Inox, Antimônio, Magnésio, Ferros, Cobre, Chapa RX, Off Set, Chumbo, Radiador de Metal, Rodas, Vidros.

A Maringá Metais começou a trabalhar com a reciclagem de componentes eletrônicos a partir de 2010 com o objetivo de dar um destino correto aos resíduos eletrônicos, e atualmente conta com a parceria da Química.

Os equipamentos são recebidos e triados para realização da manufatura reversa, conforme as características de cada componente. Os principais resíduos que são coletados para reaproveitamento são: computadores, monitores, vídeo cassete, televisores, equipamentos de telefonia móvel e fixa, eletrodomésticos, câmeras digitais, MP3 player, baterias, carregadores entre outros.

Após o recebimento e feita à triagem e descaracterização dos equipamentos eletrônicos, em seguida são enviados para Porto Alegre e logo após para o Canadá em empresas licenciadas que trabalham transformando os componentes eletrônicos em matéria prima. A empresa está realizando várias parcerias com prefeituras, cooperativas, empresas e pessoas físicas, que como todos estão preocupados em dar um destino correto aos seus equipamentos e proteger assim o meio ambiente.

No ano de 2014 foram coletados pela empresa aproximadamente 48.035 Kg de resíduos eletrônicos, que tiveram o seu descarte ecologicamente correto.

Além disso, podem-se encontrar diversos pontos de entrega voluntária disponíveis na cidade, como: Colégio Sant' Anna, Super Tratores, Challenger Brasil, Prefeitura Municipal de Santa Maria, Câmara de Vereadores Municipal, Monet Plaza Shopping, Santa Maria Shopping, Elegância Center Shopping, CMID- Centro Marista de Inclusão Digital dentre outros. Os principais Resíduos eletrônicos que são recolhidos: mídia CD e DVD, monitor com tubo, estabilizadores, no-break, placas (vídeo/mãe), aparelhos celulares, impressoras, memórias, HD, conectores, cooler, fonte, fios e cabos de força, processadores, disquete, CD-ROM, teclado, mouse e cartucho de tinta.

## **Conclusão**

O presente trabalho foi sobre o tema “o destino dos resíduos eletrônicos”, sendo realizado em dois momentos: Inicialmente realizou-se à observação técnica, através de visita a empresa Maringá Metais e, posteriormente, procedeu-se à abordagem teórica, por meio de metodologia descritiva, com consulta bibliográfica.

A empresa Maringá Metais é um empreendimento comercial que, conforme a pesquisa vem incorporando medidas os quais visam na colaboração para a preservação do meio ambiente, vindo a torna-se uma referência no sentido de que outros empreendimentos também incorporem esta medida.

É de fundamental importância que haja conscientização do ser humano em relação a destinação final dos resíduos eletrônicos, envolvendo tanto as grandes multinacionais, os usuários, e o poder público, que aconteça à consciência em relação ao desenvolvimento de uma tecnologia que prejudique menos o meio ambiente. Assim é extremamente necessário que haja maior fiscalização por parte dos órgãos ambientais para que seja cumprida a Política Nacional de Resíduos Sólidos, visto que seus impactos ambientais são de grande abrangência.

Pode-se também possibilitar o reuso dos equipamentos eletrônicos na ação de projetos sociais, como exemplo no CMID- Centro Marista de Inclusão Digital, localizado na comunidade da Nova Santa Marta em Santa Maria, na qual se tem a escola de robotização, instigando-os da importância do uso e da destinação final dos resíduos eletrônicos.

## Referências

CARPANEZ, J, 2007. **10 mandamentos reduzem lixo eletrônico**. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL87082-6174,00>

[DEZ+MANDAMENTOS+REDUZEM+LIXO+ELETRONICO.html](http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL87082-6174,00) Acesso em: 16 de abril de 2015.

MATTOS, K. M. C., PERALEZS, W. J. S. Os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico e o uso da logística reversa para minimizar os efeitos causados ao meio ambiente. **XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Rio de Janeiro, 2008.

**POLITICA NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm), Acesso em 03 de mar de 2015.

PORTILHO, M. F.F. O discurso internacional sobre consumo sustentável: possibilidades de ambientalização e politização da esfera pública. **Tese de Doutorado**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2003.

RODRIGUES, A. C. Impactos socioambientais dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos: estudo da cadeia pós- consumo no Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Santa Bárbara do Oeste: Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da UNIMEP, 2007.

SILVA, B. G, da. Gestão dos resíduos eletrônicos da UFSM: viabilidade e implementação de uma política de reciclagem. **Dissertação de Mestrado**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2013.