

Diagnóstico sobre o destino dado ao Lixo Eletrônico na Cidade de Campos dos Goytacazes – RJ

Joelma de Souza Teixeira¹; Camila Mendonça Romero Sales²; Diego da Silva Sales³
¹IFF campus Campos Centro; ²IFF campus Santo Antônio de Pádua; ³IFF campus Campos Guarus
* j.de.teixeira@gmail.com

Resumo

A diminuição da vida útil dos equipamentos eletrônicos e o consumo inconsciente por parte da sociedade gera aumento constante no volume de lixo eletrônico que vem sendo descartado no lixo comum sem nenhuma preocupação ambiental. O presente trabalho traçou um panorama inicial sobre a destinação do lixo eletrônico na cidade de Campos dos Goytacazes/RJ. Para tal foi realizado um levantamento de dados através da aplicação de 267 questionários junto à população do município e também realizadas entrevistas semiestruturadas com órgãos públicos e empresas privadas envolvidas no processo. A pesquisa mostrou que muitos desconhecem os conceitos de lixo eletrônico e logística reversa, que no município grande parte do lixo eletrônico está sendo descartado no lixo comum, apesar das pessoas terem consciência dos problemas que podem ser causados, mas a educação ambiental é precária. E ainda, os entrevistados acreditam na responsabilidade compartilhada e desconhecem os postos de coleta que a prefeitura disponibiliza na cidade.

Palavras-chave: Diagnóstico. Lixo Eletrônico. Logística Reversa.

1. Introdução

Ao longo dos tempos pode-se perceber que o concerto dos eletroeletrônicos ficou extremamente dificultado por dois motivos principais: a não disponibilização de peças de reposição pelos fabricantes e o altíssimo custo quando estas são disponibilizadas, o que gera a inviabilidade econômica do reparo (COSTA, 2012). O grande avanço tecnológico tende a baixar o preço dos novos produtos mais rapidamente que os custos de conserto dos mesmos.

No Brasil a Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, também conhecida como Código de Defesa do Consumidor no seu artigo 26, fixa o prazo de garantia de 90 dias para reclamação pelos vícios aparentes ou de fácil constatação dos produtos duráveis adquiridos pelo consumidor. E no seu artigo 32 dispõe sobre a obrigatoriedade da oferta de peças de reposição.

Art. 32. Os fabricantes e importadores deverão assegurar a oferta de componentes e peças de reposição enquanto não cessar a fabricação ou importação do produto.

Parágrafo único. Cessadas a produção ou importação, a oferta deverá ser mantida por período razoável de tempo, na forma da lei.

O Greenpeace (2008) afirma que os resíduos eletrônicos devem ser minimizados. Inevitavelmente reciclados e descartados de forma segura. E que parte do problema poderia ser resolvido com o design de produtos com uma vida útil maior, sendo mais seguros e mais fáceis de reparar, atualizar e reciclar, e também eliminar as substâncias tóxicas na produção desses produtos. O que tornaria mais barato e mais fácil reciclar os resíduos eletrônicos, pois a reciclagem de produtos perigosos é cara e periculoso.

Este trabalho tem por objetivo realizar um diagnóstico sobre a destinação final dos resíduos eletrônicos na cidade de Campos dos Goytacazes, assim como identificar o posicionamento da população local a respeito da importância desta destinação.

2. Materiais e Métodos

2.1. Materiais

Foram aplicados 267 questionários junto à população.

2.2. Metodologia

O procedimento metodológico desta pesquisa iniciou-se com conceitos obtidos no meio acadêmico e uma pesquisa exploratória com o objetivo de mensurar informações sobre o lixo eletrônico. Foram utilizadas bibliografias de autores nacionais e internacionais, artigos de revistas e congressos, dissertações e mídia eletrônica para elaborar a fundamentação teórica do objeto de estudo visando à compreensão do papel da logística reversa na gestão sustentável do lixo eletrônico.

Foi feito um levantamento de dados, objetivando analisar a destinação do lixo eletrônico no município de Campos dos Goytacazes, que segundo o IBGE (2010), possui 463.731 habitantes. Para isso foram aplicados 267 questionários junto à população. Entre os entrevistados estão funcionários da Prefeitura, universitários e pessoas que passavam próximos aos postos de coleta no momento das entrevistas.

Decidiu-se trabalhar com uma margem de erro de apenas 6% por isso foi necessário a aplicação dos 267 questionários. Para obter o número de questionários que deveriam ser aplicados usou-se a Equação 1:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q} \quad (1)$$

A fim de obter maiores informações a respeito da destinação dada ao lixo eletrônico no município foram realizadas entrevistas não estruturadas com um representante da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, um representante da empresa responsável pela coleta de lixo no município e um representante da empresa responsável pela destinação final do lixo eletrônico recolhido no município.

3. Resultados e Discussão

Foi realizada entrevista com 267 pessoas residentes no município de Campos dos Goytacazes, onde se percebeu que a população, de modo geral, não apresenta bom conhecimento sobre o conceito de lixo eletrônico. A maioria dos entrevistados é do sexo feminino, isto pode está relacionado ao fato de o município possuir maior número de mulheres que homens (IBGE, 2010). Bem como possuem renda entre 1 e 3 salários-mínimos e ensino médio completo.

Quando questionados sobre o que seria lixo eletrônico, 38,5% dos entrevistados não souberam dizer, observou-se que o perfil de renda destes entrevistados é de até 3 salários mínimos, tendo como escolaridade ensino fundamental ou médio. Outros 3% confundiram lixo eletrônico com *spam* e verificou-se também que o perfil de renda destes entrevistados varia entre 2 e 20 salários mínimos, tendo como escolaridade ensino médio até pós-graduação, mas principalmente curso superior.

Durante as entrevistas pode-se perceber que há um grande número de eletrônicos nas residências do município. Isso se deve principalmente aos preços baixos que aumentam a acessibilidade da população a novos eletrônicos, como o *tablet*, por exemplo, que é uma tecnologia relativamente nova no mercado. E faz com que cada dia mais pessoas adquiram seu primeiro eletrônico.

Entre os 267 entrevistados, 99,2% possuem celular, 60% possuem notebook, 58% possuem computador, 54% possuem impressora, 38% possuem no-break e 20% possuem *tablet*. Apenas 2 dos entrevistados afirmaram não possuir aparelho de celular e a maioria afirmou possuir mais de um aparelho.

Quando questionados sobre a frequência de trocas dos celulares 6% dos entrevistados afirmaram nunca ter trocado e 93,2% trocam com 2 anos de uso, em média. E quanto ao setor de informática, 34% afirmaram não possuir ou nunca ter trocado e 66% afirmaram trocar, em média, com 4 anos de uso. E ainda, apenas 3,4% dos entrevistados afirmaram que somente trocam seus aparelhos eletrônicos quando os mesmos chegam ao fim de sua vida útil, o que varia de acordo com cada aparelho eletrônico.

Com relação ao descarte de eletrônicos, a Superintendência de Limpeza Pública e a sede da Prefeitura de Campos funciona como um posto de entrega voluntária onde recebe computadores (e seus periféricos), no-break's e impressoras, além de possuir 10 postos de coleta de celulares (e seus respectivos carregadores e baterias) distribuídos pela cidade.

A pesquisa mostrou também que 80,5% dos entrevistados não conhecem nenhum posto de coleta na cidade, o que pode ser reflexo da falta de uma campanha de divulgação destes postos. Algumas entrevistas foram feitas próximo de postos de coleta e mesmo assim os entrevistados afirmaram não conhecer nenhum posto. Sobre a afirmativa de alguns dos entrevistados de que entrega no caminhão da coleta seletiva, a empresa responsável afirmou desconhecer esta entrega e que irá averiguar tal informação porque a orientação para os funcionários é que não recebam lixo eletrônico na coleta seletiva, e para a população é que entregue nos postos de entrega voluntária, disponibilizados pela prefeitura.

A maioria dos entrevistados tem consciência de que o descarte inadequado do lixo eletrônico pode causar algum dano ao meio ambiente, 5% apenas discordam disso. Entretanto, apresentaram uma dificuldade de visualizar todos os problemas que podem ser gerados, como por exemplo, a contaminação dos alimentos através do solo ou da água contaminada.

A poluição do ar, por exemplo, pode ocorrer através da incineração de resíduos eletrônicos. A queima de cloretos halogenados e brometos contidos nos plásticos dos eletrônicos formam dioxinas e furanos, os quais são altamente tóxicos (cancerígenos), ressalta Cançado *et al.* (2012).

E mais, sobre qual seria o maior problema do lixo eletrônico, a pesquisa apontou como sendo a falta de informação sobre o assunto com 31%; a falta de uma coleta seletiva com 25%; e a poluição que pode causar ao meio com 22%. É preciso mais informação sobre o assunto para que a população tenha uma maior conscientização de todos os problemas envolvidos no descarte incorreto desse lixo. Falta também uma política de reciclagem com ações mais efetivas no Estado e no Município.

4. Conclusões

Muitos dos entrevistados nem ao mesmo tentou definir lixo eletrônico, quando se perguntava o que é lixo eletrônico à resposta já vinha em seguida: não sei. E outros acham que são apenas computadores e celulares velhos, ou ainda dizem que as lâmpadas fluorescentes também fazem parte desse lixo. Quando no decorrer do questionário eles percebiam o que realmente é o lixo eletrônico mostravam ter consciência que o descarte inadequado desse material pode causar danos ao meio ambiente.

Apesar de saber que o lixo eletrônico, por possuir substâncias tóxicas e perigosas, não deve ser enviado para os aterros sanitários ou lixões, viu-se que no município pelos menos um

terço deste lixo acaba sendo descartado junto com o lixo comum no aterro sanitário, correndo o risco de contaminar os lençóis freáticos e o solo.

Dados da pesquisa mostram que se fosse implantada em Campos dos Goytacazes uma política de reciclagem onde os consumidores tivessem que pagar uma taxa para o descarte de equipamentos eletrônicos, 32% aceitaria pagar a taxa para que este material tivesse um descarte correto. Outros 10% afirmaram que dependeria do valor a ser cobrado. E os 58% restantes afirmaram que de forma alguma aceitaria pagar, pois no Brasil o consumidor já paga muitos impostos.

A pesquisa mostrou que 36% dos entrevistados acreditam que a responsabilidade pelo gerenciamento do lixo eletrônico deve ser compartilhada, 25% acham que a responsabilidade é do consumidor, 14% do comércio, 13% dos órgãos públicos e 12% do fabricante.

Sobre a quantidade de eletrônicos a pesquisa apontou o número de 1,69 celulares por habitante. Considerando que o município possui 463.731 habitantes, segundo o IBGE (2010), e baseado nos dados da amostra, isto equivale à existência de aproximadamente 783.706 aparelhos celulares no município.

Entre os maiores produtores de lixo eletrônico nas Américas estão: em primeiro lugar os Estados Unidos, com 6,3 milhões de toneladas, sendo seguido pelo Brasil, com 1,5 milhões de toneladas. O Brasil ocupa ainda a sétima posição na produção de lixo eletrônico no mundo (BALDÉ *et al.*, 2017).

A pesquisa apontou ainda que os entrevistados trocam seus aparelhos celulares a cada 2 anos e seus aparelhos de informática a cada 4 anos, em média. Que falta divulgação dos postos de coleta e investimento na conscientização da população. Pode-se perceber também que a coleta de lixo eletrônico, ainda precisa de atenção e incentivo constante.

Referências

- [1] _____. Lei 8.078 de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União** - Seção 1 - Suplemento – 12 de setembro de 1990, Página 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em: 24 de março de 2019.
- [2] _____. Lei 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da União** - Seção 1 – 22 de junho de 1993, Página 8.269 (Publicação Original). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm> . Acesso em 21 de agosto de 2019.
- [3] CANÇADO, Cláudio Jorge *et al.* **Análise da realidade do processo de gestão de resíduos sólidos de microcomputadores por parte dos atores envolvidos (população, poder público e empresa recicladora) no município de Contagem / MG.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXXII, 2012, Bento Gonçalves / RS. 12p. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012_TN_STO_167_968_20863.pdf>. Acesso em 14 de março de 2019.
- [4] COSTA, Michelle Velozo dos Santos. **A Questão da Gestão dos Resíduos Eletrônicos: Em Foco o Descarte de Microcomputadores.** 2012. 52p. Monografia (Especialista em Gestão Ambiental) – AVM Faculdade Integrada, Niterói. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/N205215.pdf>. Acesso em 04 de fevereiro de 2019.
- [5] GREENPEACE. **Poisoning the poor – Electronic Waste in Gana.** 2008. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2008/9/poisoning-the-poor-electronic.pdf>>. Acesso em 02 de abril de 2019.
- [6] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Censo demográfico 2010** – Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=330100&search=rio-de-janeiro/campos-dos-goytacazes/infograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acesso em 23/10/2018.
- [7] Baldé, C. P., et al., **The Global E-waste Monitor 2017**, UNU, ITU, ISWA, 2017. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/Global-E-waste%20Monitor%202017%20.pdf>> Acesso em 22/08/2019.