

Eixo Temático ET-03-021 - Gestão de Resíduos Sólidos

A TECNOLOGIA E A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA ANÁLISE DO DESCARTE CORRETO DO E-LIXO NA CIDADE GUARABIRA-PB

Ginaldo Ribeiro da Silva¹; Márcio Balbino Cavalcante²

¹Acadêmico do Curso de Geografia da UEPB. E-mail: ginaldo.ribeiro@hotmail.com;

²Professor Mestre do Curso de Geografia da UNAVIDA/UVA. E-mail: marcio-balbino@hotmail.com.

RESUMO

A preocupação com meio ambiente e a necessidade de apresentar uma proposta ao destino adequado dos resíduos sólidos perigosos e tóxicos são aspectos que estão sendo discutidos com maior frequência em todo o Mundo. Neste sentido, esta pesquisa tem objetivo analisar o processo de descarte do lixo eletrônico na cidade Guarabira – PB, bem como sugerir alternativas de gerenciamento e descarte apropriado do mesmo. O estudo vem pautando-se em uma análise do tipo exploratória com abordagem quali-quantitativa nas empresas de vendas e consertos de eletroeletrônicos na cidade Guarabira. Diante dos resultados, está sendo traçado um panorama sobre os resíduos sólidos e em especial o lixo eletrônico na cidade de Guarabira, através da participação da população, comerciantes e poder público local, para buscar alternativas de conciliar a educação ambiental nas escolas publicas municipais, bem como o crescimento econômico com a proteção ao ambiente local.

Palavras-chaves: Lixo Eletrônico; Meio Ambiente; Saúde Pública; Gestão Ambiental.

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico vem proporcionando uma série de comodidades para milhares de pessoas e com esse avanço o planeta não é o mesmo nas últimas décadas. Percebe-se que com crescimento das novas tecnologias e os meios de comunicação que evoluíram e se modernizaram, e ao mesmo tempo se popularizaram de tal forma que se tornou indispensáveis, como por exemplo, o uso de celulares, televisores, *tablets* e computadores. Hoje há um considerado aumento de usuários de telefonia móvel no país o que resultou mudanças na comunicação bem como de comportamento social desse público.

Contudo, esse avanço tecnológico resultou num acúmulo de lixo eletrônico físico, como monitores, placas de fios, baterias e carcaças de celulares, computadores e impressoras e seus componentes. É notório que os produtos eletrônicos se tornaram necessários e ao mesmo tempo populares, pois podemos já não podemos conseguir viver sem um celular, computador ou até mesmo sem uma TV. E consumo desenfreado por esses produtos e a busca por novidade tecnológica se tornou quase que uma obrigatoriedade na sociedade moderna.

Por essa razão, podemos compreender que a constante substituição desses produtos eletrônicos ocasiona numa preocupação que vem crescendo em todo mundo com o acúmulo e a forma de como esse lixo eletrônico e descartado. O problema vem se

alastrando por vários países, os Estados Unidos e a Europa são os maiores produtores de e-Lixo do mundo, Japão e Europa são os maiores recicladores de lixo eletrônico do mundo, seguido por Estados Unidos, Austrália, Canadá, China e Índia.

A geração de resíduos sólidos no Brasil e no mundo tem se tornado uma preocupação crescente pelos impactos não só ambientais, mas também, sociais, econômicos e culturais. Sendo assim, neste artigo, buscaremos enfatizar com maior foco, os resíduos de equipamentos eletrônicos (REEE), conhecido mais popularmente, como lixo eletrônico e tecnológico, a saber: computadores, notebook, celulares, baterias, TVs, impressoras e cartuchos. Dessa forma, atualmente a indústria eletrônica, é uma das maiores e que mais cresce no mundo, gerando a cada ano, até 41 milhões de toneladas de lixo eletrônicos, provenientes de computadores, TVs de tubo, Smartphones, baterias de celulares e outros e-lixos.

Há de se registrar, oportunamente, que esses resíduos são frutos da Revolução Tecnológica dos últimos anos, que vem produzindo inúmeros equipamentos em larga escala, com variadas utilidades, propiciando, assim, um aumento na quantidade e diversidade de equipamentos eletro eletrônicos e, conseqüentemente, dos resíduos que são gerados por estes e que logo são descartados no meio ambiente, provocando doenças, bem como contaminação do solo, das águas e do ar.

Segundo dados do relatório mundial da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre lixo eletrônico (2015), prevê que até 2017, teremos em todo o mundo cerca de 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico, ou seja, o cenário ora vislumbrado é extremamente sombrio e preocupante.

OBJETIVOS

Diante do exposto, esta pesquisa tem objetivo analisar o processo de descarte do lixo eletrônico na Cidade Guarabira-PB, bem como sugerir alternativas de gerenciamento e descarte apropriado.

METODOLOGIA

Para a realização da presente pesquisa e a devida compreensão da dinâmica da realidade de consumo de e-lixo em Guarabira, serão consideradas as seguintes etapas metodológicas:

a) Pesquisa Bibliográfica: a análise das bibliografias pertinentes ao tema ora abordado será extremamente importante para a compreensão e encaminhamento do objeto investigado, bem como para fundamentação teórico-metodológica do presente trabalho.

b) Trabalho Empírico: será pautado em três etapas e cada uma consistirá em duas expedições geográficas, com trabalhos de campo ao longo de um ano de pesquisa. Um dos trabalhos de campo será de reconhecimento dos diferentes trechos da área de pesquisa, os demais serão efetivamente de levantamento de dados.

c) O levantamento e análise de fontes documentais, imagens simbólicas e culturais: Representação e relativismo cultural são elementos e fenômenos que justificam a observação direta e participante proposta para esta pesquisa. As entrevistas diretas e indiretas por amostragens, além da análise qualitativa dos dados serão procedimentos de encaminhamento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo tem como área objeto de estudo a cidade de Guarabira, na qual está localizada em uma área de transição na Depressão Sublitorânea do Agreste paraibano, entre a Serra da Borborema e os tabuleiros litorâneos, com altitude média de 98 metros, com altimetrias superiores a 200 m. do nível do mar, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), tomando como foco os resíduos sólidos e o lixo eletrônico deste território.

Nessa perspectiva, buscaremos enfatizar estudos sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, na referida cidade, pois a estrutura e o espaço físico são primordiais para que sejam cumpridas essas diretrizes impostas pela lei da PNRS nas cidades. Assim, pretende-se estudar o espaço socioeconômico e ambiental, bem como analisar como vem sendo trabalhado a ferramenta da Educação Ambiental nas escolas e na cidade de Guarabira. É interessante destacar que tal preocupação já é levantada pelo poder público da área em questão, haja vista que, desde 2014, Guarabira vem buscando levar a discussão para toda região, onde na ocasião sediou um encontro promovido pelo Consórcio Nacional Intermunicipal de Resíduos Sólidos (CONSIREs) com os 25 prefeitos da região para discutir a PNRS.

Na ocasião do referido encontro, os membros do citado conselho aprovaram a alteração do Plano Municipal de Gestão Integrada a Lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, que passou-se a chamar de Plano Intermunicipal de Atendimento a Lei da Política Nacional dos resíduos Sólidos e à Política Nacional de Saneamento Básico.

Desta maneira, a discussão vem sendo realizada com a atenção para os efeitos causadores do processo de crescimento de resíduos e lixos nos centros urbanos dos 25 municípios que fazem parte do CONSIREs. Até o momento, vale lembrar que, até então, sete municípios aderiram ao PIGIRS, mas podemos ressaltar que toda discussão é importante para as diretrizes impostas pela PNRS. O município de Guarabira por ser referência econômica e com maior poder aquisitivo de consumo na região que compõem esse consórcio, será o foco do nosso estudo.

Em um segundo momento, o CONSIREs se reuniu no dia 05 de maio de 2015, para discutir o referido plano e traçar diretrizes para melhorar a coleta de lixo dos municípios que fazem parte deste consórcio, além da manipulação e transporte dos resíduos sólidos, visando, em um futuro próximo, dar fim ao lixão dos municípios e em especial da cidade Guarabira, com a construção de Aterros Sanitários.

No último dia 13 de agosto de 2015, o PIGIRS (Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) que é sediado pelo Município de Guarabira, onde se realizou uma oficina junto ao CONSIREs para fazer um diagnóstico da situação atual dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos municípios do CONSIREs que aderiram ao citado plano.

Em meio a essas políticas públicas, entende-se que trabalhar a Educação Ambiental dentro das escolas públicas e na cidade de Guarabira, é por demais, oportuna, haja vista que é através da reflexão e do debate sobre o comportamento humano em relação à questão ambiental, sobretudo, no tocante aos danos causados à população e ao meio ambiente, pelas empresas, poder público e pela sociedade, no que tange ao descarte dos resíduos sólidos e lixo eletrônico no espaço geográfico de Guarabira, que consiste o presente estudo. Até porque, conforme (MORAES, 1997, p. 16), “[...] O Estado se comporta não como um mediador dos conflitos dos interesses existentes na

sociedade, mas como instrumento direto de certas partes em disputa na arena política. Daí a tônica reiterada [de muitos] governos de tratar a coisa pública como negócio privado”.

Quanto ao destino do lixo eletrônico, quais as alternativas o consumidor tem para fazer o descarte de forma correta, na cidade de Guarabira, buscaremos alternativas de explorar esse tema nas escolas públicas na perspectiva de uma conscientização de uma educação ambiental correta sobre o descarte desse tipo de lixo, tendo em vista que o descarte não deve ser feito em aterros sanitários ou em ambientes próximos a rio e represas e lavouras. Assim, para evitar futuras contaminações pelo excesso desses equipamentos em lixões, é que se propõem formas de gerenciamento desses resíduos.

Sendo assim, entende-se que diante deste cenário desolador, a Educação Ambiental, torna-se, essencialmente, o principal agente modelador do comportamento da população e, portanto, a mais importante, durável e eficaz política pública de promoção à saúde e ao meio ambiente ecologicamente saudável, pois, “nela está inserida a busca da consolidação da democracia, a solução dos problemas ambientais e uma melhor qualidade de vida para todos” (REIGOTA, 2004, p.58). Desta forma, “a Educação Ambiental estimula o exercício pleno e consciente da cidadania (deveres e direitos) e fomenta o resgate e o surgimento de novos valores que tornem a sociedade mais justa e sustentável” (DIAS, 2002, p. 66). Além disso, tal educação perpassa pela política dos 3R’S, quais sejam: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

Diante dessa preocupação sobre os resíduos sólidos e em especial o lixo eletrônico na cidade de Guarabira, foi traçado um plano com objetivos e metas para compreender o que a população e o poder público podem esta fazendopara buscar alternativas ou soluções coletivas e entender com a gestão municipal se comporta diante desses problemas, já as informações está sendo coletadas e serão comparadas junto a dados do Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos – CONSIREs que está fazendo um levantamento de informações para montar estratégias, esse consórcio foi instituído em 13 de maio de 2013 e é atualmente composto por 25 municípios da região do brejo paraibano, dentre eles a cidade de Guarabira sede do então consórcio.

Sobre o CONSIREs, o que podemos observar é que a sua finalidade é de extrema importância para efeitos positivos sobre os impactos de acúmulo de resíduos sólidos nos municípios, pois é uma ambiciosa proposta que o consorcio busca fazer com planos e metas as quais segue; A primeira etapa é a elaboração de um Diagnóstico da Situação atual dos Componentes do Sistema Municipal de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

A segunda etapa é a realização de um Prognóstico com a formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o PIGIRS num horizonte mínimo de vinte (20) anos e quando possível construir cenários alternativos de demandas por serviços que permitam orientar o processo de planejamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nos municípios, no território municipal, identificando-se as soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social no município.

A terceira é a etapa de Planejamento da gestão dos serviços de limpeza urbana, que conterà, no mínimo, as diretrizes do Plano, suas estratégias, os programas, projetos, ações e custos para os próximos 20 anos, com ações de curto, médio e longo prazo. A etapa de planejamento é desenvolvida de forma a atender aos princípios da Universalização do acesso, da integralidade, da disponibilidade, da qualidade, da regularidade, da eficiência e da transparência das ações, descritos no art. 2º, da Lei

Federal nº 11.445/2007, que trata da Política Nacional do Saneamento Básico, e a Lei Federal nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e seu decreto regulamentador o Decreto nº 7.404/2010.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados já obtidos, notou-se com as ações de mobilização propostas uma mudança de postura e opinião diante de uma questão primordial, como é a questão dos resíduos sólidos, nos municípios integrantes do CONSIREs, sobretudo no que remete à sua geração, produção e destinação, em que sua importância reside no fato das implicações decorrentes à qualidade de vida e ao meio ambiente. Sendo assim, ao incorporar a participação da sociedade no processo de elaboração dos planos é possível identificar suas necessidades e desejos e, através destes, buscar alternativas de soluções compatíveis com a realidade local.

Desta maneira, a preocupação com a questão não se resume apenas cumprir o que está previsto em lei, mas oferecer à comunidade todas as condições para uma mudança de comportamento frente às decisões que irão interferir no futuro na qualidade de vida das famílias e da comunidade em geral dos municípios integrantes do CONSIREs.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Leis, decretos etc. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 04 set. 2015.

BRASIL. Leis, decretos etc. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2015.

CONSIREs. Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.consires.com.br/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

DIAS, G. F. **Iniciação à temática ambiental**. São Paulo: Gaia, 2002.

IBGE. Cidades. Guarabira-PB. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: 06 set. 2015.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

ONU. Brasil produziu 1,4 milhão de toneladas de resíduos eletrônicos em 2014, afirma novo relatório da ONU. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/brasil-produziu-14-milhao-de-toneladas-de-residuos-eletronicos-em-2014-afirma-novo-relatorio-da-onu/>>. Acesso em: 06 set. 2015.

PANIZZON, T. **Avaliação da geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEEs) em uma universidade comunitária.** Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2014. (Dissertação de Mestrado em Engenharia e Ciência Ambiental).

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2004. (Coleção Primeiros Passos).