**DIREITO AMBIENTALE NOVAS TECNOLOGIAS NA SOCIEDADE DE RISCO: a problemática do lixo urbano e tecnológico em São Luis, Maranhão.**

*Roberto Fernandes da Silva\**

**Sumário:** Introdução. 1 A origem do lixo. 2 O lixo ea poluição. 3 O mundo do lixo. 4 A Lei nº 12305/10.5 O lixo em São Luis, Maranhão. Conclusão. Referências.

**RRESUMO**

Partindo-se do tema “Direito ambiental e novas tecnologias na sociedade de risco”, far-se-á uma análise da poluição do lixo urbano e tecnologia gerada pelo depósito de materiais sólidos, oriundos de operações industriais, comerciais, agrícolas e de atividades da comunidade. Abordar-se-á a Lei nº 12305/10 que instituiu a Política nacional de Resíduos Sólidos ( PNRS) e determinou as diretrizes para a sua aplicação em todo o país, ao destacar três aspectos distintos: a manutenção da saúde pública, a preservação do meio ambiente e a transformação do lixo em um fator gerador de renda.

**Palavras-chave**: Meio ambiente. Poluição. Resíduos sólidos

**INTRODUÇÃO**

Ao abordar a problemática do lixo urbano e tecnológico, este artigo adentra uma importante e polêmica seara: a degradação contínua e irreversível ao meio ambiente

\*Acadêmico do Curso de Direito da Unidade de Ensino Superior Dom Bosco(UNDB)

Causada pela destinação final do entulho gerado pela manufatura e aquisição desenfreadas de produtos e bens de consumo.

A escolha do tema deve-se à necessidade de discussão e exposição de uma faceta pouco conhecida e/ou ignorada por todos – consumidor, produtor e poder público – no que concerne ao descarte dos resíduos sólidos resultante das atividades por estes exercidas.

Em um primeiro momento será apresentada uma breve explanação acerca do lixo, sua origem e seu conceito segundo a legislação ambiental brasileira, enfatizando-se os danos causados à biota pela decomposição de elementos tóxicos e perigosos, bem como a falta de técnicas e locais adequados reservados aos detritos tecnológicos e da cidade. De posse dessas informações, prossegue-se á apresentação propriamente dita da problemática enfrentada pelo seu descarte inapropriado, bem como as medidas cabíveis já decretadas em lei para solucionar a questão.

**1 A ORIGEM DO LIXO**

A revolução Industrial, grande transformação social do século XX, foi, sem dúvida, a mola propulsora do processo de urbanização. No Brasil, esse fenômeno atingiu seu apogeu entre as décadas de 60 a 80, quando a população brasileira cresceu cerca de 30% ( FIORILLO, 2010,p.336).

A mudança do meio rural para a cidade traz problemas sérios como o desemprego, a criminalidade, a pobreza e a favela. Esse panorama, somado ás dificuldades socioeconômicas típicas da metrópole, agrava as condições de vida dos migrantes com a interminável degradação do meio ambiente, causando implicações à saúde e a deteriorização dos serviços e tratamento dos resíduos sólidos (FIORILLO, 2010,p. 336).

Dessa forma, o lixo urbano está diretamente ligado á urbanização, afetando de maneira importante os princípios ambientais. Um bom exemplo disso é a ausência de áreas próprias para o descarte do lixo gerado nos centros urbanos, que geralmente é feito em locais inadequados, muitas vezes excedendo os perímetros técnicos que disciplinam a vida nos aterros sanitários ( FIORILLO, 2010, p. 336).

Observa-se, então, que o lixo e o consumo estão intrinsicamente vinculados, visto que o crescimento da comunidade de consumo, aliado à urbanização desordenada , oferece acesso praticamente ilimitado aos bens de consumo. Com isso, o lixo urbano alcança mediata e imediatamente princípios referentes á saúde, moradia, lazer, segurança, trabalho que são indispensáveis para uma vida saudável e de qualidade. O lixo põe em risco não só o meio ambiente urbano, mas, sobretudo, o natural e o cultura, descaracterizando abordagens estéticas do espaço urbano ( FIOFILLO, 2010, p. 336).

**2 O LIXO E A POLUIÇÃO**

Dois elementos contribuíram para que o lixo urbano se tornasse um grave problema para a comunidade: o aumento de consumo e a produção de materiais artificiais. O primeiro está vinculado ao “ aumento populacional e a geração de resíduos, com o agravante do crescimento na geração per capita, imposto pela sociedade de consumo atual.” O segundo “relaciona-se com a variedade e a evolução dos tipos de resíduos gerados em razão do desenvolvimento tecnológico,” [...] uma vez que “são, via de regra, não desagradáveis em curto espaço de tempo ( FIORILLO, 2010,p. 337).

A Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981, define a poluição, com precisão, em seu art. 3º, inciso III ( disponível em :http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/Leis/L6938.htm):

Degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) Prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b)Criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

O Conselho Nacional de Meio Ambiente ( CONAMA) estabelece, por sua vez, o que são resíduos sólidos, no inciso I, do artigo 1º, da resolução nº5, de 5 de agosto de 1993.

(Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=130):

Resíduos nos estados sólidos e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam parta isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível.

Entende-se, portanto, que o lixo urbano já é por sua “natureza” poluente, devendo ser submetido a um processo de tratamento para minimizar, senão evitar, a degradação ambiental. Quanto a sua destinação derradeira, fatores como desmazelo do poder público, gastos elevados e inadequação do processamento do lixo, majoram ainda mais a ofensa ao meio ambiente ( FIORILLO, 2010, P. 337-349)

**3 O MUNDO DO LIXO**

A geração de resíduos sólidos é um dos principais problemas enfrentados pela sociedade contemporânea. Segundo estudos produzidos pela organização das nações Unidas( ONU), dos recursos primários existentes utilizados pela humanidade, cerca de 40% são convertidos em componentes de uma infinidade de protos colocados à disposição do mercado e cuja parcela significativa assume, agora, a característica de resíduo sólido de origem, domiciliar, industrial e de serviços. O acelerado processo de urbanização do planeta e o consumo desenfreado estimulado pelo sistema capitalista elevam a produção de produtos descartáveis ou de pouca duração, com o objetivo de aumentar a margem de lucro. Tal modelo gera um aumento em escala geométrica na produção de resíduos sólidos (Disponível em : http://www.onu-brasil.org.br/busca.php).

A produção do lixo eletrônico atingiu a marca de 49 milhões de toneladas em 2012, o que representa 7 quilos por habitante. É o que revela o E-waste World Map, o primeiro mapa global do e-lixo. Uma iniciativa da ONU, governos, empresas e ONGS(http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/onu-lanca-primeiro-mapa-global-de-lixo-eletronico)

Sem o devido armazenamento, todo esse lixo vai produzir efeitos danosos ao meio ambiente e à saúde pública. Os aparelhos eletrônicos modernos chegam a ter sessenta elementos diferentes na sua composição, entre naturais, valiosos e perigosos. Os celulares e computadores pessoais, por exemplo, consomem 13% de paládio, 15% cobalto e 3% de ouro e prata produzidos por ano no planeta( Disponível em: http://www.onu-brasil.org.br/busca.php).

A situação tende a piorar até o ano de 2017. A continuar nesse ritmo, o planeta terá conviver com uma produção de lixo eletrônico da ordem de 65,4 milhões de toneladas, o que daria para encher duzentos edifícios do tamanho do Empire State, nos Estados Unidos (http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/onu-lanca-primeiro-mapa-global-de-lixo-eletronico).

O problema mais grave, no entanto, não está no volume gerado, e sim na sua composição, já que se trata de resíduos não biodegradáveis que apresentam níveis alarmantes de substâncias tóxicas e patogênicas. Soma-se a essa preocupação, o fato de se constatar que a maioria das cidades não possui um sistema de coleta de lixo eficiente, cuja destinação adequada é um dos grandes desafios ambientais a ser enfrentado( Disponível em: http://www.onu-brasil.org.br/busca.php).

4 A LEI Nº 12305/10

A Lei 12 305 de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política nacional de Resíduos Sólidos(PNRS) e determina as diretrizes para sua aplicação em todo o país, destacando-se três aspectos distintos: a manutenção da saúde pública, a preservação do meio ambiente e a transformação do lixo em um fator de renda.

Essa lei trouxe alguns dispositivos importantes, como o controle social, o gerenciamento de resíduos, a coleta seletiva, a reciclagem, a logística reversa e a responsabilidade compartilhada. Os princípios consagrados são os mesmos que norteiam a Lei nº 6938/81, que criou a política nacional de Meio Ambiente (PNMA), os quais introduzem uma nova lógica para o enfrentamento da poluição gerada pelos resíduos sólidos.

O desenvolvimento econômico experimentado pelo Brasil nos últimos anos melhorou a renda da população, inserindo uma parcela expressiva desta no mercado de consumo. Isso levou o país à condição de destaque na América Latina, com uma produção anual do e-lixo de 1,4 milhão de toneladas, o equivalente a uma média global de 7 kg por habitantes. Perdeu apenas para o México que gerou 9 kg por pessoa (http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/onu-lanca-primeiro-mapa-global-de-lixo-eletronico).

Segundo a Associação Brasileira de Indústria Eletro Eletrônica (ABINEE) o faturamento nominal de 2014 será de R$ 159,4 bilhões, o que representa um crescimento de 2 por cento em relação a 2013. Porém, descontada a inflação do setor que ficou em 6 %, o faturamento apresentará uma queda real de 3 por cento. (http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon15.htm). O importante, é que o lucro resultante será repartido apenas entre os acionistas. À sociedade cabe o ônus de um imenso impacto ambiental. É essa lógica perversa que a lei nº 12305/10 pretende inverter, respaldada no art. 225 da constituição da República Federativa do Brasil ( 2009, p.160), ao garantir a todos “ um meio ambiente ecologicamente equilibrado,” [...] “ de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.”

O princípio do poluidor-pagador, disposto no artigo 6º, inciso II, da referida lei, encontra definição perfeita nas palavras de Nicolau Dino ( 2003, p. 128).

Aquele que degrada o meio ambiente deve arcar com o ônus decorrente dessa atividade, responsabilizando-se pelos custos referentes á exploração dos recursos naturais, como também pelos custos destinados á prevenção e reparação dos danos ao ambiente. Trata-se de imputar ao degradador o custo social da deterioração por ele gerada, com a internalização dos custos externos na própria cadeia de produção.

Somando forças com tal princípio, o inciso XII, do artigo 3º da Lei 12 305/10, traz um importante instrumento: a logística reversa, definida como um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”( Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>). Deduz-se, portanto, que uma parte do ganho obtido pelo setor empresarial deve ser destinado a solucionar o problema do lixo resultante de sua produção.

Ao poluidor, portanto, incumbe o princípio da responsabilidade compartilhada disposto no inciso XVII, do art. 3º, da citada lei, definida como um ( Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm):

Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados á saúde humana e á qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Para alcançar os objetivos previstos no artigo 7º da Lei 12305/10, faz-se imperativa a efetiva participação de todos os setores, no que tange a assumir a devida responsabilidade compartilhada. Para assegurar a implantação da PNRS, está previsto o controle social, atendendo ao princípio da participação comunitária, cuja importância é ressaltada por Nicolau Dino ( 2003,p.39).

É necessário prevenir os atentados ambientais e garantir que seus causadores sejam responsabilizados; é igualmente imperioso permitir que os cidadãos( individualmente considerados ou organizados em grupos ou associações) possam ser ouvidos na formulação e execução da política de ambiente.

Nessa mesma perspectiva, José Rubens Morato Leite e Patryck de Araújo Ayala ( 2004,p.29) afirmam:

Não há como negar que, para se discutir, impor condutas, buscar soluções e consensos que levem à proteção ambiental é necessária a participação dos mais diversos atores ( grupos de cidadãos, ONGs, cientistas, corporações industriais e muitos outros) e, por outro lado, um Estado democrático na perspectiva ambiental, detentor de um aparato legislativo apto a realizar essa tarefa.

O controle social é ferramenta importante para que entes federados, nos seus diferentes níveis de competência, possam atuar na efetiva aplicação da Lei 12 305/10. o artigo 23 da Carta Magna institui competência comum aos entes da federação no que concerne à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das floretas, da fauna e da flora.

5 O LIXO EM SÃO LUIS, MARANHÃO

A população de São Luis produz atualmente 1,740 quilo de lixo por habitante. Somente um por cento do lixo é reciclado. Segundo o Secretário Adjunto Ricardo Medeiros, da Secretaria Municipal de obras e Serviços Públicos (SEMOSP), em entrevista concedida ao acadêmico de Direito da UNDB, Roberto Fernandes, somente 17 empresas são cadastradas para reciclar os resíduos sólidos: papel, plástico, alumínio, vidro, etc. Porém, a quantidade de material reciclado é insuficiente para mostrar, de forma expressiva, um bom resultado para o meio ambiente. A tecnologia empregada exige que o material seja separado na origem, não sendo o possível reutilizar os que estejam misturados com o lixo orgânico, o que requer coleta seletiva e consciência ambiental, além de uma campanha educativa que contribua para a mudança de comportamento da população.

Quanto ao lixo tecnológico, a situação é mais grave. Marco Aurélio Alves de Freitas, secretário da SEMOSP, declarou na mesma entrevista que, apesar da lei que instituiu a PNRS, não existe processo de separação do lixo coletado na cidade, que é todo transportado para o Aterro da ribeira. Conforme laudo apresentado em 2008 pelo Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis( IBAMA), este é considerado um lixão por não atender as normas ambientais, já que a cidade não tem condições de ter uma área reservada a esse fim.

Leonardo Soares, da Secretaria Municipal de meio ambiente ( SEMMAM), informou, em entrevista posterior, que a ideia era por em prática o que está disposto no artigo 4º da resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008, do CONAMA:

Os estabelecimentos que comercializam os produtos mencionados no art. 1º, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para o repasse aos respectivos fabricantes ou importadores.

Diversos setores – empresas de telefonia móvel, associação comercial e de supermercados, postos de combustíveis e a Federação das Indústrias do Estado do Maranhão (FIEMA) – foram convidados para discutir o programa de coleta do lixo tecnológico. Apenas as empresas de telefonia móvel mostraram interesse. Ao ser procurado para conhecer o projeto sobre a coleta do lixo eletrônico, o presidente da Associação dos Supermercados indagou sobre a quem caberia pagar o aluguel do espaço a ser usado nos supermercados destinados aos co9letores de pilhas e baterias. Diane da dificuldade apresentada, a SEMMAM, então, suspendeu o projeto e decidiu esperar para que as empresas possam se adaptar as exigências da lei.

O então vereador Francisco Viana apresentou em 2010, Projeto de Lei 113/2010, inspirado nos mesmos dispositivos da Resolução nº 401 do CONAMA, que dispõe sobre a reciclagem, o tratamento e o destino final do lixo tecnológico, e obriga os estabelecimentos comerciais e industriais criarem mecanismos para a coleta de todo o entulho produzido. O projeto foi aprovado na câmara municipal, mas não mereceu a sanção do Prefeito de então, João Castelo. O projeto foi motivado pela preocupação do vereador com o lençol freático da cidade. Temia o vereador a contaminação do lençol freático, pois não há controle desse detrito na capital maranhense. O órgão competente desconhece a quantidade do lixo tecnológico produzido, ou a qualidade da água consumida, uma vez que esta geralmente é extraída de poços artesianos construídos sem critério técnico.

6 CONCLUSÃO

A partir do exposto, conclui-se que a degradação ao meio ambiente é causada, entre outras coisas, pelo consumo desenfreado(e desnecessário) aliado ao descarte inadequado do lixo urbano e tecnológico. A aquisição de forma consciente e a adoção de medidas adequadas na eliminação final dos resíduos sólidos são atitudes indispensáveis para minimizar os impactos ambientais. Devem ser estimuladas ações que levem à redução, ao reuso, à reciclagem e ao reaproveitamento desse entulho, além do aprimoramento no monitoramento e no controle daquelas.

Para enfrentar o problema na seara jurídica, o Brasil já deu o passo importante quando o Presidente da República, Luis Inácio Lula da silva, sancionou a lei que instituiu a PNRS. Essa lei não só disciplina o manejo dos resíduos sólidos, mas representa uma verdadeira revolução ambiental nacional, exigindo dos cidadãos consciência e pressão política para que a sua aplicação seja efetivada pelo poder público.

É imprescindível que todos, sem distinção, busquem preservar o meio ambiente conscientemente, aliando a produção e o consumo ás melhores técnicas de fabricação, ao uso correto e moderado e ao descarte apropriado do entulho, de maneira a assegurar vida de qualidade ás gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAINSDÚSTGRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA. Desempenho setorial. Disponível em http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon15.htm. Acesso em 01dez.2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 42ed.atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRASIL. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/Leis/L6938.htm.Acesso em: 24 out.2014.

BRASIL. Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em 23 out.2010.

BRASIL. Nações Unidas**. Brasil é emergente que gera mais lixo de Pcs.** Disponível em : http://www.onu-brasil.org.br/busca.php.Acesso em : 29 ago.2010.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução n}5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Disponível em: <http:?//www.mma.gov.br/port/Conama/legiabre.cfm?codlegi=130>.Acesso em: 23out.2010.

CONSELHO NACIONAL DEM,EIO AMBIENTE. Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para seu gerenciamento ambientalmente adequado. Disponível em : http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589.Acesso em:23out.2010.

COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro. **Proteção Jurídica do meio ambiente**: florestas. Belo Horizonte: Del rey, 2003.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco**. Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 11.ed. ver.,atual e ampl. São Paulo: Saraiva, 2010.

FREITAS, Marco Aurélio Alves de; MEDEIROS, Ricardo; SOARES, Leonardo. O descarte do lixo urbano e tecnológico em São Luis, Maranhão. Entrevistador: Roberto Fernandes. São Luis, 8 de out. 2010.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo**. Direito ambiental na sociedade de** **risco**. 2 ed. Ver., atual. E ampl. Rio de janeiro: Forense, 2004.

VIANA, Francisco. O tratamento e destino final de eresíduos sólidos em São Luis, Maranhão. Entrevistador: Roberto Fernandes. São Luis, 14 out. 2010.