

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO DESCARTE INCORRETO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS: um estudo de caso

Kynara Eduarda Gonçalves Santos (*), Marcia Viana da Silva

*Instituto Federal da Paraíba- Campus João Pessoa. E-mail: kynara.eduarda@academico.ifpb.edu.br

RESUMO

Este artigo é um estudo de caso que através de pesquisa em campo, irá demonstrar e analisar o crescimento de resíduos eletrônicos descartados indevidamente em um *Shopping* popular na cidade João Pessoa-PB. Com os avanços tecnológicos e o surgimento de novas tecnologias, nossos aparelhos tornam-se cada vez mais obsoletos, fazendo com que sejam descartados, gerando resíduos e sendo eliminados de forma errônea, pela falta de conhecimento sobre os locais apropriados para este tipo de resíduo. O destino incorreto dos resíduos tem se tornado um problema crítico para os gestores, tendo em vista os impactos causados à saúde humana e a natureza. Em razão deste problema ambiental, realizamos uma pesquisa com os comerciantes do maior *shopping* popular de João Pessoa, para entendermos os problemas em relação a falta de coletores e informações sobre o descarte dos resíduos eletrônicos que se encontram no *shopping*, o eixo da nossa pesquisa foi a educação ambiental visando conscientizar os vendedores. A pesquisa tem por finalidade a instalação de um coletor de resíduos sólidos eletrônicos dentro do *shopping*, o que simplificaria para os comerciantes descartarem seus resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Resíduo Eletrônico, *Shopping* Popular.

ABSTRACT

This article is a case study that, through field research, is going to demonstrate and analyse the growth of improper disposal of electronic waste (e-waste) in a popular market in João Pessoa city. Due to technological advancements and the emergence of new technologies, our devices become increasingly obsolete, resulting in the disposal of them and generating waste, which is incorrectly eliminated. It is all caused by the lack of knowledge about the proper places for this type of waste. The incorrect destination of the waste has become a critical issue for managers, in view of the impacts caused to human health and nature. Because of this environmental issue, a research with the merchants from the largest popular market in João Pessoa has been done in order to understand the problems related to the lack of waste collectors and to get information about the disposal of e-waste that is found in the market. The focus of our research was the environmental education aimed at raising the awareness of salespeople. The research has the purpose of installing an e-waste collector inside the market, which would make it easier for merchants to dispose of their waste.

KEY WORDS: Environmental Education, Electronic Waste, E-Waste, popular market.

INTRODUÇÃO

Em meados do século XX, aconteceu a III Revolução Industrial, também conhecida como Revolução Técnico-Científica-Informacional e perpetua-se até os dias atuais com a produção de computadores, softwares, microeletrônica, chips, transistores, circuitos eletrônicos, robótica, telecomunicações, informática em geral. A partir de 1950 foi o ponto culminante para o desenvolvimento industrial, em termos de tecnologia, com o desenvolvimento da eletrônica, com a produção dessas novas tecnologias os aparelhos ficam ultrapassados cada vez mais rápidos, resultando na produção de mais resíduos eletrônicos. Resíduo eletrônico também é conhecido por resíduo computacional, com o acrônimo de REEE (Resíduo de Equipamentos Eletrônicos), termo utilizado para conceituar resíduos resultantes da utilização dos equipamentos elétricos e eletrônicos que se encontram obsoletos.

A lei 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no art.7 define os objetivos da lei, com a ordem de prioridade na gestão de resíduos sólidos no país, como: proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.

O principal problema do resíduo eletrônico é quando ele é diretamente jogado no ambiente, fazendo com que as substâncias que compõe o aparelho possam tornar-se agressivas para a natureza, afinal estes produtos contêm chumbo, cádmio, mercúrio, berílio, etc. que são consideradas substâncias químicas que podem causar prejuízos ao solo e até mesmo a água, contaminando estas duas vertentes que fazem parte do ecossistema. O descarte incorreto do lixo

eletrônico não acarreta problemas apenas à natureza, como para os próprios indivíduos, sendo que as mesmas substâncias químicas citadas acima podem trazer uma variedade de doenças, principalmente naquelas que frequentam lixões para sustentar-se e sobreviver, estando misturados com o resíduo doméstico.

OBJETIVOS

Comprovar e indagar, através de pesquisa em campo, o crescimento de resíduos eletrônicos descartados indevidamente no *Shopping* Centro Terceirão em João Pessoa-PB. Realizamos uma pesquisa com comerciantes do *shopping*, tendo como foco a educação ambiental como forma de sustentabilidade impedida pelo consumismo, escassez de informação por parte dos comerciantes devido à falta de incentivo e apoio do poder público (já que o *shopping* é de responsabilidade da Prefeitura de João Pessoa) além da ausência de um coletor de resíduos eletrônicos no local.

Os resíduos eletrônicos possuem grande quantidade de substâncias prejudiciais ao meio ambiente e aos humanos, no entanto, nem todos sabem o resultado disso, inclusive pessoas que trabalham com esse tipo de material e seu descarte no dia a dia. Em 2014, o Brasil gerou aproximadamente 1100 mil toneladas de equipamentos eletroeletrônicos pequenos. Estimou-se que, em 2015, esse número aumentou para 1247 mil toneladas, segundo dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Quando os equipamentos eletroeletrônicos são descartados no lixo comum e não vão à locais licenciados e apropriados para este descarte, substâncias tóxicas são liberadas e penetram no solo, contaminando os lençóis freáticos e aos poucos animais e seres humanos. As substâncias presentes nestes materiais consideradas mais preocupantes são metais pesados e gases de efeito estufa.

Devido a estes fatores, procuramos desenvolver esta pesquisa no Terceirão, buscando conscientizar os usuários e comerciantes do local sobre os malefícios do descarte incorreto destes resíduos, pois quando o lixo eletrônico é descartado em locais corretos, existe oportunidade de outras pessoas reciclarem o que ainda é útil, além de evitar que esses materiais tão maléficos causem grandes impactos ambientais. A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, contém mecanismos importantes de incentivo ao enfrentamento de problemas ambientais, prevê a redução de resíduos sólidos, consumo sustentável e reciclagem, no entanto, ela é completamente desconhecida pelo público alvo desta pesquisa.

Diante deste contexto, buscamos compreender a realidade de descarte de resíduos eletrônicos no Terceirão e como este processo se revela perante o ideal para a prática que sugerimos em consequência dos resultados desta pesquisa. Como é e como deveria ser realizado o descarte de lixos eletrônicos em *shoppings* populares de João Pessoa?

METODOLOGIA

Baseada na fundamentação teórica e organizada de acordo com os objetivos específicos, organizamos a metodologia da seguinte forma: aplicamos questionários junto aos comerciantes do Terceirão visando realizar uma pesquisa sobre o descarte de resíduos eletrônicos tomando por base as respostas obtidas.

Entregamos panfletos educativos visando sensibilizar os comerciantes a descartarem o lixo eletrônico em locais ecologicamente corretos, informando-os sobre os riscos que estes materiais oferecem ao meio ambiente quando são descartados erroneamente. O público alvo não conhece os benefícios do descarte correto dos resíduos eletrônicos, eles descartavam seus resíduos eletrônicos junto ao resíduo comum e não atendiam para os problemas, pela ausência de conhecimento em relação ao tema e aos prejuízos causados ao meio ambiente pelo descarte incorreto, isso ocorre pela escassez de campanhas sobre educação ambiental para informar sobre os problemas dos resíduos serem descartados inadequadamente, os resíduos eletrônicos contêm substâncias como o chumbo, mercúrio e o cádmio que são metais pesados e em contato com o ser humano geram doenças. Após os resultados da pesquisa realizada, nosso objetivo final é instalar um coletor de resíduos eletrônicos no local, com auxílio financeiro de alguma instituição pública ou privada. A repercussão deste trabalho tange, assim, a conscientização dos comerciantes e usuários do *shopping* sobre a relevância do coletor de resíduos eletrônicos, visto que com o uso do coletor diminuirá os impactos ambientais causados pelo resíduo eletrônico.

RESULTADOS

Após a análise e pesquisa de campo, refletimos sobre o atual cenário de consumismo em nossa sociedade, onde comprar apenas por status é cada vez mais comum e ninguém se preocupa com as consequências ambientais póstumas. A Educação Ambiental é a chave para mudar os fatos decorridos neste trabalho junto às pessoas que precisam rever suas relações de consumo. No gráfico abaixo, podemos demonstrar o quanto os comerciantes descartam os resíduos eletrônicos, entretanto, existe uma porcentagem de entrevistados que relatou não descartar nenhum material eletrônico, eles compram as peças/produtos, utilizam e reutilizam tudo, fazendo consertos de peças. Essa atitude, além de sustentável, gera economia financeira.

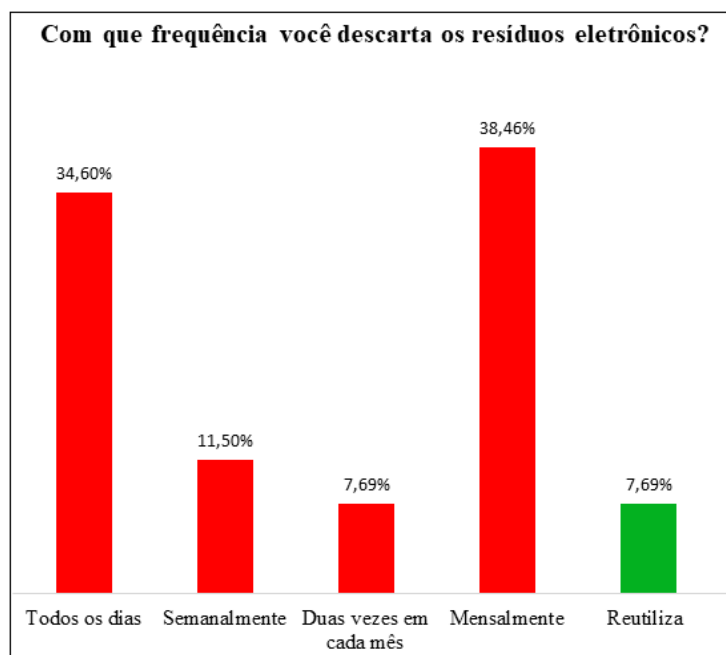


Figura 1. Parte do resultado da pesquisa sobre a frequência de resíduos descartados. Fonte: Autor do Trabalho.

De acordo com a pesquisa, foram entrevistadas 52% das lojas do Terceirão, essa porcentagem corresponde as lojas que comercializam produtos eletrônicos, no total são aproximadamente 150 lojas em todo o *shopping*. Conforme os resultados obtidos, 34% dos comerciantes jogam lixo eletrônico junto ao comum diariamente para coleta regular, 65% não conhecem nenhum lugar para o descarte apropriado e 43% desconhecem as consequências resultantes do descarte incorreto de destes resíduos.

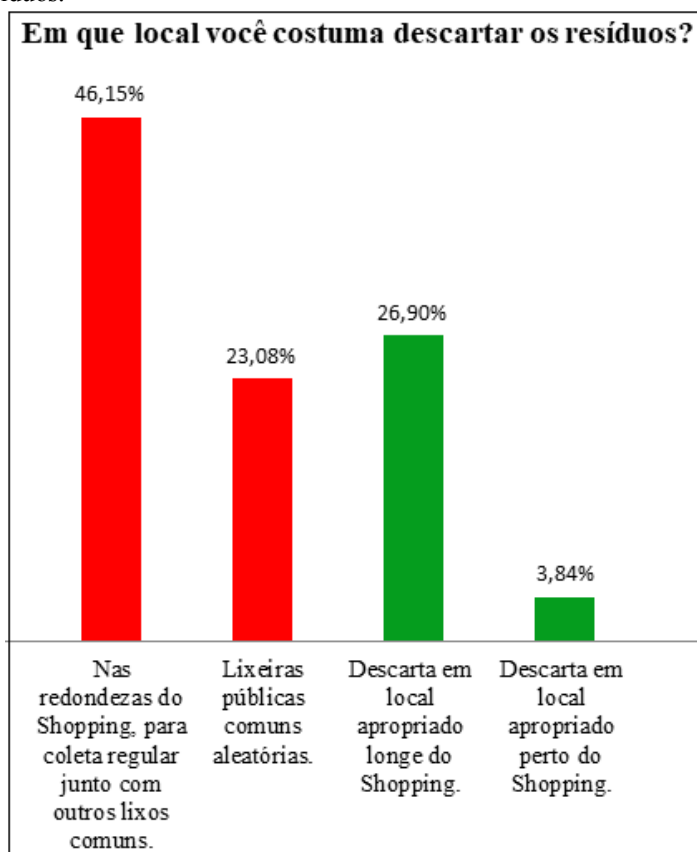


Figura 2. Parte do resultado da pesquisa sobre o local para descarte dos resíduos. Fonte: Autor do Trabalho.

Talvez se dentro do *shopping* dispusesse de um coletor de resíduos eletrônicos, se a lei fosse devidamente cumprida e principalmente se houvesse Educação Ambiental para aqueles comerciantes, este resultado seria completamente diferente. Pois a EA é fundamental à conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter cada vez mais qualidade de vida sem desrespeitar o meio ambiente. “Uma educação Ambiental que se afirme como emancipatória ou a transformação que se busca é plena, o que significa englobar as múltiplas esferas da vida planetária e social, inclusive individual, ou o processo educativo não pode ser subentendido como transformador.” (LOUREIRO, 2004, p. 92-93).

O consumismo descontrolado da sociedade moderna, obsolescência programada¹ dos fabricantes e escassez de Educação Ambiental são os maiores fatores que contribuem para uma sociedade cada vez mais consumista e aumento de resíduos sólidos. Campbell sustenta que “o consumismo, desde suas raízes históricas na humanidade, reflete influências culturais ao longo do tempo” (FILHO, 2008, p. 105-106) e isso só será equacionado com o emprego de políticas públicas pertinentes voltadas a este fim.

CONCLUSÃO

Constatamos que a maioria das pessoas entrevistadas que responderam à pesquisa, não tinham conhecimento sobre a importância do descarte consciente de resíduos eletrônicos e as consequências ambientais que estes materiais podem causar ao ser descartado de forma incorreta, em contrapartida, uma parte dos comerciantes entendem a importância de fazer a devida separação do lixo comum, alguns não fazem por não ter um local perto do *shopping* para o descarte correto, pois para eles torna-se inviável sair do seu local de trabalho para jogar o lixo eletrônico em um local apropriado, portanto a solução seria instalar um coletor de resíduos eletrônicos regularizado, com manutenções periódicas.

Apesar disso, é possível resolver a pergunta problema desta pesquisa através de um trabalho persistente de conscientização dos comerciantes do *shopping*. Também é possível instalar um coletor de resíduos eletrônicos no local, o que diminuiria os impactos ao meio ambiente e ao ser humano, pois as substâncias presentes no resíduo eletrônico que podem contaminar o solo e os lençóis freáticos resultando na contaminação do homem através da água, ou com o contato direto junto ao lixo comum ou nos aterros, com o coletor já iria para o local adequado, evitando que os comerciantes e os coletores contraíssem doenças, e o mais importante: os comerciantes estarem cientes sobre os impactos ambientais que seus atos errôneos causam ao meio ambiente e diante disso continuaremos com o projeto a fim de instalar um coletor de lixo eletrônico e conscientizá-los sobre sua importância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. **Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços**. Disponível em: <<http://mdic.gov.br>>. Acesso em 20 de jan. de 2018.
2. BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>> Acesso em 19 jan. 2018.
3. FILHO, Gino Giacomini. **Meio Ambiente e Consumismo**. Edição: 1. São Paulo. Editora: Senac São Paulo, 2008.
4. LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. Edição: 4. São Paulo. Editora: Cortez, 2004.
5. NATUME, R.Y, SANT'ANNA F. S. P. **Resíduos Eletroeletrônicos: Um Desafio Para o Desenvolvimento Sustentável e a Nova Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 3rd International Workshop on Advances in Cleaner Production. São Paulo, 2011. Disponível em: http://www.advancesincleanerproduction.net/third/files/sessoes/5b/6/natume_ry%20-%20paper%20-%205b6.pdf

¹ É a decisão do fabricante de propositalmente desenvolver, produzir, e vender um produto de forma que se torne obsoleto ou não-funcional.