

A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CEARÁ E SEU IMPACTO NAS EMPRESAS DE TRANSFORMAÇÃO E NO MEIO AMBIENTE

Autor: Paulo Torres Júnior; Orientadora: Profa. Dra. Maione Rocha de Castro Cardoso

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, paulo_torresjr@yahoo.com.br

Resumo do artigo: Em agosto de 2010, foi sancionada a lei federal nº 12.305 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. Dentre outros preceitos, referida lei estabeleceu diretrizes relativas à gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos produzidos por empresas nacionais, através de ações governamentais compartilhadas entre a sociedade e os entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios). Seguindo aludidos preceitos, o governo do Ceará, em 2016, sancionou a lei estadual nº 16.032, disciplinando a Política Estadual de Resíduos Sólidos Estadual, trazendo, em seus propósitos, o tratamento desses resíduos através da ação conjunta entre Poder Público e esfera privada, visando uma ambientalmente adequada disposição final dos mesmos; bem como a adoção de um sistema de controle e monitoramento de gestão e gerenciamento integrado de tais resíduos. Tal postura governamental, ainda incipiente, visa, sobretudo, promover, de maneira eficaz, a preservação do Meio Ambiente, direito fundamental consagrado pelo artigo 225 da Constituição Federal Brasileira, através de posturas obrigatórias por parte do empresariado. Isso por que a maioria das empresas, viesadas pela busca do lucro rápido, primam pelo consumismo desenfreado de seus produtos, através de manejos industriais (obsolescência programada) e consequentes externalidades, sem, contudo, adotarem políticas de controle do lixo que produzem, com vistas à preservação do bem comum. Daí, ante a relevância socioambiental do tema, já que seu entendimento e visibilidade mostram-se de fundamental importância para a sociedade, é que se objetiva a realização de um estudo para averiguar a implementação do Planejamento Estadual dos Resíduos Sólidos no Ceará, conforme preconizado na lei estadual nº 16.032/2016. O processo utilizado, para o desenvolvimento da pesquisa, concentra-se nos métodos: *quantitativo*, com o levantamento de dados e outros recursos capazes de indicar o andamento e resultados da implementação do referido PERS no Ceará, e o *qualitativo*, através da coleta de material doutrinário e informativo sobre o assunto. A justificativa da pesquisa, por sua vez, se apresenta na medida em que a coletividade, principal interessada na *res pública*, detém necessidade concreta de acompanhar a evolução da implementação do aludido planejamento, eis que sua implantação – e, por conseguinte, continuidade - viabilizará à gestão pública um manejo sustentável de recursos sólidos que degradam o Meio Ambiente e, por fim, causam prejuízo às gerações humanas, futura e presente. Como resultados preliminares, foram obtidos os dados referentes ao atual panorama das políticas de resíduos no Brasil, bem como as posturas assumidas pelos empresários, referentes ao planejamento indicado no PNRS. A *posteriori*, de modo a identificar as ações que os empresários têm adotado, de forma reativa e/ou proativa pós a implementação da lei estadual nº 16.032/2016, visa-se indicar os ganhos socioambientais e econômicos nas cidades cearenses. E ainda, quais as políticas públicas adotadas que funcionaram, para ambos setores, e quais as falhas observadas nessas políticas que inviabilizaram sua efetivação. Por fim, ao se buscar uma solução por meio da Gestão Pública, junto à iniciativa privada, acerca do descarte de seus produtos, se vislumbra o desenvolvimento de uma sociedade ecologicamente equilibrada, sustentável e atenta aos interesses das gerações futuras.

Palavras-chave: Gestão de Resíduos Sólidos; Obsolescência Programada; Externalidades; Políticas Públicas.

INTRODUÇÃO.

Vive-se, atualmente, numa sociedade permeada de incentivos e propagandas de consumo. As pessoas são direcionadas a consumirem em excesso, e não só para atender as suas necessidades. Tal situação, decorrência direta do crescimento da industrialização e potencializado pela globalização, é o resultado de uma política empresarial de produtividade voltada para o consumo imediato, de curta duração, baseada numa postura de fácil e irrestrito acesso a determinados bens de pouca durabilidade, conforme critérios definidos pelas próprias corporações (parâmetros determinados a partir de dias, meses, anos, etc.).

A esse recente fenômeno social dá-se o nome de *obsolescência programada*, termo que traduz, de forma resumida, a pouca durabilidade de certos produtos (notadamente os eletrônicos) que, em curto espaço de tempo, se mostram obsoletos ou inusuais em decorrência de novos produtos lançados ou, ainda, pela falta de assistência técnica dos mesmos, pelas empresas que os produziram.

Vislumbrando minimizar os efeitos nocivos de tais práticas, e em consonância com a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela lei nº 9.605/98, bem como o propósito de orientar os Estados, Distrito Federal e os Municípios para ao desenvolvimento de um equilíbrio ambiental e para uma qualidade de vida, o Brasil instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estatuída por meio da lei nº 12.305, de 3 de agosto de 2010, após 20 (vinte) anos de discussão no Congresso Nacional.

Dentre outros preceitos, referida lei procurou estabelecer as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos produzidos por empresas nacionais, e transnacionais instaladas em seu território, através de ações governamentais e responsabilidades compartilhadas entre a sociedade, a iniciativa privada e os demais entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios).

Dentre alguns entes da Federação, o estado do Ceará, voltando-se para o atendimento dessa política ambiental, instituiu a lei estadual nº 16.032, disciplinando a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) no Estado, trazendo, em seus propósitos, o tratamento desses resíduos através da ação conjunta entre Poder Público e esfera privada, visando uma ambientalmente adequada disposição final dos mesmos; bem como a adoção de um sistema de controle e monitoramento de gestão e gerenciamento integrado de tais resíduos.

Não obstante a isso, propõem-se, sobretudo, a promover, de maneira eficaz, a preservação do Meio Ambiente, direito fundamental consagrado pelo artigo 225 da

Constituição Federal de 1988, por meio de posturas obrigatórias por parte do empresariado.

Aliado a isso, a elaboração do PERS é condição para que o Estado tenha acesso aos recursos da União, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou, ainda, para que sejam beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para empresas que exercem referidas atividades.

Assim, a justificativa da pesquisa, por sua vez, se apresenta na medida em que a coletividade, principal interessada na *res pública*, detém necessidade concreta de acompanhar a evolução da implementação do aludido planejamento, eis que sua implantação – e, por conseguinte, continuidade - viabilizará à gestão pública um manejo sustentável de recursos sólidos que degradam o Meio Ambiente e, por fim, causam prejuízo às gerações humanas, futura e presente, tendo como objetivo a realização de um estudo com vistas a averiguar a implementação do Planejamento Estadual dos Resíduos Sólidos no Ceará, no que se refere aos produtos considerados perigoso, tipo de resíduos sólidos Classe I, provenientes de resultados das indústrias de Transformação estabelecidas no Estado Ceará, segundo critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA 313/2002, e conforme preconizado na lei estadual nº 16.032/2016, em seu artigo 33 e demais incisos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.

O presente estudo fundamenta-se na teoria econômica ambiental, na política pública e sobre os impactos do desenvolvimento industrial na sociedade e no meio ambiente, através de uma investigação dedutiva-comparativa de dados empíricos coletados e organizados ao longo da pesquisa.

Em que se pese a dificuldade de se obter dados concretos acerca da coleta, disposição, manejo e aproveitamento de Resíduos Sólidos, especificamente os de Classe I – objeto da pesquisa, inclusive, em nível mundial (World Bank, 2013), o tracejamento do panorama acerca da atual situação, *in locu*, da problemática enfrentada deu-se, sobretudo, através de uma análise *quantitativa* e *qualitativa*, sendo, ainda, dividida em fases: 1ª) levantamento dos dados, 2ª) análise, 3ª) tabulação e 4ª) resultados finais.

É de se ressaltar que a escolha por referido procedimento se ateve à justificativa de que as ações sociais tem uma dimensão externa e visível, que pode ser adequada por meio de variáveis numéricas, mas que também produzem um significado, uma importância para o sujeito que a realiza (MINAYO, 1992), sendo perfeitamente cabível a utilização de ambos procedimentos, se assim o objeto o exigir

(Metodologia da Triangulação) (D'ANCONA, 1996, *apud* GONDIM, LIMA, 2010).

Assim, como material empírico, buscou-se, fazer um levantamento de informações oficiais, bem como de dados divulgados pelas empresas e pelo governo na condução e atendimento a PERS, além de outros recursos capazes de indicar o andamento e os resultados da implementação do referido Planejamento de Resíduos Sólidos no estado do Ceará, especificamente os Resíduos indicados nos incisos do artigo 33 da lei estadual nº 16.032/2016/CE voltados à reutilização por meio de ações de iniciativa privada (como a logística reversa), tais como a análise de gráficos, índices e tabelas que ajudam a estabelecer um cenário preliminar acerca da questão norteadora da pesquisa em apreço.

No que concerne ao aspecto *qualitativo*, o estudo baseia-se, principalmente, por meio da coleta de material doutrinário e informativo sobre o assunto, através de revisão bibliográfica, documental e de informativos.

DISCUSSÃO E RESULTADOS.

Nas últimas décadas, a Sociedade mundial tem se mobilizado na busca de alternativas eficazes em prol do desenvolvimento econômico (e o conseqüente avanço da tecnologia e da indústria de transformação, que levaram ao desenvolvimento industrial), aliado a uma harmônica interação com Meio Ambiente. Isso por que, conforme Cardoso (2014), a aceleração do processo de produção mundial, embora tenha trazido ganhos em termos econômicos para as nações (sobretudo, as mais desenvolvidas), trouxe também um problema causado pelo consumo desenfreado de recursos naturais, bem como conseqüências irreversíveis para o meio ambiente, tais como a poluição e degradação ambiental, fatores estes que afetam não apenas a população, mas toda uma conjuntura econômica, já que se tratam, a sua grande maioria, de recursos limitados.

A partir daí, a necessidade de se refletir acerca dos impactos sofridos pelo ecossistema, em decorrência das práticas abusivas dos setores produtivos, propiciou o surgimento de diversas formas de se pensar acerca da proteção da Natureza, seja por meio de políticas públicas, seja por meio de movimentos sociais ou, ainda, por meio de novas estratégias de desenvolvimento econômico.

Assim, dentre os diversos problemas causados ao meio ambiente, por conta da utilização maciça dos recursos naturais – e a ausência de regulamentação e fiscalização pelas autoridades competentes e da sociedade, as atividades produtoras tem trazido graves conseqüências sociais e ao meio ambiente- em forma

de lixo (resíduos), causando severos e irreversíveis danos à sociedade.

Tal situação é percebida de forma lógica, já que o aumento na quantidade de resíduos (e de produtos) reflete a velocidade com que tiramos da natureza em repor, consumindo parte deles e transformando a outra parte em sobras com características prejudiciais, superando a capacidade de absorção e reposição da natureza, conforme Strauch (2008), provocando poluição, doenças e diversas mazelas sociais.

Segundo dados do Banco Mundial, em trabalho organizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2014), a quantidade de resíduos sólidos gerados por pessoas no planeta aumentou de 0,64kg por dia, para mais de 1,2kg diários, entre 2003 e 2013, segundo números disponíveis nos documentos levantados pela publicação *What a Waste* (WB, 2013).

No Nordeste do Brasil, os 1.794 municípios que compõem referida área geográfica, geraram, em 2016, a quantidade de 55.056 toneladas /dia de RSU (Resíduo Sólido Urbano). Deste montante, 64,4% ou 27.906 toneladas diárias ainda são destinadas a lixões e aterros controlados, segundo dados obtidos pela ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, em relatório publicado pela instituição no ano de 2017.

Tais resíduos urbanos se constituem por diversos materiais não aproveitados, que vão desde matéria orgânica e de fácil decomposição à materiais poluentes tóxicos (resíduos químicos, compostos eletrônicos, embalagens de agrotóxicos, resto de construção civil, fármacos, etc.), tipificados como Classe I, segundo Anexo II da Resolução CONAMA 313/2002.

Não obstante a isso, o cenário se apresenta de forma ainda mais agressiva quando o motivo causador dessa postura social decorre de práticas comerciais, de grandes complexos industriais, que se voltam a promover um excesso de consumo na população, por meio de estratégias de *marketing* e através da *obsolescência programada* de seus produtos que, nada mais é, senão, uma estratégia da indústria para “encurtar” o ciclo de vida dos produtos, visando a sua substituição por novos e, assim, fazendo movimentar a “roda” da sociedade de consumo. É o mesmo que se afirmar a existência de uma lógica da “descartabilidade” programada desde a concepção dos produtos.

Daí, em que se pese o desacerto legal advindo de referida prática – considerada ilegal, nos termos do artigo 6º do Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078/90, há, ademais, outro mal decorrente de referida postura, que agride não apenas direitos individuais homogêneos, mas, sobretudo, um direito fundamental

típico de terceira geração, no que importe o de integridade do meio ambiente para toda a coletividade, apresentado pelo artigo 225 da Constituição Federal Brasileira, promulgada em 1988.

Isso por que, como consequência dessa abusiva estratégia empresarial, tem-se a transformação de toneladas de produtos inutilizados em lixo tóxico que, por não terem um tratamento adequado, acabam sendo despejados de maneira inadequada, gerando inúmeros problemas socioambientais, como, por exemplo, a poluição de rios utilizados para pesca e consumo de populações ribeirinhas, através do escoamento de resíduos poluentes (peças de aparelhos eletrônicos, produtos químicos, etc.).

Tamanha a preocupação com a produção desenfreada desse lixo tóxico que a ONU, por meio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNDU), atuando por meio do Centro Internacional de Tecnologia Ambiental, lançou, em 2010, a Parceria Global para Gestão de Resíduos Sólidos. Esta iniciativa envolve organizações internacionais, governos, empresas, instituições de ensino e pesquisa, autoridades locais e organizações não governamentais. O objetivo é a busca de cooperação global entre as partes interessadas, para compartilhar informações, levantar dados e capacitar organizações para conservação e uso eficiente de recursos. O PNDU gerencia, ainda, um portfólio de projetos de gestão de resíduos perigosos, oferecendo apoio para países em desenvolvimento, como o Brasil, na gestão de resíduos sólidos de maneira ambientalmente correta.

No contexto brasileiro, ante a nefasta realidade apresentada, a simples construção de instalações de manejo de resíduos sólidos não tem garantido que o serviço seja prestado de maneira satisfatório, principalmente ao se levar em consideração o percentual de 81,3% de população efetivamente urbana no Brasil, segundo dados do IBGE (2010) mostrando-se, imprescindível, portanto, a instituição de uma política pública voltada a atuar não apenas na manipulação desses resíduos, mas, também, a frear as práticas comerciais-consumeristas nocivas também ao meio ambiente.

É neste contexto que se insere a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, estatuída por meio da lei nº 12.305, de 3 de agosto de 2010, após 20 (vinte) anos de discussão no Congresso Nacional.

Dentre outros preceitos, referida lei estabeleceu diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos produzidos por empresas nacionais, através de ações governamentais e responsabilidades compartilhadas entre a sociedade, agentes privados e os

entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios)

Nos termos do PNRS, tal responsabilidade agora é compartilhada, eis que prima pelo ciclo de vida dos produtos, sendo o 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 e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Neste contexto, cada agente relevante deve considerar seu papel e posição na cadeia de valores. A legislação exige um diagnóstico da situação e levantamento de ações preventivas e corretivas, além da criação de metas e procedimentos para minimizar a quantidade de resíduos, reutilizar e reciclar o que for possível, incluindo-se as ações de logística reversa e de saneamento de passivos ambientais, de maneira integrada aos demais planos no contexto e ao sistema de licenciamento ambiental.

Daí o que se tem é que referida norma procura estabelecer critérios específicos para a atuação da sociedade, junto com o Poder Público, no que se refere aos produtos derivados dessa política de consumo desmedido – evitando-se, dessa maneira, externalidades negativas advindas dessas posturas empresariais – como, por exemplo, a implementação obrigatória da Logística Reversa que, segundo a lei, é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por 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.

Sob o viés econômico e financeiro, o que se tem é que, considerando as externalidades positivas da gestão adequada de resíduos sólidos, a legislação coloca também o incentivo econômico e financeiro na forma de desoneração do setor produtivo para as empresas que apliquem adequadamente os princípios da PNRS. Paralelamente, estabelece incentivos para prefeituras e estados que integrem iniciativas de coleta seletiva com o movimento de catadores local, que devem estar organizados em forma de cooperativa ou associação, o que reforça o caráter de resgate social da legislação.

A partir desse entendimento, o governo do Ceará, em junho de 2016, sancionou a lei estadual nº 16.032, disciplinando a Política Estadual de Resíduos Sólidos no Estado, propondo o tratamento desses resíduos através da ação conjunta entre Poder Público e esfera privada, visando uma adequada disposição final dos mesmos; bem como a adoção de um

sistema de controle e monitoramento de gestão e gerenciamento integrado de tais resíduos.

Tal postura governamental, ainda que incipiente, haja vista sua prematuridade legal, visa, sobretudo, promover, de maneira eficaz, a preservação do Meio Ambiente, direito fundamental consagrado pelo artigo 225 da Constituição Federal de 1988, bem como promover a fiscalização dos planos de manejo de resíduos sólidos, bem como a implementação do sistema de logística reversa nas empresas produtoras de referidos resíduos, podendo ser concebida, atualmente, como economia circular.

No contexto nacional, com base nos resultados preliminares, o panorama de planos adequados de manejo e tratamento de resíduos perigosos, inclusive por meio da sua reutilização, se mostra tímido, merecendo destaque, todavia, a atuação da iniciativa privada quanto aos resíduos relacionados à agrotóxicos, cimento e pilhas.

Segundo Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (IBGE, 2010), dos 5.564 municípios brasileiros, apenas 2.937 (52,79%) exercem controle sobre o manejo de resíduos especiais realizados por terceiros. Na pesquisa, foram disponibilizadas as informações sobre os pneumáticos, pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes. Assim, foi destacada a porcentagem de municípios que exercem controle sobre estes resíduos, como apresentado na tabela a seguir:

Tipos de Resíduos	Municípios que exercem o controle de resíduos especiais
Pneumáticos	25,81
Pilhas e Baterias	10,99
Lâmpadas Fluorescentes	9,46

Fonte: PNSB (IBGE, 2010).

Em estudos recentes, tem-se o recolhimento e manejo de pilhas e baterias, que, no cenário brasileiro, se mostra bastante representativo. Até o ano de 2013, o Programa de Recebimento de Pilhas e Baterias, criado pela ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica) estatuído por meio da Resolução Conama nº 401, que trata acerca do Recolhimento e Destinação de Pilhas e Baterias de Uso Doméstico, já havia recolhido mais de 560 Toneladas desse material.

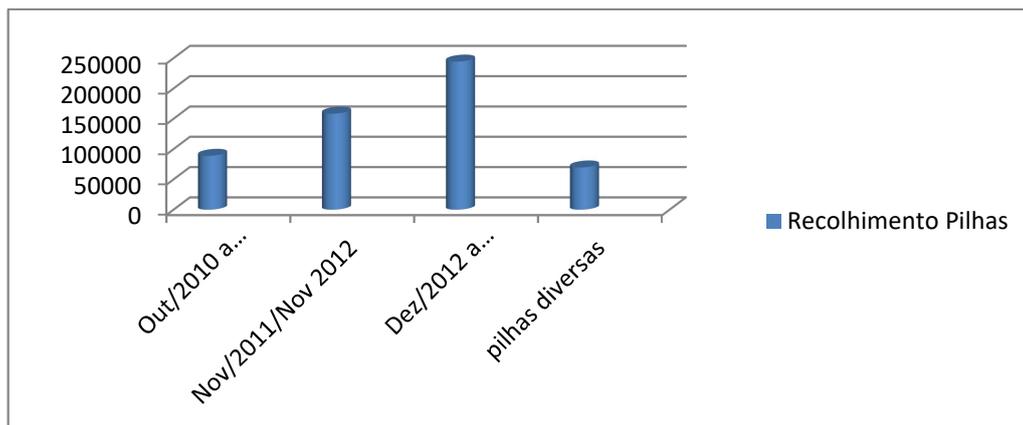


Gráfico 1.

Volume coletado no Brasil. Pilhas. Projeto Receber Pilhas. 2014.

No que concerne ao Estado do Ceará, o cenário se mostra embrionário, embora já exista um trabalho, de iniciativa particular, voltado para a coleta desse tipo de material, notadamente, no que se refere a produtos eletrônicos.

Atualmente, existem em Fortaleza, Capital do Ceará, 25 pontos de coletas (Ecopontos) divididos entre as 6 regionais executivas da prefeitura, onde os consumidores podem descartar lixo reciclável, em troca de descontos na conta de luz ou créditos no transporte coletivo.

Há, também, programas sociais que se voltam para a coleta e triagem de material reciclável, contando atualmente com 24 (vinte e quatro) equipamentos para operar com Resíduos Sólidos Reutilizáveis e recicláveis, conforme dados obtidos por meio do PMGIRSF – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza (2012).

Além disso, em atitudes mais voltadas para a coleta de lixo eletrônico, Estado e empresas privadas promovem parcerias de coleta específica para esse tipo de resíduo. No Ceará, a título de exemplo, a empresa ECOLETAS faz o Gerenciamento e a destinação final de Resíduos Eletrônicos para empresas e instituições que buscam soluções legais e ambientalmente corretas. A empresa foi a primeira no Estado do Ceará com licenciamento ambiental para descarte de lixo eletrônico, recolhendo, mensalmente, mais de 20 toneladas de material eletrônico de todo o Nordeste, conforme informações obtidas pelo site da empresa (2017).

Referida empresa trabalha na separação de materiais reutilizáveis, como componentes, metais e dispositivos, a fim de que as empresas que os produzem, possam reutilizá-los, em plena conformidade com o PERS e PNRS.

Assim, a discussão da pesquisa em apreço se apresenta dentro das premissas utilizadas pelas políticas públicas a serem adotadas pelo Governo do Ceará, ante a prematuridade de seu PERS, para implementação dessa sistemática

protecionista do Meio Ambiente, com base no que estabelece a lei federal e estadual, bem como a receptividade do empresariado cearense.

Imperioso destacar que os resultados preliminares obtidos, e acima indicados, apresentam apenas uma parte pequena da perspectiva proposta com o estudo, eis que se trata de uma pesquisa em sua gênese, contudo, como resultados esperados desta pesquisa busca-se identificar as ações que os empresários têm adotado de forma reativa e/ou proativa após a implementação da lei estadual nº 16.032/2016, de modo a indicar os ganhos socioambientais e econômicos nas cidades cearenses. E ainda, quais as políticas públicas adotadas que funcionaram, para ambos os setores, e quais as falhas observadas nessas políticas que inviabilizaram sua efetivação.

CONCLUSÃO.

Diante da atual conjuntura mundial, bem como o cenário econômico ambiental que se encontram as nações, a busca por formas alternativas de se unir, de maneira harmônica, o Desenvolvimento (seja econômico, social, político, etc.), com a utilização eficaz e responsável do Meio Ambiente, a promoção de políticas públicas voltadas e garantir a proteção dos recursos naturais se mostra imprescindível para a sociedade moderna, principalmente diante do inevitável fenômeno da globalização e os efeitos de suas consequências.

Neste sentido, o manejo adequado de resíduos sólidos, notadamente os perigosos ao meio ambiente e ao Homem, que são produzidos e rapidamente descartados pela sociedade (gerando externalidades negativas), se mostra como fator preponderante para a preservação da Natureza como um todo, incluindo todos os seus ecossistemas.

Assim, ao se buscar uma solução por meio da Gestão Pública, junto à iniciativa privada, acerca do descarte de seus produtos, se conjectura o desenvolvimento de uma sociedade ecologicamente equilibrada, sustentável e atenta aos interesses das gerações futuras, em pleno respeito ao que predispõe a Constituição Federal de 1988.

Neste sentido, já são observadas posturas pelo empresariado nacional, com vistas a minimizar o problema ambiental decorrente do efeito causado por políticas consumeristas agressivas, insculpidas sob o manto da obsolescência programada, como a implementação de logística reversa, adotando uma economia circular de desenvolvimento verde.

No Estado do Ceará, em que se pese a já existência de modelos e projetos atinentes a essa nova realidade – e de obrigatoriedade legal – o

cenário se mostra rudimentar e inicial, embora já se tenha apontado na direção de sua efetivação, mostrando que a sociedade está se educando e atenta às políticas públicas de preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ABRELPEb, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2016.

BRASIL. Instituto de pesquisa econômica aplicada. Relatório Resíduos sólidos urbanos. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf. Acesso em 06 de setembro de 2017.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 29 de outubro de 2002. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF. Set, 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 313, de 2 de agosto de 2010. Dispõe sobre o inventário Nacional de Resíduos Sólidos industriais. Brasília, DF. Set, 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução do Conama no 401, de 04 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 o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 5 nov. 2008.

CARDOSO, Maione Rocha de Castro. Empregos verdes, desenvolvimento regional e sustentabilidade no nordeste do Brasil. Fortaleza: EdUECE, 2014.

CEARÁ. Lei nº 16.032, de 20 de junho de 2016. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no âmbito do Estado do Ceará. Fortaleza, Ce, Set, 2017.

CEARÁ. Secretaria do meio ambiente. Plano estadual de Resíduos Sólidos. Cenários. Disponível em: <http://www.sema.ce.gov.br/attachments/article/44259/CENARIOS-min.pdf>. Acesso em 05 de setembro de 2017.

CONSTITUIÇÃO DA REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Coleção Saraiva de legislação. 53ª edição. Edição atualizada, 2016. Editora Saraiva.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Visão da indústria brasileira sobre os resíduos sólidos. Brasília. 2014. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006221.pdf>. Acesso em 14 de setembro de 2017.

ECOLETAS. Sítio: <http://ecoletas.blogspot.com.br/2012/01/onde-entregar-lixo-eletronico-em.html>. Acesso em 15 de setembro de 2017.

FORTALEZA. CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente. Plano municipal de gestão integrada de Resíduos Sólidos de Fortaleza. Disponível em: <http://www.progere.ufc.br/wp->

content/uploads/2015/08/Plano-Municipal-de-Gest%C3%A3o-Integrada-de-Res%C3%ADuos-S%C3%B3lidos-de-Fortaleza.pdf. Acesso em 14 de setembro de 2017

GIDDENS, Anthony. Sociologia. Tradução Sandra Regina. 4ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2005.

IBGE. Indicadores de desenvolvimento sustentável. Brasil 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/default_2010.shtm. Acesso em: 08 de Setembro de 2017.

IBGE. Perfil dos Municípios Brasileiros, 2013.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

GONDIM, LINDA, M. P. A pesquisa como artesanato intelectual. Considerações sobre método e bom senso. 1ª Reimpressão. São Carlos: EdUFSCer, 2010.

JR, Arlindo Philipi *et al.* Curso de gestão ambiental. 1ª Edição. Barueri, SP: Manole, 2014.

LOURENÇATTO, Érika Braga. 2006. Uma nova abordagem para avaliação de políticas de gestão de resíduos perigosos: análise da eficiência dinâmica estendida. SILVA, Maria Beatriz Beatriz Oliveira da. Obsolescência Programada E Teoria Do Decrescimento Versus Direito Ao Desenvolvimento E Ao Consumo (Sustentáveis). Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/252>. Acesso em: 07 de setembro de 2017.

MINAYO, Maria Cecília. O desafio do conhecimento. São Paulo: Hucitec, 1992.

NAWKIN, N. Gregory. Princípios de microeconomia. Tradução Allan Vidigal Hastings e outros. Ex2 Translate. São Paulo: Cengage learning, 2013.

STRAUCH, Manuel; ALBUQUERQUE, Paulo Peixoto. Resíduos: como lidar com recursos naturais. Organizadores. São Leopoldo: Oikos, 2008.

SANTAELLA, Sandra Tédde *et al.* Resíduos sólidos e a atual política ambiental brasileira. Fortaleza: UFC/Labomar/NAVE, 2014.

SILVA, Maria Beatriz Beatriz Oliveira da. Obsolescência Programada E Teoria Do Decrescimento Versus Direito Ao Desenvolvimento E Ao Consumo (Sustentáveis). Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/252>. Acesso em: 07 de setembro de 2017.

STANZIOLA, Ricardo. Rio + 20 - Conferência Das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente E Desenvolvimento: Contexto, Principais Temas E Expectativas Em Relação Ao Novo "Direito Da Sustentabilidade". Disponível em: <http://www6.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/3638>. Acesso em: 05 de setembro de 2017.

WORLD BANK. What a waste: A Global Review of Solid Waste Management, 2013.