



UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL

MARCO AURÉLIO PIERI ZEFERINO

**PROPOSTA DE CONTROLE JURÍDICO A PARTIR DAS PERSPECTIVAS DE
MITIGAÇÃO DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA FRENTE À POLÍTICA
NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**



RIBEIRÃO PRETO

2019

MARCO AURÉLIO PIERI ZEFERINO

**PROPOSTA DE CONTROLE JURÍDICO A PARTIR DAS PERSPECTIVAS DE
MITIGAÇÃO DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA FRENTE À POLÍTICA
NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnologias da Universidade de Ribeirão Preto.

Área de Concentração: Tecnologia Ambiental

Orientadora: Prof^ª. Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega

RIBEIRÃO PRETO

2019

Ficha catalográfica preparada pelo Centro de Processamento Técnico
da Biblioteca Central da UNAERP

- Universidade de Ribeirão Preto -

Zeferino, Marco Aurélio Pieri, 1979-

Z43p Proposta de controle jurídico a partir das perspectivas de
mitigação da obsolescência programada frente à Política
Nacional dos Resíduos Sólidos / Marco Aurélio Pieri Zeferino. –
Ribeirão Preto, 2019.

131 f.: il. color.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega.

Tese (doutorado) - Universidade de Ribeirão Preto, UNAERP,
Tecnologia Ambiental. Ribeirão Preto, 2019.

1. Sociedades de consumo em massa. 2. Sustentabilidade.
3. Política Nacional de Resíduos Sólidos. I. Título.

CDD 628

Marco Aurélio Pieri Zeferino

" PROPOSTA DE CONTROLE JURÍDICO A PARTIR DAS PERSPECTIVAS DE MITIGAÇÃO DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA FRENTE À POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS".

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor pelo programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental do Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnologias da Universidade de Ribeirão Preto.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega.


Área de concentração: Tecnologia Ambiental

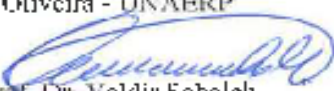
Data de defesa: 18 de maio de 2019


Resultado: Aprovado


BANCA EXAMINADORA


Prof. Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco
Tarrega - Presidente/UNAERP


Prof. Dra. Luciana Rezende Alves De
Oliveira - UNAERP


Prof. Dr. Valdir Schaleh
UNAERP


Prof. Dra. Flávia Trentini
USP


Prof. Dr. Ycarim Melgaco Barboza
UFC

Ribeirão Preto
2019

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Orivaldo Zeferino e Dulce Aparecida Pieri Zeferino pelo apoio incondicional às minhas decisões e aos meus projetos de vida.

A Mariana Gondim Mariutti Zeferino, minha esposa, pelo amor e compartilhamento de uma década de nossas vidas dedicadas à docência.

A minhas irmãs Cynthia Pieri Zeferino e Flávia Pieri Zeferino pelo respeito e amizade cultivados desde a nossa saudosa infância.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em especial ao Prof. Dr. Lucas de Souza Lehfeld pelo compartilhamento de seu conhecimento ímpar revelado nas aulas de direito ambiental, pela paciência, seriedade e dedicação no auxílio do presente trabalho.

A Prof^ª. Dra. Neide Aparecida de Souza Lehfeld, pela oportunidade em minha participação como representante discente na comissão de gerência de bolsas do PROSUP junto à Universidade de Ribeirão Preto e principalmente, pela competência na condução dos trabalhos desta comissão.

A Prof^ª Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega, pelo apoio, orientação e disposição prestados desde a minha graduação, e agora, pela orientação e conselhos realizados junto à conclusão de meu doutorado.

A Prof^ª Dra. Luciana Rezende Alves de Oliveira, pela seriedade, afincamento e solicitude no saneamento de nossas dúvidas e anseios junto ao curso de doutorado em Tecnologia Ambiental.

Ao Prof. Dr. Valdir Schalch, pelos importantes e agradáveis “encontros” acerca das tecnologias e da gestão de resíduos sólidos junto ao nosso curso.

Ao Prof. Dr. Wellington Cyro de Almeida Leite, pelo apoio, dedicação e disponibilização de materiais que despertaram minha curiosidade pelo estudo da obsolescência programada.

A Prof^a Dra. Michele Cia, ao apoio incondicional, auxílio e pela competência ímpar na condução do curso de direito da Libertas Faculdades Integradas.

A Prof^a Joana Néia Vieira, Patrícia Araújo Machado Riul e Marcela Euzébio Berti pela amizade, dedicação e competência na condução dos assuntos administrativos e acadêmicos dos programas de pós-graduação da Universidade de Ribeirão Preto

Aos doutorandos em tecnologia ambiental da turma de 2017, pelo respeito às diversidades e pela riqueza de conhecimentos multidisciplinares adquiridos, especialmente a Marília Agnesini e Fernando Marrengula pela agradável companhia em nossas aulas.

A CAPES e à Universidade de Ribeirão Preto, pela concessão de bolsa de estudo junto ao Programa de Suporte a Universidades Particulares, PROSUP/CAPES, sem a qual este trabalho não seria possível.

Vivemos em uma época perigosa. O homem domina a natureza antes que tenha aprendido a dominar a si mesmo. (Albert Schweitzer)

RESUMO

A presente tese possibilita a discussão acerca do surgimento das sociedades de consumo em massa e os instrumentos utilizados para manutenção de uma economia linear baseada tão somente no crescimento. O crescente consumo das populações apresenta impactos ao meio ambiente, impactos estes decorrentes da extração e utilização de recursos naturais e fontes energéticas finitas. Tais práticas predatórias encontram-se entranhadas junto às sociedades do desperdício, cuja manutenção cultural e axiológica permanece no tempo e no espaço em função da adoção de ideologias amplamente difundidas pelos entes produtivos junto aos respectivos mercados consumidores, destacando-se a prática corrente da obsolescência técnica, psicológica e da obsolescência programada. Contrariamente, novos ideários de consumo racional florescem pelo mundo, seja pela adoção de novos paradigmas culturais de sustentabilidade, bem como, pela implementação de instrumentos efetivos nos campos jurídico, econômico, social, produtivo e ambiental. No Brasil, a crescente produção e o descarte de resíduos sólidos tornam-se um problema atualmente potencializado pela lacuna jurídica existente no que tange a ausência de regulamentação e tipificação da obsolescência programada para produtos eletroeletrônicos, eis que a Política Nacional de Resíduos Sólidos desenha os objetivos e os princípios para uma gestão e gerenciamento sustentáveis, sem, contudo, traçar dispositivos efetivos para seu controle e enfrentamento. Neste sentido, com o crescimento da produção e do descarte de resíduos sólidos no país, faz-se necessário garantir e assegurar a fixação de diretrizes que favoreçam os mercados consumidores na aquisição de produtos de maior durabilidade, produtos com viabilidade e compatibilidades tecnológicas que viabilizem um ciclo de vida útil mais duradouro, mitigando assim os paradigmas da sociedade do descarte, valendo-se do método analítico dedutivo para colmatação das lacunas existentes.

Palavras-chave: sociedades de consumo em massa. obsolescência programada. sustentabilidade. Política Nacional de Resíduos Sólidos. ciclo de vida útil.

ABSTRACT

The present thesis allows the discussion about the emergence of mass consumer society and the instruments used to maintain a linear economy based solely on growth. The increasing consumption of populations has negative impacts on the environment, resulting from the extraction and irrational use of natural resources and finite energy sources. These predatory practices are entrenched in the societies of waste, whose cultural and axiological maintenance remains in time and space due to the adoption of ideologies widely diffused by the productive entities in the respective consumer markets, standing out the current practice of technical obsolescence, psychological and programmed obsolescence. Conversely, new ideas of rational consumption flourish around the world, either through the adoption of new cultural paradigms of sustainability, as well as by the implementation of effective instruments in the legal, economic, social, productive and environmental fields. In Brazil, increasing production and disposal of solid waste is a problem nowadays potentiated by the legal gap existing in the absence of regulation and typification of the programmed obsolescence, since the National Politic of Solid Waste draws the objectives and the principles for sustainable management and management, without, however, devising effective devices for their control and coping. In this sense, with the growth of production and disposal of solid waste in the country, it is necessary to guarantee and ensure the establishment of guidelines that favor the consumer markets in the acquisition of products of greater durability, products with viability and technological compatibilities that enable a life cycle, thus mitigating the discard society paradigms using the deductive analytical method to fill the existing gaps.

Keywords: mass consumer society. programmed obsolescence. Sustainability. National Solid Waste Politic. lifecycle.

RESUMEN

La presente tesis posibilita la discusión sobre el surgimiento de las sociedades de consumo masivo y los instrumentos utilizados para el mantenimiento de una economía lineal basada tan sólo en el crecimiento. El creciente consumo de las poblaciones presenta impactos nefastos al medio ambiente, impactos que se derivan de la extracción y utilización irracional de recursos naturales y fuentes energéticas finitas. Tales prácticas predatorias se encuentran entranadas junto a las sociedades del desperdicio, cuyo mantenimiento cultural y axiológico permanece en el tiempo y en el espacio en función de la adopción de ideologías ampliamente difundidas por los entes productivos junto a los respectivos mercados consumidores, destacándose la práctica corriente de la obsolescencia técnica , psicológica y de la obsolescencia programada. Contrariamente, nuevos ideales de consumo racional florecen por el mundo, sea por la adopción de nuevos paradigmas culturales de sustentabilidad, así como, por la implementación de instrumentos efectivos en los campos jurídico, económico, social, productivo y ambiental. En Brasil, la creciente producción y el descarte de residuos sólidos se convierten en un problema actualmente potencializado por la laguna jurídica existente en lo que se refiere a la ausencia de regulación y tipificación de la obsolescencia programada, he aquí que la Política Nacional de Residuos Sólidos diseña los objetivos y los principios para una gestión y gestión sostenibles, sin, sin embargo, trazar dispositivos efectivos para su control y enfrentamiento. En este sentido, con el crecimiento de la producción y el descarte de residuos sólidos en el país, es necesario garantizar y asegurar la fijación de directrices que favorezcan a los mercados consumidores en la adquisición de productos de mayor durabilidad, productos con viabilidad y compatibilidades tecnológicas que viabilicen un producto el ciclo de vida útil más duradero, mitigando así los paradigmas de la sociedad del descarte con el método analítico deductivo para colmar las lacunas existentes.

Palabras clave: sociedades de consumo masivo. obsolescencia programada. sostenibilidad. Política Nacional de Residuos Sólidos. ciclo de vida útil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Composição de resíduos sólidos em termos globais.....	36
Figura 2. Composição de resíduos sólidos na Ásia.....	36
Figura 3. Composição de resíduos sólidos na Europa.....	37
Figura 4. Composição de resíduos sólidos na América Latina e Caribe.....	37
Figura 5. Composição de resíduos sólidos no norte da África e Oriente Médio.....	38
Figura 6. Composição de resíduos sólidos na América do Norte.....	38
Figura 7. Composição de resíduos sólidos no sul da Ásia.....	39
Figura 8. Composição de resíduos sólidos na África subsaariana.....	39
Figura 9. Destinação dos resíduos sólidos no Brasil (SNIS, 2016).....	41
Figura 10. Composição gravimétrica de resíduos sólidos urbanos no Brasil (IPEA, 2012).....	42
Figura 11. Aumento da geração de resíduos sólidos no Brasil entre 2016-2017 (ABRELPE, 2017).....	43

LISTA DE SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ALA	Associação Americana de Pulmão
CCJ	Comissão de Constituição e Justiça
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONMETRO	Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
EPA	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
EUA	Estados Unidos da América
FNE	Organização Francesa de Proteção Ambiental
HOP	Associação Francesa contra Obsolescência Programada
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
NEPER	Núcleo de Estudos e Pesquisa em Resíduos Sólidos
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Plano Nacional de Saneamento Básico
RCC	Resíduos da Construção Civil
RICD	Regimento Interno da Câmara dos Deputados

RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UE	União Européia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 OBJETIVO GERAL.....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3 REVISÃO DA LITERATURA	19
3.1 O SURGIMENTO DAS SOCIEDADES INDUSTRIAIS E A SOCIEDADE DE CONSUMO EM MASSA	19
3.1.1 A Revolução Industrial e as decorrentes mudanças socioambientais	19
3.1.2 Os impactos ambientais da Revolução Industrial no continente europeu	21
3.1.3 A industrialização e a consolidação dos Estados Unidos como potência econômico- produtiva.....	22
3.1.4 Os impactos ambientais da Revolução Industrial nos Estados Unidos	25
3.1.4.1 Diretrizes para uma nova ordem: American way of life e os paradigmas para o surgimento da sociedade de consumo em massa	26
3.1.5 A sociedade global de consumo em massa: surgimento e características do ideário unificante	28
3.2 A HERANÇA AMBIENTAL DA SOCIEDADE DO DESPERDÍCIO: A GERAÇÃO PREDATÓRIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	31
3.2.1 A geração de resíduos sólidos no mundo	31
3.2.2 A geração e a destinação de resíduos sólidos no Brasil	40
3.2.3 A classificação jurídica dos resíduos sólidos no Brasil frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/10	44
3.2.4 Resíduos Sólidos decorrentes da obsolescência programada	56
3.2.5 Aspectos gerais acerca dos padrões sociais e da necessidade de formulação de novos instrumentos jurídicos para mitigação da geração de resíduos sólidos.....	56
3.3 O CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS SEGUNDO A VISÃO SISTÊMICA DOS ENTES PRODUTIVOS	59
3.3.1 Aspectos empresariais e legais acerca do ciclo de vida dos produtos.....	59
3.3.2 A construção e a incorporação de atributos ao ciclo de vida do produto: a persecução à qualidade.....	63
3.3.3 O papel determinante do consumidor frente ao ciclo de vida do produto: a confiabilidade	65
3.3.4 A durabilidade como requisito essencial ao ciclo de vida sustentável do produto	67

3.4 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: SURGIMENTO, ESPÉCIES E EFEITOS ADVERSOS	69
3.4.1 Considerações históricas acerca de seu surgimento	69
3.4.2 A obsolescência programada e sua conceituação fluída.....	72
3.4.3 A obsolescência e suas espécies frente à sociedade de consumo.....	74
3.4.4 A França e sua intolerância jurídica diante da prática da obsolescência programada .	78
3.4.5 A construção de uma nova realidade: casos e investigações acerca de eventuais práticas de obsolescência programada	79
3.4.5.1 Uma nova realidade produtiva: os aparelhos modulares	83
4 MATERIAL E MÉTODOS	85
4.1 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA QUANTO AOS PROCEDIMENTOS	85
4.2 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA QUANTO À ABORDAGEM DO PROBLEMA.....	86
4.3 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA QUANTO AO MÉTODO	87
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	89
5.1 ECONOMIA CIRCULAR, DECRESCIMENTO E A NECESSIDADE DA NORMATIZAÇÃO COMO INSTRUMENTOS EFETIVOS À MITIGAÇÃO DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA.....	89
5.1.1 A economia circular e seus princípios de produção sustentável.....	89
5.1.2 A teoria do decrescimento	93
5.1.3 A normatização como instrumento possível à mitigação da obsolescência programada.....	97
5.1.3.1 Projeto de Lei de Iniciativa Popular para o enfrentamento à prática da obsolescência programada.....	104
6 CONCLUSÕES	108
REFERÊNCIAS.....	113
APÊNDICE A – TEXTO DE PROJETO DE LEI DE INICIATIVA POPULAR.....	124
ANEXO A – TRÂMITE DO PROJETO DE LEI Nº 5367/2013	128
ANEXO B – TRÂMITE DO PROJETO DE LEI Nº 7875/2017.....	130

1 INTRODUÇÃO

Analisando-se o histórico de consumo e a geração de resíduos sólidos, vislumbramos o surgimento da sociedade de consumo em massa, cujo embrião remota à Revolução Industrial, ocorrida na segunda metade do século XVIII na Inglaterra, perpassando posteriormente por outros países europeus e encontrando campos férteis nos Estados Unidos da América nos períodos entre guerras.

Nestas sociedades industriais, o desenvolvimento era lastreado pela necessidade de criação de novos mercados consumidores e pelo apelo ao novo e inconsciente consumo dos mercados já consagrados, iniciando-se discussões e debates entre fabricantes e engenheiros acerca da necessidade da redução do tempo de vida útil dos produtos, a exemplo do histórico Cartel Phoebus e outras iniciativas individuais tendentes à alteração artificial dos componentes e materiais, objetivando seu encurtamento e decorrente novo consumo.

Neste sentido, grupos de engenheiros e técnicos se reuniam para formulação de testes de novos produtos cuja durabilidade era reduzida com o passar do tempo. Concomitantemente a isso, novas ideologias de consumo eram impressas pelo marketing subliminar e pela publicidade agressiva, materializando e unificando os ideais do “jeito americano de ser e viver”, possibilitando a posterior unificação dos padrões culturais e de consumo sob os moldes europeus e americanos via globalização, originando a sociedade do hiperconsumo, denominada “sociedade do desperdício”.

Paralelamente, a economia dos Estados alinhava-se ao desenvolvimento linear, voltado única e exclusivamente ao desenvolvimento econômico, leia-se PIB, das sociedades do desperdício. Em decorrência, tornou-se regra global, a crescente e insustentável geração e o decorrente descarte de resíduos sólidos pelo ambiente, majoradas pela compulsão do consumo desenfreado aliada a adoção de novas práticas (descartáveis) do descarte imediato, resultando na grave questão ambiental dela resultante.

Diante desta realidade, torna-se necessária a criação e o fomento de mecanismos de mitigação formulados sob um prisma multidisciplinar envolvendo os diversos campos da

engenharia (projetos e processos produtivos), economia (mutação da economia linear para circular e decrescimento gradual), administração (novos paradigmas de vida útil) e direito (materialização da obsolescência programada junto ao ordenamento jurídico).

Partindo desta premissa, a presente tese é dividida em quatro subtítulos inter-relacionados, versando o primeiro subtítulo acerca do surgimento das sociedades industriais, partindo da análise histórica dos fatores que culminaram na Revolução Industrial Inglesa, bem como, seu desenvolvimento e expansão pelos demais países europeus, como a Alemanha, França e seus decorrentes impactos ambientais, perpassando aos fatores determinantes da industrialização dos Estados Unidos, tais como abundância de matérias primas virgens, a adoção de políticas industriais e a constituição de grandes mercados consumidores pela ocorrência das guerras mundiais no continente europeu, para posteriormente proceder à descrição dos impactos ambientais em território estadunidense e suas derradeiras conseqüências atuais, as quais relegadas a um segundo plano diante da implementação das diretrizes responsáveis pelo surgimento da sociedade de consumo em massa em virtude da profusão ideológica do “american way of life”, e a decorrente absorção de seus ideais a nível mundial por força da globalização, culminando no surgimento da “sociedade do desperdício”.

Em consequência, o segundo subtítulo aborda a herança ambiental destas sociedades, analisando a crescente geração de resíduos sólidos no mundo, o desperdício de alimentos, matérias primas e o crescimento da produção e do descarte de plásticos, dentre outros materiais pelos diversos continentes, perpassando pelo estudo da geração e destinação de resíduos sólidos no Brasil, bem como, por sua classificação jurídica frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/10, regulamentada pelo Decreto nº 7404/2010.

No tocante ao terceiro subtítulo, abarca-se o ciclo de vida dos produtos segundo a visão sistêmica dos entes produtivos, abordando-se ademais, os diversos conceitos existentes para ciclo de vida entre os fabricantes, englobando fases de seu nascimento (projeto) até seu fim (retirada do mercado), mediante a abordagem do ciclo “do berço ao túmulo”, quando em realidade defende-se a implementação dos ideais do “berço ao berço”,

destacando-se a incorporação de atributos ao ciclo de vida do produto, tais como a qualidade, a confiabilidade e a durabilidade.

Desta forma, destacando o atributo da durabilidade, o quarto subtítulo explana aspectos do surgimento da obsolescência programada, além de suas espécies e efeitos incidentes sobre a vida útil dos produtos. Neste sentido, aborda-se a relação produção-consumo como uma relação sistêmica, englobando a utilização de técnicas de engenharia, técnicas de marketing via assimilação de ideologias relacionadas à aceitação da obsolescência psicológica e reestruturações meramente visuais pelo design, como algo necessário para fomento da obsolescência, além da fluidez de seu conceito face aos diversos interesses envolvidos. No mais, descreve a inovação legislativa francesa no combate a prática da obsolescência programada e os casos judiciais e investigações ocorridas para apuração de eventuais práticas, para ao final, destacar sob um prisma preservacionista, a utilização da engenharia modular como instrumento de mitigação ao descarte prematuro.

No que se refere aos resultados e discussão, propõe-se a necessidade de mudanças e a implementação de novas teorias e paradigmas econômico-produtivos, vinculando fabricantes e consumidores aos padrões sustentáveis da economia circular, atualmente adotada por diretrizes da União Européia; a aplicação de um decrescimento viável pelo enfrentamento ao marketing voltado ao consumo, racionalização na concessão de crédito e pelo combate a obsolescência, propugnando a necessidade de uma normatização brasileira via proposição de alteração e inclusão legislativa de vários dispositivos junto ao Código de Defesa do Consumidor, tipificando, portanto, a incidência da obsolescência programada, sujeitando-a aos mecanismos e instrumentos previstos neste efetivo microsistema de tutela individual e coletiva, sendo ao final, apresentado um projeto de lei que viabilize sua encampação jurídica.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

A presente pesquisa objetivou a análise da prática da obsolescência programada pelos entes produtivos, bem como, a formulação de uma proposta de controle jurídico ante a lacuna existente na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as causas e impactos da crescente produção e descarte de resíduos sólidos no mundo e no Brasil;
- Analisar os aspectos empresariais e padrões sociais impressos ao ciclo de vida dos produtos;
- Verificar dentre as espécies de obsolescência, quais devem ser mitigadas;
- Pesquisar acerca de qual classificação de resíduo, haveria a incidência da obsolescência programada;
- Pesquisar a existência de instrumentos econômicos, tecnológicos, consumeristas e normativos tendentes à mitigação da obsolescência programada.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 O SURGIMENTO DAS SOCIEDADES INDUSTRIAIS E A SOCIEDADE DE CONSUMO EM MASSA

3.1.1 A Revolução Industrial e as decorrentes mudanças socioambientais

Na segunda metade do século XVIII, a Inglaterra possuía uma situação política e econômica estável, bem como condições naturais de navegação que viabilizassem o acesso aos mercados consumidores dos seus produtos excedentes, além da abundância de matérias primas oriundas de suas colônias e da mão de obra barata decorrente da saída de milhares de camponeses em busca de melhores condições de vida nas cidades.

O conjunto destes fatores atrelado ao acúmulo de excedentes e capitais possibilitaram a alocação de recursos aos empreendedores e inventores que desenvolviam bens de produção, destacando-se a construção de máquinas e inventos cuja produção era superior à tradicional manufatura, ocasionando o enfraquecimento e a substituição das corporações de ofício responsáveis pela produção manual pelas máquinas, ou seja, pela produção industrial.

Neste sentido, em 1769 ocorreu o desenvolvimento do tear hidráulico e da máquina a vapor, impulsionando significativamente o processo industrial produtivo, processo este remodelado com a descoberta de eletricidade na década de 1831, mediante a substituição das antigas máquinas a vapor pelas elétricas, inaugurando uma corrida industrial pelo desenvolvimento de novas tecnologias.

Segundo Collyer (2014), “além da indústria têxtil, dois outros setores da economia se destacaram no processo da revolução industrial na Inglaterra: o da extração de minerais como ferro e carvão e o da fundição do ferro”.

Neste sentido, a utilização do ferro e carvão impulsionou atividades como a metalurgia e siderurgia, propiciando o desenvolvimento de novas indústrias e de uma infraestrutura necessária ao desenvolvimento da economia inglesa.

Ainda conforme Collyer (2014), “com o tempo, as inovações tecnológicas da indústria têxtil, especialmente do algodão, e das indústrias siderúrgicas possibilitaram melhorias nos transportes e nas comunicações, fatores importantes para a integração dos mercados”.

No que tange aos mercados consumidores ingleses, acrescenta-se o fato de que a expansão da indústria inglesa ocorreu mediante a conquista de mercados no continente europeu e no imperialismo frente à suas colônias nos diversos continentes, possibilitando o crescimento da demanda por bens e uma produção intermitente.

Com sua expansão e a necessidade dos fabricantes de máquinas e capitalistas ingleses em empreender em outros países, várias tecnologias e bens de produção foram exportados aos vizinhos europeus, à exemplo da instalação de fábricas de tecidos na Bélgica e a absorção tecnológica alemã no que tange a produção de aço e produtos químicos. (COLLYER, 2014)

O desenvolvimento de novas tecnologias, no entanto, vincula-se aos anseios econômicos, consoante assevera Schumpeter (1997, p. 32-33):

Não coincidem as combinações econômicas e as tecnológicas, as primeiras ligadas às necessidades e meios existentes, as últimas, à idéia básica dos métodos. O objetivo da produção tecnológica é na verdade determinado pelo sistema econômico... A lógica econômica prevalece sobre a tecnológica. O ótimo econômico e o perfeito tecnologicamente não precisam divergir, no entanto o fazem com frequência, não apenas por causa da ignorância e da indolência, mas porque métodos que são tecnologicamente inferiores ainda podem ser os que melhor se ajustam às condições econômicas dadas.

Inobstante tais implicações econômicas junto às tecnologias, diante da exportação de bens de produção, diversas inovações foram assimiladas por países europeus, iniciando o desenvolvimento industrial em diversas partes da Europa o que possibilitou o fortalecimento de um comércio extra fronteiras, o início do comércio internacional especializado, segundo preleciona Collyer (2014):

O comércio internacional fez surgir uma especialização mundial na produção, em que os países mais avançados se especializaram na produção industrial e os mais atrasados da Europa, América e Ásia concentraram seus esforços no setor

primário, fornecendo alimentos e matérias primas para os países industrializados. A Europa passou a ser o centro do capital, exigindo novos setores para investimentos, em que foram canalizados para diversos países estrangeiros sob a forma de empréstimos, e utilizados na implantação de vias férreas ou outros empreendimentos semelhantes.

Desta forma, a expansão da industrialização no continente europeu promoveu o crescimento das cidades e êxodo rural ao passo que novos biomas eram impactados por atividades antrópicas decorrentes da extração de fontes energéticas e de matérias primas.

3.1.2 Os impactos ambientais da Revolução Industrial no continente europeu

Em decorrência do desenvolvimento industrial no continente europeu, aceleraram-se os processos extrativistas de recursos naturais, minérios, madeira, bem como, a drenagem de pântanos e devastação de biomas necessários a implementação de atividades produtivas e do crescimento das cidades.

Neste sentido, correntes deterministas assumiam a função de maximizar o pensamento acerca da necessidade de pleno domínio do homem sobre a natureza e seu ambiente, eis que segundo Melo (2012), “nos séculos passados, o meio natural era visto como mecânico e predominava o pensamento determinista, sendo a natureza colocada como condição ou obstáculo para o desenvolvimento de uma determinada sociedade”.

O determinismo, aliado ao crescimento constante das atividades industriais e das cidades européias no período industrial ocasionaram as primeiras inserções antrópicas predatórias com grandes impactos ao ambiente, eis que as atividades humanas foram potencializadas pelo auxílio das máquinas.

Destaca Melo acerca da expansão industrial européia:

Com o constante aumento da população e a necessidade de produzir cada vez mais para atender a uma maior demanda, as indústrias foram se expandindo, bem como, a tecnologia foi evoluindo e proporcionando ao homem mais conforto e comodidades, ampliando o espaço para o consumismo e com isso crescendo a devastação no meio ambiente. (2012)

Cita-se como resultante das atividades industriais e urbanas de impacto ambiental na revolução industrial a poluição do rio Tâmis por efluentes industriais e domésticos eis que relatos históricos descrevem a coloração negra e parâmetros de turbidez elevados à

época. Um dos acontecimentos marcantes ocorreu em 1878, quando 600 passageiros do navio a vapor Princess Alice faleceram em Banking, na região leste de Londres após a colisão da embarcação, destacando-se que o motivo da tragédia não foi o afundamento, mas a intoxicação das vítimas pela poluição das águas do rio Tâmsa enquanto nadavam rumo às margens. (ARAIA, 2012)

Desta feita, tamanha era a poluição que milhares de londrinos vinham a óbito, conforme ARAIA (2012):

O drama do Princess Alice é um exemplo das condições em que o rio de 346 quilômetros de extensão, o maior da Inglaterra se encontrava na época vitoriana. A água despejada pelas indústrias e os dejetos provindos dos recém inventados vasos sanitários fluíam diretamente para o rio ao longo de cidades importantes como Oxford, Windsor, Kingston, Richmond e Londres. A vida selvagem, peixes, mamíferos e aves, agonizava. Para piorar, os londrinos bebiam água retirada sem tratamento, o que resultou na morte de milhares de pessoas.... A água tinha pouco oxigênio... do lodo depositado no fundo emanava um insuportável cheiro de “ovo podre” que obrigou a suspender sessões do parlamento em 1858.

Além do rio Tâmsa, a posterior industrialização de países como a França e a Alemanha impactaram negativamente nas bacias do Rio Sena e Reno, os quais também recebiam descargas de efluentes industriais e urbanos.

Na mesma lógica poluidora, discorre Crescenti (2004) que “o rio Reno era chamado de “cloaca” da Europa. Quem ficava às suas margens não precisava de muita imaginação para entender o apelido: o Reno era um rio morto, de águas sujas e mal-cheirosas”.

Sob o prisma ambiental, a revolução industrial européia representou um período de grandes alterações em seus biomas sob o paradigma do progresso científico e tecnológico como premissas ímpares ao desenvolvimento de suas sociedades. Neste intróito, a preocupação com a produção e com o desenvolvimento de novas tecnologias e novos processos produtivos alijava o meio ambiente das discussões e preocupações da sociedade européia à época, possibilitando uma maior produção as custas da poluição e drenagem de cursos d’água, bem como pela poluição atmosférica e dos solos europeus.

3.1.3 A industrialização e consolidação dos Estados Unidos como potência econômico-produtiva

Historicamente, os Estados Unidos emergiram como nação livre e soberana com sua independência, em 1776, período em que as treze colônias declararam-se livres e soberanas.

Neste contexto, os Estados Unidos possuíam uma economia diversificada, sendo o norte recém industrializado em decorrência de europeus que haviam se estabelecido nas antigas colônias inglesas e francesas, cujas técnicas produtivas e laborais haviam se incorporado ao continente americano. Já o sul, agrário e escravocrata lastreava seu desenvolvimento em grandes propriedades rurais, plantations cuja monocultura desenvolvida pelo trabalho escravo movimentava sua economia.

Diante das disparidades econômicas e a busca pela unificação ideológica produtiva, entre 1861 e 1865 ocorreu a Guerra da Secessão, mormente denominada Guerra Civil Americana, dominada e vencida pelos nortistas cujos anseios de industrialização americana se espalharam por todo o território estadunidense.

Destarte a vitória dos nortistas, a Guerra da Secessão possibilitou a expansão da industrialização dos Estados Unidos, estabelecendo-se o fim da escravidão no sul e o decorrente surgimento de novos mercados consumidores, agora agasalhado sob o manto das relações de trabalho assalariado.

Assim, a industrialização americana foi sacramentada pela presença de fatores vitais ao seu desenvolvimento, tais como abundância de matérias primas como ferro, silício, presença de grandes reservas de carvão e a descoberta de petróleo no estado do Texas, aliada a políticas industriais de transferência de tecnologia de ponta desenvolvidas por universidades como Harvard e diversos institutos tecnológicos, eis que aludidas políticas foram responsáveis por invenções como a máquina de escrever (1867), o telefone (1876) e os automóveis a gasolina (1885), expandindo as fronteiras e os mercados consumidores dos produtos americanos para além de seus territórios, enquanto diversos parques industriais iam se avolumando em cinturões de produção (belts), tais como as siderúrgicas em Pittsburgh e as indústrias automotivas de Detroit.

Em um contexto econômico, a 1ª Guerra Mundial (1914-1919) foi essencial ao crescimento da economia e industrialização estadunidense, vez que as empresas americanas exportavam grandes quantidades de alimentos, armamentos e demais produtos aos países aliados (Inglaterra e França). Assim, ao passo que se constituem importantes mercados consumidores e toda sua produção americana era absorvida, as plantas industriais européias eram destruídas pela guerra, viabilizando além da exportação de bens, a realização de empréstimos aos países aliados.

Com o fim da primeira grande guerra, a industrialização americana chegou ao auge em um período denominado big-business caracterizado pela celebração de grandes contratos de fornecimento de produtos e equipamentos necessários a reconstrução dos países aliados. Neste contexto exportador, os Estados Unidos emergiam como grande potência industrial.

A reconstrução do continente europeu possibilitou a absorção de tudo que fosse produzido na indústria americana, levando muitos empresários a realizar empréstimos bancários no intuito de aumentar sua produção e conseqüentemente seus lucros.

Em meados de 1929 as exportações americanas sofreram uma retração imediata haja vista que os europeus haviam reconstruído seus parques industriais, retornando à produção, fator que culminou na estagnação do mercado estadunidense e quebra das instituições financeiras que haviam concedido crédito, iniciando o período histórico da Grande Depressão.

Referido período exigiu a adoção de políticas econômicas interventivas por parte do governo americano (New Deal), passando o Estado a gerir a economia com a criação de grandes obras de infra estrutura, concessão de empréstimos e políticas de assistência aos trabalhadores, estratégias que reaqueceram a economia americana.

Com o início da 2ª Guerra Mundial (1939), a economia estadunidense voltou-se a desenvolver plenamente e o Estado novamente recua, possibilitando o retorno da lei de mercado com a reinserção dos mercados consumidores europeus.

Apesar da participação dos Estados Unidos, a indústria americana obteve uma crescente demanda pela gravidade e potencial destrutivo do segundo conflito, o qual alcançou proporções mundiais. Assim, mais do que no primeiro conflito, sua indústria precisava suprimir as carências dos aliados, obtendo um crescimento ímpar que consolidou os Estados Unidos na hegemonia do domínio do sistema capitalista.

Com a ascensão dos Estados Unidos como potência mundial capitalista, sua industrialização permanecia sacramentada e sua produção aquecida para com o fim da guerra, reconstruir toda a Europa, reconstrução esta posta em prática pelo Plano Marshall.

Acerca da importância da 2ª Guerra Mundial para os Estados Unidos, assevera Ruffato (2017):

Terminada a guerra, com a derrota do Eixo (Alemanha, Itália e Japão) – 66 milhões de mortos, entre civis e militares, 35 milhões de feridos -, os Estados Unidos patrocinaram o Plano Marshall para reerguimento dos países europeus – menos aqueles sob influência soviética. Foram investidos cerca de 132 bilhões de dólares em alimentos, fertilizantes, matérias primas, produtos semi industrializados, combustíveis, veículos e máquinas – 70% desses bens eram de procedência norte-americana.

Historicamente, o Plano Marshall possibilitou a permanência de mercados consumidores no continente europeu até sua efetiva reconstrução, ao passo que com o acúmulo de capitais oriundos destas atividades, novos paradigmas de consumo foram incorporados pelos americanos e absorvidos pelo restante do mundo.

3.1.4. Os impactos ambientais da Revolução Industrial nos Estados Unidos

Segundo dados da agência de proteção ambiental americana – EPA, existem locais tóxicos nos Estados Unidos, denominados de “superfund”. São locais cujo passado revela a disposição inadequada de resíduos tóxicos industriais em locais de grande atividade industrial, ocasionando a contaminação dos solos em locais como o sul da Flórida e na Carolina do Norte (EPA 2018).

Além da poluição dos solos pelas atividades industriais, destaca-se a poluição atmosférica em regiões de acúmulo de instalações empresariais. Segundo Barbosa (2018) foi divulgado um importante relatório da Associação Americana de Pulmão (ALA) em que

inúmeros casos de asma e doença pulmonar obstrutiva em adultos e crianças tem surgido em regiões como Bakersfield, Merced, Los Angeles e em Pittsburgh na Pensilvânia.

No que tange a poluição atmosférica, destaca Bueno (2013) que “nos Estados Unidos acontecem cerca de 200 mil mortes por ano em decorrência da emissão de poluentes de fontes de combustão como chaminés industriais, escapamentos de veículos e geração de energia elétrica com carvão”.

Ademais, ressaltamos a existência da poluição das águas dos Grandes Lagos por microplásticos, a contaminação de rios como o Flint (região de Detroit) com altos níveis de chumbo decorrentes da emissão de efluentes de indústrias automotivas no passado, a poluição do Rio Mississippi pela adubação química oriunda das atividades agropecuárias, notadamente de nutrientes como o fósforo e o nitrogênio, além do assoreamento dos cursos de água pelo acúmulo de sedimentos provenientes da erosão dos solos.

Destacam-se ainda a exploração pela indústria madeireira das florestas temperadas e a implantação de atividades agropecuárias em áreas e biomas naturalmente frágeis como o semi árido americano.

Enfim, as atividades produtivas demandaram a extração de recursos e matérias primas com a resultante alteração dos biomas americanos. Referidas alterações ocorreram em um curto espaço de tempo se comparados à revolução industrial inglesa, tendo em vista a decorrência do desenvolvimento tecnológico crescente e em virtude da adoção de novos padrões de consumo impressos à sociedade consumidora americana.

3.1.4.1 Diretrizes para uma nova ordem mundial: American way of life e os paradigmas para o surgimento da sociedade de consumo em massa

O estilo americano de ser e viver (american way of life) aliado aos preceitos industriais transmitia ideários de independência, da busca por melhores condições e qualidade de vida, possibilitada pelo trabalho, determinação pessoal e pelo materialismo.

O materialismo criava bases estruturais à sociedade de consumo em massa vez que vinculava a busca da felicidade pela aquisição de bens. Valorizava-se o supérfluo e a felicidade pelo consumo impondo a padronização de valores materiais como sinônimos de realização pessoal e bem estar.

Para Layrargues (2018), “os EUA tornaram-se o paradigma da boa sociedade desenvolvida, e o desenvolvimento passou a ser caracterizado como a transposição do “jeito americano de viver” (ou melhor, ter) para o resto do mundo.”

A difusão da cultura e estilo de vida consumista dos americanos atingiu o mundo, obtendo efeitos e aderência dos europeus. Neste sentido descreve Afonso (2018, p.245-246):

No final dos anos 1950, o American wayoflife havia se transformado no “objeto” e desejo da população britânica, tanto nos termos culturais quanto de bens de consumo. Os filmes retratavam a “vida colorida” e sonhada que magnetizava os interesses da população austera do pós-guerra. Quando se deu um assentamento do capitalismo europeu houve um encorajamento para o consumo, e a previsão da indústria estadunidense para além da obsolescência planejada, a qual incentivaria a produção destinada ao consumismo... O American wayoflife era um dos meios de atingir as bases populares, e angariar apoio através do desejo de viver a felicidade transposta pela mediatização da dita sociedade americana.

A divulgação e o fortalecimento dos ideários de consumo pelo mundo alicerçavam-se em elementos como o design dos produtos, a propaganda com mensagens subliminares voltadas ao “ter” como prova de sucesso e o cinema cuja “plena felicidade” das famílias americanas decorria do consumo em massa de bens e serviços.

Neste sentido, cinema e moda insculpiram ideários de consumo e aspirações individualistas como fundamentos de uma nova sociedade, eis que segundo Lipovetsky (2009, p.102):

A ideologia individualista e a era sublime da moda são assim inseparáveis; culto da expansão individual, do bem-estar, dos gozos materiais, desejo de liberdade, vontade de enfraquecer a autoridade e as coações morais: as normas “holistas” e religiosas, incompatíveis com a dignidade da moda, foram minadas não só pela ideologia da liberdade e da igualdade, mas também pela do prazer, igualmente característica da era individualista.

Acerca da importância do cinema para divulgação dos ideais de consumo e estilo de vida modelar nos Estados Unidos, destaca-nos Cunha (2017, p. 225):

[...] a função midiática do cinema como espaço pedagógico de exibição e de validação de modelos, padrões valorativos e estilos de vida, amparada na credibilidade e penetração dos filmes pensados como entretenimento, e que, na prática, também assumem o papel de agentes disseminadores das imagens.... Uma vez incorporada culturalmente, uma imagem possibilita maior sentido e diálogo, sobretudo, *um ar de verdade.*(destaque do autor)

Com a recuperação econômica da Europa do pós-guerra e o surgimento de países industrializados como o Brasil, a Índia e a China, a ideologia americana de consumo foi incorporada pelas novas classes urbanas, efetivando a padronização cultural por todo o mundo, a qual aliada ao fluxo internacional de capitais e o desenvolvimento da rede mundial de computadores iniciaram o período de globalização, característico pela presença da sociedade global de consumo em massa.

3.1.5 Sociedade global de consumo em massa: surgimento e características do ideário unificante

Em decorrência da industrialização global, formaram-se mercados consumidores globais, os quais vinculados à padronização cultural ideológica imposta pelos conglomerados empresariais transnacionais de valorização da obtenção de supérfluos.

Neste sentido, destaca Retondar (2008), que a sociedade de consumo caracteriza-se pelo desejo finalista de aquisição insaciável do supérfluo, do luxo, havendo uma continuidade volitiva na aquisição desenfreada de bens em um ciclo contínuo.

Ainda discorre o mesmo autor:

O espraiamento dessa lógica – que se dá a partir das mudanças estruturais desenvolvidas no século XVIII na Europa Ocidental, especialmente com a Revolução Industrial – acelera-se a partir da segunda metade do século XX, quando o universo do consumo passou a ganhar centralidade tanto como motor de desenvolvimento econômico quanto através da expansão do consumismo como elemento de mediação de novas relações e processos que se estabelecem no plano cultural das sociedades modernas. (RETONDAR, 2008)

Destaca-se a importância da mídia na formação dos novos padrões de consumo, consoante preceitua Polon (2011, p.3) que “o acesso a tecnologia se tornou mais simples e a mídia fazia o papel de divulgar produtos novos que estavam sendo lançados ao mercado com a finalidade de moldar o mercado consumidor que o novo modelo de produção exigia”.

Neste processo, a mídia fomentava ideários de consumo em conformidade com os anseios do empresariado, conforme discorre a autora supra:

A indústria passa então a investir primeiramente na construção de desejos de consumo para posteriormente investir na produção dos bens em si. O que se começa a perceber é o fato de que os objetos deixaram de ter importância unicamente por sua utilidade, mas passaram a ter uma simbologia, deixam de ser mercadorias produzidas para o fim específico de seu uso, e passam a ter um significado maior, definindo quem é quem dentro da sociedade... A satisfação de consumir algo não pode durar. Após consumido determinado produto, novas vontades precisam surgir para serem saciadas. O homem consumidor precisa estar sempre desejando algo, a ordem é consumir, descartar e consumir algo novo, o que se tornou um ciclo que está acontecendo cada vez de forma mais veloz. Tudo aquilo que não oferece satisfação momentânea, deve ser substituído. (POLON, p.3-7)

Sob o prisma econômico, discorre Bauman (2008, p.51-52) que:

A economia consumista se alimenta do movimento das mercadorias e é considerada alta quando o dinheiro mais muda de mãos; e sempre que isso acontece, alguns produtos estão viajando para o depósito de lixo. Numa sociedade de consumidores, de maneira correspondente, a busca da felicidade – o propósito mais invocado e usado como isca nas campanhas de marketing destinadas a reforçar a disposição dos consumidores para se separarem de seu dinheiro (ganho ou que se espera ganhar) – tende a ser redirecionada do fazer coisas ou de sua apropriação (sem mencionar seu armazenamento) para sua remoção – exatamente do que se precisa para fazer crescer o PIB.

Em decorrência, as relações de consumo se tornam fluídas, instáveis pela característica impressa à rápida substituição de bens de consumo seja pela vinculação aos padrões sociais do consumidor, seja pela redução da durabilidade dos produtos imputada aos fabricantes, conforme preleciona Bauman (2008, p.31):

A curta expectativa de vida de um produto na prática e na utilidade proclamada está incluída na estratégia de marketing e no cálculo de lucros: tende a ser preconcebida, prescrita e instilada nas práticas dos consumidores mediante a apoteose de novas ofertas (de hoje) e a difamação das antigas (de ontem). Entre as maneiras com que o consumidor enfrenta a insatisfação, a principal é descartar os objetos que a causam. A sociedade de consumidores desvaloriza a durabilidade, igualando “velho” a “defasado”, impróprio para continuar sendo utilizado e destinado à lata de lixo.

A explicação do fenômeno do consumo em massa possui raízes sociológicas segundo a socióloga portuguesa Raquel Ribeiro (2008, p.3-4), vez que haveriam três perspectivas/dimensões atreladas ao consumo, sendo a primeira denominada teoria da ação

racional, como sendo o consumo um ato de escolha, de manifestação volitiva individual e utilitária, possibilitando ao consumidor sopesar as vantagens e desvantagens, enfim, os reais benefícios da aquisição de um produto. Já a segunda perspectiva, estruturalista, denota que a escolha de consumo é atrelada as necessidades do consumidor vinculadas ao seu estrato social, profissão, grau de instrução e demais características que o relacionam a determinado grupo ou classe, havendo um simbolismo nas escolhas, enquanto que a terceira perspectiva denominada de pós modernismo alia-se ao individualismo presente nas sociedades hodiernas, tratando o consumo como um instrumento de afirmação individual, de escolha de diversas identidades pela variação dos padrões de consumo.

Acerca da importância do consumo para a sociedade portuguesa, assevera Ribeiro (2018, p. 14):

O consumo, sinal de democracia e igualdade para uns (com a massificação dos bens e o acesso ao crédito, o acesso ao consumo aumenta) e símbolo de exclusão para outros (ao dar-se mais importância ao que se tem, gera-se mais angústia para quem não pode tê-lo) não é, aparentemente, o principal critério de diferenciação social, mas é um dos mais importantes. (Grifo nosso).

Segundo aspectos sociais, Zygmunt Bauman (2008, p.44-45) descreve o ciclo vicioso entre consumismo e a busca eterna pela felicidade imposta pelo materialismo. Segundo ele, o consumismo:

Associa a felicidade não tanto à satisfação das necessidades (como suas “versões oficiais” tendem a deixar implícito), mas a um volume e uma intensidade de desejos sempre crescentes, o que por sua vez implica o uso imediato e a rápida substituição dos objetos destinados a satisfazê-la. Novas necessidades exigem novas mercadorias, que por sua vez exigem novas necessidades e desejos; o advento do consumismo augura uma era de “obsolescência embutida” dos bens oferecidos no mercado e assinala um aumento espetacular na indústria da remoção do lixo.

Em conseqüência, segundo Bauman (2008, p.111) temos uma sociedade “líquido moderna” marcada pela instabilidade dos desejos e insaciabilidade das necessidades, sendo o consumismo um atributo da própria sociedade, impregnada pela síndrome consumista envolvendo a tríade velocidade, excesso e desperdício.

Ainda segundo referido autor:

Além de ser um excesso e um desperdício econômico, o consumismo também é, por esta razão, uma economia do engano. Ele aposta na irracionalidade dos consumidores, e não em suas estimativas sóbrias e bem informadas; estimula emoções consumistas e não cultiva a razão. (BAUMAN, 2008, p.65)

Enfim, o consumismo possui diversas matrizes sejam elas econômicas (fixação de mercados consumidores vorazes); sociológicas (realização pessoal e padronização de classes, busca de pretensa felicidade) e estruturais enraizadas em toda a sociedade global, a sociedade global de consumo em massa.

Mas diante desta realidade, questão preocupante, e por vezes relegadas à segundo plano, diz respeito aos efeitos ambientais oriundos da geração e descarte da crescente quantidade de resíduos sólidos produzidas diariamente no mundo.

3.2 A HERANÇA AMBIENTAL DA SOCIEDADE DO DESPERDÍCIO: A GERAÇÃO PREDATÓRIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

3.2.1 A geração de resíduos sólidos no mundo

Com a sociedade pós-industrial os padrões de consumo foram maximizados por novas descobertas científicas a exemplo da invenção do plástico como resíduo de difícil degradabilidade. Neste sentido, preceituam Zanin e Mancini (2004, p.9) que a utilização dos “plásticos” evoluíram substancialmente na segunda metade do século XX em virtude das diversas aplicabilidades no dia a dia, demandando assim uma produção e circulação jamais vistas, além de estar associado com a modernidade pela ampla gama de usos que proporciona.

Além do plástico oriundo de fontes não renováveis como o petróleo, a extração desenfreada de matérias primas, recursos materiais e energéticos, os atuais níveis de produção e consumo avançam rumo à incapacidade de recomposição/regeneração pelos ciclos naturais. Neste sentido, Novaes, citado por Brasil e Santos (2004, p.47), asseverava que:

Os padrões de produção e consumo no mundo, hoje, estão 20% acima da capacidade de reposição da biosfera, isso porque existe mais de um bilhão de pessoas passando fome. Se essas pessoas saírem da linha da miséria, serão

necessários mais dois ou três planetas para atender às necessidades de extração dos recursos naturais.

Prelecionam Slack, Chambers e Jonhston (2009, p.662), no que se refere às demandas atuais por recursos naturais e fontes energéticas:

Para suprir as necessidades básicas médias de uma pessoa nos EUA são necessários 4,9 hectares de terra. Na Holanda, são necessários 3,2 hectares, e na Índia apenas 0,4 hectare. Calculada dessa maneira, a pegada ecológica da Holanda cobriria 15 vezes a sua área. A pegada ecológica da Índia é 1,35 vez sua área. Mas, se o mundo inteiro vivesse como os norte-americanos, seriam necessários três planetas Terra para suprir as necessidades da população mundial atual.

O Senado Federal (2019) em matéria intitulada: Aumento da produção de lixo tem custo ambiental, destaca:

Sete bilhões de seres humanos produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) – uma média de 1,2 kg por dia per capita. Quase a metade desse total é gerada por menos de 30 países, os mais desenvolvidos do mundo. Se o número parece assustador, cenário ainda mais sombrio é traçado por estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial: Daqui a dez anos, serão 2,2 bilhões de toneladas anuais. Na metade deste século, se o ritmo atual for mantido, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano por ano.

No que tange aos maiores produtores de resíduos, ressalta a matéria supramencionada:

As nações desenvolvidas, reunidas na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), consomem mais de 60% de todas as matérias primas industriais, mas respondem por apenas 22% da população mundial. No ranking liderado pelos norte-americanos (624 mil toneladas por dia), quatro nações em desenvolvimento (China, Brasil, Índia e México) aparecem entre os dez maiores produtores de lixo. (SENADO FEDERAL, 2019)

Diante da exploração desenfreada de recursos, destaca-nos Zanin e Mancini (2004, p.16), acerca da necessidade de novos paradigmas de consumo e de produção:

A nova concepção para a sustentabilidade planetária demanda comportamentos diferenciados dos setores públicos, produtivos e de consumo em relação aos resíduos e à Natureza. Além de coletar e tratar o resíduo, essa nova concepção inclui a disposição adequada de todos os subprodutos e produtos finais do sistema econômico, tanto do resíduo convencional como do perigosos, e acrescenta um novo paradigma que é a redução dos resíduos na fonte. Ou seja, novos comportamentos de todos os setores da sociedade para garantir que os resíduos

sejam produzidos em menos quantidade já na fonte geradora. Isso implica mudanças nas formas gerenciais, com novas prioridades, que passam do modelo unidirecional e mecanicista para um sistema holístico e ecológico que garanta, a longo prazo, a estabilização da demanda dos recursos naturais e do volume final de resíduos a serem dispostos, minimizando o processo de degradação ambiental.

Inobstante a ampla gama de possibilidades industriais de aproveitamento dos resíduos, a sociedade de consumo apresenta como característica indesejável sob o prisma ambiental, o imediato descarte dos bens que considera sem utilidade, transformando resíduos em lixo, obtendo como resultante a poluição ambiental. Para Brasil e Santos (2004, p.44):

A Organização Mundial da Saúde –OMS, define o lixo como qualquer coisa que seu proprietário não quer mais e que não possui valor comercial, sendo descartado pelo mesmo proprietário sem considerar que grande parte dos resíduos ainda possui valor comercial através da reutilização, reciclagem, ou sua reutilização como matéria prima... Devido à complexidade das atividades humanas, podemos imaginar que o resíduo de uma atividade pode ser utilizado para outra, e assim sucessivamente, de forma sistêmica e integrada. Após este ciclo de utilizações, o material que não tiver nenhuma possibilidade de se reintegrar na cadeia produtiva, ou seja, que não tiver nenhum consumidor em potencial, será classificado como lixo.

A transmutação dos resíduos em lixo ocorre por fatores culturais, demandando a mudança de padrões de consumo e pós consumo em que as propriedades dos produtos sejam valorizadas pelos consumidores finais de forma em que haja uma disposição correta que viabilize a reciclagem e o reaproveitamento destes recursos, sua reincorporação à esfera produtiva em substituição à extração primária de novos recursos, viabilizando a recomposição e a regeneração de recursos.

No tocante a geração histórica de resíduos, destaca-nos Helene e Bicudo (1994, p.13-14) que cerca de 20% da população mundial vive em países desenvolvidos, concentrando 80% da renda mundial, consumindo grande parte dos recursos naturais do planeta, produzindo ademais, uma vastíssima poluição, como por exemplo, a emissão de 40% de dióxido de enxofre, 54% do óxido de nitrogênio e 68% dos resíduos produzidos no mundo. Neste sentido, aludidos pesquisadores descrevem:

As cidades industriais dos países desenvolvidos fazem uso de tecnologias e políticas urbanas inadequadas do ponto de vista do meio ambiente. A típica cidade norte-americana de 100 mil pessoas importa por dia 200 toneladas de alimentos, mil de combustíveis e 62 mil de água. Essa mesma cidade produz por

ano, e exporta para outras regiões, 100 mil toneladas de lixo e 40 mil toneladas de resíduos agrícolas e industriais. (p.21)

Os novos padrões de consumo e a decorrente geração de resíduos são resultante, consoante descreveu Martin e Schumann (1999, p. 10-11) de uma sociedade “20 por 80”, onde apenas 20% da população teriam acesso a condições de trabalho e consumo exacerbado, bastando para a manutenção da economia global, eis que:

Um quinto de todos os candidatos a emprego daria conta de produzir todas as mercadorias e prestar todos os serviços qualificados que a sociedade mundial poderá demandar. Assim, aqueles 20% participariam ativamente da vida, do lazer e do consumo.

A sociedade global de consumo é vertical no tocante à geração de resíduos, sendo que a lógica da sociedade “20 por 80”, historicamente descrita por Martin e Schumann, subsiste, porém destacando-se o surgimento de novas potências consumidoras/geradoras como a China, Índia, Rússia e o Brasil, com bolsões de riqueza encravados em regiões subdesenvolvidas, mas ambas culturalmente unificadas na sociedade do descarte e do desperdício.

Destarte esta realidade, preconiza Barbieri (2002, p.97) como causa da deterioração ininterrupta do meio ambiente o atual padrão insustentável de consumo e produção, demandando sua imediata mudança, a qual exigirá estratégias multifacetárias vinculadas a demanda dos países subdesenvolvidos, bem como, na redução do desperdício nos países desenvolvidos, promovendo padrões de consumo e produção que mitiguem as pressões ambientais e atendam as necessidades básicas humanas mediante o estímulo de redução na geração de resíduos, notadamente pela diminuição do uso de embalagens, conscientização dos mercados consumidores e incorporação de custos ambientais em produtos supérfluos.

No que tange aos resíduos sólidos gerados, preceitua Barbieri a necessidade premente de um gerenciamento e um controle lastreado na análise do ciclo de vida dos produtos, a saber:

Esse gerenciamento baseia-se na análise, avaliação ou apreciação do ciclo de vida do produto (Life Cycle Assessment), uma abordagem metodológica e holística que procure conhecer todos os impactos do produto sobre o meio ambiente, desde a extração das matérias primas, seu transporte e beneficiamento, passando pelos processos de produção, comercialização, uso, manutenção, descarte e deposição final, Ou seja, uma análise do berço ao túmulo... A idéia central é identificar e quantificar os impactos ambientais globais de um produto com uma abordagem capaz de incluir todas as fases dos processos de produção, distribuição e consumo

de modo integrado. O conhecimento dos impactos de um produto ao longo do ciclo completo (consumo total de materiais e energia, emissões atmosféricas e hídricas, resíduos sólidos etc.) permitirá identificar os elementos do sistema que deverão ser modificados para reduzir os impactos negativos sobre o ambiente, sendo desta forma compatível com o conceito de cleanerproduction. (BARBIERI, 2002, p.125-126)

Vale ressaltar que as premissas de uma produção limpa encontram consonância com o desenvolvimento de produtos mais duráveis, ou seja, aqueles que interiorizam por suas funções e composições qualidades que possibilitam sua utilização por maiores períodos de tempo, mitigando assim seu descarte imediato ou quase imediato. Diante da importância da durabilidade atrelada ao ciclo de vida dos produtos para a redução da quantidade de resíduos produzidos, destacamos que tais debates serão objeto de um subtítulo específico no decorrer do presente trabalho.

Entretanto, para se ter uma idéia da geração de resíduos sólidos no mundo, estima a ONU (2017) que caminhamos rumo a 4 bilhões de toneladas por ano para o ano de 2050, destacando-se que a geração de resíduos triplicou em comparação ao crescimento da população. Segundo dados da Organização das Nações Unidas, atualmente, os sete bilhões de seres humanos produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos, o que corresponde a média de 1,2 kg por dia per capita, quantidades em que a metade é gerada pelos 30 países mais desenvolvidos do mundo. Neste sentido:

Se o número parece assustador, cenário ainda mais sombrio é traçado por estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial: Daqui a dez anos, serão 2,2 bilhões de toneladas anuais. Na metade deste século, se o ritmo atual for mantido, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano por ano... Paga-se um elevado custo ambiental e financeiro por isso. A maior parte dos RSU produzidos no mundo é descartada em aterros. O conselho de pesquisa em tecnologia de geração de energia a partir de resíduos dos Estados Unidos estima que um metro quadrado de terreno é desperdiçado, para sempre, para cada dez toneladas de lixo aterrado. (SENADO, 2019)

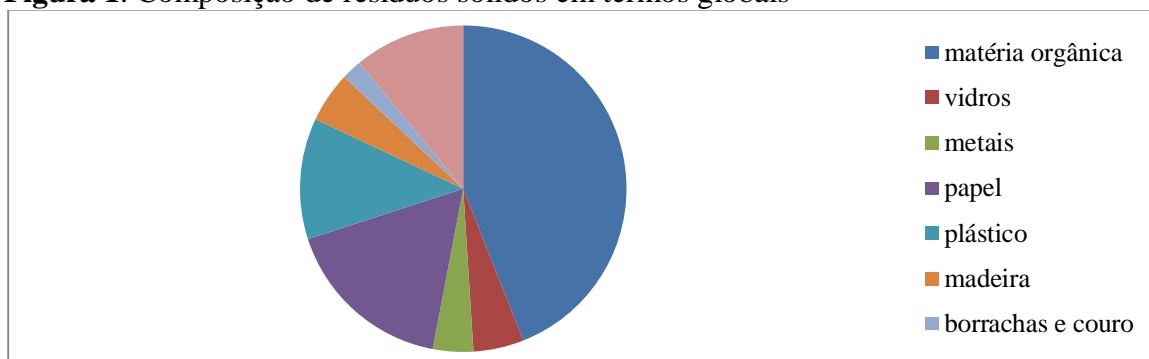
Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2017), crescente a geração de resíduos sólidos na América Latina e Caribe, vez que a geração diária atingiu 540 mil toneladas, sendo que as previsões alertam para o alcance de 671 mil toneladas diárias em 2050. Ainda, segundo levantamentos da ONU para a região, cerca de 30% do total, ou seja, aproximadamente 145 mil toneladas dia são descartadas em locais inadequados como lixões ou descartados diretamente nos solos.

Sob um enfoque global, segundo estimativas realizadas pelo Banco Mundial (2018), cujos dados estão compilados em um relatório intitulado *What a Waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*, relatando a sociedade do desperdício

2.0 mediante um panorama global da gestão de resíduos sólidos para 2050, o mundo deverá gerar anualmente 3,4 bilhões de toneladas de resíduos, estimativa um pouco mais animadora se comparada aos 4 bilhões de toneladas expostos pela ONU. Aludido relatório prevê um aumento da produção de resíduos sólidos em torno de 23% na Ásia e 6% na África, observando-se o desenvolvimento de atividades industriais nestas regiões.

Já no que tange à composição dos resíduos sólidos em termos globais, descreve o Banco Mundial (2018, p.29) que em média 44% dos resíduos são provenientes de matéria orgânica, representando o desperdício de alimentos, enquanto que 5% são vidros, 4% metais, 17% papel, 12% plástico, 5% madeira, 2% borrachas e couro e o restante outros resíduos.

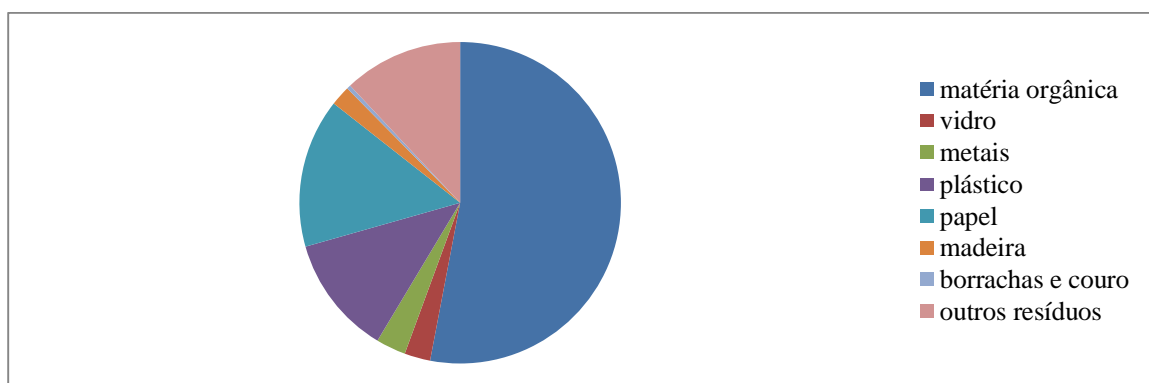
Figura 1. Composição de resíduos sólidos em termos globais



Fonte: Banco Mundial (2018)

Convém destacar que segundo relatório supra (WORLD BANK. 2018, p. 41), os resíduos na Ásia compõem-se de 53% de matéria orgânica, 2,6% de vidro, 3% metais, 15% papel, 12% plástico, 2% madeira, menos de 1% para borrachas e couro e 12% como sendo outros resíduos, observando-se um desperdício de alimentos acima da média mundial.

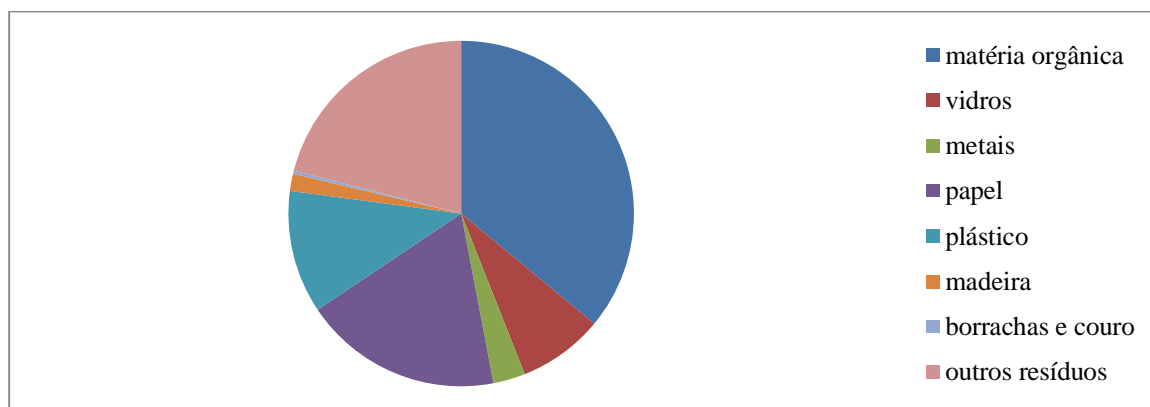
Figura 2. Composição dos resíduos sólidos na Ásia



Fonte: Banco Mundial (2018)

Já no continente europeu, destaca-se a diminuição no desperdício de alimentos, porém um aumento do consumo e descarte de papel e vidros quando comparados à média mundial eis que a composição de resíduos na Europa perfaz 36% de matéria orgânica, 8% de vidro, 3% metais, 18,6% papel, 11,5% plástico, menos de 1% para borrachas e couro, 1,6% madeira e 21% outros resíduos. (BANCO MUNDIAL. 2018, p. 47)

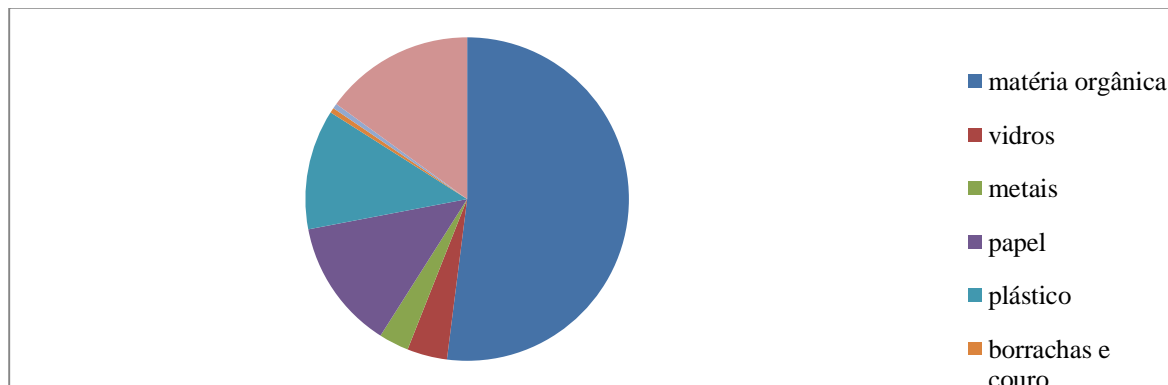
Figura 3. Composição dos resíduos sólidos na Europa



Fonte: Banco Mundial (2018)

No que tange à América Latina e Caribe, segundo o relatório supramencionado, temos a seguinte composição de resíduos: 52% de matéria orgânica, 4% de vidros, 3% metais, 13% papel, 12% plástico, menos de 1% para borrachas, couro e madeira e 15% outros resíduos, o que denota o desperdício de alimentos, suplantando a média mundial.(BANCO MUNDIAL. 2018, p.54)

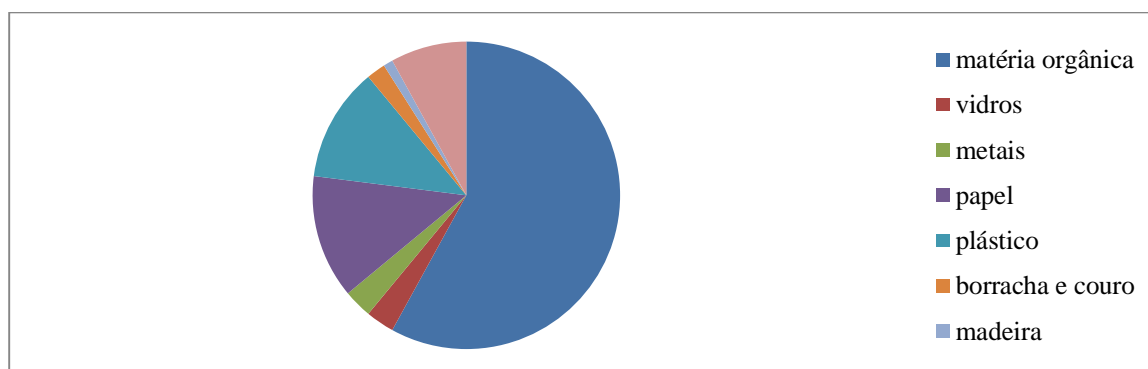
Figura 4. Composição de resíduos sólidos na América Latina e Caribe



Fonte: Banco Mundial (2018)

Em contrapartida, o norte da África e o Oriente Médio possuem resíduos com a seguinte composição, sendo 58% de matéria orgânica, 3% de vidros, 3% metais, 13% papel, 12% plástico, 2% borracha e couros, 1% madeira e 8% outros resíduos, também denotando um desperdício de alimentos frente à média global. (BANCO MUNDIAL. 2018, p. 61)

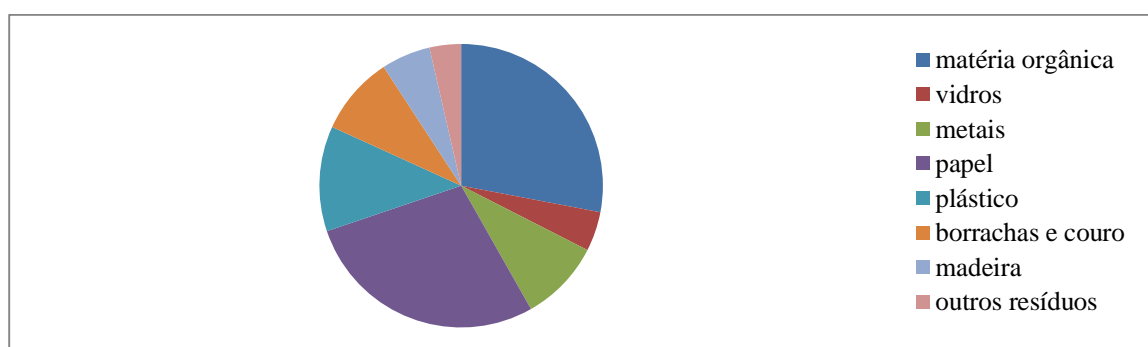
Figura 5. Composição de resíduos sólidos no norte de África e Oriente Médio



Fonte: Banco Mundial (2018)

Já na América do Norte, segundo dados do Banco Mundial (2018, p.67), a composição dos resíduos sólidos ocorre com 28% de matéria orgânica, 4,5% de vidros, 9,3% metais, 28% papel, 12% plástico, 9% borrachas e couro, 5,6% madeira e 3,6% outros, o que denota a utilização e descarte do dobro da média mundial para metais, além da utilização e descarte massivo de papel, borrachas e couro. No que tange à matéria orgânica, observa-se que não necessariamente podemos afirmar que não haja desperdício de alimentos na América do Norte, muito pelo contrário, vislumbramos o desperdício de alimentos como prática comum na maior parte dos continentes, porém, referidos dados obtidos pelo Banco Mundial devem ser analisados com reservas tendo em vista a presença de trituradores nas pias, tecnologia comum em países como os Estados Unidos, fato que justifica o baixo percentual da presença dos resíduos orgânicos neste caso.

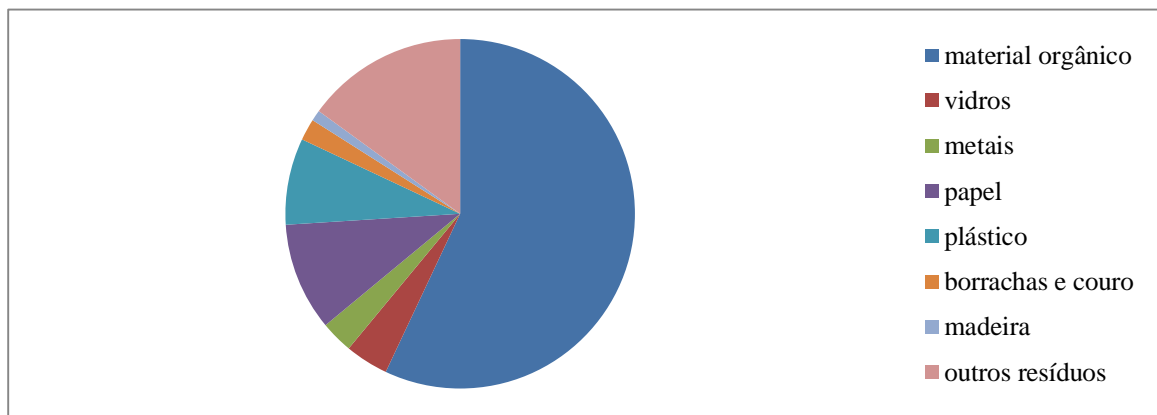
Figura 6. Composição de resíduos sólidos na América do Norte



Fonte: Banco Mundial (2018)

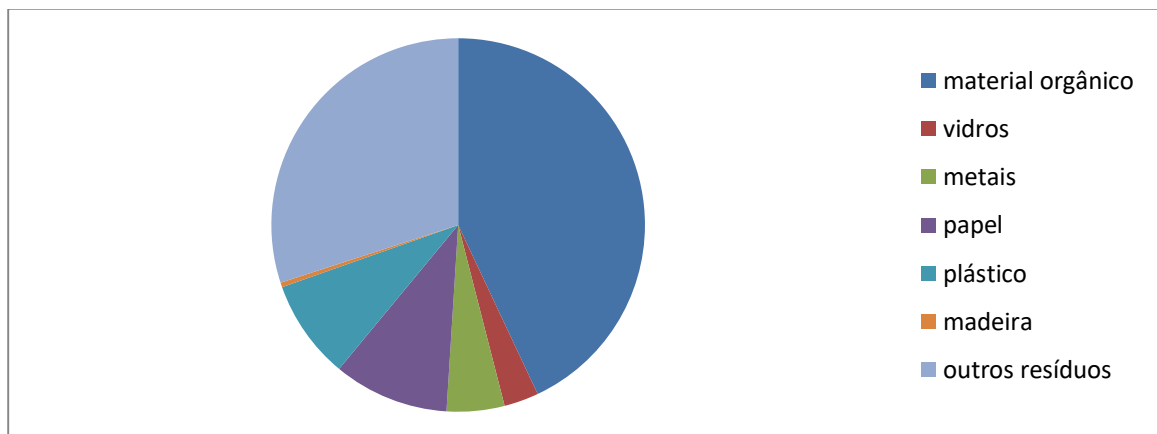
No sul da Ásia, a composição de resíduos perfaz 57% para material orgânico, 4% de vidros, 3% metais, 10% papel, 8% plástico, 2% borrachas e couro, 1% madeira e 15% outros resíduos, resultados que acompanham a prática de desperdício de alimentos, enquanto que na África subsaariana temos 43% de material orgânico, 3% vidro, 5% metais, 10% papel, 8,6% plástico, menos de 1% de madeira e 30% outros, inexistindo dados para borracha e couro, este último amplamente utilizado em grupos tribais. (WORLD BANK. 2018, p.71-78)

Figura 7. Composição de resíduos sólidos no sul da Ásia



Fonte: Banco Mundial (2018)

Figura 8. Composição de resíduos sólidos na África subsaariana



Fonte: Banco Mundial (2018)

Destarte tal realidade, a análise da composição dos resíduos em diversas regiões do mundo relata a presença ou não de atividades produtivas industriais, bem como, o nível de consumo de suas populações, sendo que quanto mais industrializada for uma região, maior

será a composição de resíduos como vidros, plástico, papel e metais. Sob outro prisma, o desperdício de alimentos é prática nociva recorrente em todas as partes do mundo.

No tocante aos bens duráveis, segundo a Organização das Nações Unidas (2018):

[...] 99% dos produtos que compramos são jogados fora dentro de 6 meses. Para acomodar os 7,6 bilhões de moradores do mundo, suprir o uso de recursos e absorver o lixo gerado, seria necessário 70% de outro planeta.

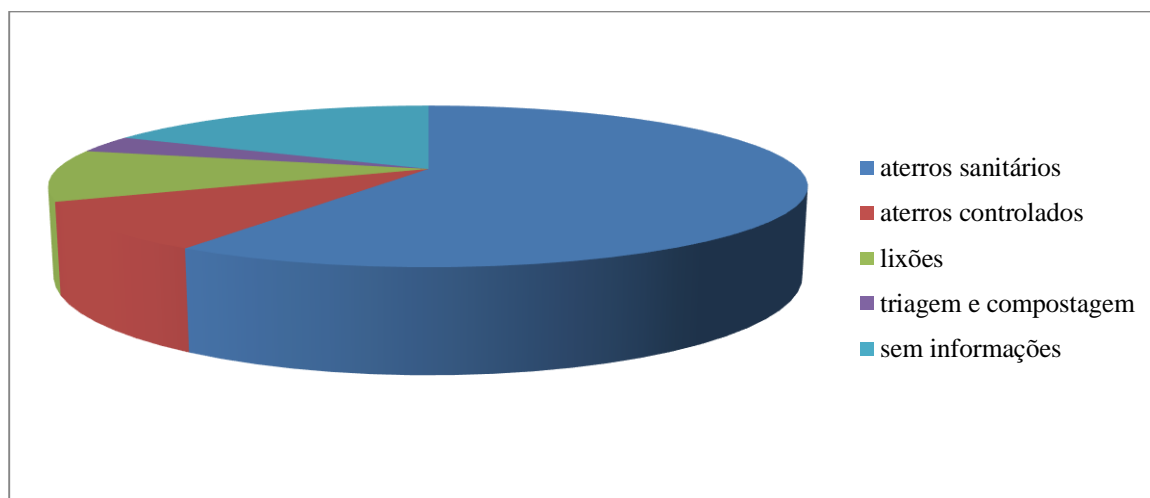
Enfim, a implementação dos paradigmas do consumismo pelos povos, culturas e nações germinaram a cultura do descarte imediato, frutificando a crescente e interminável geração de resíduos sólidos pelo mundo. A sociedade pós industrial assiste perplexa e impotente frente aos danos e reflexos ambientais decorrentes de suas ações antrópicas, fatos que demandam adoção de medidas e esforços globais para a solução dos inúmeros problemas decorrentes do consumo exacerbado. No Brasil, a situação não é diferente, pois com nossa industrialização, ainda que tardia, aliada aos padrões de consumo em massa, viabilizamos a ocorrência de inúmeras convulsões de ordem ambiental e social, objeto de estudo adiante.

3.2.2 A geração e a destinação de resíduos sólidos no Brasil

Segundo dados divulgados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública - ABRELPE (2017, p. 14-15), junto ao Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, em 2017 o montante coletado de resíduos sólidos urbanos representou 42,3 milhões de toneladas com disposição em aterros sanitários e 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões ou aterros controlados, sendo que no mesmo ano, a geração total de resíduos sólidos urbanos atingiu um total de 214.868 toneladas diárias no país.

Já segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, (SNIS, 2016, p. 3), dos resíduos sólidos coletados no país, estima-se que 59% são dispostos em aterros sanitários, enquanto que 9,6% em aterros controlados, 10,3% em lixões, 3,4% destinados a unidades de triagem/compostagem e 17,7% sem informações (estimando-se que $\frac{3}{4}$ desta massa seja destinada aos lixões).

Figura 9. Destinação dos resíduos sólidos no Brasil



Fonte: SNIS (2016)

Em recente levantamento realizado pela ABRELPE (2017, p.19), do total de resíduos coletados, 59,1% destinaram-se ao aterro sanitário, 22,9% ao aterro controlado e 18% ao lixão.

Em contrapartida, segundo informações do diagnóstico de manejo de resíduos sólidos urbanos presente no SNIS (2016, p.3), “pode-se dizer que 66,8% da massa total coletada no país é disposta de forma adequada, em aterros sanitários, sendo o restante distribuído por destinações em lixões e aterros controlados”.

Merece destaque a análise cautelosa da informação supramencionada, vez que a ausência de informações acerca da destinação dos resíduos presentes em 17,7% dos municípios, conjugada à ausência de informações no que tange ao volume de resíduos não coletados e descartados indevidamente no meio ambiente, constitui um fato preocupante sobre o ponto de vista ambiental, sendo cediço o descarte irregular em terrenos baldios e em vazadouros a céu aberto em todo o país.

Inobstante isto, apesar das deficiências apontadas, verificamos sensível melhora em políticas relacionadas à coleta e destinação dos resíduos, quando em comparação com levantamentos realizados pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2008 junto à Pesquisa Nacional de Saneamento Básico nos municípios brasileiros:

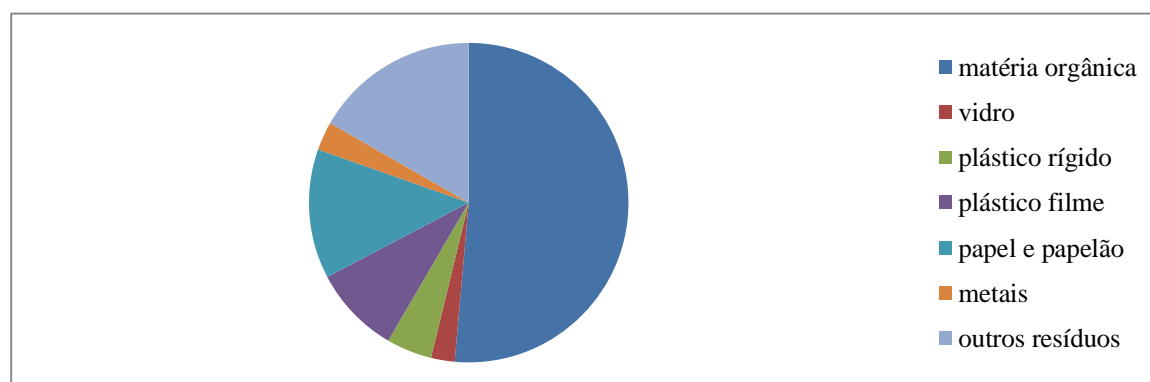
Observando-se a destinação final dos resíduos, os vazadouros a céu aberto (lixões) constituíram destino final dos resíduos sólidos em 50,8% dos municípios, conforme revelou a PNSB 2008. Embora este quadro venha se alterando nos últimos 20 anos, sobretudo nas regiões sudeste e sul do país, tal situação se configura como um cenário de destinação reconhecidamente inadequado, que exige soluções urgentes e estruturais para o setor.

Ainda segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008), sob um viés histórico comparativo, em 1989 o destino final dos resíduos sólidos para lixões, aterros controlados e aterros sanitários era respectivamente de 88,2%, 9,6% e 1,1%, enquanto que no ano 2000 obtivemos uma relativa melhora, eis que o destino final dos resíduos sólidos para lixões, aterros controlados e aterros sanitários representavam respectivamente 72,3%, 22,3% e 17,3%. Já no ano de 2008, o destino para lixões representava 50,8%, enquanto que em aterros controlados 22,5% dos resíduos e em aterros sanitários, 27,7% dos resíduos sólidos coletados, avanço presente em grandes municípios com capacidade de investimentos no setor e em pequenos municípios mediante a consorciação, ou seja, celebração de consórcios intermunicipais.

Observamos, portanto, um acréscimo substancial na implementação de aterros sanitários e decorrente disposição de resíduos sólidos, o que por si só não resolve o problema tendo em vista a crescente geração destes resíduos em nosso país.

Em pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA, (2012, p.41) intitulada: Relatório de Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos, procedeu-se a estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos do país, obtendo-se a composição de 51,4% de matéria orgânica, 2,4% de vidro, 13,5% de plástico total nele se incluindo o plástico rígido 4,6% e o plástico filme 8,9%, 13,1% de papel e papelão, 2,9% de metais e 16,7% de outros resíduos.

Figura 10. Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do Brasil



Fonte: IPEA (2012)

Neste sentido, quando comparamos os dados da composição dos resíduos do Brasil e os dados obtidos pelo Banco Mundial no que se refere à composição mundial, verificamos o desperdício de alimentos via elevada disposição de matéria orgânica (51,4% Brasil x 44% Mundo), bem como, o elevado descarte de plástico (13,5% Brasil x 12% Mundo) ambos comparados à média mundial.

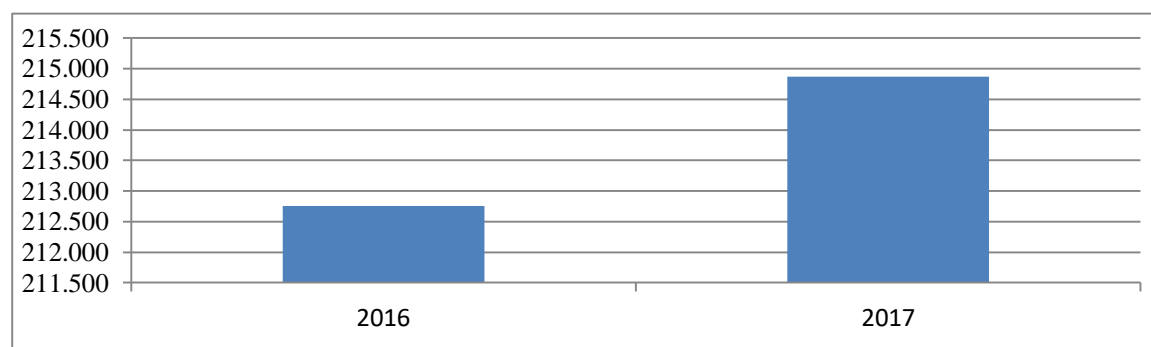
Ainda destaca o IPEA, uma evolução no tocante ao lapso temporal compreendido entre os anos de 2000 e 2008, eis que:

Houve um aumento de 120% na quantidade de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos dispostos em aterros sanitários e uma redução de 18% na quantidade de resíduos encaminhada para os lixões... As regiões sul e sudeste apresentaram redução de cerca de 70% na quantidade de resíduos enviados para os lixões. (IPEA, 2012, p. 42)

Inobstante a significativa melhora no que tange a destinação dos resíduos sólidos mediante a diminuição da disposição em lixões mediante a substituição por aterros, não podemos afirmar que ambientalmente, tenhamos em uma situação confortável. Os aterros restringem a ocorrência de danos ambientais, mas não mitigam por completo sua ocorrência. Ademais, verificamos a crescente geração de resíduos sólidos no país e a concretização de uma sociedade nacional de consumo de massa cujo desperdício também é crescente.

Neste sentido, segundo a ABRELPE (2017, p.15) passamos de 212.753 toneladas/dia em 2016 para a geração de 214.868 toneladas dia em 2017, um aumento de 2.115 toneladas/dia apenas em um ano e em relação exclusivamente aos resíduos sólidos urbanos, o que denota uma preocupação dos gestores públicos e de toda sociedade acerca da problemática.

Figura 11. Aumento da geração de resíduos sólidos em t/dia entre 2016 e 2017



Fonte: ABRELPE (2017)

Salienta-se que o aumento da geração de resíduos no Brasil gera problemas reflexos os quais são sentidos em grandes metrópoles como a escassez ou dificuldade para encontro de áreas ambientalmente propícias a construção de aterros, conflitos de usos do solo com a população de entorno de lixões e aterros já estabelecidos, e a operacionalização inadequada de aterros e lixões. (IPT/CEMPRE, 2000, p.8).

Diante desta realidade, asseveram Zanin e Mancini (2004, p. 25):

A questão dos resíduos sólidos não pode ser resolvida aplicando novas técnicas e tecnologias mais avançadas para coleta, tratamento, reciclagem e destinação final. No Brasil, essa questão deve ser abordada de forma mais integrada, envolvendo, também, os fatores social, econômico, educacional, ambiental e político.

Entendemos prementes e necessárias a adoção de políticas e legislações tendentes à mitigação da geração de resíduos mediante sua redução na origem, capazes de diminuir a produção primária oriunda de matérias virgens e sua decorrente disposição ambiental destes resíduos, consoante será abordado no próximo subtítulo do presente trabalho.

3.2.3 A classificação jurídica dos resíduos sólidos no Brasil frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/10

No Brasil, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) é instituída pela Lei 12.305/2010, ao qual dispõe sobre os princípios, diretrizes e instrumentos relacionados a gestão e ao gerenciamento dos resíduos, fixando responsabilidades aos geradores e ao poder público.

Desta forma, dispõe a lei da PNRS em seu artigo 4º:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. (BRASIL, 2010)

Quanto aos princípios de aludida política, destacam-se a visão sistêmica impressa à gestão, levando-se em consideração aspectos ambientais, sociais, culturais, de saúde, bem

como os aspectos econômicos e tecnológicos; a ecoeficiência mediante a redução do impacto ambiental e do consumo dos recursos naturais; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, além da razoabilidade e da proporcionalidade. (BRASIL, 2010)

Referentemente aos objetivos da PNRS, urge destacar a redução na geração de resíduos insculpido junto ao artigo 7º, inciso II da Lei 12.305/2010, bem como o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo e a redução do volume e da periculosidade de resíduos perigosos. (BRASIL, 2010)

Portanto, referida legislação estabelece diretrizes voltadas à redução na geração dos resíduos e concomitantemente, no estabelecimento de padrões sustentáveis de consumo que possibilitem a economia e a preservação de recursos naturais e a decorrente diminuição da quantidade disposta de resíduos sólidos no ambiente.

Juridicamente, temos a definição legal do termo “resíduos sólidos”, a saber:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d' água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010)

A definição daquilo que enseja o enquadramento na classe de resíduo sólido nos permite inferir a presença de semissólidos provenientes de estações de tratamento de água e esgoto, especificamente denominados de “lodos” e gases contidos em recipientes como os aerossóis.

Uma constante confusão terminológica ocorre reiteradamente quando estamos diante do termo “lixo”, amplamente utilizado como sinônimo de “resíduo sólido”. Tecnicamente, o termo “lixo” reveste-se de cunho pejorativo, como algo que foi descartado, disposto sem qualquer valor ou importância, como se fosse um rejeito. Desta forma, a disposição final em aterros conduzem estes materiais à condição de rejeitos, vez que tudo se

perde diante da impossibilidade e da onerosidade envolvendo novas tecnologias de transformação destes rejeitos novamente em resíduos.

Portanto, se o “lixo” possibilita o reaproveitamento de recursos mediante a adoção de tecnologias como a reciclagem, reutilização, compostagem, recuperação e aproveitamento energético, estamos diante de “resíduos”, enquanto que por outro lado, caso haja a disposição final inadequada, teremos a transmutação de “lixo”, tecnicamente denominado “resíduo”, em rejeito, eis que segundo a legislação, entende-se por rejeitos os “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.” (BRASIL, 2010)

Uma vez supridas às diferenciações entre os termos, faz-se necessário destacar que os resíduos sólidos possuem uma classificação legal, subdivididos quanto à origem e à espécie. Em subsunção à temática do presente trabalho, passemos a analisar a classificação quando à origem.

Inicialmente, os resíduos sólidos domiciliares são aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas (BRASIL, 2010), sendo oriundos da vida diária das pessoas em suas residências ou domicílios, “constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras, sobras, etc.), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel e uma grande diversidade de outros resíduos”. (IPT/CEMPRE, 2000)

Segundo Bezerra (2018, p.2), o resíduo domiciliar “é um tipo de resíduo produzido pelas pessoas em suas residências, constituído principalmente de restos de alimentos, embalagens plásticas, têxteis, vidros, trapos, papéis, latas de alumínio e plásticos em geral”.

Apenas a título ilustrativo, verificou-se a composição dos resíduos domiciliares no Brasil, segundo descrito junto ao Manual de Gerenciamento Integrado de Lixo Municipal (CEMPRE, 2018, p.38) cujos resíduos compõem-se de 0,6% de alumínio, 2,3% de aço,

2,4% vidro, 13,1% papelão, papel e longa vida, 13,5% plástico, 51,4% de matéria orgânica, enquanto que 16,7% referiam-se a outros materiais.

Destarte a didática definição legal, importante questão ambiental decorre da presença de resíduos potencialmente perigosos nos resíduos domiciliares, tais como pilhas, lâmpadas, baterias e óleos os quais deveriam possuir destinação final voltada ao retorno destes produtos aos fabricantes mediante a implementação efetiva de sistemas de logística reversa.

Já os resíduos de limpeza urbana, compreendem os resíduos originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana. (BRASIL, 2010)

Assim, os resíduos de limpeza urbana são aqueles oriundos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, limpeza de galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, limpeza de áreas de feiras livres, dentre outros. (CEMPRE, 2018, p.29).

Para fins legais, os resíduos sólidos urbanos são a conjugação dos resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza urbana, ou seja, o montante de resíduos gerados em residências e áreas públicas.

No tocante a coleta destes resíduos sólidos urbanos, dados da ABRELPE descritos no Panorama dos Resíduos Sólidos (2017, p.16) descrevem que no país foram coletados 196.050 toneladas/dia de resíduos sólidos, sendo coletados 12.705 t/dia na região Norte, 43.871 t/dia na região Nordeste, 14.406 t/dia na região Centro-Oeste, 103.741 t/dia na região Sudeste e 21.327 t/dia na região Sul. Neste sentido, aludido levantamento destaca a geração crescente destes resíduos e a necessidade de sua efetiva redução.

Os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços são aqueles originados em diversos estabelecimentos comerciais e de serviços como estabelecimentos bancários, supermercados, lojas, bares, restaurantes, lanchonetes, dentre outras... Em decorrência destas atividades, os resíduos “destes locais tem grande quantidade de papel,

plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários, tais como papel toalha, papel higiênico, etc.” (CEMPRE, 2018, p.29)

Segundo o Núcleo de Estudo em Pesquisa em Resíduos Sólidos da USP São Carlos - NEPER, em material intitulado: Diagnóstico da Geração, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos na USP- São Carlos, “resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços podem ser considerados domiciliares pelo Poder Público Municipal, desde que sejam caracterizados como não perigosos”. (NEPER, 2016)

Desta forma, torna-se difícil a caracterização dos materiais presentes nos resíduos de estabelecimentos comerciais ante a possibilidade de reconhecimento como resíduos domiciliares. Ademais, a presença de papéis toalha e higiênico inviabilizam seu tratamento, de forma a considerá-los como rejeitos, demandando disposição final ambientalmente adequada.

Quanto aos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, incluem-se os lodos provenientes das estações de tratamento de água e esgoto, demandando diante da nocividade destes resíduos, a elaboração do competente plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Acerca desta nocividade potencial, preceitua-nos Figueiredo (2013, p. 557):

A Resolução Conama 375/2006 define os critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados. Nela, um importante elemento considerado é que “os lodos de esgoto correspondem a uma fonte potencial de riscos à saúde pública e ao ambiente e potencializam a proliferação de vetores de moléstias e organismos nocivos... Outro aspecto também regulamentado por essa resolução diz respeito aos limites máximos de concentração de substâncias inorgânicas no lodo, dentre os quais vários metais pesados, como é o caso do cádmio, do chumbo e do mercúrio.

Os lodos provenientes de ETAs e ETEs quando devidamente desaguados e tratados poderão ter diversas disposições finais. Uma delas consiste na disposição em aterros sanitários, o que demanda uma análise minuciosa acerca dos patógenos e metais pesados presentes nestes materiais. Segundo material destinado aos profissionais em

treinamento de referidas estações, intitulado: Transversal: lodo gerado durante o tratamento de água e esgoto, destaca-se:

A disposição do lodo em aterros municipais vem sendo considerada uma opção. Contudo, há estudo relatando que a mistura do lodo de ETA's e dos resíduos sólidos estritamente orgânicos, em proporção em torno de 50% contribui para a lixiviação do alumínio. Isto ocorre devido às altas concentrações de ácidos graxos no meio. Já a mistura de resíduos de baixo conteúdo orgânico com o lodo de ETA não apresentou riscos de lixiviação de alumínio.

Estima-se que a produção de lodo no Brasil situa-se entre 150 a 220 mil toneladas por ano (PEDROZA et al., 2010), demandando um maior controle destes resíduos no que tange a sua disposição final.

Já os resíduos industriais são aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. (BRASIL, 2010), neles sendo incluídos os resíduos “provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos”. (SIRVINSKAS, 2009)

Acerca da caracterização e classificação dos resíduos industriais, destaca-nos Brasil e Santos (2004, p.101), como sendo aqueles:

Gerados nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como metalúrgica, química, petroquímica, alimentícia, extração de madeira, celulose e papel. O lixo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, metais, escórias, vidros e cerâmicas.

Ressalta-se que a maior parte dos resíduos perigosos são de origem industrial, apresentando riscos à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de propriedades como corrosividade, reatividade, inflamabilidade e toxicidade, demandando um rígido controle em seu tratamento e posterior disposição final adequada em aterros industriais.

Por outro lado, os resíduos de serviços de saúde e hospitalar são peculiares devido à grande presença de agentes patogênicos eis que provenientes de hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, instituições de ensino e pesquisa médica.

Tratam-se de agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazo de validade vencido, instrumentos de resina, etc. (CEMPRE, 2018, p.29)

Neste sentido, segundo Brasil e Santos (2004, p. 103 e 104), temos resíduos infectantes que podem ser especificados em biológicos, compreendendo as culturas, vacinas inutilizadas, filtros; os resíduos compreendidos pela presença de sangue e hemoderivados, tais como bolsas de sangue, amostras, soro, plasma e etc, e os resíduos cirúrgicos, anátomo-patológicos e exsudado como tecido, órgãos, feto, peça anatômica e outros líquidos orgânicos resultantes de cirurgia, necropsia e demais resíduos.

Ainda segundo Fiorillo (2010, p. 340), incluem-se nesta classe de resíduos os “objetos perfurantes ou cortantes capazes de causar punctura ou corte”.

Destaca-nos Figueiredo (2013, p. 557-558) acerca da geração diversificada destes resíduos:

Os resíduos de serviços de saúde são geralmente considerados apenas aqueles provenientes de hospitais, clínicas médicas e outros grandes geradores. Entretanto, resíduos de natureza semelhante são produzidos por geradores bastante variados, incluindo farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, assistência domiciliar, necrotérios, instituições de cuidado para idosos, hemocentros, laboratórios clínicos e de pesquisa, instituições de ensino na área da saúde, entre outros.

Juridicamente, a Resolução CONAMA nº 358/2005 regulamenta a disposição de resíduos de serviços de saúde, sendo o tratamento térmico por incineração ou cremação em equipamentos licenciados para este fim, os mais utilizados no país, com 47,6%, seguidos por tratamento em autoclave (22,1%), microondas (2,7%) e 27,6% outros, sendo que no ano de 2016, forma coletadas 257.038 t/ano e no ano de 2017, 256.941 t/ano, segundo dados da Abrelpe. (2017, p.49)

Inobstante a sensível diminuição na coleta destes resíduos, destacamos a importância de controle quando de sua disposição final ante a potencialidade difusa de contaminação ambiental por inúmeros patógenos e sua facilidade de disseminação, caso não tratados adequadamente.

Os resíduos da construção civil, em conformidade com a lei que recepcionou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12305/10, são os “resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis”. (BRASIL, 2010)

Acerca da regulamentação e da composição dos resíduos da construção civil, preceitua Figueiredo (2013, p. 558):

A Resolução CONAMA 307/2002, com as alterações introduzidas pela Resolução 348/2004, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, isto é, aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc.

Sob o tema, descreve-nos Brasil e Santos como sendo um resíduo gerado na construção ou demolição de prédios, casas, pontes cuja composição é popularmente denominada de entulho. Assim discorrem:

O entulho é geralmente um material inerte, passível de reaproveitamento, porém geralmente contém uma vasta gama de materiais que podem lhe conferir toxicidade, com destaque para os restos de tintas e de solventes, peças de amianto e metais diversos, cujos componentes podem ser remobilizados caso o material não seja disposto adequadamente. (2004, p. 101-102)

Aduz Leite et al.(2018, p.161), em artigo versando sobre a gestão de resíduos na construção civil a estimativa de “um valor médio de 0,50 t por habitante de RCC é gerado anualmente em algumas cidades brasileiras”. Ademais, destacam a grande dificuldade no estabelecimento de estimativas oficiais para geração, tratamento e disposição exata nas três esferas de governo.

Segundo dados do Panorama ABRELPE (2017, p.43), a quantidade de resíduos da construção civil coletados pelos municípios no Brasil alcançaram o patamar de 123.619 toneladas/dia no ano de 2016 e 123.421 toneladas/dia no ano de 2017. Verificamos uma sensível redução na coleta destes resíduos, notadamente motivada pelo desaquecimento da economia e seus reflexos no setor da construção civil.

Quanto à composição dos resíduos da construção civil no país, asseveram Silva, Santos e Araújo (2017, p.293) a presença de: 29,2% de argamassa; 7,1% cerâmica vermelha; 5,6% cerâmica branca; 8,1% gesso; 15,7% solo/areia e 34,2% outros resíduos. Referidos dados apontam a plena viabilidade de aproveitamento destes resíduos na própria construção civil, ante a grande presença de sílica/areia.

Os resíduos agrossilvopastoris referem-se, segundo a legislação pátria materializada na PNRS, Lei 12.305/10, como sendo os resíduos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluindo-se os insumos utilizados nessas atividades.

Especificamente, são os resíduos sólidos resultantes das atividades agropecuárias, tais como embalagem de rações, fertilizantes, palhas, restos de colheita, estercos, sementes, bagaços, embalagens de produtos veterinários, grampos de cerca, resto de ferramentas, arames, destacando-se as embalagens de defensivos, pesticidas e agroquímicos, os quais são objeto de legislação própria devido à presença de substâncias tóxicas.

No que tange as palhas, galhos, cascas e biomassa, presenciamos a utilização como matérias de geração de energia elétrica e térmica, a exemplo da palha de cana de açúcar na região sudeste, a palha de arroz na região sul, a casca de coco na região nordeste, o ouriço da castanha do Pará na região norte, os resíduos de suinocultura e florestais no centro oeste, enfim, a utilização de resíduos orgânicos como fontes energéticas.

Estudo realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, assinalam que o Brasil ocupa o 4º lugar do mundo no ranking de consumo de nutrientes para formulação de fertilizantes. Neste sentido:

Foram comercializadas no Brasil, em 2010, mais de 24,5 milhões de t de fertilizantes, 80% destes para atender às demandas das culturas da soja, cana-de-açúcar, milho, café e algodão. Esta demanda tende a crescer com o aumento da produção agrícola. No período janeiro-agosto de 2011, foram entregues ao consumidor final 17,0 milhões de t de fertilizantes, mostrando um crescimento de 25,6% em relação ao mesmo período de 2010, quando foram entregues 13,6 milhões de t. (IPEA, 2012, p.13)

Dentre os resíduos gerados na agroindústria, totalizamos 291.138.870 toneladas em 2009, sendo a soja responsável por 41.862.129 toneladas; o milho por 29.432.678 t; a cana de açúcar por 201.418.487 t (incluindo bagaço e torta de filtro); o feijão por 1.847.984 t; o café por 1.220.029 t; o cacau por 83.025 t; a banana por 99.640 t; a laranja por

8.825.276; o coco da baía por 405.009 t; a castanha de caju por 80.484 t e a uva por 300.459 toneladas. (IPEA, 2012, p.34)

Além dos resíduos da agricultura, o diagnóstico do IPEA (2012, p. 53), ressalta a crescente produção de resíduos na pecuária, sendo que a criação de frango de corte gerou 16.243.286 t/ano de resíduos em 2009, acompanhada pela criação de galinhas de postura com 11.782.568 toneladas; pecuária leiteira com uma geração de 316.909.675 toneladas de resíduos; pecuária de corte com a expressiva geração de 1.703.773.970 t/ano e suinocultura com 20.379.732, perfazendo o total gerado de resíduos em 1.703.773.970 toneladas/ano. Destes resíduos, apenas 365.315.261 toneladas/ano são dejetos aproveitáveis para biodigestão.

No que se refere aos resíduos da cadeia florestal, incluindo a colheita e o processamento mecânico, foram geradas 85.574.464.76 toneladas no ano de 2009.(IPEA, 2012, p.86). Neste sentido, aludido relatório destaca ainda a importância da produção agropecuária e florestal para o país, mas alerta sobre seu crescimento e o aumento substancial na geração de resíduos, destacando ainda que os resíduos agrícolas e da silvicultura possuem potencial para serem encaminhados a tratamento térmico, sendo que os procedimentos e critérios para o funcionamento destes sistemas de tratamento são dispostos pela Resolução CONAMA nº 316/2002. Ademais, conclui que:

Os impactos ambientais causados pela geração de resíduos das atividades avaliadas, bem como das agroindústrias associadas, podem ser positivos quando estes forem utilizados como fertilizante orgânico ou utilizados como fonte de energia renovável. Entretanto, caso estes resíduos não sejam bem manejados, tratados e dispostos, possuem alto potencial de gerar impactos negativos, provocando contaminação do solo, da água e do ar, além de riscos à saúde ambiental e ao funcionamento dos ecossistemas, custos para a saúde pública e, em longo prazo, podem inviabilizar a continuidade destas atividades. (IPEA, 2012, p.119)

Desta forma, os resíduos agrossilvopastoris ao qual alude o artigo 13, inciso I, alínea “i” possuem uma ampla gama de sistemas de tratamento com resultados econômicos formidáveis, a exemplo da utilização de biomassa da cana de açúcar para produção de energia elétrica, a produção de adubos provenientes de farinha de ossos; rações provenientes de sangue e vísceras, enfim, considerando o grande e crescente volume destes resíduos para as próximas décadas, tendo em vista a ascensão e efetivação do Brasil como celeiro agropecuário mundial, torna-se necessária uma maior preocupação e o desenvolvimento de novos estudos acerca da destinação e da disposição final destes.

Quanto aos resíduos de serviços de transporte, descreve Sirvinskas (2009, p. 355), como sendo:

Resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários, ferroviários, postos de fronteira e estruturas similares: os resíduos sólidos de qualquer natureza provenientes de embarcação, aeronave ou meios de transporte terrestre, incluindo os produzidos nas atividades de operação e manutenção, os associados às cargas e aqueles gerados nas instalações físicas ou áreas desses locais.

Nestes, incluem-se os “resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contém ou potencialmente podem conter germes patogênicos, produzidos nos portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários”. (CEMPRE, 2018, p. 30)

Referida preocupação com os resíduos sépticos consubstanciados em materiais de higiene e asseio ocorre pela potencialidade de veiculação de doenças e enfermidades proveniente de pessoas oriundas do trânsito de outras localidades, cidades, estados e países, de forma a propiciar um maior controle destes resíduos.

Ainda no que tange aos resíduos assépticos destes locais, “desde que coletados segregadamente e não entrem em contato direto com os resíduos sépticos anteriormente descritos, são semelhantes aos resíduos domiciliares”. (CEMPRE, 2018, p.30)

Em realidade, verificamos que grande parte dos resíduos de transporte são encaminhados aos aterros sanitários, sem qualquer tratamento, existindo grandes problemas quanto à correta destinação e disposição final destes resíduos. Neste sentido, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos destaca a presença de falhas operacionais, gerenciais e normativas em nossos portos no que tange a gestão dos resíduos sólidos, ressaltando a ausência de equipes habilitadas para ações de controle sanitário; ausência de procedimentos que estabeleçam o registro de documentos e práticas operacionais adequadas e ausência de conhecimento em pesquisa de técnicas viáveis para tratamento e destinação de referidos resíduos. (Ministério do Meio Ambiente, 2012, p.33)

Descreve o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2010, p. 33), acerca dos resíduos de portos:

Entre os principais portos brasileiros, verificou-se que os resíduos gerados são de naturezas diversas, tais como ferragens, resíduos de cozinha, do refeitório, dos serviços de bordo, óleos, resíduos orgânicos, resíduos químicos, material de escritório, resíduos infectantes, cargas em perimento, apreendidas ou mal acondicionadas, sucatas, papel/papelão, vidro, plásticos e embalagens em geral,

resíduo sólido contaminado de óleo, acúmulo de grãos, resíduos resultantes de operações do navio (embalagens, estopas, panos, papéis, papelão, serragem).

Apenas a título exemplificativo, o Relatório Anual de Geração de Resíduos Sólidos do Porto de Santos (2018, p.7), referente ao ano de 2017, descreveu a geração de resíduos na ordem de 93.948.87 toneladas. Já o Plano de Geração Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo (2012, p.213) indicava a geração entre 150 e 180 toneladas por ano de resíduos sólidos junto aos sistemas de metrô, bem como, a geração anual de 929 toneladas no Terminal Rodoviário do Tietê; 452 toneladas anuais no Terminal da Barra Funda e a geração de 394 toneladas anuais no Terminal Rodoviário de Jabaquara. Referentemente ao aeroporto de Congonhas, referido Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo (2012, p.232) descreve a geração de 240 toneladas por mês de resíduos de serviços de transportes.

Cumprido ressaltar, que a redução dos custos do transporte aéreo possibilitaram um maior acesso a esses serviços nas duas últimas décadas, razão pela qual, vislumbra-se o aumento significativo, ano a ano, na geração e disposição destes resíduos.

Enfim, os resíduos de mineração são aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. (BRASIL, 2010). Acerca de um enquadramento mais abrangente, destaca o Instituto Brasileiro de Mineração:

Na geração de resíduos de mineração, destaca-se a existência dos resíduos sólidos de extração (estéril) e do tratamento/beneficiamento (rejeitos). Estes resíduos, de modo geral, podem ser pilhas de minérios pobres, estéreis, rochas, sedimentos, solos, aparas e lamas das serrarias de mármore e granito, as sobras da mineração artesanal de pedras preciosas, semipreciosas e finos e ultrafinos não aproveitados no beneficiamento. Os outros resíduos resultantes da operação das plantas de mineração são, em geral, os pneus, as baterias utilizadas nos veículos e maquinários, além de sucatas e resíduos de óleo em geral. (IBRAM, 2016, p. 13)

O acesso às informações acerca da efetiva geração dos resíduos de mineração no país apresenta-se como emblemática, consoante infere pesquisa realizada por NEVES, TSHIBANGU, SCHALCH e OLIVEIRA (2016):

A quantificação do volume de resíduos sólidos gerados pela atividade de mineração é difícil devido à complexidade e à diversidade das operações e das tecnologias utilizadas nos processos de extração e beneficiamento das substâncias minerais. Além disso, as informações estão dispersas entre várias agências governamentais, tanto no âmbito federal quanto nos estados não existe, por exemplo, um controle sistemático e em escala nacional sobre a quantidade de estéreis gerados pela atividade de mineração.

Os resíduos estéreis de mineração são aqueles produzidos na lavra e na preparação de minas, tais como a escavação de solos, decapeamentos e demais resíduos pobres em minérios, os quais são dispostos em pilhas, não havendo estimativas sobre sua real situação no país.

Em contrapartida, o Ministério de Minas e Energia, através do Plano Nacional de Mineração -2030 prevê um incremento na produção de minério de ferro, passando de 585 milhões de toneladas em 2015 para 1098 milhões de toneladas em 2030. O mesmo ocorrerá com o ouro, passando de 120 toneladas em 2015 para 200 toneladas em 2030 e com a bauxita, passando de 42,3 milhões de toneladas em 2015 para 79,3 milhões de toneladas em 2030 (2011, p.14). Já a exploração de minérios não ferrosos também sofrerá aumento significativo, sendo que a argila vermelha passara de 205 milhões de toneladas em 2015 para 430 milhões de toneladas em 2030 e o calcário passará de 66 milhões de toneladas em 2015 para 138 milhões de toneladas em 2030. (Plano Nacional de Mineração, 2011, p. 90)

Por conseguinte, com o aumento da produção, haverá um incremento substancial destes resíduos em duas vertentes, os estéreis (material seco) provenientes da preparação das minas, atualmente dispostos em pilhas e os resíduos provenientes da extração e beneficiamento, resultando em uma grande quantidade de lama dispostas em barragens ou diques de contenção. (material úmido)

3.2.4 Resíduos Sólidos decorrentes da obsolescência programada

Destarte a classificação jurídica dos resíduos sólidos supramencionada, convém destacar que a incidência da prática da obsolescência programada converge aos resíduos oriundos de produtos eletroeletrônicos, eletrodomésticos, automóveis e outros cuja tecnologia e design, aliado as alterações de funcionalidades constantes impressas pelos fabricantes demandam sua rápida substituição e descarte, razão pela qual, resíduos de outras naturezas, bem como, resíduos orgânicos não constituem o cerne da presente pesquisa.

3.2.5 Aspectos gerais acerca dos padrões sociais e da necessidade de formulação de novos instrumentos jurídicos para mitigação da geração de resíduos sólidos

Consoante descrito no item acima, a legislação agasalhou diversas espécies de resíduos sólidos, observando-se a crescente geração e disposição destes resíduos no

ambiente, independentemente de cada espécie, concluindo-se pela expansão de todos os setores da atividade produtiva, fomentada pela completa absorção desta produção pelas sociedades de consumo, sejam nacionais ou provenientes de outros países via cadeias de exportação.

Neste contexto, a visão sistêmica voltada à gestão destes resíduos, deve ater-se ao finalismo multifacetário das variáveis ambientais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública, viabilizando uma compatibilização entre produção sustentável e consumo sustentável, formando um elo benéfico de desenvolvimento socioambiental.

Entretanto, isto não vem sendo possível pela sobreposição das variáveis econômicas, tecnológicas e culturais sobre as demais, incompatibilizando um desenvolvimento cíclico e virtuoso. Desta forma, os paradigmas culturais do consumo em massa aliados aos padrões de produção de obsolescências inviabilizam a redução do volume gerado, desconstruindo grande parte dos princípios previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O poder econômico dos entes produtivos aliado à adoção mundial de uma padronização cultural consumista predatória em nada contribui para a efetivação dos objetivos legais, estes relegados a um segundo plano, um plano relativamente utópico perante a materialização crescente da sociedade do desperdício.

A postura atualmente adotada pelos produtores e consumidores é extremamente negativa e impactante, consoante aduzem Sissino e Oliveira (2000, p. 15):

Esta postura, tão nociva em uma sociedade cheia de desigualdades, provoca rapidamente a desvalorização das coisas e, conseqüentemente, das pessoas que não podem pertencer a esse feroz ciclo de consumo. Livrar-se deste estigma e poder ser aceito nesta sociedade significa acompanhar em alta velocidade o processo de consumir-descartar-consumir. Isto faz com que muitas vezes seja mais rápido e mais prático, jogar coisas pelas quais não se tem mais interesse no lixo, do que reutilizá-las, reciclá-las, vendê-las, trocá-las ou doá-las.

Além de excludente, a realidade vigente desconsidera o respeito às diversidades locais e regionais, impondo níveis globais de consumo, ferindo os princípios da razoabilidade e proporcionalidade ao promover a extração desenfreada de recursos em patamares superiores aos ciclos naturais de recomposição.

O estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços esbarram na persecução irracional, diga-se, a qualquer custo, da elevação do PIB, como único indicativo de desenvolvimento humano. Enquanto isto, elevam-se a extração, produção e absorção pelo consumo de produtos que instantaneamente se tornam obsoletos por novas tecnologias, ou mesmo aqueles descartáveis cuja composição e técnicas de engenharia possibilitam uma ínfima utilização, ideologicamente assimiladas por um mercado consumidor alheio e passivo.

A responsabilidade compartilhada, formalmente insculpida junto ao artigo 30 da PNRS, institui a responsabilização pelo ciclo de vida dos produtos entre os diversos elos da cadeia produção-consumo, abrangendo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços de manejo de resíduos sólidos. (BRASIL, 2010)

Entretanto, em uma sociedade global de consumo cuja cegueira deliberada imprime maior velocidade na produção e no desperdício, poucos são os atores envolvidos no compartilhamento de responsabilidades. O consumidor, ávido por novos produtos descarta aquilo que pode, inclusive sua força de trabalho e renda ao consumir algo que lhe é imposto inconscientemente. O que esperar deste elo, se cada vez mais alheio da realidade que o circunda? Como a fênix que renasce das cinzas, temos presenciado a crescente contra ordem, ou seja, o ressurgimento de novos ideários de consumo os quais necessitam serem potencializados como forma de redução na geração de resíduos.

Como estamos diante de uma cadeia, o último elo é essencial à mudança deste estado de coisas vigente, sendo este o mercado consumidor, o único capaz de conter as forças do mercado e controlá-la em defesa de um ambiente sadio e equilibrado para a nossa e as futuras gerações.

Não se trata da defesa de uma postura radical e extremista por parte destes sujeitos, não se tratando ademais, de boicotes e subversão de toda uma ordem historicamente construída, mas de uma mudança gradual realizada mediante a adoção de hábitos voltados à sustentabilidade, tais como a redução do consumo de descartáveis, a exigência da fabricação de produtos com maior durabilidade e a busca por produtos que permitam uma maior adaptabilidade tecnológica.

Cumprе ressaltar que o núcleo axiológico do presente trabalho consiste na formulação de instrumentos legais voltados à efetivação da majoração do ciclo de vida dos produtos pelos próprios fabricantes (responsabilização no início da cadeia), bem como, no fortalecimento deste controle e implementação pelo próprio mercado consumidor. Trata-se do estabelecimento de um círculo virtuoso mediante a formulação de dispositivos legais que obriguem o fabricante a constar nos produtos o respectivo ciclo de vida e o período de compatibilidade tecnológica de forma clara e ostensiva, propiciando aos consumidores a opção por produtos de maior durabilidade/compatibilidade, mitigando a obsolescência de qualidade e tecnológica e a decorrente geração e disposição de resíduos sólidos no meio ambiente.

Neste elástico, imprescindível a definição do ciclo de vida dos produtos, bem como, a análise da inexistência de dispositivos legais, além das formas de obsolescência impressas na sociedade do descarte.

3.3 O CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS SEGUNDO A VISÃO SISTÊMICA DOS ENTES PRODUTIVOS.

3.3.1 Aspectos empresariais e legais acerca do ciclo de vida dos produtos

Segundo Maximiano (2014, p.18), o ciclo de vida do produto compreende a “fabricação, construção e operação dentro de critérios de sustentabilidade ambiental e social.” Trata-se de uma definição aplicável à engenharia de produção e com contornos dos princípios insculpidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, ao menos no plano formal.

Já para Naveiro (2008, p.138) “denomina-se ciclo de vida de um produto ao histórico do produto desde sua criação até a sua retirada do mercado”.

Juridicamente, o artigo 3º da Lei 12.305/10 define como sendo o ciclo de vida de um produto, a “série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final”. (BRASIL, 2010)

Desta forma, o ciclo de vida do produto inicia-se no projeto da engenharia de produção, perpassando pela aquisição de matérias primas e sua transformação industrial, prosseguindo posteriormente e mediante um sistema de logística e distribuição, aos mercados consumidores e ao final sua decorrente disposição.

Em realidade, o ciclo de vida de um produto ocorre em uma cadeia que envolve diversos sujeitos, destacando-se como imprescindíveis as atuações dos setores produtivos no que tange à qualidade e durabilidade daquilo que estão produzindo e no final da cadeia, a atuação dos mercados consumidores no que alude a aceitação ou não destes produtos.

Segundo Maximiano, (2014, p. 66-67), a qualidade do produto decorre da adequação às necessidades dos clientes, tais como funcionalidades, desempenho, bem como, a conformidade com as especificações mediante a ausência de problemas e durabilidade dos produtos. Destarte tais considerações, descreve o autor supramencionado que:

O ciclo de vida do produto vai além do processo de uso e chega até a vida após a morte. A qualidade abrange os requisitos não só de todas as áreas funcionais de todas as empresas envolvidas e do cliente/consumidor, mas também do ambiente, assim como a avaliação dos impactos econômicos e sociais.

O ciclo de vida de um produto em sua acepção ampla, possibilita uma análise do “berço ao berço”, de forma a estimular seu reaproveitamento, sua reciclagem e o uso de novas tecnologias que viabilizem sua reinserção na esfera produtiva cíclica, ou mesmo, que haja o desenvolvimento de tecnologias que possibilitem um maior ciclo de vida proveniente das qualidades dos materiais utilizados.

Conforme Corrêa (2007, p. 330), projetos ambientalmente responsáveis podem ser lucrativos eis que:

Algumas empresas, ainda que motivadas por legislação mais exigente, do ponto de vista de preservação ambiental, têm descoberto que um projeto de produtos e processos menos poluidores pode mesmo reverter em vantagens econômicas. O McDonald's e a Chrysler estão economizando milhões de dólares através de auditorias de desperdício que se concentram em reduzir o total de lixo produzido. O McDonald's eliminou nos últimos dez anos, permanentemente, 40% dos seus custos com lixo (lembre-se, por exemplo, da substituição das embalagens de isopor por embalagens de cartão para os sanduíches). Similarmente, a Chrysler, numa fábrica de Jeep, eliminou 70% do lixo enviado para aterros sanitários, reutilizando pallets e outros materiais. O programa da Xerox de reutilização de peças de suas copiadoras, chamado “projeto para remontagem”, economiza para a empresa algo como US\$ 200 milhões por ano. O processo envolve desmontagem

das máquinas usadas, reposição de peças gastas por peças novas ou remanufaturadas, limpeza e testes extensivos para que se tenha certeza de desempenho similar ao de uma máquina nova.

Destarte tais exemplos, faz-se necessária a regulamentação de procedimentos e tecnologias que apresentem viabilidade destinadas a fabricação de produtos com maior durabilidade, desde sua concepção junto ao projeto até sua efetiva utilização pelo mercado consumidor.

Para Laugeni e Martins (2015, p.78), quando se procede ao projeto de um determinado produto, é levado em consideração seu ciclo de vida, uns mais longos, outros mais curtos, levando-se em consideração o desenvolvimento de outros com data prevista para sua extinção no mercado, este último denominado de obsolescência planejada, conceito introduzido por Alfred Sloan Jr, na General Motors, cuja flexibilidade empresarial proporciona o surgimento de novos produtos que substituirão os antecessores em um curto espaço de tempo.

Ainda segundo Laugeni e Martins (2015, p.497), existem elementos da qualidade de um determinado produto, destacando-se as características operacionais principais atreladas ao bom desempenho dos produtos; a confiabilidade atrelada à baixa probabilidade de um produto apresentar defeitos dentro de um determinado período; a conformidade atrelada a adequação normativa, dentre outros elementos pelos quais destacam-se a durabilidade, medida pelo efetivo tempo de duração de um produto a finalidade ao qual se presta, até sua deterioração física e a estética atrelada ao design.

Neste sentido, confiabilidade e qualidade são requisitos conexos. Para Laugeni e Martins (2015, p. 517):

A cada dia, dependemos de mais máquinas, que, mesmo sofisticadas, também apresentam falhas ou mesmo quebram, deixando de operar... É necessário que tais equipamentos exerçam a função para a qual foram projetados, e, na medida do possível, não apresentem falhas, ou, como preferimos, sejam confiáveis, **po menos durante certo período de tempo previamente especificado. (grifo nosso)**

No que se refere às características de qualidade dos produtos e serviços, asseveram Slack, Chambers e Jonhston (2009, p. 528) que a funcionalidade refere-se ao exato cumprimento das finalidades ao qual o produto se destina, enquanto que a aparência

vincula-se as faculdades sensoriais e estéticas, a confiabilidade pelo qual se espera um desempenho razoável do produto no tempo, ou seja, um tempo médio de funcionamento e a durabilidade como atrelada a vida útil total do produto, nesta se considerando as possibilidades de reparos e possíveis modificações com o passar do tempo.

Segundo Selig, Campos e Leripio (2008, p. 258- 259) no que tange a sustentabilidade da cadeia produtiva, são necessários novos paradigmas, eis que:

A necessária mudança dos valores e da orientação dos sistemas produtivos será decorrência de uma mudança na percepção das pessoas que compõe uma organização, o que pode ser executado através de dois elementos básicos: por consciência (sentido de necessidade) ou por espírito empreendedor (sentido de oportunidade). Ou seja, a motivação é oriunda dos impactos ambientais e prejuízos decorrentes dos processos de produção e consumo, que precisam ser minimizados ou eliminados...Para que uma organização rume em direção à sustentabilidade, ela deve analisar o ciclo de vida dos produtos, bem como os impactos ambientais resultantes das atividades de produção em toda a cadeia produtiva.

No que se refere ao ciclo de vida dos produtos, asseverava Richers (1981, p. 55-56) já na década de 1980 que havia necessidades de constantes inovações em decorrência das “mudanças nos desejos e hábitos dos consumidores e pela pressão competitiva que estimula a oferta de novas opções de produtos e serviços.... Uma das conseqüências inevitáveis desse dinamismo do mercado é que a totalidade dos produtos está sujeita a um ciclo de vida”.

Segundo Ballou (2010, p. 75), empresarialmente, o ciclo de vida dos produtos “pode ser dividido em quatro estágios: lançamento, crescimento, maturação e declínio”. Sob este prisma, meramente econômico, verificamos que o ciclo de vida de um produto para a empresa dependerá de sua aceitação no mercado e por quanto tempo sua produção se apresentará viável e com os esperados retornos financeiros, possibilitando aos mesmos uma imediata “retirada” ou “substituição” daqueles produtos cuja aceitação e aquisição encontram-se em declínio. Fatores como mudanças no design, lançamento de novos produtos por concorrentes e infindáveis inovações tecnológicas contribuem para redução do ciclo de vida dos produtos.

Acerca das inovações tecnológicas e fomento realizado pelos entes empresariais, discorre Correia Neto (2009, p.24):

Atualmente, em função do desenvolvimento tecnológico em alguns setores, observa-se que o ciclo de vida de certos produtos é cada vez menor. Setores com produtos e serviços fortemente baseados em tecnologia, por exemplo, sofrem uma pressão muito forte para criação e disponibilização de novos produtos, tornando seus ciclos de vida mais curtos. Nesses setores, as empresas podem até mesmo lançar substitutos de seus próprios produtos, gerando continuamente inovações, a fim de assegurar participação no mercado e evitar que os concorrentes antecipem essas inovações.

Atualmente, podemos afirmar na esteira das inovações tecnológicas a existência do pleno domínio pelos entes produtivos junto à cadeia do ciclo de vida de um produto, sendo estes entes os responsáveis pelo “nascimento e morte” dos produtos no mercado, razão pelo qual passaremos adiante a um estudo mais aprofundado acerca de aspectos aplicáveis a engenharia de produção.

3.3.2 A construção e a incorporação de atributos ao ciclo de vida do produto: a persecução à qualidade

No ambiente empresarial, podemos dividir a qualidade em quatro gerações. Segundo Maramaldo (2000, p. 20-21), a qualidade de primeira geração vincula-se à conformidade com especificações da engenharia tão somente, ou seja, a plena possibilidade de utilização de um produto para as funções ao qual foi fabricado, ou seja, o respeito a funcionalidade, pouco importando sua durabilidade, características presentes na sociedade de consumo americana do pós guerra.

Já a qualidade de segunda geração, conforme Maramaldo (2000, p. 22-23) iniciou-se com a indústria e os decorrentes produtos japoneses, cuja qualidade era vinculada ao grau de satisfação dos consumidores e não apenas pela conformidade com as especificações da engenharia. Desta forma, a produção em larga escala cedeu às exigências e a satisfação dos consumidores, iniciando ao final da década de 1960 uma produção voltada aos anseios destes mercados.

No início da década de 1980, vislumbramos nas empresas ocidentais o desenvolvimento da qualidade de terceira geração, caracterizada pela paridade tecnológica entre produtos no que se refere ao design, funcionalidades, preço, enfim, uma isonomia entre inúmeros concorrentes, cujos pequenos detalhes passaram à ser o diferencial na

conquista por novos consumidores, valorizando-se as subjetividades, o ideal de “feito exclusivamente para cada tipo de usuário”. Neste período de busca contínua por diferenciais, a atualização de tecnologias passou a ser algo constante e incessante. (MARAMALDO, 2000, p.24-25)

Hodiernamente, presenciamos a qualidade de quarta geração, definida consoante Maramaldo (2000, p. 25-26) como a qualidade “hight touch”, impressa pelo incremento exponencial da tecnologia, possibilitando sobras de tempo para lazer, turismo, descanso e outras atividades.

Diante disto, conclui-se que a qualidade estaria associada à satisfação do mercado consumidor para as funcionalidades e tecnologias especificadas nos produtos, ou seja, sua utilização em conformidade as inovações por ele trazidas.

Discorre Carpinetti (2012, p.11) acerca das várias interpretações do que venha a ser qualidade:

Qualidade é uma das palavras-chave mais difundidas junto à sociedade e também nas empresas (ao lado de produtividade, competitividade, integração etc.) No entanto, existe certa confusão no uso desse termo. A confusão existe devido ao subjetivismo associado à qualidade e também ao uso genérico com que se emprega esse termo para representar coisas bem distintas. Assim, para muitos, qualidade está associada a atributos intrínsecos de um bem, como desempenho técnico ou durabilidade. Já, para outros, qualidade está associada à satisfação dos clientes quanto à adequação do produto ao uso. Ou seja, qualidade é o grau com que o produto atende satisfatoriamente às necessidades do usuário durante o uso. Ainda um terceiro entendimento de qualidade, que no passado costumava ser geralmente dominante no ambiente fabril, é aquele que vê qualidade como atendimento das especificações do produto. A qualidade seria avaliada pelo grau de conformidade do produto fabricado com suas especificações de projeto.

Ainda segundo Carpinetti (2012, p. 12), as normas de certificação (ISO), conferem a definição de qualidade de um produto àquele que “contempla conformidade com as especificações do produto”. Neste sentido, observa-se que as especificações são manejadas pelos próprios fabricantes, de forma que os atributos durabilidade e confiabilidade poderão ser restritos a um segundo plano, mediante a valorização de outros atributos como a estética, qualidade percebida e imagem da marca, conformidade e a facilidade ou conveniência de uso.

Em uma acepção mais ampla, destaca Arnold (2012, p. 454) que “qualidade significa satisfação dos usuários: produtos ou serviços que satisfazem as necessidades e expectativas dos usuários”, de forma a englobar suas várias dimensões como por exemplo a confiabilidade e a durabilidade de um produto.

Neste sentido, considerando que a qualidade é vinculada à expectativa dos consumidores e que estamos diante da sociedade do descarte, requisitos como a durabilidade são mitigados pelo design e desenvolvimento contínuo de funcionalidades diversas.

No que se refere à qualidade nos dias de hoje, descrevem Marshall Junior et al., (2006, p.30):

A principal diferença entre a abordagem do início do século XX e a atual é que a qualidade agora está relacionada às necessidades e anseios dos clientes... Não importa fazer o melhor produto com os melhores processos, se o que se faz não vai ao encontro do consumidor, razão de ser de todos os processos organizacionais.

Diante da volatilidade do consumo e dos padrões de exigência tecnológicos, a análise do ciclo de vida pelo viés da qualidade no que tange à produção, interna corporis, demanda-se a adoção de novas posturas empresariais de produção enxuta e limpa, iniciadas pela implementação de projetos voltados a produtos ecológicos e limpos, eis que “o uso excessivo de recursos no início do processo produtivo leva ao excesso de poluição no final.” (ROMM, 1996, p.51)

Enfim, cumpre destacar que a busca da qualidade deve ser almejada no início da esfera produtiva, minimizando a utilização de recursos naturais e as perdas industriais, bem como, possibilitando a utilização de novas tecnologias de forma duradoura e contínua, além de atribuir confiabilidade e durabilidade aos produtos como forma de mitigação na geração de resíduos sólidos, atributos analisados adiante.

3.3.3 O papel determinante do consumidor frente ao ciclo de vida do produto: a confiabilidade

A confiabilidade é adquirida pelo desempenho satisfatório de um produto durante certo lapso temporal. Nestes termos, descreve Feigenbaum (1994, p. 306) que “um produto confiável é aquele que desempenha a função para a qual foi projetado durante todo seu período de uso”. Assim, a confiabilidade é a isenção de problemas relacionados ao objeto finalístico de uso dos produtos, eis que quanto maior a indisponibilidade por reparos e manutenções, menor será a confiabilidade de determinado produto.

Por definição, confiabilidade do produto é a capacidade de um item desempenhar a função dele exigida durante um período de tempo especificado. (FEIGENBAUM, 1994, p. 311)

Conseqüentemente, estamos diante de um tempo especificado pelo fabricante o qual poderá ser de 10, 5 ou 2 anos...ou mesmo, alguns meses, ou seja, um tempo médio de vida para o qual possa operar em condições normais. Vislumbra-se que há uma padronização deste tempo médio de vida entre os concorrentes e poucos fabricantes se atrevem atualmente ao desenvolvimento de produtos com tempo médio de vida consideráveis e prolongados.

Para Garvin (1992, p. 62), a confiabilidade está ligada a probabilidade de um produto apresentar falhas em um determinado período de tempo, demandando para sua obtenção por parte do consumidor, a utilização e o funcionamento deste produto dentro de seus critérios e especificações sem que haja reparações ou manutenções não programadas.

Desta forma, destacam-se pela confiabilidade mundial os produtos japoneses, cuja ocorrência de falhas e a necessidade de manutenções permanentes são incomuns. Uma breve análise da confiabilidade como uma característica de determinados produtos ou marcas permite-nos vinculá-la à confiança na aquisição destes produtos e na crença de que os mesmos apresentarão o funcionamento esperado durante certo período de tempo. As tecnologias empregadas pela engenharia nos projetos e processos produtivos permitem a estimativa do ciclo médio de vida destes produtos, sendo que a partir disto, muitos fabricantes oferecem garantias que englobam exatamente estes períodos.

Inobstante, este domínio nos processos permite aos fabricantes o domínio sobre o ciclo de vida dos produtos, conduzindo-os à confiabilidade temporária, eis que decorridos algum tempo de uso, os produtos passam a deteriorar e tornarem-se obsoletos.

De forma conjugada, há pouca percepção do mercado consumidor quanto à confiabilidade temporária, vez que, diante da assimilação dos paradigmas de consumo instantâneo, rapidamente haverá a substituição destes produtos por novos, sem que haja incidência de problemas e manutenções periódicas. Por outro lado, com o aumento da velocidade na aquisição e substituição por novos bens pelos mercados, maiores os índices de confiabilidade eis que atrelados a um curto ciclo de vida no que se refere aos produtos.

3.3.4 A durabilidade como requisito essencial ao ciclo de vida sustentável do produto

A análise da durabilidade dos produtos mantém uma ligação intrínseca com a vida útil do produto, envolvendo questões ambientais, econômicas e no desenvolvimento de novos bens. Em clarividência, destaca-nos Garvin (2002, p. 67), como sendo a definição de durabilidade “o uso proporcionado por um produto até ele se deteriorar fisicamente”.

Em decorrência, podemos afirmar que a durabilidade é a possibilidade de utilização de um bem, considerando sua composição, formulação, materiais empregados, de forma a considerar seu uso prolongado no tempo eis que quanto maior o tempo de uso, maior sua durabilidade.

Acerca das especificidades no que tange à durabilidade, preleciona o autor supramencionado:

Fica mais difícil interpretar a durabilidade quando é possível fazer reparos. Neste caso, o conceito assume mais uma dimensão, pois a vida útil do produto variará com a mudança dos gostos e das condições econômicas. Durabilidade passa a ser, então, o uso que se consegue de um produto antes de ele se quebrar e a substituição ser considerada preferível aos constantes reparos. (GARVIN, 2002, p. 67)

A durabilidade decorre de fatores intrínsecos ao produto, tais como o projeto e os aspectos de engenharia envolvidos em sua produção, a qualidade dos materiais e matérias primas utilizadas e fatores extrínsecos alheios ao bem, mas vinculados aos consumidores

tais como a mudança de comportamento, o anseio por novos bens e a melhoria nas condições econômicas.

Destacamos o papel dos mercados consumidores na recepção positiva ou negativa de produtos com menor durabilidade eis que mundialmente, estamos caminhando para sua gradativa redução, como por exemplo os automóveis que duram em média 5 anos, telefones celulares e outros bens os quais deveriam ser duráveis, porém tornam-se a cada dia mais descartáveis, demandando uma mudança de postura dos consumidores, para que efetivamente exijam e pressionem os fabricantes para um razoável tempo médio de vida dos produtos.

Em países desenvolvidos da Europa, cujo mercado consumidor possui um maior esclarecimento, segundo levantamentos realizados pelo Parlamento Europeu, “um smartphone dura em média entre um e dois anos. Outros pequenos eletrodomésticos, brinquedos e roupas também tem um ciclo de vida curto. Assim, 77% dos consumidores na U.E prefeririam reparar produtos avariados a comprar produtos novos”. (PARLAMENTO EUROPEU, 2017)

Neste sentido, os parlamentares defendem a fixação de critérios mínimos de resistência e uma melhor informação dos consumidores acerca da durabilidade dos produtos, como por exemplo a utilização de rótulos de longevidade. Entre os parlamentares, destaca Pascal Durand (PARLAMENTO EUROPEU, 2017):

Quando um consumidor vê um produto que é 30 a 40% mais barato e que parece ter o mesmo desempenho, se não estiver informado acerca da durabilidade do produto, como o facto de esse aparelho ir avariar ao fim de dois anos, em vez de dez, então, evidentemente, escolherá o produto mais barato.

É cediço que a diminuição do tempo médio de vida de um produto está atrelada as características e composição dos materiais utilizados, via de regra menos onerosos, porém que apresentam uma menor durabilidade, realidade compartilhada por mercados consumidores de todo o mundo, inclusive no Brasil, senão vejamos:

Um estudo do IDEC e da Market Analysis sobre percepção e hábitos dos consumidores brasileiros em relação ao uso e desgaste de aparelhos eletrônicos comprovou que as pessoas esperam uma vida útil de dois a três anos a mais do

que, de fato, os equipamentos oferecem. A falta de assistência técnica, elevado custo para o conserto e a atualização estão entre os principais fatores que influenciam na troca. Pesquisadora do IDEC, Renata Amaral diz que não existe nenhuma regulamentação que determine o tempo de vida útil de um equipamento. Segundo ela, a sensação de que os produtos duram menos é grande entre os consumidores. (GIMENEZ, 2014)

Enfim, a diminuição da durabilidade dos produtos pode ocorrer na esfera produtiva mediante utilização de materiais menos resistentes, bem como, através de práticas dolosas consubstanciadas na falta de peças de reposição; diminuição do número de assistências técnicas; aumento de custos de reparos; substituição por sucessivas tecnologias e alteração constante de design, além de diversas outras formas de dificultar o reparo destes produtos, conduzindo o consumidor ao descarte e substituição por novos produtos. Trata-se da obsolescência programada, instituto pormenorizadamente analisado adiante.

3.4 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: SURGIMENTO, ESPÉCIES E EFEITOS ADVERSOS

3.4.1 Considerações históricas acerca de seu surgimento

Antes de adentrarmos ao tema da obsolescência programada, elemento nuclear deste trabalho, faz-se mister descrever que nos períodos de produção industrial anteriores à década de 1920, os bens de consumo eram fabricados para durar, ou seja, haviam pesquisas de engenharia voltadas a durabilidade dos produtos vinculadas a qualidade de materiais e processos empregados.

Neste período, a concepção produtiva era voltada a utilização de materiais e técnicas robustas que permitiam o uso destes bens de forma contínua e sucessiva, o que inviabilizava trocas por novos produtos ou mesmo manutenções periódicas, frustrando a classe industrial capitalista, ávida pelo aumento do consumo de seus produtos.

Um exemplo secular da durabilidade destes produtos é a lâmpada de Livermore, cidade americana da Califórnia, cujo funcionamento data de 1901, sendo a mais antiga lâmpada em funcionamento do mundo. Referida lâmpada foi produzida por uma empresa em Ohio, cujos filamentos que não se rompem, sendo adaptáveis a alterações na tensão que permitem uma vida longa.

Segundo Dannoritzer (2010), em documentário intitulado: A conspiração da lâmpada, a crescente produção de produtos cuja longevidade impedia o consumo sucessivo deveria ser suprimida. Para tanto, em 1924 alguns empresários se reuniram em Genebra para a criação de um grupo cujo objetivo seria o controle da produção de lâmpadas e a divisão do mercado mundial entre eles, grupo posteriormente chamado de cartel “Phoebus”, incluindo os principais fabricantes de lâmpadas da Europa e dos Estados Unidos cujos atos conjuntos estariam destinados a alteração de patentes e o aumento do consumo, pois as lâmpadas de longa duração seriam uma desvantagem econômica. Assim, decidiram sobre a padronização mundial da vida útil das lâmpadas em 1000 horas, empreendendo esforços técnicos e de engenharia no sentido da utilização de materiais de menor durabilidade. Neste sentido, criaram em 1925 o “Comitê das 1000 horas”, composto de engenheiros e técnicos com o objetivo de reduzir a durabilidade das lâmpadas incandescentes já que na época as mesmas apresentam vida útil de 2.500 horas, destas se destacando a empresa Shelby situada em Ohio.

Ainda conforme Dannoritzer (2010), o cartel Phoebus era composto por empresas de grande porte, fomentando projetos destinados a diminuição da durabilidade das lâmpadas, os quais em apenas dois anos (1925 – 1927), conseguiram reduzir a vida útil das mesmas, diminuindo de 2500 para 1500 horas de uso. Com o avanço das pesquisas, finalmente na década de 1940, conseguiram padronizar a produção de lâmpadas para o almejado ciclo de 1000 horas. Historicamente, o cartel Phoebus foi substituído por outros nomes como o “Cartel Internacional de Eletricidade”, cujos objetivos persistem até os dias atuais, ou seja, a confecção e o desenvolvimento de plataformas e projetos produtivos voltados à redução da vida útil. Já na década de 1950, a obsolescência foi aperfeiçoada pela utilização do marketing aliado as constantes inovações de design e cores intuindo a sedução do consumidor por novos produtos. Inovava-se sob o pretexto do “desejo do consumidor” por algo novo e um pouco melhor, destacando-se nos Estados Unidos o designer industrial Brooke Stevens, o qual defendia um maior consumo pela mudança de “estilo”, um visual renovado de produtos, com aparência de mais bonitos e avançados. Destacamos à exemplo da lâmpada, que o nylon proporcionava na década de 1940 uma durabilidade extraordinária em meias femininas, as quais não rasgavam. Porém, surgiram diversos estudos que possibilitaram aos químicos a redução de sua vida útil, mediante o desenvolvimento de

meias e outros produtos mais frágeis que viabilizassem a implementação da obsolescência programada.

Verificamos que a obsolescência programada surgiu como técnica para redução da vida útil dos produtos, sendo a lâmpada sua primeira vítima. Com o passar das décadas a obsolescência tornou-se regra vital ao desenvolvimento econômico empresarial, mediante a implementação da descartalização cujos produtos deixam de funcionar, tornando-se obsoletos em um curto período de tempo, com resultantes nefastas ao meio ambiente no que tange ao destino destes resíduos.

Para Marta Micaela Gómez (2015, p.41), vislumbra-se o compartilhamento e assimilação dos ideais de obsolescência por parte dos consumidores demandando uma responsabilização conjunta vez que estes não exigem ou pleiteiam a fabricação de produtos que possam durar mais tempo.

A obsolescência aos poucos vem sendo percebida e discutida, impondo indagações acerca da cultura do “comprar por comprar”, quando da ocorrência dos impactos provenientes de crises econômicas, crises ambientais e da mudança de padrões subjetivos junto aos mercados consumidores no que tange à decorrente conscientização.

Quanto aos efeitos adversos da obsolescência programada, temos o descarte sucessivo de resíduos no ambiente; o desperdício de matérias primas para formulação e construção de produtos descartáveis; a frustração pela aquisição de produtos cuja vida útil é extremamente curta; a busca pela satisfação pessoal e felicidade atrelada ao acompanhamento irracional das novas tecnologias; o desenvolvimento de novas tecnologias supérfluas e que decorram apenas de inovações de design e cores, sem grandes importâncias para a melhoria do bem estar individual e coletivo; o endividamento excessivo dos mercados consumidores situados em países pobres ou em desenvolvimento; o descarte imediato e a consideração destes resíduos como rejeitos por grande parte dos mercados consumidores.

Enfim, aos nossos olhos, a obsolescência programada reveste-se de ideologias predominantemente econômicas, relegando suas resultantes ambientais a um segundo plano de prioridades.

3.4.2 A obsolescência programada e sua conceituação fluída

Não existe uma conceituação completa no que se refere ao termo “obsolescência programada”, eis que o mesmo pode ser adotado sob os diversos prismas, seja ambiental, empresarial, consumerista, ajustando-se ao foco dos diversos atores que figuram nestas searas.

Sob um viés e uma perspectiva crítica, parece-nos adequada a conceituação de Bellandi e Augustin (2015, p.513), pela qual, “obsolescência programada é a ação humana de planejar e determinar o que se tornará obsoleto e ultrapassado sem que a coisa tenha em essência deixado de ser (ou existir).”

Corroborando o elemento de volição presente na obsolescência, destaca-nos Gómez (2015) que a essência da obsolescência pode ser veiculada a vontade livre e dirigida do fabricante em reduzir o ciclo de vida dos produtos. Desta forma, vislumbramos a presença da vontade livre e dirigida de projetar e fabricar algo que tenha seu termo final muito próximo, bem como, algo que torne difícil, impossível ou dispendiosa sua manutenção e reparo.

Em uma conceituação mais abrangente do que venha a ser a obsolescência programada, preceitua Cornetta (2016, p. 50-51), como sendo:

A redução da vida útil do produto mediante o uso de artifícios ou uso de materiais de menor durabilidade; a redução da vida útil do produto pela impossibilidade de realização de manutenção, seja pela ausência de peças para reposição ou assistência técnica, seja pela incompatibilidade entre componentes antigos e novos, incluindo softwares e suas atualizações, ou pela ausência de consumíveis, acessórios, produtos associados ou relacionados com o produto principal; introdução de produtos ou outras condições no mercado como fatores psicológicos, mercadológicos, tecnológicos, funcionais ou outra forma de persuasão, fazendo com que o produto funcional em posse do consumidor seja menos desejável; redução do prazo de validade ou do número de vezes de uso do produto sem qualquer razão científica.

Sob o prisma empresarial, assinala Rossini e Naspolini acerca dos efeitos incidentes sobre o mercado consumidor:

Trata-se de uma estratégia na qual desde o desenvolvimento de um produto a indústria já programa e planeja o fim antecipado de sua vida útil, seja pelo desgaste de suas peças ou pela evolução tecnológica que torna obrigatória a compra de um modelo atualizado. O produto é produzido para durar menos. A vida útil do produto, é reduzida propositalmente pela indústria com o intuito de estimular o consumo e movimentar o mercado industrial. (ROSSINI; NASPOLINI, 2017, p. 54)

Portanto, verificamos a presença de várias formas de obsolescência, seja ela incidente sobre a qualidade dos materiais empregados, a que ousamos denominar obsolescência física, seja ela incidente sobre o próprio consumidor no que tange a obsolescência psicológica, além da implementação proposital como a redução do ciclo de vida, ausência de peças, dentre outras.

A matéria veiculada junto ao site do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC, dispõe que a obsolescência programada é um mal a ser combatido, vez que:

A prática intitulada de obsolescência programada, basicamente se aplica toda vez que os fabricantes produzem um ou vários produtos que, artificialmente, tenham, de alguma forma, sua durabilidade diminuída do que originalmente se espera. Como efeito, os consumidores são obrigados a descartar os produtos adquiridos em um prazo muito menor e a substituí-los por novos, que provavelmente também tiveram sua durabilidade alterada. Esse ciclo infinito de consumo acaba tornando-se um grave problema, e não apenas aos consumidores brasileiros. O aumento de lixo eletrônico e tóxico, bem como a falta de informações claras sobre como deve ser realizado o descarte destes produtos obsoletos, tem provocado impactos ao meio ambiente e à qualidade de vida da população mundial ao longo dos anos. (PRINTES, IDEC, 2012)

Desta feita, a obsolescência programada ou planejada prescinde de um elemento essencial que é a vontade para tornar algo obsoleto. Esta vontade ou manifestação volitiva decorre do ente produtivo em acelerar o ciclo natural de envelhecimento das coisas, única e exclusivamente pelo fato de objetivar um maior consumo daquilo que para ele (produtor) já é obsoleto, ou seja, quando um produto é lançado no mercado, pesquisas em fase final já assinalam viabilidade produtiva de produtos sucessores que em pouco tempo também serão sucedidos de forma que o consumidor não tenha tempo o suficiente para usufruir dos bens que adquiriu.

Em outra perspectiva, nesta realidade de consumo desenfreado, se os produtos são substituídos em um curto lapso temporal, desnecessário o desenvolvimento de pesquisas voltadas a durabilidade dos materiais e das tecnologias empregadas eis que consumidores ávidos e vorazes jamais aceitarão algo que não possa ser descartado rapidamente, haja vista que subjetivamente vinculam aludido descarte e o novo consumo ao seu desenvolvimento pessoal e ao bem estar, imbuídos por um sentimento de inclusão em uma sociedade excludente.

Temos, portanto, um evento cíclico em que a obsolescência é constantemente empregada nos processos de produção e facilmente assimilada pelo mercado consumidor que se constitui em um público cativo, inerte e por vezes que compactua com este estado de coisas, imprimindo maior velocidade ao consumo inconsciente.

Não ousamos culpar o consumidor pelo ciclo vicioso da obsolescência programada, sendo crescente a corrente do consumo racional, vez que aos poucos legiões de consumidores tendem à libertação dos dogmas da sociedade do desperdício. Entretanto, como citado alhures, as práticas de obsolescência programada estão enraizadas no subjetivismo destes mercados, demandando a adoção de políticas públicas e instrumentos jurídicos que mitiguem sua prática, sendo que para tanto, torna-se imprescindível a análise das espécies de obsolescência presentes na sociedade de consumo.

3.4.3 A obsolescência e suas espécies frente à sociedade de consumo

Consoante descrito anteriormente, a obsolescência possui conteúdo fluido, amoldando-se a diversas ciências como a sociologia, economia, engenharia, administração, direito, ciências ambientais e outros ramos do conhecimento afins. Entretanto, para fins de subsunção aos dispositivos legais insculpidos na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, serão abarcadas as diversas espécies de obsolescência que apresentam efeitos ambientais impactantes.

Inicialmente, temos a obsolescência de função, mormente denominada obsolescência funcional ou técnica, caracterizada pelo lançamento proposital de novos produtos que apresentam melhores funções, visando à substituição dos anteriores.

Acerca da obsolescência técnica ou funcional, discorre Cornetta (2016, p. 53), como sendo aquele que:

Foi introduzida em 1913, quando os veículos passaram a incorporar a partida elétrica em substituição às manivelas para acionar o motor. Ocorre este tipo de obsolescência quando o fornecedor introduz uma nova tecnologia ou funcionalidade no produto que faz com que o consumidor passe a desejá-lo por uma determinada característica que apresenta, em detrimento de outro, como é o exemplo das mudanças de tecnologia - de fitas VHS para DVDs e posteriormente blue-rays.

A obsolescência técnica surge do progresso e da busca científica por inovações que melhorem a utilização dos produtos com novas funções, possibilitando que os anteriores ainda sejam utilizados. Há um apelo ao consumo tão somente pelas novas funções, aos quais pelas técnicas de marketing, se tornam atrativas aos consumidores, demandando sua substituição ao longo do tempo, como ocorreu com os telefones sem fio; os televisores de plasma, dentre outros. Assim, os produtos fabricados com tecnologias ultrapassadas são aos poucos substituídos pelos novos, mas continuam funcionando por um período considerável, possibilitando a adaptação de toda sociedade consumidora.

Esta espécie de obsolescência é a menos agressiva, pois permite ao consumidor sua assimilação com maior tempo, melhorando a forma de utilização por produtos mais funcionais. Assim, a obsolescência de função está associada a concepção de progresso e inovações tecnológicas voltadas ao aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas funções que agregam uma maior qualidade ao produto.

Ademais, temos também a obsolescência psicológica, denominada obsolescência de desejo ou obsolescência perceptiva é aquela impressa pelas alterações de design, de aparência dos produtos, tornando-os com o auxílio do marketing, produtos de grande desejo dos consumidores. Neste sentido, discorre Cornetta (2016, p. 53), como sendo aquela:

Quando o fornecedor modifica o design ou o estilo do produto para manipular a compra repetitiva pelo consumidor. Esta obsolescência surgiu em 1923, quando os executivos da General Motors passaram a fazer mudanças nos veículos a cada ano, com o objetivo de induzir os consumidores a substituir seus veículos por modelos mais novos. Com esta técnica, o fornecedor reduz a vida de um produto funcional ao lançar outro com nova aparência ou pequenas mudanças, com o propósito de fazer o consumidor substituir o bem que possui por um novo. Tal

situação é muito comum também no mercado da moda, como acontece no lançamento de coleções de roupas a cada mudança de estação.

Vale ressaltar que a obsolescência psicológica é fundamental para o desenvolvimento de setores da economia como de vestuários e da moda em geral, sendo prática crescente nos mercados consumidores de automóveis, cujos fabricantes a cada ano lançam novos modelos com linhas e cores diferenciadas.

A obsolescência psicológica age no inconsciente do consumidor, determinando uma vontade repentina e compulsiva no ato de consumir, sem que haja, no entanto, necessidade racional para aquisição do produto. Acerca desta obsolescência, destaca Bellandi (2016, p.16):

A obsolescência psicológica ou percebida, se dá quando o consumidor passa a se sentir desconfortável ao utilizar um produto que se tornou ultrapassado por causa do novo estilo dos novos modelos. A obsolescência de desejabilidade ou obsolescência psicológica consiste em “gastar o produto” na mente de proprietário. Assim, o proprietário consumidor é induzido a desejar um produto novo, mesmo que o produto que já possui esteja em perfeitas condições de uso ou atenda perfeitamente bem os fins a que se destina.

As inovações estéticas aliadas à moda e ao marketing massivo possibilitam a formação de uma padronização cultural voltada ao consumo inconsciente sob o prisma financeiro, impondo pela aquisição de determinados produtos a ideologia da conquista de uma posição de destaque e valorização social, como se o consumo de algo viabilizasse a inclusão e aceitação na sociedade ao qual o consumidor está inserido.

Enfim, dentre as várias espécies de obsolescência, destaca-se como a mais predatória e negativa, a obsolescência programada. Seu núcleo axiológico consiste na vontade livre e dirigida para fabricar produtos com vícios congênitos, controlando artificialmente a vida útil dos produtos em patente prejuízo ao consumidor e ao meio ambiente.

Isto é possível graças ao desenvolvimento da tecnologia de ponta, a qual possibilitou o surgimento de recursos técnicos tendentes à antecipação do fim da vida útil dos produtos, como por exemplo os chips que bloqueiam o funcionamento dos eletroeletrônicos após um tempo de uso, peças que se quebram com facilidade devido a

fragilidade desenvolvida nos processos produtivos e a deterioração crescente na qualidade dos materiais envolvidos, juridicamente denominados de vícios de qualidade.

Ademais, temos também o desenvolvimento de produtos que não possuem compatibilidade tecnológica com os novos, sistemas distintos que não permitem conexão e peças artificialmente alteradas pela engenharia que inviabilizam reparos de produtos estabelecidos com maior tempo no mercado. Neste sentido, podemos imputar aos entes produtivos o domínio do ciclo de vida daquilo que produzem, mediante a adoção de práticas de obsolescência programada, prelecionando Franco (2014, p.42):

Via de regra, nas relações de consumo modernas, todo produto ao entrar na linha de produção já possui uma estimativa de duração no tempo, a chamada vida útil, ou ainda, ciclo de vida. Este ciclo pode ser mais longo ou mais curto, e o que tem se tornado cada vez mais notório é que o tempo de vida dos produtos vem decaindo, sobretudo por haver excesso de oferta no mercado de consumo, isto é, vasta opção de bens disponíveis ao consumidor, e por vontade econômica do fabricante pela necessidade da economia em fluir. A indústria, portanto, se utiliza da obsolescência programada através de duas perspectivas: ou com o objetivo de reduzir o ciclo de vida de seus produtos, ou mesmo na criação de ciclos consideravelmente curtos, sempre buscando a movimentação do mercado e o controle do fluxo de produtos, uma vez que estes são desenvolvidos já pensados na sua substituição.

Dentre as práticas mais comuns presentes na atualidade, podemos citar a fabricação de produtos com materiais de pouca durabilidade e que se quebram facilmente; a adoção de novas tecnologias incompatíveis com as tecnologias presentes em produtos já estabelecidos no mercado; a ausência ou existência mínima de rede de serviços de assistência técnica autorizada; a cobrança de preços abusivos por peças originais de substituição; a instalação de programas que diminuam a velocidade e inviabilizam funções em computadores; a instalação de chips de vida útil e o sucessivo lançamento de novos produtos com poucas funções novas, apenas alterando a estética, mesmo detendo o fabricante novas tecnologias, mas fazendo-o de forma fragmentada para proceder à sucessivos lançamentos; a falta ou inexistência de peças de substituição; o desenvolvimento de técnicas de engenharia com produtos “blindados” ou soldados que inviabilizem sua abertura para reparos e manutenções, dentre outros...

Neste sentido, tais atos instigam a boa fé do consumidor e os princípios ambientais de sustentabilidade, demandando a adoção de uma legislação pátria restritiva e punitiva aos

responsáveis, tal qual vem ocorrendo em países europeus que decidiram travar uma luta no combate à predatória prática da obsolescência programada.

3.4.4 A França e sua intolerância jurídica diante da prática da obsolescência programada

A França foi o primeiro país a declarar guerra contra a obsolescência programada, aprovando em 17 de agosto de 2015 a Lei Hamon, cujo texto legal estabelece severas sanções aos fabricantes que intencionalmente disponibilizarem produtos com vida útil predefinida. Aludido texto é decorrente de um projeto de lei relativo ao programa de transição energética francesa, aprovado pela assembléia nacional, cujo artigo 22 mencionou pela primeira vez a definição e as práticas da obsolescência programada, como sendo os atos e técnicas tendentes à introdução voluntária de defeitos, fragilidades, programas e a limitação de tecnologias que impossibilitem a reparação ou a compatibilidade tecnológica. (França, 2014)

Portanto, as técnicas que introduzam voluntariamente um defeito, fragilidades, a instalação de programas que diminuam o ciclo de vida, que limitem novas tecnologias, que impossibilitem reparos ou compatibilidade com sistemas já existentes, passam a ser coibidos. Diante desta primazia jurídica francesa, destaca-nos Gómez (2015) que em outubro de 2014, a França inovou ao estabelecer um arcabouço legal para o combate a obsolescência programada, adequando-se às diretivas da União Européia voltadas ao fomento da reparação e conserto de produtos eletrônicos insculpidos na Diretiva 2012/19.

Referida legislação objetiva combater a limitação artificial do ciclo de vida dos produtos, prática crescente nos países europeus e em todo o mundo. Acerca deste importante e inédito instrumento legal, discorre Lourenço (2015):

Não é teoria da conspiração: a “obsolescência programada”, técnica que limita a vida útil de aparelhos eletrônicos e eletrodomésticos, é um recurso real muito usado pelo setor industrial para forçar consumidores a comprar novos produtos. É o caso das máquinas de lavar de três anos que quebram, enquanto as de 30 anos continuam funcionando normalmente. Para lutar contra esta prática, a França aprovou recentemente uma lei que pune a obsolescência programada com multas de até 300 mil euros (cerca de R\$ 1,1 milhão) para as empresas e penas de até dois anos de prisão para os responsáveis. A medida faz parte do projeto de lei da transição energética, que tem como objetivo diminuir as taxas de poluição no país. Segundo o documento, estão comprometidas “todas as técnicas pelas quais uma empresa visa, através da concepção do produto, diminuir “propositalmente”

a duração da vida útil ou da utilização potencial de tal produto para aumentar sua taxa de substituição. Estas técnicas podem incluir a introdução voluntária de um defeito, fragilidade, paralisação programada ou prematura, limitação técnica, impossibilidade de reparação ou não compatibilidade.”

A legislação francesa é dotada de instrumentos como a imposição de multas na seara cível e a decretação de penas restritivas de liberdade na seara criminal, sendo a primeira legislação a abordar a obsolescência de forma ostensiva. Cumpre ressaltar que aludida norma foi aprovada mediante fortes pressões ambientais de organizações como a France Nature Environnement – FNE, objetivando conscientizar fabricantes e consumidores acerca dos nefastos resultados ambientais destas práticas.

Entretanto, um ponto nevrálgico com várias discussões jurídicas, foi a inclusão no texto legal, da necessidade de prova da intenção do fabricante em praticar o ato, dificultando a atuação do consumidor em juízo, vez que haverá uma dificuldade técnica ante sua hipossuficiência na produção destas provas. Em contrapartida, várias organizações e entidades civis estão se mobilizando para a realização e implementação efetiva e permanente de testes de durabilidade para cada produto, possibilitando a formação de relatórios técnicos que possam servir de meios de prova em juízo.

Enfim, verifica-se que a legislação francesa vem cumprindo seus objetivos eis que de certa forma possibilitou a crescente adesão popular à análise e fiscalização da durabilidade e do ciclo de vida dos produtos, fortalecendo a troca de informações entre o mercado consumidor, objetivando o combate às práticas de obsolescência no elo final da cadeia de consumo. Neste sentido, inúmeras interpelações extrajudiciais e ações judiciais estão sendo manejados para coibir tais práticas.

3.4.5 A construção de uma nova realidade: casos e investigações acerca de eventuais práticas de obsolescência programada

Atualmente, supramencionada lei francesa está sendo assimilada pelas organizações de defesa ambiental e do consumidor em vários países do continente europeu como a Itália, Alemanha, bem como, dentre outros países do mundo como os Estados Unidos, estimulando a adoção de medidas extrajudiciais como a prestação de esclarecimentos e até mesmo o ajuizamento de ações coletivas objetivando a tutela de

interesses difusos (cujos titulares são indeterminados) e coletivos em sentido estrito (consumidores de um determinado produto por exemplo).

Não significa afirmar a existência de leis expressas junto ao ordenamento jurídico destes países, mas sim, pela utilização de seus preceitos e ideários como forma de subsunção às normas preexistentes nestes estados, ainda que não possuam leis específicas sobre a matéria, possibilitando um real conhecimento sobre a prática da obsolescência programada e a adequação as especificidades de cada ordenamento jurídico.

Diante desta nova realidade vigente, faz-se mister a análise de alguns casos ocorridos em países distintos e sua forma de enfrentamento perante a obsolescência programada.

Em matéria intitulada “Itália multa Apple e Samsung por obsolescência programada” obtivemos recentemente em 24 de outubro de 2018 uma decisão contra a obsolescência programada, sendo uma das primeiras do mundo envolvendo empresas pela prática de atos que limitaram a vida útil dos celulares.

Segundo consta na matéria veiculada pelo jornal Folha de S. Paulo (2018), a agência que regula a concorrência italiana lavrou uma multa de 10 milhões de euros em face da fabricante Apple, bem como, uma multa de 5 milhões de euros em face da fabricante Samsung, sob a acusação de redução deliberada da velocidade dos aparelhos antigos, prática tendente a forçar os consumidores à aquisição de novos produtos.

Referida prática, segundo a matéria supramencionada, era possível graças a realização de atualizações nos sistemas operacionais de aparelhos antigos, as quais reduziam gravemente suas funções e desempenho. Nestes termos descreve a matéria veiculada pelo jornal Folha de S. Paulo (2018):

De modo concreto, a Samsung estimulou os proprietários de seu modelo Note 4 a instalar uma nova versão do Android (sistema operacional do Google) que foi concebida para um modelo mais recente, o Note 7, com a consequência de sua desaceleração. A Apple incentivou os proprietários dos modelos iPhone 6 a instalar um sistema operacional projetado para o iPhone 7, causando problemas semelhantes. A autoridade italiana também puniu a Apple por não informar

corretamente os usuários sobre as características de suas baterias de lítio, particularmente sua vida útil média e como mantê-las.

A prática de aludidos atos conduz a obsolescência programada, pois imprime ao consumidor, acostumado com o bom desempenho de seus bens, a vontade deliberada na aquisição de novos aparelhos que possibilitem a manutenção deste bom desempenho, ou mesmo que viabilizem um maior e melhor desempenho, mediante uma necessidade criada e imposta pelos fabricantes. Vale ressaltar que sem aludida prática, muitos consumidores não almejaríamos algo novo ante a manutenção do desempenho e características originais de seus bens.

Em matéria veiculada pela revista *Época*, datada de 08 de janeiro de 2018, a justiça da França abriu um inquérito para apurar supostas irregularidades contra a Apple tendo em vista o modelo do iPhone. Neste sentido, segundo a matéria:

A Apple é acusada de reduzir de propósito o desempenho e a vida útil de seus smartphones, ao exigir constantes atualizações do sistema operacional dos aparelhos. No fim de dezembro, a empresa se desculpou em seu site por diminuir voluntariamente a performance das baterias do iPhone. (REVISTA ÉPOCA, 2018)

O mesmo produto vem sendo alvo de processo coletivo no Chile, segundo matéria da BBC News, datada de 07 de fevereiro de 2019, intitulada “iPhone Apple: Por que 130 mil chilenos se uniram para processar a gigante americana de tecnologia”, descrevendo referido veículo de informação que:

A ação acusa a Apple de deliberadamente fazer com que as baterias dos iPhones percam a eficácia após alguns anos de uso – medida que teria como objetivo forçar os usuários a trocarem o aparelho por modelos mais novos. Segundo a acusação, essa estratégia visa a reduzir, de propósito, a vida útil dos celulares. De acordo com a organização chilena, diversos modelos do iPhone comprados entre 2014 e 2017, como o 5C, 6 e 7 “apresentavam um funcionamento deficiente, seja por sofrer desligamentos repentinos ou operar mais lentamente”. (BBC NEWS, 2019)

Ainda assim, a ação coletiva chilena objetiva a condenação da Apple pela reparação de todos os telefones afetados ou caso seja inviável, a recompra dos mesmos por preço de mercado e a condenação em indenização de US\$ 193 dólares para cada usuário prejudicado.

Já no final de 2017, a promotoria de Nanterre, próxima a Paris, iniciou investigação preliminar contra a fabricante japonesa Epson, após denúncia feita pela associação francesa HOP – Alto à obsolescência programada. Neste sentido, segundo a revista Istoé, em matéria veiculada na data de 28 de dezembro de 2017, intitulada: “França abre investigação contra Epson por obsolescência programada”, a fabricante japonesa está sendo investigada pela prática de atos e técnicas tendentes à obsolescência programada, consoante denúncia feita pela associação supramencionada, eis que:

Nela, a associação descreve “técnicas” para obrigar os consumidores a recomprar cartuchos de tinta, especialmente “o bloqueio das impressoras com a desculpa de que os cartuchos teriam ficado vazios quando ainda tinham tinta”. A HOP, que fala de “milhares de denúncias de clientes” na internet, afirmava também que, ao fim de um período se indicava erradamente que as “almofadas absorventes de tinta” chegavam “ao final da vida útil”. O preço do conserto e da troca da almofada absorvente de tinta de uma impressora Epson equivale mais ou menos ao preço de compra de uma impressora nova, “o cliente não se sente animado a consertá-la, mas a comprar uma nova”, segundo a denúncia.

Segundo levantamentos preliminares realizados pela HOP, caso comprovadas, as práticas da Epson serão enquadradas como condutas ilícitas junto ao artigo L. 441-2 do código do consumidor da França, dispondo acerca da “prática da obsolescência programada, que é definida pelo uso de técnicas pelas quais o responsável pela colocação no mercado de um produto destina-se a reduzir deliberadamente a vida útil do produto para aumentar a taxa de substituição”. Ademais, a prática de obsolescência programada é punível com pena de prisão de 2 anos e multa de 300.000 euros, a qual poderá ser aumentada para 5% do volume de negócios das empresas envolvidas. (HOP, 2017)

Frente ao cenário europeu, observa-se que a implementação da legislação francesa e consequente assimilação por outros países tem possibilitado o ressurgimento de um consumo racional voltado a uma relação sustentável na aquisição e manutenção dos produtos, evitando o descarte imediato. Segundo pesquisas realizadas pelo Parlamento Europeu (2017), 77% dos consumidores da União Européia prefeririam reparar seus produtos ao invés de simplesmente descartá-los. Já 92% defendem uma maior informação sobre a duração de vida, a vida útil estimada dos produtos que adquirem. Dispõe supramencionadas pesquisas que:

O parlamento quer incentivar os produtos reparáveis. Uma das medidas sugeridas seria banir todos os componentes que não podem ser removidos. Os legisladores também querem que os consumidores sejam mais bem informados acerca do ciclo de vida expectável dos produtos. Quando um consumidor vê um produto que é 30 a 40% mais barato e que parece ter o mesmo desempenho, se não estiver informado acerca da durabilidade do produto, como o facto de esse aparelho ir avariar ao fim de dois anos, em vez de dez, então, evidentemente, escolherá o produto mais barato. (PARLAMENTO EUROPEU, 2017)

Desta forma, o mercado consumidor europeu já assinala aos fabricantes uma mudança de postura consubstanciada na exigência crescente por melhor qualidade e durabilidade dos produtos, onde o design e as formas deixam de ser o principal atrativo. A especificação da vida útil de cada produto torna-se um componente elementar para o processo decisório em grande parte do público consumidor. Neste sentido, fortalecemos o elo final da cadeia que passa a exercer relevante controle sobre o elo inicial, demandando mudanças desde a concepção dos projetos, com a utilização de materiais mais duráveis e robustos, tendentes a possibilidade de inúmeros reparos e conseqüentemente a maior duração do ciclo de vida dos produtos.

3.4.5.1. Uma nova realidade produtiva: os aparelhos modulares

Atualmente, objetivando a redução da geração e disposição de resíduos sólidos pelo mundo, inúmeras empresas e pesquisadores vem desenvolvendo projetos voltados ao desenvolvimento de aparelhos eletrônicos modulares, seguindo a inspiração do pesquisador holandês Dave Hakkens que em 2013 lançou o conceito de um telefone modular cujas peças eram reunidas sobre módulos auto montáveis entre si, denominando-os de phonebloks.

Segundo Hakkens, a idéia era desenvolver produtos que viabilizassem manutenções e substituições apenas nos módulos que apresentassem defeitos, reduzindo o descarte dos resíduos eletrônicos no ambiente. Suas idéias prosperaram de tal forma que em 2014, foi lançado oficialmente o “fairphone”, sendo o primeiro smartphone cuja produção atende aos padrões de durabilidade e sustentabilidade. Acerca do fairphone, destaca Franco (2017):

É o primeiro smartphone ecorresponsável, sendo modular, com peças substituíveis e recicláveis que aumentam o ciclo de vida do produto. O aparelho é produzido pela Fairphone, empresa holandesa, que lançou a primeira versão em

2014 e a segunda no final de 2015. O aparelho pode ser aberto pelo usuário e ter todas as peças substituídas para conserto.

Trata-se de um produto projetado para um fácil manejo e manutenção dos consumidores, possibilitando a substituição dos módulos pelos mesmos, tendo em vista que a tecnologia não requer ferramentas especiais; os módulos são disponibilizados pela internet, apresentando adaptabilidade tecnológica compatível com as novas versões, possibilitando também que o usuário possa adquirir módulos de maior tecnologia às funções que mais executa, como fotografias, filmagens, calculadoras, dentre outras... (FRANCO, 2017)

A tecnologia modular de eletrônicos apresenta-se com um meio efetivo para reduzir a produção de resíduos sólidos, possibilitando a realização de inúmeros reparos consistentes na troca dos módulos pelo próprio consumidor, inviabilizando o descarte de todo produto; bem como, possibilitando a utilização de materiais de grande durabilidade, e a realização de adaptações tecnológicas constantes, mitigando a obsolescência programada. Desta forma, o desenvolvimento da tecnologia modular vem sendo financiado por outros fabricantes como a empresa finlandesa Circular Devices, com a fabricação do smartphone PuzzlePhone, a gigante sul coreana LG com seu modelo modular LGG5SE, dentre outros que viabilizam efetiva adaptabilidade.

Neste contexto, ativistas ambientais defendem a expansão da tecnologia modular para todos os aparelhos eletroeletrônicos como forma de viabilizar manutenções e a assimilação de novas funções por novos módulos, bem como, permitir a customização e a montagem destes produtos segundo os desejos dos consumidores, enfraquecendo a obsolescência psicológica.

O combate a prática da obsolescência programada inicia-se pela conduta e posicionamento crítico do consumidor quanto a não aceitação de produtos descartáveis, demandando sua conscientização, conjuntamente ao empreendimento de esforços e a criação de mecanismos jurídicos e econômicos para seu enfraquecimento.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA QUANTO AOS PROCEDIMENTOS

A presente tese, quanto ao procedimento investigativo, consubstancia-se materialmente em levantamento bibliográfico e documental acerca dos instrumentos de mitigação da obsolescência programada, alocados sob o prisma da pesquisa de documentação indireta.

Neste sentido, prelecionam Marconi e Lakatos (2002, p. 61), “ a característica da pesquisa documental é que a fonte de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias”.

Desta forma, aludidas fontes primárias encontram guarida na análise de projetos de lei em trâmite perante a Câmara dos Deputados; legislações alienígenas a exemplo da francesa, relatórios oriundos de organizações ambientais, órgãos e entidades nacionais e internacionais como a Organização das Nações Unidas e o Banco Mundial, objetivando asseverar o aumento substancial da produção e descarte de resíduos sólidos pelo mundo e especificamente no Brasil.

No tocante a pesquisa bibliográfica, destaca Marconi e Lakatos (2002, p.71):

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc... Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto.

Ademais, mencionando a distinção entre a pesquisa bibliográfica e documental, descreve-nos Severino (2007, p. 122-123):

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos. No caso da pesquisa documental, tem-se como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise.

No que tange à pesquisa bibliográfica, Medeiros (2003, p. 48) assevera como sendo um procedimento de documentação indireta, demandando aprofundamento na busca da verdade via observação atenta dos fatos.

Cumprido ressaltar que a pesquisa bibliográfica condizente ao levantamento de livros, artigos e teses acerca da prática da obsolescência, mostrou-se eficiente para a obtenção e caracterização dos problemas ambientais decorrentes de sua prática, enquanto que a pesquisa documental lastreada em relatórios e legislações nacionais e internacionais possibilitou a análise mais acurada acerca da necessidade e da formulação de um projeto de lei mais abrangente e robusto no que tange a mitigação da obsolescência programada.

4.2 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA QUANTO À ABORDAGEM DO PROBLEMA

A presente tese é consubstanciada em pesquisa qualitativa, objetivando a compreensão do processo produtivo ideológico de consumo das sociedades de massa, perpassando às técnicas e artifícios voltados a implantação dos paradigmas da obsolescência e a consolidação da sociedade do descarte.

No que se refere à pesquisa qualitativa, discorre Mezzaroba e Monteiro (2008, p.110):

Qualidade é uma propriedade de idéias, coisas e pessoas que permite que sejam diferenciados entre si de acordo com suas naturezas. A pesquisa qualitativa não vai medir seus dados, mas, antes, procurar identificar suas naturezas. O objeto da pesquisa vai ser tratado de forma radicalmente diferente da modalidade anterior de investigação. A compreensão das informações é feita de uma forma mais global e inter-relacionada com fatores variados, privilegiando contextos. A pesquisa qualitativa também pode possuir um conteúdo altamente descritivo e pode até lançar mão de dados quantitativos incorporados em suas análises, mas o que vai preponderar sempre é o exame rigoroso da natureza, do alcance e das interpretações possíveis para o fenômeno estudado e (re)interpretado de acordo com as hipóteses estrategicamente estabelecidas pelo pesquisador.

A interpretação da prática crescente da obsolescência em sentido de gênero, impõe qualitativamente a valorização da obsolescência técnica pelo desenvolvimento de novas tecnologias. A pesquisa desenvolvida reconhece as qualidades e a necessidade da manutenção e fomento à obsolescência supramencionada, tendo em vista que a obsolescência de função

decorre do desenvolvimento científico e das inovações tecnológicas à disposição da humanidade e de suas atividades produtivas. Entretanto, a realidade pouco inventiva e tão somente com apelo e viés mercadológico, seja através da obsolescência de desejo e do marketing, denotam propriedades que efetivamente pouco contribui para o desenvolvimento humano, demandando seu enfraquecimento via adoção de novos instrumentos que possam mitigar a prática de aludida obsolescência, a que denominados de obsolescência programada.

Para tanto, acerca da análise qualitativa, infere Gil (2002, p.133):

A análise qualitativa é menos formal do que a análise quantitativa, pois nesta última seus passos podem ser definidos de maneira relativamente simples. A análise qualitativa depende de muitos fatores, tais como, a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação. Pode-se no entanto, definir esse processo como uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório.

A pretensão de mitigação da obsolescência programada via projeto de lei por iniciativa popular, qualitativamente, por si só não possui o condão de afastar sua prática. Entretanto, faz-se necessário um arcabouço jurídico que ofereça guarida ao menos no campo formal, para sujeitos cuja legitimação possibilite o pleito e a imposição administrativa/judicial de sanções aos entes envolvidos em sua prática.

4.3 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA QUANTO AO MÉTODO

Aborda-se o método dedutivo partindo do universal ao particular, delimitando a pesquisa tendente à formulação de instrumento necessário, ante a lacuna jurídica existente para composição do problema. Acerca deste método, destaca Severino (2007, p. 105), como sendo o “procedimento lógico, raciocínio pelo qual se pode tirar de uma ou de várias proposições (premissas) uma conclusão que delas decorre por força puramente lógica. A conclusão segue-se necessariamente das premissas”.

Em definição didática, expõe Barros e Lehfeld (2000, p. 63-64), que “a dedução consiste em um recurso metodológico em que racionalização ou combinação de idéias em

sentido interpretativo vale mais que a experimentação de caso por caso. Em termos mais simples, pode-se dizer que é o raciocínio que caminha do geral para o particular”.

Ainda neste sentido, Medeiros (2003, p. 43) preleciona que “o raciocínio dedutivo parte de enunciados gerais dispostos em ordem, como premissas de um raciocínio para chegar a uma conclusão particular [...] Deduzir é, pois, inferir”.

Quanto ao método utilizado, objetivamos traçar possíveis contribuições e soluções para a problemática abordada, aplicando-se o método analítico dedutivo, possibilitando a análise dos aspectos multidisciplinares econômicos, ideológicos, jurídicos e ambientais versando sobre o processo da obsolescência programada, propondo a partir da utilização de critérios hermenêuticos interpretativos, a colmatação e a subsunção de sua prática frente ao ordenamento jurídico pátrio, objetivando a persecução, ao menos no plano formal, dos princípios e objetivos insculpidos junto à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ECONOMIA CIRCULAR, DECRESCIMENTO E A NECESSIDADE DA NORMATIZAÇÃO COMO INSTRUMENTOS EFETIVOS À MITIGAÇÃO DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

Consoante descrito alhures, a obsolescência programada é uma prática enraizada junto aos fabricantes com plena assimilação pelos mercados consumidores, sendo ínfima a parcela crítica destes mercados acerca desta reprovável prática.

Diante de uma linearidade econômica, consubstanciada na produção, consumo e descarte, cujas bases decorrem de matizes econômicas, jurídicas, produtivas e sociais, torna-se imprescindível a discussão e adoção sistêmica de políticas e atos tendentes à sua mitigação. Neste contexto, serão ventiladas a necessidade da efetiva implementação de instrumentos e ideários de desenvolvimento mediante alocação de novas formas produtivas, do surgimento de novas legislações de colmatação às lacunas existentes frente à obsolescência programada.

5.1.1 A economia circular e seus princípios de produção sustentável

No continente europeu, cujo mercado consumidor vem se tornando mais crítico e exigente acerca das resultantes ambientais do sistema econômico e produtivo atual, lastreado em uma produção linear acíclica (do berço ao túmulo) predatória, inúmeras discussões surgem sobre alternativas para uma produção mais sustentável que impeçam o esgotamento futuro dos recursos e fontes energéticas, destacando-se o desenvolvimento da economia circular, podendo ser entendida como:

Uma economia restaurativa e regenerativa por princípio. Seu objetivo é manter produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade e valor o tempo todo, distinguindo entre ciclos técnicos e biológicos. Esse novo modelo econômico busca, em última instância, dissociar o desenvolvimento econômico global do consumo de recursos finitos... A economia circular é concebida como um ciclo contínuo de desenvolvimento positivo que preserva e aprimora o capital natural, otimiza a produtividade de recursos e minimiza riscos sistêmicos gerando estoques finitos e fluxos renováveis. (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015, p. 2-5)

A economia circular possibilita um fluxo cíclico de capitais através do controle racional da exploração dos recursos naturais, mediante inserção de uma produção voltada ao rendimento dos produtos com sua consequente circulação em um alto nível de utilidade, sem que haja o descarte imediato, representando uma diminuição na produção que opera na extração de matérias virgens, diminuindo a poluição dos solos, águas e ar (externalidades).

Tais práticas são implementadas segundo princípios de economia circular, a saber:

Princípio 1 – Preservar e aprimorar o capital natural controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis.

Princípio 2 – Otimizar o rendimento de recursos, fazendo circular produtos, componentes e materiais em uso no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico.

Princípio 3 – estimular a efetividade do sistema revelando e excluindo as externalidades desde o princípio. (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015, p. 6)

Sob uma análise mais profunda acerca dos princípios de sobredita economia, temos que o primeiro princípio demanda a sensata seleção de recursos, materiais e tecnologias renováveis e em último caso, se necessários os recursos não renováveis, que sejam utilizados via processos voltados ao fomento da durabilidade e desempenho dos produtos.

No que tange ao segundo princípio, defende-se uma otimização na utilização dos produtos e de seus recursos empregados via manutenção e reutilização constantes, viabilizando a preservação de ciclos consecutivos, prolongando a vida útil dos produtos e possibilitando a preservação de energia. A reciclagem é estimulada em planos posteriores, condizentes ao término da vida útil, eis que temos a prevalência da reutilização sobre a reciclagem ante a necessidade desta sobre aquela no que se refere à demanda por fontes energéticas.

No terceiro princípio, vislumbramos a implementação de uma gestão voltada a mitigação de externalidades tais como a diminuição dos impactos ambientais provenientes da poluição dos solos, ar e água, bem como, da constante diminuição da liberação de substâncias tóxicas, particulados, efluentes e resíduos. Segundo levantamentos realizados pela Fundação Ellen Macarthur (2015, p. 13):

O caminho do desenvolvimento da economia circular poderia reduzir o consumo de materiais primários (medido na forma de materiais automotivos e de construção, terra para imóveis, fertilizantes sintéticos, pesticidas, uso de água na agricultura, combustíveis e eletricidade não renovável) em 32% até 2013 e 53% até 2050, relativamente aos níveis atuais

No que tange as bases da economia circular, temos a regeneração produtiva, migrando para a utilização de energia de materiais renováveis; o desenvolvimento de produtos com maior durabilidade, e sua conseqüente reutilização como produtos de segunda mão, destacando-se nestes a produção de eletroeletrônicos, vestuário, materiais de construção, automóveis e a criação de redes de logística reversa. Assim, podemos inferir que a reutilização conduz à redução da obsolescência, com efeitos positivos para os consumidores e ao meio ambiente, eis que:

Produtos projetados para durar ou reutilizáveis aliviarão os orçamentos e melhorarão a qualidade de vida. Para o cliente, a superação da obsolescência prematura reduzirá significativamente os custos totais de propriedade e proporcionará mais conveniência, pois diminuirá os incômodos associados a reparos e devoluções... A recuperação de materiais e produtos não é tratada só no fim da vida, mas é contemplada desde o design (p.ex: na escolha de materiais ou com um design para a desmontagem). As empresas precisarão desenvolver competências centrais em design circular para facilitar a reutilização, a reciclagem e o aproveitamento em cascata dos produtos. Devem especificar a finalidade e o desempenho dos produtos finais, não se limitando aos insumos materiais. Além da seleção de materiais, também são importantes em um design circular economicamente bem sucedido, o uso de componentes padronizados, produtos projetados para durar, facilidade de classificação, separação ou reutilização de produto e materiais no fim da vida dos itens e critérios de fabricação que levem em conta possíveis aplicações úteis de subprodutos e resíduos. (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015, p. 15-17)

Destarte tais considerações, a mudança cultural e econômica são essenciais para a implementação de novos processos na seara produtiva tendentes à valorização de produtos com maior durabilidade decorrentes de uma produção mais limpa e com menos desperdícios.

Pugnando por estes objetivos, em meados de 2018, a UE, através da Comissão Europeia de Meio Ambiente, formulou um pacote legislativo de economia circular envolvendo setores produtivos e consumidores para adoção de medidas de médio prazo, tais como: a implementação mediante diretiva para transformação até o ano de 2030 de todas as embalagens plásticas em reutilizáveis e recicláveis; a substituição por plásticos de base biológica ou produzidos a partir de dióxido de carbono ou metano; reciclagem de matérias

primas críticas para economia europeia, destacando-se o antimônio, berílio, bismuto, cobalto, gálio, fósforo, nióbio, magnésio, tungstênio, tantálio, vanádio e outros elementos químicos cuja UE dependa exclusivamente de outros países, dentre outros... (EUROPEAN COMMISSION ENVIRONMENT, 2018)

Convém destacar que referido pacote legislativo culminou na formulação da em 30 de maio de 2018, da Diretiva nº 2018/851 do Parlamento Europeu, relativa aos resíduos sólidos, implementando expressamente os princípios da economia circular para melhor gestão dos resíduos no cenário presente e futuro, com as seguintes propostas: - reciclagem de 65% dos resíduos urbanos até 2035; reciclagem de 70% dos resíduos de embalagens até 2030; redução de destinação final para aterros à um máximo de 10% dos resíduos urbanos até 2035. (PARLAMENTO EUROPEU, 2018)

A aplicação dos preceitos da economia circular na União Europeia no que tange aos resíduos sólidos, estão consubstanciadas nos dispositivos 1 e 2º da Diretiva 2018/851, a saber:

(1) A gestão de resíduos na União deverá ser melhorada e transformada em gestão sustentável dos materiais, a fim de proteger, preservar e melhorar a qualidade do ambiente, proteger a saúde humana, assegurar uma utilização prudente, eficiente e racional dos recursos naturais, promover os princípios da economia circular, reforçar a utilização da energia renovável, aumentar a eficiência energética, reduzir a dependência da União de recursos importados, proporcionar novas oportunidades econômicas e contribuir para a competitividade a longo prazo. A fim de tornar a economia verdadeiramente circular, é necessário tomar medidas adicionais em matéria de produção e consumo sustentáveis centradas em todo o ciclo de vida dos produtos de modo a preservar os recursos e fechar o ciclo. A utilização mais eficiente dos recursos proporcionaria também poupanças líquidas consideráveis às empresas da União, às autoridades públicas e aos consumidores, reduzindo simultaneamente as emissões totais anuais de gases com efeito de estufa.

(2) melhorar a eficiência da utilização dos recursos e garantir que os resíduos sejam reconhecidos como recursos pode contribuir para reduzir a dependência da União da importação de matérias-primas e facilitar a transição para uma gestão dos materiais mais sustentável e para um modelo de economia circular. Essa transição deverá contribuir para os objetivos de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo estabelecidos na estratégia Europa 2020 e criar oportunidades importantes para as economias e para as partes interessadas locais, ajudando simultaneamente a aumentar as sinergias entre a economia circular e as políticas em matéria de energia, clima, agricultura, indústria e investigação, bem como trazendo benefícios para o ambiente em termos de redução das emissões de gases com efeito de estufa e para a economia. (PARLAMENTO EUROPEU, 2018)

Frente a esta realidade, com a promoção dos princípios da economia circular, deles decorrendo o fortalecimento da reciclagem e da reutilização, teremos efetivamente uma demanda por uma nova postura empresarial, seja em novos processos de produção mais limpos e sustentáveis (interna corporis), seja na redução do desperdício de fontes energéticas e matérias primas, seja na colocação de produtos com maior adaptabilidade e durabilidade, ou seja, produtos que tenham uma vida útil maior daqueles atualmente fabricados.

Dentre os instrumentos efetivos para mitigação da obsolescência programada, considerando aspectos mais restritos e específicos ao campo econômico, com novos preceitos culturais, produtivos e consumeristas, possuímos a viabilidade de implementação da Teoria do Decrescimento, abaixo mencionada.

5.1.2 A teoria do decrescimento

A teoria do decrescimento foi desenvolvida por Serge Latouche, um crítico da sociedade de consumo. Segundo referida teoria, o crescimento econômico atual não é compatível com o desenvolvimento sustentável, sendo ambientalmente utópico aliar os atuais níveis de produção e consumo crescentes às reservas disponíveis de recursos energéticos e matérias primas.

Para tanto, faz-se necessário o desenvolvimento de novos ideários produtivos que reduzam o consumo, a produção de supérfluos e a dependência constante ao trabalho excessivo no intuito de acumulação de bens desnecessários. Segundo seus adeptos, torna-se urgente a realização de uma revolução cultural voltada à valorização da produção de bens de reais interesses sociais, uma concentração de forças para projeção e produção daquilo que efetivamente é necessário, otimizando a exploração dos finitos recursos. Não se trata de um decrescimento tecnológico no intuito de mitigar o capitalismo e todos os meios de produção, mas de otimizá-lo, dirigi-lo à produção de produtos essenciais, desvinculando a produção dos apelos ao consumismo irracional.

A teoria do decrescimento prega o fim da sociedade linear de consumo, cujo finalismo é o crescimento pelo crescimento, como se o PIB, Produto Interno Bruto e o

faturamento dos entes empresariais, aliado a abundância de produtos assimilados e adquiridos pelos consumidores, fossem seu objeto finalístico. Neste sentido, descreve Latouche (2009, p. 17):

Nossa sociedade amarrou seu destino a uma organização baseada na acumulação ilimitada. Esse sistema está condenado ao crescimento. Quando há desaceleração ou parada de crescimento, vem a crise ou até o pânico... O emprego, o pagamento dos aposentados, a renovação dos gastos públicos (educação, previdência, justiça, cultura, transporte, saúde, etc.) supõem o aumento constante do produto interno bruto (PIB), O único antídoto para o desemprego permanente é o crescimento.

Desta forma, segundo o precursor da teoria do decrescimento, a sociedade de consumo se baseia no crescimento constante e em períodos de desaquecimento, instituem-se políticas e instrumentos estatais para novamente aumentar o crescimento. Mas como considerar esta perspectiva se os recursos são finitos? Como ficaria esta economia linear perante a ausência dos recursos naturais, impossibilitando a continuidade da superprodução e do consumo?

Neste elástico, a teoria do decrescimento não defende o crescimento econômico negativo, mas a adoção de novos paradigmas que permitam a sociedade viver melhor, melhor trabalhando e consumindo menos, um crescimento humano mais equilibrado e ciente das possibilidades finitas do planeta. Para tanto, inicialmente há necessidade da delimitação do que seja o decrescimento, a saber:

A palavra de ordem “decrescimento” tem como principal meta enfatizar fortemente o abandono do objetivo do crescimento ilimitado, objetivo cujo motor não é outro senão a busca do lucro por parte dos detentores do capital, com conseqüências desastrosas para o meio ambiente e portanto para a humanidade. Não só a sociedade fica condenada a não ser mais que o instrumento ou o meio da mecânica produtiva, mas o próprio homem tende a se transformar no refugio de um sistema a torná-lo inútil e a prescindir dele. (SERGE LATOUCHE, 2009, p. 4)

No entanto, para que o decrescimento efetivamente mitigue o crescimento ilimitado predatório, há necessidade de uma mudança cultural e a adoção de políticas voltadas à redução da publicidade como responsável pelo insaciável desejo de consumir; a redução da concessão do crédito para aquisição de produtos supérfluos e o combate a obsolescência programada dos produtos.

A publicidade nos faz desejar o que não temos e desprezar aquilo de que já desfrutamos. Ela cria e recria a insatisfação e a tensão do desejo frustrado... Por outro lado, o uso do dinheiro e do crédito, necessário para aqueles cujos rendimentos não são suficientes possam consumir e para que os empresários possam investir sem dispor do capital necessário, é um potente “ditador” do crescimento.... Com a obsolescência programada a sociedade de crescimento possui a arma absoluta do consumismo. Em prazos cada vez mais curtos, os aparelhos e equipamentos, das lâmpadas elétricas aos pares de óculos, entram em pane devido a falha intencional de um elemento. Impossível encontrar uma peça de reposição ou alguém que conserte. Se conseguíssemos pôr a mão na ave rara, custaria mais caro consertá-la do que comprar uma nova. (LATOUCHE, 2009, p. 17-22)

Consoante exposto, a teoria do decrescimento não se presta à contra ordem do desenvolvimento, mas impõe restrições a ele tendo em vista os sistemas ambientais envolvidos de forma a impedir o choque com os limites de nossos recursos. Mas quais as formas de um novo desenvolvimento, seus elementos para a formação de um ciclo virtuoso de decrescimento sereno e sustentável. Para Latouche (2009, p. 42-54), aludido ciclo é possível pela conjugação de 8 “r” s: **Reavaliar** o modus vivendi das pessoas e sociedades, pugnando pela cooperação sobre a competição; o prazer do lazer sobre a obsessão do trabalho; o local sobre o global preservando as riquezas culturais e heterogeneidades humanas e a valorização do relacional sobre o material. **Reconceituar** um novo olhar sobre o mundo, a desnecessidade de domínio apropriação sobre espécies e seres vivos, mantendo aspectos originais e combatendo a mercantilização sobre a transgenia. **Reestruturar** os aparelhos produtivos mediante mudança de valores e novos paradigmas que visem à sustentabilidade e o aumento do ciclo de vida útil dos produtos. **Redistribuir** a riqueza e os atuais padrões de consumo entre norte e sul, possibilitando o acesso de produtos essenciais ao sul, mediante alocação e reversão do excessivo consumo e produção no norte. **Relocalizar** a produção local, mediante a satisfação das necessidades locais indispensáveis, evitando-se transportes e embalagens excessivas, fortalecendo-se as decisões econômicas e políticas locais. **Reduzir** e diminuir o consumo, o superprodução, o tempo de trabalho e o turismo de massa, eis que ambos convergem ao padrão linear produção-consumo. **Reutilizar/Reciclar** como uma necessidade e reação contra a excessiva utilização de matérias virgens, evitando a superabundância e o endividamento constante.

O decrescimento converge a recuperação da autonomia econômica local, pregando a autossuficiência alimentar mediante o fomento as atividades básicas tradicionais de cada região. Latouche (2009, p. 64-68) defende a regionalização via produção e consumos

locais, mitigando assim a produção e o consumo de embalagens, a geração de resíduos de transporte, refrigeração e estocagem, descrevendo a absurda e irracional prática da viagem dos camarões dinamarqueses ao Marrocos, onde são descascados, retornando à Dinamarca para posteriormente serem distribuídos na Europa, além dos lagostins da Escócia e seu envio para serem descascados à mão na Tailândia, voltando posteriormente à Escócia, enfim, práticas abominadas pelos defensores do decrescimento ante sua geração desnecessária de resíduos, consumo de matérias primas e energia.

Contrariamente a tais condutas, bem como ao consumismo exacerbado e à sociedade do desperdício, a teoria do decrescimento assenta-se sobre bases econômicas e ambientais, demandando a adoção das seguintes medidas de decrescimento propostas por Latouche (2009, p. 96-97):

1º Resgatar uma pegada ecológica igual ou inferior a um planeta, ou seja, mantidas constantes as outras coisas, uma produção material equivalente à dos anos 1960-1970. 2º Integrar nos custos de transporte os danos gerados por essa atividade, por meio de ecotaxas apropriadas. 3º Relocalizar atividades, sobretudo questionando o volume considerável de deslocamentos humanos e mercadorias no planeta, considerando-se o impacto nefasto deles sobre o meio ambiente. 4º Restaurar a agricultura camponesa, ou seja, estimular a produção mais local, sazonal, natural, tradicionalmente possível. 5º Transformar os ganhos de produtividade em redução do tempo de trabalho e em criação de empregos. 6º Impulsionar a “produção” de bens relacionais, como a amizade ou o conhecimento. 7º Reduzir o desperdício de energia. 8º Taxar pesadamente as despesas com publicidade. 9º Decretar uma moratória sobre a inovação tecnológica, fazer um balanço sério e reorientar a pesquisa científica e técnica em função das novas aspirações.

Enfim, destaca-se que a teoria do decrescimento fundamenta-se na mudança sócio cultural presente nas sociedades de consumo, tendo por fundamento o combate à publicidade, crédito e obsolescência programada, bem como, a valorização das economias locais e suas especificidades, a diminuição do fluxo de mercadorias e pessoas, dos transportes, como forma de minimizar o consumo e decorrente descarte de resíduos sólidos junto ao ambiente, tratando-se de um crescimento racional, estabelecendo-se prioridades no que tange as efetivas necessidades humanas voltadas a produção com qualidade e durabilidade, reduzindo a compulsão das sociedades modernas por tudo aquilo que seja descartável, ambientalmente cumulativos.

5.1.3 A normatização como instrumento possível à mitigação da obsolescência programada.

Apesar de sua relevância mundial e de sua implementação nas sociedades de consumo mediante práticas de marketing, assimilação cultural pelo fenômeno da padronização do consumismo via globalização e das técnicas empresariais, o combate à obsolescência programada demanda além de uma mudança nos paradigmas comportamentais, a adoção de instrumentos jurídicos que inviabilizem e penalizem tais práticas, principalmente em sociedades cujos mercados consumidores assimilaram tais condutas, não havendo espaços para debates e críticas construtivas.

Neste sentido, estaria a sociedade brasileira preparada para combater tais práticas tão somente pela implementação de um consumo racional ou haveria a necessidade de positivação de normas para seu efetivo implemento? Entendemos a crescente conscientização do mercado consumidor nacional, porém torna-se imprescindível a criação de normas e legislações que dêem guarida aos consumidores.

No Brasil, vislumbramos uma anomia no tocante à existência de legislação versando especificamente sobre a obsolescência programada, um limbo jurídico cuja colmatação depende urgentemente de uma lei que agasalhe e tipifique referida prática. Não podemos afirmar que os consumidores estão desassistidos por completo eis que o Código de Defesa do Consumidor regulamenta os vícios e defeitos presentes nos produtos. Ademais, defendemos a criação de uma legislação ímpar e única para a prática de obsolescência programada, nos moldes da legislação francesa já abordada, porém considerando as especificidades e a adequação ao ordenamento jurídico pátrio.

Convém ressaltar que diversas tentativas para sua implementação vem sendo abordadas junto à Câmara dos Deputados, destacando-se os Projetos de Lei nº 5367/2013 e nº 7875/2017.

O Projeto de Lei nº 5367/2013 foi apresentado em 11 de abril de 2013 pela então deputada Andréia Zito, consoante texto transcrito abaixo:

Art 1º Esta lei obriga o fornecedor de produtos a prestar informação ao consumidor sobre o tempo de vida útil de bens de consumo duráveis.

Art 2º Todo fornecedor de produtos comercializados no país deve informar de modo claro, preciso, ostensivo e em língua portuguesa, sobre o tempo previsto de vida útil dos bens de consumo duráveis que ofertar no mercado de consumo.

Art 3º O não cumprimento do disposto nesta lei sujeita os infratores às sanções administrativas e penais estabelecidas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, sem prejuízo de outras cabíveis de acordo com a legislação em vigor. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2013)

Trata-se de uma primeira iniciativa legislativa para a consolidação de um texto legal visando possibilitar ao consumidor o direito de informação aos produtos que apresentarem maior durabilidade, fortalecendo sua escolha por aqueles mais resistentes e robustos.

Referida iniciativa encontra lastro junto aos princípios e objetivos da PNRS, especificamente no que tange à ecoeficiência mediante a compatibilização no fornecimento de bens e serviços que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e redução do impacto ambiental e do consumo; o direito da sociedade à informação e ao controle social e o estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto.

Apesar de nosso entendimento, consoante acima exposto, a CCJ, Comissão de Constituição e Justiça e Cidadania em 28 de agosto de 2013, votou pelo indeferimento, nos exatos termos:

O objetivo da proposição é obrigar o fabricante a declarar qual é a vida útil de seu produto (bem de consumo durável). Ora, isto é juridicamente desarrazoado e racionalmente impraticável... Ocorre que, saindo da fábrica, o produto torna-se suscetível a muitos fatores (alguns talvez dificilmente imagináveis pela maioria), e isto pode afetar a durabilidade daquilo que se pensa ser, com alguma razoabilidade, durável. Poderá haver dano não imediatamente perceptível no transporte, no armazenamento e na exposição à venda, por exemplo. Chegando às mãos do consumidor, a durabilidade do produto dependerá, também, de variados fatores: abuso ou mau uso, flutuação na tensão elétrica, clima, condições de limpeza e armazenagem, atenção à manutenção, uso segundo ou não as instruções, entre outros fatores. O objetivo da presente proposição é contrário à Constituição, por violar o princípio da razoabilidade, e ao próprio direito, pelo que opino pela inconstitucionalidade material e pela injuridicidade do Projeto de Lei nº 5.367/2013, restando prejudicada a análise dos demais aspectos de competência desta Comissão. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2013)

Apesar da manifestação tendente à inconstitucionalidade material pela CCJ, foi apresentado substitutivo ao Projeto de Lei 5.367/2013, com uma abordagem mais abrangente, nos seguintes termos:

Art 1º Esta lei obriga o fabricante, o construtor, o produtor ou o importador de produtos a prestar informação ao consumidor sobre o tempo de vida útil de bens de consumo duráveis. Art 2º O fabricante, o construtor, o produtor ou o importador de qualquer produto comercializado no país deve informar de modo claro, preciso, ostensivo e em língua portuguesa, sobre o tempo previsto de vida útil dos bens de consumo duráveis que ofertar no mercado de consumo. Art 3º O não cumprimento do disposto nesta lei sujeita os infratores às sanções administrativas e penais estabelecidas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, sem prejuízo de outras cabíveis de acordo com a legislação em vigor. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2013)

Cumprido ressaltar que referido projeto de lei não saiu do papel, estando atualmente arquivado desde 31/01/2015 junto a Câmara dos Deputados, consoante pesquisa de seu trâmite junto ao site da mesma. (para maiores informações vide anexos)

Juridicamente, data vênua, discordamos do entendimento da CCJ eis que referido projeto ao possibilitar o direito à informação permite efetiva subsunção e encampação ao direito fundamental insculpido junto ao artigo 5º, inciso XIV da Constituição Federal de 1988. Neste sentido, aludido projeto também encontra consonância com o artigo 225, inciso V da CF/88, pois possibilita certo controle sobre a comercialização e o emprego de técnicas que comportem risco para a qualidade de vida e o meio ambiente, além de estar em conformidade com os princípios gerais da atividade econômica, insculpido junto ao artigo 170, incisos V e VI, respectivamente no tocante à defesa do consumidor e do meio ambiente.

Neste sentido, comungamos entendimento que sua aprovação traria um círculo virtuoso vez que o acesso as informações de durabilidade possibilitariam aos consumidores o domínio e o controle reflexo sobre a produção, ou seja, a durabilidade influenciaria na escolha, forçando os fabricantes a reduzirem ou mitigar a predatória prática da obsolescência programada.

Inobstante estar arquivado, cumprido ressaltar a existência de um projeto recente, o Projeto de Lei nº 7875/2017 de autoria da deputada Mariana Carvalho, apresentado em 13 de junho de 2017, objetivando adicionar mais um inciso ao artigo 39 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, tipificando a obsolescência programada, nos seguintes termos:

Art 1º O art. 39 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, passa a vigorar acrescido do seguinte inciso XIV: art 39, inc XIV – programar ou executar, de qualquer forma, a redução artificial da durabilidade de produtos colocados no mercado de consumo ou do ciclo de vida de seus componentes com o objetivo de torná-los obsoletos antes do prazo estimado de vida útil. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017)

Referido projeto apresenta-se como mais ostensivo e abrangente que o projeto anteriormente ventilado, eis que abarca diversas formas de obsolescência, bem como, dispõe sobre a inserção de dispositivo junto ao Código de Defesa do Consumidor, em seção destinada à tipificação das práticas abusivas. Urge destacar que sua inserção do CDC viabiliza a utilização de um microsistema de tutela coletiva prevista no código consumerista, tais como a inversão do ônus da prova, possibilidade de sanções administrativas como multas, apreensões, cassação de registros, suspensões temporárias, interdições e ajuizamento de ações versando sobre direitos individuais homogêneos, coletivos e difusos.

Nesta primazia pela tutela do consumidor, convém destacar a louvável justificativa contida junto ao Projeto de Lei nº 7875/17, a saber:

Embora as constantes evoluções nos campos da produção industrial e da comercialização de bens possam, efetivamente, reverter em benefícios para os consumidores, temos presenciado a incômoda e excessiva colocação, pelos fornecedores, de produtos destinados a ter durabilidade voluntariamente reduzida, de modo a estimular ou mesmo obrigar (no caso de bens essenciais) a recompra do produto ou sua substituição por novos modelos, muito antes do término de seu esperado ciclo de vida útil. Esse insistente comportamento lesivo não tem sido coibido a contento, fato que demonstra a patente necessidade de aprimoramento da arquitetura normativa de proteção ao consumidor. Nosso intento, com o presente projeto de lei, é justamente evitar a perpetuação dessas condutas prejudiciais ao consumidor por meio da expressa tipificação da obsolescência programada como prática abusiva. A inovação aqui sugerida no CDC tornaria tal prática vedada e sujeitaria, em caso de descumprimento, os infratores ao eficiente aparato repressivo previsto no art 56 e seguintes do Código. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017)

Segundo informações obtidas junto ao site da Câmara dos Deputados, foi apresentado substitutivo ao PL nº 7875/17, para acrescentar ao artigo 39 do CDC, como sendo prática abusiva:

Programar ou executar, de qualquer forma, a redução artificial da durabilidade de produtos colocados no mercado de consumo ou ciclo de vida de seus componentes com o objetivo de torná-los obsoletos em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes, ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade

credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (CONMETRO). (Grifo nosso)

Comungamos entendimento que o substitutivo ao determinar a veiculação da responsabilização dos fabricantes às normas emanadas por órgãos oficiais de metrologia, possui o condão de estabelecer diretrizes mínimas a serem cumpridas pelos fabricantes no que tange ao ciclo de vida útil do produto. Assim sendo, referida restrição vai ao encontro de uma “padronização oficial” do ciclo de vida dos produtos, o que ambientalmente não soa razoável. A padronização oficial e o respeito às diretrizes fatalmente convergirão a padrões mínimos a serem cumpridos. Em outras palavras, cumpridas as regulamentações, não há que se discutir a prática de obsolescência. Neste elastério, tomemos o seguinte exemplo: Porque fabricantes produziram lâmpadas com 10.000 horas de uso se a regulamentação estipulasse seu ciclo de vida útil em 1000 horas? Assim, aludida padronização conduziria a excludente de responsabilidade dos fabricantes pela prática da obsolescência programada eis que mesmo detendo a tecnologia para vida útil de 10.000 horas, cumpririam o mínimo previsto na legislação.

O objetivo de uma norma anti obsolescência programada não pode ser engessado por padrões legais, devendo possibilitar ao consumidor, plenas possibilidades de pleitear direitos aos produtos de melhor qualidade, forçando os fabricantes a busca por excelência e durabilidade como condição concorrencial. A padronização legal favorece a formação de cartéis no que tange ao ciclo de vida do produto, a exemplo do histórico Cartel Phoebus, porém agora sobre roupagens jurídicas, o que nos aparenta mais grave.

A formulação de um conceito amplo de obsolescência programada, a exemplo do originário PL nº 7875/17 construirá novas diretrizes e novas possibilidades ao consumidor, sem limitações legais que viabilizem a competição entre os agentes produtivos por maior durabilidade e maior tempo de adaptabilidade tecnológica entre produtos.

Cumpra ressaltar que referido projeto de lei também se encontra atualmente arquivado desde 31/01/2019 junto a Câmara dos Deputados, consoante pesquisa de seu trâmite junto ao site da mesma. (para maiores informações vide anexos)

Por conseguinte, não possuímos uma legislação acerca da obsolescência programada. Como o Regimento Interno da Câmara dos Deputados prevê o arquivamento de proposições de projetos de lei ao fim da legislatura, necessária se faz a proposição de um projeto de lei por iniciativa popular ou mediante requerimento do Procurador Geral da República, eis que estas não são arquivadas segundo referido regimento. Nestes termos, prescreve o artigo 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados:

Finda a legislatura, arquivar-se-ão todas as proposições que no seu decurso tenham sido submetidas à deliberação da Câmara e ainda se encontrem em tramitação, bem como, as que abram crédito suplementar, com pareceres ou sem eles, salvo as:

I -....

II -...

III-....

IV – de iniciativa popular.

V- de iniciativa de outro poder ou do Procurador Geral da República. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017)

Neste sentido, urge destacar que o arquivamento de ambos os projetos de lei ocorreram pelo dispositivo supracitado, o que dificulta e impede o avanço do estabelecimento de uma legislação que efetivamente caracterize a prática de obsolescência programada.

A Constituição Federal de 1998, em seu artigo 14, inciso III consagrou a iniciativa popular, possibilitando ao eleitorado nacional a apresentação de projeto de lei perante a Câmara dos Deputados, com a subscrição de, no mínimo, um por cento do eleitorado nacional, distribuído pelo menos por cinco Estados, com não menos de três décimos por cento dos eleitores de cada um deles, segundo artigo 61, § 2º da CRFB/1998.

Assim, um projeto de lei por iniciativa popular não seria arquivado com o final das respectivas legislaturas, sendo, em nossa visão, o instrumento jurídico mais adequado a colmatação da lacuna jurídica existente frente a prática da obsolescência programada.

Neste sentido, objetivando a padronização e a regulamentação da tramitação dos projetos de lei via iniciativa popular, dispõe o artigo 252 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados:

A iniciativa popular pode ser exercida pela apresentação à Câmara dos Deputados de projeto de lei subscrito por, no mínimo, um centésimo do eleitorado nacional, distribuído pelo menos por cinco estados, com não menos de três milésimos dos eleitores de cada um deles, obedecidas as seguintes condições:

I- a assinatura de cada eleitor deverá ser acompanhada de seu nome completo e legível, endereço e dados identificadores de seu título eleitoral;

II – as listas de assinaturas serão organizadas por município e por estado, território e Distrito Federal, em formulário padronizado pela Mesa da Câmara;

III – Será lícito a entidade da sociedade civil patrocinar a apresentação de projeto de lei de iniciativa popular, responsabilizando-se inclusive pela coleta das assinaturas.

IV -.....

V -.....

VI-.....

VII-.....

VIII-.....

IX- Não se rejeitará, liminarmente, projeto de lei de iniciativa popular por vícios de linguagem, lapsos ou imperfeições de técnica legislativa, incumbindo à Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, escoimá-los dos vícios formais para sua regular tramitação.

Acerca da importância da iniciativa popular e sua decorrente participação, preceitua Benevides (1994, p.15-16):

A institucionalização de práticas de participação popular tem o apreciável mérito de corrigir essa involução do regime democrático, permitindo que o povo passe a se interessar diretamente pelos assuntos que lhe dizem respeito e, sobretudo, que se mantenha informado sobre os acontecimentos de interesse nacional e, no caso das iniciativas populares, mesmo quando as propostas não conseguem ser qualificadas para votação, o processo todo é, em si, instrumento para a busca da legitimidade política... Possibilita, nas suas diferentes fases, uma efetiva discussão sobre as questões em causa. Contribui, decisivamente, para a educação política do cidadão.

Destarte sua importância e legitimação social, comungamos entendimento que uma iniciativa deste porte intuindo agasalhar a tutela do meio ambiente, dos consumidores e de toda a sociedade contra a prática da obsolescência programada seria plenamente viável, ocorrendo de forma reflexa sobre estes diversos prismas, caso fosse aprovada.

Ademais, os projetos de lei oriundos de iniciativa popular não padecem de indeferimento por vício de forma, cabendo a CCJ o saneamento de eventuais irregularidades formais, possibilitando o amplo acesso via redução de formalismos legislativos que inviabilizassem sua utilização.

Pelo prisma coletivo, um projeto desta envergadura teria o condão de mobilizar o legislativo e o executivo federal sobre a importância da implementação de instrumentos

legais visando o combate a referida prática, razão pela qual passaremos a delinear, ainda que de forma preliminar, um texto para embasamento de possível projeto de lei via iniciativa popular.

5.1.3.1 Projeto de Lei de Iniciativa Popular para o enfrentamento à prática da obsolescência programada.

Em virtude da ausência de uma legislação que regulamente e insira a prática da obsolescência programada em nosso ordenamento jurídico, consoante exposto alhures, entendemos que seria possível a formulação de um projeto de lei de iniciativa popular objetivando acrescentar dispositivos e dar nova redação a outros já existentes, junto à Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que instituiu o Código de Defesa do Consumidor.

Juridicamente, o CDC é um microssistema de tutela coletiva, difusa e individual, possibilitando a utilização de inúmeros instrumentos legais lastreados pelo princípio da hipossuficiência do consumidor, seja ela técnica, econômica e probatória. Assim, a materialização do conceito de obsolescência programada junto aos seus dispositivos, agasalharia referida prática, possibilitando aos consumidores, associações, Ministério Público e outros órgãos legitimados a persecução de direitos contra referida prática.

Dentre nossas proposições, seria importante a inclusão de mais um inciso junto ao artigo 6º do CDC que abarca os direitos básicos do consumidor, incluindo sua proteção econômica contra a prática da obsolescência, nos seguintes termos:

Art 6º, inciso XI: A proteção econômica contra os riscos provocados pela adoção de práticas tendentes à fabricação de produtos com técnicas, elementos, materiais e componentes de menor durabilidade que reduzam o ciclo de vida útil dos produtos. (destaque do autor)

Em princípio, teríamos a inclusão de práticas produtivas com materiais de menor durabilidade como conduta contraposta aos direitos básicos do consumidor, assinalando, portanto, sua incidência no campo das obrigações de consumo.

Ademais, o artigo 6º, inciso III do CDC, descreve como direito básico o direito a informação adequada e clara acerca da qualidade, quantidade e os riscos apresentados pelo produto. Entendemos ser possível a complementação deste dispositivo legal para formação de nova redação incluindo-se além da qualidade e quantidade, a estimativa de durabilidade, nos seguintes termos:

Art 6º, inciso III: A informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, estimativas de durabilidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem. (destaque do autor)

A inclusão do termo “estimativas de durabilidade” no tocante a informação, faz-se necessária para aclarar ao consumidor, as estimativas realizadas pelos órgãos de metrologia (CONMETRO, ABNT) no que tange a durabilidade proposta, viabilizando a escolha do consumidor por produtos que apresentem maior estimativa, forçando os fabricantes à produção voltada ao aumento da vida útil dos mesmos. Cumpre ressaltar o destaque ao termo “estimativa”, eis que juridicamente, haveria a possibilidade de indeferimento caso descrevêssemos neste projeto de lei, o termo “especificação correta de durabilidade”, ou “mediante selos ou atestados de durabilidade”, eis que os mesmos vinculariam os fabricantes ante as externalidades do transporte e uso indevido pelo consumidor. Portanto, pleiteamos com este dispositivo a publicidade acerca da durabilidade obtida em testes oficiais realizadas pelos órgãos competentes, já descritos no art 39, inciso VIII do CDC, afastando quaisquer possibilidades de injuridicidade, visando ademais, fomentar junto ao mercado de consumo a aquisição de produtos com maior ciclo de vida.

Além das sugestões legislativas acima expostas, constitui-se o núcleo do presente projeto de lei, a inclusão junto artigo 39 do Código de Defesa do Consumidor, mediante a criação do inciso XV, no que tange às práticas abusivas, a inserção da tipificação legal da obsolescência programada de uma forma mais abrangente e direta, a saber:

Art 39, inc XV: projetar, programar, inserir, executar, enviar programas, técnicas, componentes e peças que diminuam a durabilidade dos produtos disponibilizados no mercado de consumo ou que reduzam a viabilidade econômica de seu reparo,

manutenção e adaptabilidade tecnológica às novas funções com o objetivo de mitigar o ciclo de vida útil pela prática da obsolescência programada. (destaque do autor)

A pretensão acima ventilada materializa os atos e verbos núcleos tendentes a obsolescência programada, seja ela pela utilização de técnicas de engenharia na confecção do projeto dos produtos, na fabricação dos mesmos, pela utilização de materiais frágeis e com pouca durabilidade, pela inserção de componentes eletrônicos que inviabilizem a utilização após um lapso temporal, pela ausência de assistência técnica e peças de reposição, pela prática de preços abusivos destas peças, gerando inviabilidade econômica, pela adoção de novas tecnologias incompatíveis com os produtos anteriores e outros atos que fomentem a aquisição de novos produtos.

Trata-se do núcleo essencial ao pretense projeto, vez que sua inclusão ao CDC possibilitará a incidência dos dispositivos consumeristas sobre tais práticas, colmatando assim a lacuna jurídica existente. Descaracterizar este núcleo representaria um retorno ao status quo ante, a volta da anomia jurídica e da incerteza quanto à aplicação dos vários instrumentos legais judiciais e administrativos disponíveis na Lei nº 8.078/90.

Ao final, pelo caráter eminentemente pedagógico, cumpre a proposição de alteração do dispositivo presente no artigo 60 caput e seu § 1º, nos seguintes termos:

Art 60. A imposição de contrapropaganda será cominada quando o fornecedor incorrer na prática de obsolescência programada, publicidade enganosa ou abusiva, nos termos do art 36 e seus parágrafos, sempre às expensas do infrator.

§ 1º A contrapropaganda será divulgada pelo responsável da mesma forma, frequência e dimensão e, preferencialmente no mesmo veículo, local, espaço e horário, de forma capaz de desfazer o malefício da obsolescência programada e da publicidade enganosa ou abusiva. (destaque do autor)

Supramencionado dispositivo possibilitaria a materialização da dimensão pedagógica imposta pela contrapropaganda, divulgando ao mercado consumidor as práticas comuns de obsolescência programada apuradas, fomentando uma maior conscientização acerca dos produtos que estão sendo fabricados, sendo cediço que a obsolescência

programada é desconhecida por grande parte do mercado consumidor nacional, a exemplo dos poucos estudos que delimitam e abordam o tema em profundidade.

Enfim, a definição e o enquadramento legal da prática da obsolescência junto ao códex consumerista possibilitaria a aplicação de instrumentos judiciais e administrativos tais como multas, obrigações de fazer, cassação de registros, patentes, proibição e suspensão de fabricação, de atividades, interdições, dentre outras medidas necessárias e urgentes ao enfrentamento destas abomináveis práticas.

6 CONCLUSÕES

Desde a concepção da produção industrial, economias e detentores dos meios de produção objetivaram uma fabricação e um consumo sem precedentes, infinitos de forma a possibilitar um crescimento linear dos diversos Estados, sendo esta a única vertente possível de seu desenvolvimento.

Com o passar do tempo, as resultantes ambientais destas práticas culminaram na redução significativa da disponibilidade de recursos e fontes energéticas, bem como, na crescente disposição dos resíduos sólidos gerados pelas sociedades globais de consumo em massa, ocasionando diversos problemas de ordem ambientais via ação antrópica.

Paralelamente à produção desenfreada, foram estabelecidos paradigmas culturais globais alicerçados no materialismo e no simbolismo do “ter” como fonte única de persecução de felicidade e realização pessoal. Aliando-se a tais objetivos, o marketing do supérfluo, a concessão irracional de crédito e a prática da obsolescência programada impingiram o consumidor à maximização inconsciente do consumo, originando a sociedade do superconsumo ou como preferem outros estudiosos, a sociedade do desperdício.

A sociedade líquido moderna, sua instabilidade de desejos e insaciabilidade das necessidades, como caracterizado por Zigmunt Bauman, imprime força às novas práticas produtivas tendentes a conspiração industrial materializada pela obsolescência programada, sendo que referida obsolescência insere-se em um processo econômico, cultural axiológico, produtivo, jurídico, ambiental e social cuja desconstrução das bases demanda a adoção de medidas em todas estas vertentes, de forma multidisciplinar.

Neste sentido, a obsolescência técnica deve ser fomentada, objetivando a evolução das ciências e das invenções, porém voltadas exclusivamente aos inventos que efetivamente representem melhores técnicas e funções tangíveis a melhora na qualidade de vida das sociedades, reprimindo a obsolescência psicológica formulada pelo marketing e pela simples alteração de design, sem que isso signifique maior alcance prático e tecnológico/científico.

A obsolescência programada consistente no controle do ciclo de vida útil do produto pelo fabricante, via adoção de processos de engenharia, técnicas, materiais de maior fragilidade e menor durabilidade, bem como, inovações tecnológicas incompatíveis devem ser mitigadas tendo em vista os prejuízos ambientais e econômicos sentidos pelos consumidores.

Sob o prisma econômico, entendemos viável a proposição de uma economia circular aos moldes da economia implementada junto à União Européia, mediante a formulação de diretrizes voltadas ao combate ao descarte; adoção de políticas de durabilidade e desempenho, além da formulação de legislações que visem o aumento do ciclo de vida dos produtos, como a recente legislação francesa que impôs severas sanções aos praticantes da obsolescência programada; estipulação de metas de curto e médio prazo para diminuição da geração de resíduos e de seus impactos ambientais; adoção de políticas tributárias de fomento à reciclagem, reutilização; controle da extração de matérias virgens; fomento ao desenvolvimento de plásticos biológicos e à redução da geração de embalagens e supérfluos, dentre outras.

Concomitantemente à economia circular, a adoção do decrescimento econômico proposto por Serge Latouche auxiliaria de forma efetiva na desconstrução da base cultural axiológica da sociedade global de consumo em massa, vez que seus primados convergem à valorização da produção de bens de reais interesses sociais, otimizando a exploração de recursos para tão somente produtos essenciais, restringindo ou sobretaxando produtos supérfluos, frente ao crescimento mais equilibrado e ciente das possibilidades finitas do planeta, bem como, pela adoção de políticas voltadas ao enfrentamento e mitigação do marketing de consumo, racionamento do crédito para aquisição de supérfluos e penalização da obsolescência programada. Desta forma, axiologicamente, destaca-se a necessidade premente da reavaliação do nosso modo de vida e a utópica busca da felicidade imposta pelo materialismo histórico; uma nova conceituação de nossa visão de mundo, considerando a finitude e a necessidade da preservação dos recursos planetários, bem como, a preservação às culturas, identidades locais e suas produções, evitando-se transportes excessivos e uso intensivo de embalagens; a redução do consumo e da superprodução e o fomento econômico às práticas de reutilização e reciclagem.

No Brasil, a desconstrução das bases econômicas e axiológicas demanda a formulação de instrumentos jurídicos que possibilitem sua materialização junto ao ordenamento pátrio, ao menos inicialmente de uma forma que imprima eficácia formal para posteriormente construirmos uma cultura que efetive no campo material a consolidação de uma legislação de enfrentamento à prática da obsolescência programada.

Consoante exposto na presente pesquisa, a geração de resíduos sólidos em nosso país é constante e intermitente, tendentes ao acréscimo desordenado destes resíduos nas próximas décadas, o que demanda uma solução urgente e impostergável. Entretanto, reitera-se que nossa sociedade ainda prescinde de uma legislação que agasalhe e colmate a lacuna existente sobre as práticas de obsolescência, inexistindo efetivamente comandos legais que viabilizem a aplicação de penalidades nas searas administrativas e judiciais.

Vários projetos de lei destinaram-se à aludida colmatação, porém restaram arquivados, consoante verificado alhures. Desta forma, realizamos a formulação de um projeto de lei de iniciativa popular, inviabilizando seu arquivamento ante aos términos de legislatura intuindo tipificar a prática da obsolescência programada junto ao Código de Defesa do Consumidor, possibilitando a subsunção aos dispositivos e instrumentos nele contidos.

O projeto legislativo apresentado, objetiva a inclusão das práticas consubstanciadas em “projetar, programar, inserir, executar, enviar programas, técnicas, componentes e peças que diminuam a durabilidade dos produtos disponibilizados no mercado de consumo ou que reduzam a viabilidade econômica de seu reparo, a manutenção e adaptabilidade tecnológica às novas funções com o objetivo de mitigar o ciclo de vida útil pela prática da obsolescência programada” como práticas abusivas frente ao CDC.

Justificamos sua necessidade ante a fabricação de produtos com ciclo de vida extremamente curtos e descartáveis, apresentando-se como um dos dilemas ambientais atuais, vez que o mercado consumidor é instigado diariamente ao consumo de produtos que deveriam ter um ciclo maior, uma maior reutilização e adaptabilidade tecnológica evitando sua inutilização prematura, sendo cooptado ao ato de consumo cíclico com prejuízos de ordem econômica/ambiental.

Por outro lado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos possui objetivos e princípios abertos, que não abarcam a problemática resultante da obsolescência programada. Neste sentido, propomos tecnicamente, a inclusão do termo “estimativas de durabilidade” no tocante a informação prevista no artigo 6º, inciso III, como necessário para aclarar ao consumidor, as estimativas realizadas pelos órgãos de metrologia (CONMETRO, ABNT) no que tange a durabilidade proposta, viabilizando a escolha do consumidor por produtos que apresentem maior estimativa, forçando os fabricantes à produção voltada ao aumento da vida útil dos mesmos.

Faz-se igualmente necessária, a inclusão de mais um inciso ao artigo 6º do Código de Defesa do Consumidor, o inciso XI destinado a proteção econômica do consumidor contra os riscos e danos provocados pela adoção de práticas voltadas a utilização de elementos, materiais, componentes e técnicas que culminem na redução do ciclo de vida dos produtos.

Como instrumento de colmatação da lacuna jurídica existente, essencial e impostergável a inclusão do inciso XV junto artigo 39 do Código de Defesa do Consumidor no tocante a tipificação da obsolescência como prática abusiva, eis que tal inciso materializa os atos e verbos núcleos tendentes a obsolescência programada, seja ela pela utilização de técnicas de engenharia na confecção do projeto dos produtos, na fabricação dos mesmos, pela utilização de materiais frágeis e com pouca durabilidade, pela inserção de componentes eletrônicos que inviabilizem a utilização após um lapso temporal, pela ausência de assistência técnica e peças de reposição, pela prática de preços abusivos destas peças, gerando inviabilidade econômica, pela adoção de novas tecnologias incompatíveis com os produtos anteriores e outros atos que fomentem a aquisição de novos produtos.

Sobre aludido projeto, destaca-se ao final, a proposição de alteração do dispositivo presente no artigo 60 caput e seu § 1º no tocante a extensão da imposição da contrapropaganda como medida pedagógica e difusa no tocante a divulgação benéfica das mazelas da prática de obsolescência programada junto ao mercado consumidor.

Enfim, conclui-se que tão somente a aprovação de referida legislação não resolverá os impactos ambientais decorrentes da geração e disposição dos resíduos sólidos

no país. A problemática decorre de origens diversas, raízes dispersas, demandando, portanto, políticas de enfrentamento junto aos elos iniciais e finais da cadeia produtiva, bem como, sob os diversos prismas, sejam eles de ordem econômica, produtiva (engenharia), cultural (axiológica), ambiental e jurídica.

A proposição jurídica original ora acostada a presente pesquisa, reveste-se apenas como uma das frentes de enfrentamento, porém, acreditamos que sua materialização inevitavelmente conduziria à construção sistêmica de novos paradigmas de combate a obsolescência programada e quiçá em novos instrumentos tangíveis a mitigação da produção e geração de resíduos sólidos em nosso país.

REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil -2017.** Disponível em:<https://belasites.com.br/clientes/abrelpe/site/wp-content/uploads/2018/09/SITE_grappa_panoramaAbrelpe_ago_v4.pdf>. Acesso em: 12.fev.2019.

AFONSO, Jaqueline Ganzert. **O American wayoflife na reconstrução da Europa no pós-guerra.** Disponível em:<<https://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=15189368&AN=111993772&h=ksa7HffgL1Gfss%2b66G%2b7y0KBeTaNjDQnKTulrb5%2b93pETgafv1PWIXazRCweV0Oe67MJwko%2baC6gReTdOoDyug%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d15189368%26AN%3d111993772>>. Acesso em: 15.jan.2019.

ARAIA, Eduardo. **O caso Tâmis: o rio que corta Londres já foi exemplo de catástrofe ambiental.** In: Revista Planeta. Disponível em:<<https://www.revistaplaneta.com.br/o-caso-tamisa/>>. Acesso em: 14.fev.2019.

ARNOLD, J.R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução.** Tradução: Celso Rimoli e Lenita R. Esteves. São Paulo: Atlas, 2012.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial.** Tradução: Raul Rubenich. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças na Agenda 21.** 5º ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

BARBOSA, Vanessa. **As 10 cidades americanas onde é mais difícil respirar.** In: Exame. Disponível em:<<https://exame.abril.com.br/mundo/as-10-cidades-com-o-ar-mais-poluidos-eua/>>. Acesso em: 13.fev.2019.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria.** Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

BBC NEWS. **iPhone Apple: Por que 130 mil chilenos se uniram para processar a gigante americana de tecnologia.** Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-47162430>>. Acesso em: 25.fev.2019.

BELLANDI, Daniel. **Instrumentos jurídicos e econômicos de enfrentamento da degradação ambiental gerada pela prática da obsolescência programada na sociedade de consumo.** Disponível em: <<https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1408/Dissertacao%20Daniel%20Bellandi.pdf?sequence=3&isAllowed=y>>. Acesso em: 23.fev.2019.

BELLANDI, Daniel; AUGUSTIN, Sérgio. **Obsolescência programada, consumismo e sociedade de consumo: uma crítica ao pensamento econômico.** Disponível em: <www.conpedi.org.br/publicacoes/c178h0tg/i9j11a02/WQM34KU694IWz9h9.pdf>. Acesso em: 01. mar.2019.

BENEVIDES, Maria Victória de Mesquita. **Cidadania e democracia.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ln/n33/a02n33.pdf>>. Acesso em: 24. abr.2019.

BEZERRA, Valdir Lopes. **Gestão dos resíduos sólidos domiciliares no perímetro urbano de Tavares – PB.** Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_3_valdir.pdf>. Acesso em: 15.fev.2019.

BRASIL, Anna Maria; SANTOS, Fátima. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna.** São Paulo: Ed. Faarte,2004.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 5367/2013.** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=571612>>. Acesso em: 01.mar.2019.

_____.Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 7875/2017.** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2141480>>. Acesso em: 01.mar.2019.

_____. Câmara dos Deputados. **Regimento Interno da Câmara dos Deputados.** 18º ed. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/18847>>. Acesso em: 01.mar.2019.

_____. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 03.mar.2019.

_____. **Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm>. Acesso em: 04. mar.2019.

_____. **Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 02.mar.2019.

_____. Ministério das Cidades. **Transversal: lodo gerado durante o tratamento de água e esgoto.** Guia do profissional em treinamento. Org: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2008. Disponível em:<<http://nucase.desa.ufmg.br/wp-content/uploads/2013/07/lodo-gerado.pdf>>. Acesso em: 16. Fev.2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Disponível em:<http://www.sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos_diversos_do_portal/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf>. Acesso em: 17.fev.2019.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Mineração – 2030.** Disponível em:<http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1732821/Book_PNM_2030_2.pdf/f7cc76c1-2d3b-4490-9d45-d725801c3522>. Acesso em: 22.fev.2019.

_____. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Relatório Anual de Geração de Resíduos Sólidos do Porto de Santos, 2017.** Disponível em:<http://www.portodesantos.com.br/wp_porto/wp-content/uploads/2018/07/relatorio_residuos-2017.pdf>. Acesso em: 17.fev.2019.

_____. **Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005.** Disponível em:<<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5046>>. Acesso em: 19.fev.2019.

_____. **Rumo a 4 bilhões de toneladas por ano.** Disponível em:<<http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/residuos-solidos/materia.html?materia=rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano.html>>. Acesso em: 13.fev.2019.

_____. Senado Federal. **Aumento da produção de lixo tem custo ambiental.** Disponível em:<<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/residuos-solidos/mundo-rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano>>. Acesso em: 09.fev.2019.

BUENO, Daniel. **Mortes por poluição.** In: Revista Pesquisa Fapesp. ed.211. Disponível em:<<http://revistapesquisa.fapesp.br/2013/09/12/mortes-por-poluicao-nos-estados-unidos/>>. Acesso em: 10.fev.2019.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão de Qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2012.

CEMPRE. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 4º ed. Coord. André Vilhena. São Paulo: CEMPRE, 2018. Disponível em:<http://cempre.org.br/upload/Lixo_Municipal_2018.pdf>. Acesso em: 26.fev.2019.

COLLYER, Francisco Renato Silva. **Muito além da revolução: os aspectos políticos e sociais da maior revolução da idade moderna**. Disponível em:<<https://jus.com.br/artigos/31268/muito-alem-da-revolucao/2>>. Acesso em: 10.fev.2019.

CORNETTA, William. **A obsolescência como artifício usado pelo fornecedor para induzir o consumidor a realizar compras repetitivas de produtos e a fragilidade do CDC para combater esta prática**. Disponível em:<<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/19874/2/William%20Cornetta.pdf>>. Acesso em 09. jan.2019.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos Alberto. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços, uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CORREIA NETO, Jocildo Figueiredo. **Elaboração e avaliação de projetos de investimento: considerando o risco**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CRESCENTI, Marcelo. **Limpeza do Reno custou US\$ 15 bilhões**. Disponível em:<https://www.bbc.com/portuguese/noticias/story/2004/01/040121_spreno.shtml>. Acesso em: 10.fev.2019.

CUNHA, Paulo Roberto Ferreira da. **American wayoflife: representação e consumo de um estilo de vida modelar no cinema norte-americano nos anos 1950**. Disponível em:<<http://tede2.espm.br/bitstream/tede/277/2/PPGCOM%20Tese%20Paulo%20RF%20Cunha.pdf>>. Acesso em: 22. fev.2019.

DANNORITZER, Cosima. **The light bulbconspiracy**. Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=H7EUyuNNaCU>>. Acesso em: 22.fev.2019.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Rumo à economia circular: o racional de negócio para acelerar a transição**. Disponível em:<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Rumo-a%CC%80-economia-circular_Updated_08-12-15.pdf>. Acessoem: 28.fev.2019.

EPA. Environmental Protection Agency. **Get the latest news on superfund**. Disponível em: <<https://www.epa.gov/superfund>>. Acesso em: 10.fev.2019.

EUROPEAN COMMISSION ENVIRONMENT. **Circular economy: implementation of the circular economy action plan**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm>. Acesso em: 27.fev.2019.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle da qualidade total**. Tradução: Regina Cláudia Loverri. São Paulo: Makron Books, 1994.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **Curso de Direito Ambiental**. 6.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 11.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

FOLHA DE S. PAULO. **Itália multa Apple e Samsung por obsolescência programada**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/tec/2018/10/italia-multa-apple-e-samsung-por-obsolencia-programada.shtml>>. Acesso em: 25.fev.2019

FRANÇA. Assemblée Nationale. **Projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte**. Disponível em: <<http://www.assemblee-nationale.fr/14/pdf/ta/ta0412.pdf>>. Acesso em: 01.mar.2019.

FRANCO, Cristiano de Moraes. **A vulnerabilidade do consumidor ante a prática da obsolescência programada**. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/129626>>. Acesso em: 03.mar.2019.

FRANCO, Daniella. **Fairphone, o primeiro smartphone responsável**. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/tecnologia/fairphone-o-primeiro-smartphone-ecorresponsavel/>>. Acesso em: 24.jan.2019.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Tradução: João Ferreira Bezerra de Souza. Rio de Janeiro: ed. Qualitymark, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIMENEZ, Aurélio. **Mesmo com avanço tecnológico, produtos tem durabilidade inferior**. Disponível em: <http://www.idec.org.br/uploads/releases/pdfs/16.09_O_Dia_Mesmo_com_avan%C3%A7

o_tecnol%C3%B3gico,_produtos_t%C3%AAm_durabilidade_inferior_.pdf>. Acesso em: 23.fev.2019.

GÓMEZ, Marta Micaela. **La obsolescencia programada y sus desechos**. Disponível em:<https://www.editores-srl.com.ar/sites/default/files/ie301_gomez-_obsolescencia_programada.pdf>. Acesso em: 02. mar.2019.

HELENE, Maria Elisa Marcondes; BICUDO, Marcelo Briza. **Sociedades Sustentáveis**. São Paulo: Ed. Scipione, 1994.

HOP. Halte à l'obsolescenceprogrammée. **Epson mis en cause par une plaintepénaleenobsolescenceprogrammée: l'enquête est ouverte**. Disponível em:<https://www.halteobsolescence.org/dossier-de-presse/#_Toc493488904>. Acesso em: 04.mar.2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008**. Disponível em:<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf>>. Acesso em: 27.fev.2019.

IBRAM. Instituto Brasileiro de Mineração. **Gestão e manejo de rejeitos da mineração, 2016**. Disponível em:<<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006222.pdf>>. Acesso em: 23.fev.2019.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. Coord. Maria Luiza Otero D'Almeida; André Vilhena. 2º ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos, 2012**. Disponível em:>http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf>. Acesso em: 14.fev.2019.

_____.Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Orgânicos do Setor Agrossilvopastoril e Agroindústrias Associadas, 2012**. Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120917_relatorio_residuos_organicos.pdf>. Acesso em: 23.fev.2019.

ISTOÉ. **França abre investigação contra Epson por obsolescência programada**. Disponível em: <<https://istoe.com.br/franca-abre-investigacao-contr-epson-por-obsolescencia-programada/>>. Acesso em: 26.fev.2019.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. Tradução: Cláudia Berliner. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

LAUGENI, Fernando P; MARTINS, Petrônio Garcia. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito?**. Disponível em: <<http://files.zeartur.webnode.com.br/200000038-e0ad2e2a19/LAYRARGUES%20Do%20ecodesenvolvimento%20ao%20desenv%20sustentavel.pdf>>. Acesso em: 14.fev.2019.

LEITE, Izabella Caroline de Almeida; DAMASCENO, João Luís Corrêa; REIS, Alexandre Magrineli dos; ALVIM, Marina. **Gestão de Resíduos da Construção Civil: um estudo em Belo Horizonte e região metropolitana**. In: Revista Eletrônica de Engenharia Civil, v.14, 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/reec/article/download/44439/pdf>>. Acesso em: 24. fev.2019.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas**. Trad. Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LOURENÇO, Amanda. **França vai multar em até R\$ 1 mi empresas que fizerem produtos “programados para quebrar”**. Disponível em: <<https://operamundi.uol.com.br/noticia/41212/franca-vai-multar-em-ate-r-1-mi-empresas-que-fizerem-produtos-programados-para-quebrar>>. Acesso em: 03.mar.2019.

MARAMALDO, Dirceu. **Teoria da competitividade total: conceituação e prática**. Campinas: ed. Alínea, 2000.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 2002.

MARSHALL JR, Isnard; CIERCO, Agliberto Alves; ROCHA, Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar; LEUSIN, Sérgio. **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

MARTIN, Hans Peter; SCHUMANN, Harald. **A armadilha da globalização: O assalto à democracia e ao bem-estar social**. Trad. Waldtraud U. E. Rose e Clara C.W. Sackiewicz. 5º ed. São Paulo: Globo, 1999.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração de projetos: como transformar idéias em resultados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 2003.

MELO, Marciano Almeida. **O desenvolvimento industrial e o impacto no meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-desenvolvimento-industrial-e-o-impacto-no-meio-ambiente>>. Acesso em: 10.fev.2019.

MEZZAROBBA, Orides; MONTEIRO, Cláudia Servilha. **Manual de metodologia da pesquisa no direito**. São Paulo: Saraiva, 2008.

NAVEIRO, Ricardo M. Engenharia do Produto. In: BATALHA, Mário Otávio (org). **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 134 a 156.

NEPER. Núcleo de Estudo e Pesquisa em Resíduos Sólidos. **Diagnóstico da geração, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos na USP – São Carlos**. Disponível em: <www.eesc.usp.br/portaleesc/images/docs/ApresentaçãoGTResiduos-290514.pptx>. Acesso em: 15.fev.2019.

NEVES, Gustavo Zen de Figueiredo; TSHIBANGU, GhislainMwamba; SCHALCH, Valdir; OLIVEIRA, Luciana Alves Rezende de. **Resíduos de Mineração: cenários e desafios no contexto brasileiro**. In: Anais do XV Simpósio do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, 2016. Disponível em: <eventos.eesc.usp.br/index.php/PPGSEA/PPGSEA/paper/download/242/180>. Acesso em: 17.fev.2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **América Latina e Caribe despejam 30% de seu lixo em locais inadequados**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-america-latina-e-caribe-despejam-30-de-seu-lixo-em-locais-inadequados/>>. Acesso em: 20.fev.2019.

_____. **Humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/humanidade-produz-mais-de-2-bilhoes-de-toneladas-de-lixo-por-ano-diz-onu-em-dia-mundial/>>. Acesso em: 23.fev.2019.

PARLAMENTO EUROPEU. **Diretiva (EU) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018**. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0851>>. Acesso em: 27. fev. 2019.

_____. **Eurodeputados querem medidas para garantir a durabilidade dos produtos.** Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/economy/20170629STO78621/euro-deputados-querem-medidas-para-garantir-a-durabilidade-dos-produtos>>. Acesso em: 20.fev.2019.

_____. **Obsolescência programada: Por que razão as coisas não duram.** Disponível em: <https://multimedia.europarl.europa.eu/pt/planned-obsolescence-why-things-don-t-last_N01-PUB-170608-OBSO_ev>. Acesso em: 26.fev.2019.

PEDROZA, M.M; VIEIRA, G.E.G; SOUSA, J.F; PICKLER, A.C; LEAL, E.R.M; MILHOMEN, C.C. **Produção e tratamento de lodo de esgoto, uma revisão.** Disponível em: <http://www.liberato.com.br/sites/default/files/arquivos/Revista_SIER/v.%2011%2C%20n.%2016%20%282010%29%2F5.%20Produ%20E%20o%20e%20Tratamento%20de%20Lodo%20de%20Esgoto.pdf>. Acesso em: 08.fev.2019.

POLON, Luana Caroline Kunast. **Sociedade de consumo ou o consumo da sociedade? Um mundo confuso e confusamente percebido.** Disponível em: <http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario6/arqs/Trab_completos_economia_sociedade/Sociedade_de_consumo_ou_consumo_sociedade.pdf>. Acesso em: 13.fev.2019.

PRINTES, Christian. **Um mal a ser combatido: a obsolescência programada.** Disponível em: <https://idec.org.br/em-acao/artigo/um-mal-a-ser-combatido-a-obsolencia-programada?gclid=EAIaIQobChMIIsdnK3fTR4AIVx4GRCh1BQw5FEAAYASAAEgKJW_D_BwE>. Acesso em: 23.fev.2019.

RETONDAR, Anderson Moebus. **A (re)construção do indivíduo: A sociedade de consumo como “contexto social” de produção de subjetividades.** In: Revista Sociedade e Estado. v.23, p.137-160, jan/abr 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/se/v23n1/a06v23n1.pdf>>. Acesso em: 11. fev.2019.

REVISTA ÉPOCA. **França investiga Apple por limitar vida útil de aparelhos.** Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2018/01/franca-investiga-apple-por-limitar-vida-util-de-aparelhos.html>>. Acesso em: 27.fev.2019.

RIBEIRO, Raquel. **O consumo: uma perspectiva sociológica.** In: VI Congresso Português de Sociologia. Lisboa, 2008. Disponível em: <<http://historico.aps.pt/vicongresso/pdfs/105.pdf>>. Acesso em: 15.fev.2019.

RICHERS, Raimar. **O que é marketing.** 11.ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

ROMM, Joseph J. **Um passo além da qualidade: como aumentar seus lucros e produtividade através de uma administração ecológica.** Tradução: Caetano M.F. Pimentel. São Paulo: Futura, 1996.

ROSSINI, Valéria; NASPOLINI, SamyraHaydêe Dal Farra. **Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos.** In: Revista de Direito e Sustentabilidade. Brasília, v.3, nº 1, p.51 -71, jan/jun 2017. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/322594725_OBSOLESCENCIA_PROGRAMA_MADA_E_MEIO_AMBIENTE_A_GERACAO_DE_RESIDUOS_DE_EQUIPAMENTOS_ELETRONICOS>. Acesso em: 22.fev.2019.

RUFFATO, Luiz. **Capitalismo e Guerra.** In: El País. Disponível em:<https://brasil.elpais.com/brasil/2017/04/12/opinion/1492009074_482693.html>. Acesso em: 10.fev.2019.

SÃO PAULO. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da cidade de São Paulo.** Disponível em:<<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cpla/2017/05/sao-paulo.pdf>>. Acesso em: 25.fev.2019.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** Trad. Maria Sílvia Possas. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

SELIG, Paulo Maurício; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; LERIPIO, Alexandre de Avila. **Gestão Ambiental.** In: BATALHA, Mário Otávio (org). **Introdução à engenharia de produção.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 249 a 272.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, WelighdaChristia da; SANTOS, Gilmar Oliveira; ARAÚJO, Weliton Eduardo Lima de. **Resíduos sólidos da construção civil: caracterização, alternativas de reúso e retorno econômico.** In: Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental. Disponível em:<http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/3790/3172>.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2009.

SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA, Rosália Maria de. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar.** Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2000.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. Trad. Maria Teresa Corrêa de Oliveira. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos, 2016**. Disponível em:<<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2016>>. Acesso em: 14.fev.2019.

WORLD BANK. **What a Waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050**. Disponível em:<<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>>. Acesso em: 23.fev.2019.

ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. **Resíduos Plásticos e Reciclagem: Aspectos gerais e tecnologia**. São Carlos: EdUFSCAR, 2004.

APÊNDICE-A**PROJETO DE LEI DE INICIATIVA POPULAR nº....., de 2019**

Dá nova redação ao inciso III do artigo 6º e ao caput e parágrafo 1º do artigo 60, e adiciona o inciso XI ao artigo 6º e o inciso XV ao artigo 39 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

Art 1º. A Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“ Art 6º

I -.....

II-.....

III- A informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, estimativas de durabilidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem.

IV-.....

V-.....

VI-.....

VII-.....

VIII-.....

IX-.....

X-.....

XI- A proteção econômica contra os riscos provocados pela adoção de práticas tendentes à fabricação de produtos com técnicas, elementos, materiais e componentes de menor durabilidade que reduzam o ciclo de vida útil dos produtos.” (NR)

“ Art 39.....

- I-.....
- II-.....
- III-.....
- IV-.....
- V-.....
- VI-.....
- VII-.....
- VIII-.....
- IX-.....
- X-.....
- XI-.....
- XII-.....
- XIII-.....
- XIV-.....
- XV- projetar, programar, inserir, executar, enviar programas, técnicas, componentes e peças que diminuam a durabilidade dos produtos disponibilizados no mercado de consumo ou que reduzam a viabilidade econômica de seu reparo, manutenção e adaptabilidade tecnológica às novas funções com o objetivo de mitigar o ciclo de vida útil pela prática da obsolescência programada.” (NR)

“ Art 60 A imposição de contrapropaganda será cominada quando o fornecedor incorrer na prática de obsolescência programada, publicidade enganosa ou abusiva, nos termos do art 36 e seus parágrafos, sempre às expensas do infrator.

§ 1º A contrapropaganda será divulgada pelo responsável da mesma forma, frequência e dimensão e, preferencialmente no mesmo veículo, local, espaço e horário, de forma capaz de desfazer o malefício da obsolescência programada e da publicidade enganosa ou abusiva.” (NR)

Art 2º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

JUSTIFICAÇÃO

Atualmente, presenciamos a crescente fabricação de produtos descartáveis, quando em realidade, deveriam apresentar um ciclo de vida útil razoável. A fabricação de produtos

com ciclo de vida extremamente curto e seu decorrente descarte, apresentam-se como um dos dilemas ambientais, vez que com o incremento do consumo milhares de toneladas destes resíduos sólidos vem se avolumando no meio ambiente. Por outro lado, o mercado consumidor é instigado diariamente ao consumo de produtos que deveriam ter um ciclo maior, uma maior reutilização e adaptabilidade tecnológica evitando sua inutilização prematura, sendo cooptado ao ato de consumo cíclico com prejuízos de ordem econômica. A Política Nacional de Resíduos Sólidos possui objetivos e princípios abertos, não abarcando a problemática resultante da obsolescência programada.

Diante desta lacuna legislativa, premente e essencial a aprovação de referido projeto por incluir o instituto da obsolescência programada à seara consumerista, proporcionando assim a materialização legal dos instrumentos de tutela junto ao Código de Defesa do Consumidor. Neste sentido, tecnicamente, a inclusão do termo “estimativas de durabilidade” no tocante a informação prevista no artigo 6º, inciso III, faz-se necessária para aclarar ao consumidor, as estimativas realizadas pelos órgãos de metrologia (CONMETRO, ABNT) no que tange a durabilidade proposta, viabilizando a escolha do consumidor por produtos que apresentem maior estimativa, forçando os fabricantes à produção voltada ao aumento da vida útil dos mesmos. Cumpre ressaltar o destaque ao termo “estimativa”, eis que juridicamente, haveria a possibilidade de indeferimento caso descrevêssemos neste projeto de lei, o termo “especificação correta de durabilidade”, ou “mediante selos ou atestados de durabilidade”, eis que os mesmos vinculariam os fabricantes ante as externalidades do transporte e uso indevido pelo consumidor. Portanto, pleiteamos com este dispositivo a publicidade acerca da durabilidade obtida em testes oficiais realizadas pelos órgãos competentes, já descritos no art 39, inciso VIII do CDC, afastando quaisquer possibilidades de injuridicidade, visando ademais, fomentar junto ao mercado de consumo a aquisição de produtos com maior ciclo de vida.

Igualmente necessário a inclusão de mais um inciso ao artigo 6º do códex consumerista, o inciso XI destinado a proteção econômica do consumidor contra os riscos e danos provocados pela adoção de práticas voltadas a utilização de elementos, materiais, componentes e técnicas que reduzam o ciclo de vida dos produtos.

Como instrumento de colmatação da lacuna jurídica existente, essencial e impostergável a inclusão do inciso XV junto artigo 39 do Código de Defesa do Consumidor no tocante a tipificação da obsolescência como prática abusiva, eis que tal inciso materializa os atos e verbos núcleos tendentes a obsolescência programada, seja ela pela

utilização de técnicas de engenharia na confecção do projeto dos produtos, na fabricação dos mesmos, pela utilização de materiais frágeis e com pouca durabilidade, pela inserção de componentes eletrônicos que inviabilizem a utilização após um lapso temporal, pela ausência de assistência técnica e peças de reposição, pela prática de preços abusivos destas peças, gerando inviabilidade econômica, pela adoção de novas tecnologias incompatíveis com os produtos anteriores e outros atos que fomentem a aquisição de novos produtos. Reitera tratar-se do núcleo essencial ao presente projeto, vez que sua inclusão ao CDC possibilitará a incidência dos dispositivos consumeristas sobre tais práticas, colmatando assim a lacuna jurídica existente. Descaracterizar este núcleo representaria um retorno ao status quo ante, a volta da anomia jurídica e da incerteza quanto à aplicação dos vários instrumentos legais judiciais e administrativos disponíveis na Lei nº 8.078/90.

Ao final, cumpre destacar a proposição de alteração do dispositivo presente no artigo 60 caput e seu § 1º no tocante a extensão da imposição da contrapropaganda uma vez afigurada a prática da obsolescência programada, haja vista que supramencionado dispositivo possibilitaria a materialização da penalização pedagógica imposta pela contrapropaganda, divulgando ao mercado consumidor as práticas comuns de obsolescência programada apuradas, fomentando uma maior conscientização acerca dos produtos que estão sendo fabricados, sendo cediço que a obsolescência programada é desconhecida por grande parte do mercado consumidor nacional, a exemplo dos poucos estudos que delimitam e abordam o tema em profundidade.

Enfim, afigurada sua relevância social, ambiental, econômica e jurídica, a definição e o enquadramento legal da prática da obsolescência junto ao códex consumerista possibilitaria a aplicação de instrumentos judiciais e administrativos tais como multas, obrigações de fazer, cassação de registros, patentes, proibição e suspensão de fabricação, de atividades, interdições, dentre outras medidas necessárias e urgentes ao enfrentamento destas abomináveis práticas.

Sala das Sessões,.....

ANEXO –A .PROJETO DE LEI Nº 5367/2013**PL 5367/2013**

Projeto de Lei

Situação: Arquivada**Identificação da Proposição****Autor**

Andreia Zito - PSDB/RJ

Ementa

Obriga o fornecedor de produtos a prestar informação ao consumidor sobre o tempo de vida útil de bens de consumo duráveis e dá outras providências.

Informações de Tramitação**Forma de apreciação**

Proposição Sujeita à Apreciação Conclusiva pelas Comissões - Art. 24 II

Regime de tramitação**Despacho atual:**

Data	Despacho
24/09/2013	Deferido o Requerimento n. 8.548/2013, conforme despacho do seguinte teor: “Defiro o Requerimento n. 8.548/2013, nos termos do art. 32, VI, “b” e “c”, c/c art. 141, ambos do Regimento Interno da Câmara dos Deputados. Revejo o despacho inicial apostado ao Projeto de Lei n. 5.367/2013, para incluir a Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio. Esclareço que, para os fins do art. 191, III, do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, prevalecerá a ordem de distribuição prevista neste despacho. Publique-se. Oficie-se.[ATUALIZAÇÃO DO DESPACHO DO PL n. 5.367/2013: Às CDEIC, CDC e CCJC (art. 54 do RICD) - Proposição sujeita à apreciação conclusiva pelas Comissões - Art. 24, II. Regime de tramitação: Ordinária.]”

Última Ação Legislativa

Data	Ação
31/01/2015	Mesa Diretora da Câmara dos Deputados (MESA) Arquivado nos termos do Artigo 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados. DCD 01/02/15 PAG 37 COL 01 Suplemento.

Documentos Anexos e Referenciados

Avulsos	Legislação Citada	Mensagens, Ofícios e Requerimentos (2)
Destaques (0)	Histórico de Pareceres, Substitutivos e Votos (8)	Relatório de conferência de assinaturas
Emendas (0)	Recursos (0)	
Histórico de despachos (2)	Redação Final	

https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=571612

CÂMARA DOS DEPUTADOS Institucional • Deputados • Atividade Legislativa • Comunicação TEMAS

Página Inicial / Atividade Legislativa / Projetos de Lei e Outras Proposições / PL 5367/2013

PL 5367/2013

[A FICHA DE TRAMITAÇÃO AMIGÁVEL ESTARÁ DISPONÍVEL EM BREVE.](#)

[Cadastrar para acompanhamento](#) | [Versão anterior da ficha](#) | [Versões para impressão](#)

PL 5367/2013

Inteiro teor

Projeto de Lei

Situação: Arquivada

Identificação da Proposição

Autor Andrea Zito - PSDB/RJ	Apresentação 11/04/2013
---------------------------------------	-----------------------------------

Ementa
Obriga o fornecedor de produtos a prestar informação ao consumidor sobre o tempo de vida

NOTÍCIAS

- 12/12/2014
Comissão aprova informação obrigatória sobre vida útil de bens de consumo
- 16/07/2013
Comissão aprova informação obrigatória sobre durabilidade de bens de consumo
- 15/07/2013
Fornecedores poderão ter de informar durabilidade de bens de consumo

mais notícias

SESSÕES E REUNIÕES

- 10/12/2014 - 09h30
Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços

17:23 05/03/2019

ANEXO – B . PROJETO DE LEI Nº 7875/2017**PL 7875/2017**

Projeto de Lei

Situação

o: Arquivada

Identificação da Proposição**Autor**

Mariana Carvalho - PSDB/RO

Apresentação

13/06/2017

Ementa

Adiciona inciso ao art. 39 da Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, para vedar a obsolescência programada.

Informações de Tramitação**Forma de apreciação**

Proposição Sujeita à Apreciação Conclusiva pelas Comissões - Art. 24 II

Regime de tramitação

Ordinária (Art. 151, III, RICD)

Despacho atual:

Data	Despacho
26/06/2017	Às Comissões de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços; Defesa do Consumidor e Constituição e Justiça e de Cidadania (Art. 54 RICD) - Art. 24, II Proposição Sujeita à Apreciação Conclusiva pelas Comissões - Art. 24 II. Regime de Tramitação: Ordinária (Art. 151, III, RICD)

Última Ação Legislativa

Data	Ação
31/01/2019	Mesa Diretora da Câmara dos Deputados (MESA) Arquivado nos termos do Artigo 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados.

Documentos Anexos e Referenciados

Avulsos	Legislação Citada	Mensagens, Ofícios e Requerimentos (1)
Destaques (0)	Histórico de Pareceres, Substitutivos e Votos (3)	Relatório de conferência de assinaturas
Emendas (0)	Recursos (0)	
Histórico de despachos (1)	Redação Final	

https://www.camara.leg.br/propo... x

https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2141480

CÂMARA DOS DEPUTADOS Institucional • Deputados • Atividade Legislativa • Comunicação TEMAS

Página Inicial / Atividade Legislativa / Projetos de Lei e Outras Proposições / PL 7875/2017

PL 7875/2017

A FICHA DE TRAMITAÇÃO AMIGÁVEL ESTARÁ DISPONÍVEL EM BREVE.

[Cadastrar para acompanhamento](#) | [Versão anterior da ficha](#) | [Versões para impressão](#)

PL 7875/2017

Projeto de Lei | Inteiro teor

Situação: Arquivada

Identificação da Proposição

Autor Mariana Carvalho - PSDB/RO	Apresentação 13/06/2017
--	-----------------------------------

Ementa
Adiciona inciso ao art. 39 da Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, para vedar a

NOTÍCIAS

13/08/2018
Cancelada audiência pública sobre obsolescência programada

10/08/2018
Obsolescência programada será tema de audiência pública na terça-feira

mais notícias

SESSÕES E REUNIÕES

20/06/2018 - 09h30
Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviços
Reunião Deliberativa Ordinária
[Áudio](#) [Vídeo](#) [Detalhes](#)

06/06/2018 - 09h40

PT 17:21 05/03/2019