

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO

**RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO E A LOGÍSTICA
REVERSA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

LUCILENE DOS SANTOS

Itajaí-SC, julho de 2019

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO

RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO E A LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

LUCILENE DOS SANTOS

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado em
Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí –
UNIVALI, como requisito parcial à obtenção do título
de Mestre em Ciência Jurídica.

Orientador(a): Professor(a) Doutor(a) Andrés Molina Giménez

Co-orientador(a): Professor(a) Doutor(a) Marcelo Buzaglo Dantas

Itajaí-SC, julho de 2019

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu a vida e a possibilidade de constante evolução.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Andres Molina, pela disponibilidade na condução desta Dissertação na Espanha e pela excelente acolhida, juntamente com o professor Joaquin Melgarejo Moreno, no período em que estivemos em Alicante, e ao Prof. Dr. Jesus Conde Antequeda, pelo apoio na construção da presente.

Ao meu co-orientador, Prof. Dr. Marcelo Buzaglo Dantas, pelo compartilhamento do seu vasto conhecimento, mormente na seara ambiental, pela contínua disponibilidade, presteza e estímulo para a conclusão da presente.

Ao professor Prof. Dr. Des. Pedro Manoel Abreu, que fez parte da Banca e engrandeceu a experiência com sua ponderação, conhecimento e perspicácia singulares.

Aos demais professores e colaboradores do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica (PPCJ) da Universidade do Vale do Itajaí.

Ao meu marido, Adriano Palma Silva, pelo apoio e parceria.

A Maria Francisco Jacques e Luizinho, colaboradores no lar, sem os quais a conciliação deste com a vida profissional, de estudante e o desenvolvimento da presente seria impossível.

Aos amigos e colegas do mestrado.

Ao egrégio Tribunal de Justiça de Santa Catarina que, por uma política institucional de estímulo à produção científica e qualificação de seus membros, possibilitou a concretização da presente.

A minha assessora, Thaylane Bazil dos Santos Ramos, que me prestou todo o auxílio necessário.

Finalmente, agradeço a todos que de certa forma auxiliaram-me direta ou indiretamente durante todo o Mestrado.

DEDICATÓRIA

Aos meus queridos filhos, Marina e Davi, que me possibilitaram experienciar o mais sublime dos sentimentos, o amor incondicional, “infinito e além”.

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Vale do Itajaí, a Coordenação do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica, a Banca Examinadora e o Orientador de toda e qualquer responsabilidade acerca do mesmo.

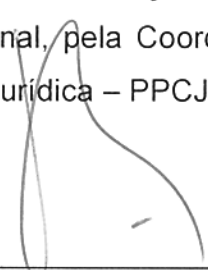
Itajaí-SC, julho de 2019

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and curves, positioned above the printed name.

Lucilene dos Santos

Mestranda

Esta Dissertação foi julgada APTA para a obtenção do título de Mestre em Ciência Jurídica e aprovada, em sua forma final, pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica – PPCJ/UNIVALI.



Professor Doutor Paulo Márcio da Cruz
Coordenador/PPCJ

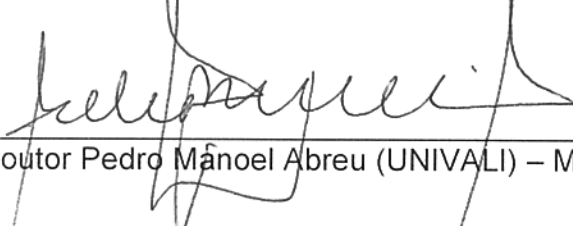
Apresentada perante a Banca Examinadora composta pelos Professores



Doutor Andrés Molina Giménez (UNIVERSIDADE DE ALICANTE, ESPANHA) –
Presidente



Doutor Marcelo Buzaglo Dantas (UNIVALI) – Coorientador



Doutor Pedro Manoel Abreu (UNIVALI) – Membro

Itajaí(SC), 23 de julho de 2019

ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e emendas constitucionais posteriores
CC/2002	Código Civil de 2002
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PERS/SC	Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina
Sisnama	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA	Sistema Único de Atenção à Unidade Agropecuária
SNIS	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SINIMA	Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ROL DE FIGURAS

Figura 1 – Tempo de decomposição dos produtos no meio ambiente	46
Figura 2 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 2016-2030).....	48
Figura 3 – Ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.....	61
Figura 4 – Hierarquização (prioridade na gestão de resíduos).....	65
Figura 5 – Geração de RSU no Brasil.....	92
Figura 6 – Coleta de RSU no Brasil.....	92
Figura 7 – Quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva.....	93
Figura 8 – Municípios com coleta seletiva no Brasil.....	94
Figura 9 – Quantidade de municípios por tipo de disposição final adotada.....	95
Figura 10 – Políticas utilizadas na aplicação da Responsabilidade Ampliada do Produtor (RAP).....	138

ROL DE CATEGORIAS

Ciclo de Vida de um Produto: “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”.¹

Consumismo: “é um tipo de arranjo social resultante da reciclagem de vontades, desejos e anseios humanos rotineiros, permanentes e, por assim dizer, “neutros quanto ao regime”, transformando-os na principal força propulsora e operativa da sociedade, uma força que coordena a reprodução sistêmica, a integração e a estratificação sociais, além da formação de indivíduos humanos, desempenhando ao mesmo tempo um papel importante nos processos de auto-identificação individual e de grupo, assim como na seleção e execução de políticas de vida individuais”.²

Logística Reversa: “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”.³

Meio Ambiente: “interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas”.⁴

Planos de Resíduos Sólidos: são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, previstos no art. 14 da Lei n. 12.305/2010, sendo organizados em conformidade com as competências legais dos diversos entes da federação: a) o

¹ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 26 abr. 2019. Art. 3º, inciso IV.

² BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo:** A transformação das pessoas em mercadoria . Zahar. Edição do Kindle. p. 536.

³ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 26 abr. 2019. Art. 3º, inciso VII.

⁴ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 20.

Plano Nacional de Resíduos Sólidos; b) os planos estaduais de resíduos sólidos; c) os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; d) os planos intermunicipais de resíduos sólidos; e) os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; e) os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.⁵

Política Nacional de Resíduos Sólidos: “instituída pela Lei n. 12.305/2010, a qual “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.”⁶.

Responsabilidade Ambiental Pós-Consumo: é um instituto que não conta com definição uniforme na doutrina brasileira. Diante disso, para os fins deste trabalho, adota-se a definição ampla de responsabilidade ambiental pós-consumo, que abrange tanto o dever dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de coletar, transportar e dar destino final adequado aos resíduos sólidos gerados pelos produtos ou por suas embalagens, quanto a responsabilidade civil pelos danos ambientais decorrentes da destinação ou disposição inadequada desses materiais ⁷.

Responsabilidade Ampliada do Produtor: “Con ella se trata de que los responsables de la puesta en el mercado de productos de los que luego se derivarán residuos se involucren en la prevención y gestión de los mismos y, asuman el coste de dicha gestión.”⁸.

⁵ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 26 abr. 2019. Art. 14.

⁶ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 26 abr. 2019. Art. 4º.

⁷ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo:** prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 158.

⁸ ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental.** n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. p. 249. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>.“Com isso, se trata de que os responsáveis pela colocação no mercado de produtos dos quais os resíduos serão posteriormente derivados, sejam envolvidos na sua prevenção e gestão e a assumir o custo de tal gestão” (tradução livre).

Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos: “conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei”.⁹

Sistema de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.”¹⁰

Sociedade de Risco: “A sociedade de risco é aquela que, em função de seu contínuo crescimento econômico, pode sofrer a qualquer tempo as consequências de uma catástrofe ambiental. Nota-se, portanto, a evolução e o agravamento dos problemas, seguidos de uma evolução da sociedade (da sociedade industrial para a sociedade de risco), sem, contudo, uma adequação dos mecanismos jurídicos de solução dos problemas dessa nova sociedade. Há consciência da existência dos riscos, desacompanhada, contudo, de políticas de gestão, fenômeno denominado de irresponsabilidade organizada.”¹¹.

Sociedade de Consumo: é aquela onde o consumismo encontra-se “exercendo uma função acima e além daquela satisfação de necessidades materiais (básicas) e de reprodução social (cultural) comum a todos os demais tipos de sociedade

⁹ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 26 abr. 2019. Art. 3º, inciso XII.

¹⁰ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 26 abr. 2019. Art. 3º, inciso XI.

¹¹ LEITE, José Rubens Morato; MOREIRA, Danielle de Andrade; ACHKAR, Azor El. **Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais e jurisprudência brasileira**. p. 4 Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_jose_r_morato_leite_e_outros.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019.

(antigas e atuais), motivo pelo qual tem se afirmado a predominância do que de denomina por consumismo.”¹².

Resíduos Sólidos: “tudo o que é descartado em decorrência das atividades sociais humanas é considerado resíduo”¹³.

Resíduos Sólidos Urbanos: Os englobados nas alíneas “a” (resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas) e “b” (resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana) do art. 13 da Lei n. 12.305/2010 ¹⁴.

¹² LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 481.

¹³ MILARÉ, EDIS. **Direito do Ambiente**. 10. ed., rev., atual. e ampla. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1209.

¹⁴ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 26 abr. 2019. Art. 13, “c”.

SUMÁRIO

RESUMO.....	14
RESUMEN	15
INTRODUÇÃO	16
1. SOCIEDADE DE CONSUMO E DE RISCO E A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SUA TUTELA AMBIENTAL	20
1.1. SOCIEDADE DE CONSUMO.....	20
1.2 SOCIEDADE DE RISCO	34
1.3 PROBLEMÁTICA DECORRENTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA TUTELA AMBIENTAL.....	42
1.4 BRASIL E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	51
1.5 ESPANHA E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	51
1.6 RESUMO DO CAPÍTULO	52
2. POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	54
2.1 LEI DE POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	54
2.2 DEFINIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	56
2.3 CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	58
2.4 PRINCÍPIOS DA PNRS.....	59
2.4.1 Princípio da prevenção.....	60
2.4.2 Princípio da precaução.....	66
2.4.3 Princípio do poluidor pagador (PPP).....	68
2.4.4 Princípio do protetor recebedor	72
2.4.5 Princípio da informação e da participação	73
2.4.6 Princípio da visão sistêmica	75
2.4.7 Princípio do desenvolvimento sustentável	76
2.4.8 Princípio da ecoeficiência.....	76
2.4.9 Princípio da cooperação.....	77
2.4.10 Princípio da responsabilidade compartilhada.....	78
2.4.11 Princípio do reconhecimento do valor do resíduo sólido reutilizável e reciclável	79
2.4.12 Princípio do respeito às diversidades locais e regionais	79
2.4.13 Princípio do direito da sociedade ao controle social.....	80
2.4.14 Princípios da razoabilidade e da proporcionalidade.....	80
2.5 DIRETRIZES.....	81
2.6 OBJETIVOS DA LEI	82
2.7 INSTRUMENTOS DA LEI	83
2.7.1 Planos	84
2.7.2 Coleta Seletiva	91
2.8 RESUMO DO CAPÍTULO	98
3. RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO	99

3.1 DAS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES E DO PODER PÚBLICO	106
3.2 DA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA	108
3.2.1 Responsabilidade dos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores	115
3.2.2 Responsabilidade do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	117
3.2.3 Sistema de logística reversa	118
3.2.3.1 Atividades abrangidas pela logística reversa	121
3.2.3.2 Medidas de implementação e operacionalização	122
3.2.3.3 Consumidores	124
3.2.3.4 Comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores	126
3.2.3.5 Logística reversa – gestão e números	130
3.3 RESPONSABILIDADE AMPLIADA DO PRODUTOR (RAP) NA ESPANHA	134
3.4 APLICAÇÃO DA RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO E DA LOGÍSTICA REVERSA NA JURISPRUDÊNCIA BRASILEIRA	145
3.5 RESUMO DO CAPÍTULO	164
CONSIDERAÇÕES FINAIS	167
REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS	172

RESUMO

A presente Dissertação está inserida na Linha de Pesquisa Direito, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. A sociedade de consumo e de risco contemporânea tem contribuído para a geração de resíduos em larga escala, com danos ambientais com efeitos globais irreparáveis oriundos do sistema de produção, consumo e descarte inadequados, constituindo um dos mais graves problemas e desafios do século XXI. Diante disso, há necessidade de instrumentos eficazes para a preservação do meio ambiente e da sadia qualidade de vida da presente e das futuras gerações. Nesse quadro, o presente trabalho teve como objetivo analisar a Política Nacional dos Resíduos Sólidos instituída pela Lei n. 12.305/2010 e, em especial, a logística reversa e sua eficácia para solucionar os problemas oriundos dos resíduos sólidos. Assim, trata, inicialmente, da sociedade de consumo, de risco, suas relações com a problemática decorrente dos resíduos sólidos em sua dimensão global e sua tutela ambiental, bem como de explanar dados atuais relativos a geração de resíduos no Brasil e a Espanha, por o presente mestrado possuir dupla titulação com aquele País. Após a contextualização da problemática dos resíduos na sociedade contemporânea, trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, seus princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos, visando soluções necessárias para que o sério problema decorrente da geração de resíduos seja solucionado. Em seguida, examina a Responsabilidade Ambiental Pós-Consumo, introduzida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, especialmente a Logística Reversa, que determina aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes o dever de encaminhar tais resíduos sólidos pós-consumo aos fabricantes e importadores para que estes providenciem uma destinação ambientalmente adequada aos produtos abrangidos. Aborda a Responsabilidade Ampliada do Produtor na Espanha, sua abrangência e forma de implementação, fazendo breve correlação com a logística reversa prevista na nossa Lei. Por fim, analisa a jurisprudência brasileira sobre a logística reversa.

Palavras-chave: Logística Reversa. Responsabilidade Pós-Consumo. Responsabilidade Compartilhada. Responsabilidade Ampliada do Produtor.

RESUMEN

Esta disertación se inserta en la Línea de Investigación Ley, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. El consumidor y la sociedad de riesgo en la que vivimos han contribuido a la generación de desechos a gran escala, con un daño ambiental global irreparable resultante del sistema inadecuado de producción, consumo y eliminación, que es uno de los problemas y desafíos más graves del siglo XXI. Debido a esto, se necesitan instrumentos eficaces para la preservación del medio ambiente y la calidad de vida saludable de las generaciones presentes y futuras. En este contexto, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar la Política Nacional de Residuos Sólidos instituida por la Ley n. 12.305 / 2010 y, en particular, la logística inversa y su eficacia para minimizar los problemas derivados de los residuos sólidos. Así, trata, inicialmente, a la sociedad de consumo, de riesgo, sus relaciones con el problema derivado de los residuos sólidos en su dimensión global y su protección ambiental, además de explicar los datos actuales sobre residuos en Brasil y España, ya que este máster posee doble titulación con el país mencionado. Después de contextualizar el problema de los residuos en la sociedad contemporánea, la disertación se ocupa de la Política Nacional de Residuos Sólidos, sus principios, directrices, objetivos e instrumentos, con el objetivo de encontrar las soluciones necesarias para resolver el grave problema derivado de la generación de residuos. Luego, examina la Responsabilidad Ambiental Posconsumo introducida por la Política nacional de residuos sólidos, especialmente la logística inversa, que obliga a los fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes a enviar dichos residuos sólidos posconsumo a los fabricantes e importadores para que estos busquen un destino ambientalmente adecuado de los productos en cuestión. Aborda la responsabilidad ampliada del productor en España, su alcance y forma de implementación, haciendo una breve correlación con la logística inversa contemplada en nuestra Ley. Finalmente, analiza la jurisprudencia brasileña sobre logística inversa.

Palabras clave: Logística Reversa. Responsabilidad Posconsumo. Responsabilidad Compartida. Responsabilidad Ampliada del Productor.

INTRODUÇÃO

O objetivo institucional da presente Dissertação é a obtenção do título de Mestre em Ciência Jurídica pelo Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da Univali.

O seu objetivo científico é aprofundar os conhecimentos sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, apurando suas diretrizes e prospecções, a responsabilidade ambiental pós-consumo e, em especial, a logística reversa e sua efetividade para garantia de um meio ambiente equilibrado e sadio.

Ainda, considerando que o mestrado possui dupla titulação com a Universidade de Alicante na Espanha, trazer do direito espanhol conceitos que sejam relevantes para a elucidação das questões existentes atinentes à problemática dos resíduos sólidos, sem, contudo, efetivar-se uma análise de direito comparado, que foge do alcance da presente.

Dessa feita, o tema afigura-se extremamente relevante, pois considerando que vivemos numa sociedade de hiperconsumo e de risco, quando a cadeia de produção alcança seu objetivo principal, com a utilização do produto pelo consumidor, remanescem os resíduos e rejeitos gerados, que, sem a gestão, destinação ou disposição ambientalmente adequadas, geram incomensuráveis prejuízos ao meio ambiente e à saúde, por conseguinte, à vida no planeta. Destarte, somente com instrumentos adequados e, o mais importante, com a efetividade destes na prática, revela-se possível a cessação ou minimização dos inúmeros problemas decorrentes dos resíduos sólidos produzidos cotidianamente em larga escala.

O problema que se visa pesquisar com a presente é se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei n. 12.305/2010 em nosso País, contém instrumentos adequados à solução dos problemas decorrentes da gestão, destinação e disposição ambientalmente inadequada de resíduos sólidos.

Para a pesquisa foram levantadas as seguintes hipóteses:

a) a Política Nacional de Resíduos Sólidos contém instrumentos adequados à tutela do meio ambiente.

b) a logística reversa, apesar da previsão legal, não tem sido eficaz para solução da problemática dos resíduos sólidos.

c) há dificuldades na delimitação da responsabilidade ambiental pós-consumo de acordo com a doutrina e a jurisprudência brasileira.

Os resultados do trabalho de exame das hipóteses estão expostos na presente dissertação, de forma sintetizada, como segue.

Principia-se no Capítulo 1 com estudos sobre a sociedade de consumo e de risco, a fim de demonstrar a relação direta destas com a produção de resíduos sólidos. Analisa-se a extensão globalizada que a destinação inadequada de resíduos ocasiona, por não se restringir a causar impactos prejudiciais à saúde da população, solo e águas da localidade em que ocorre, possuindo efeitos transfronteiriços, contaminando os mares, o ar com a emissão de gases responsáveis pelo aquecimento global, possuindo extensão horizontal, pois a problemática dos resíduos entrelaça-se a vários outros objetivos importantes para a sustentabilidade. Faz-se, ainda, um breve esboço da tutela do meio ambiente com enfoque nos resíduos nos principais documentos internacionais e sua previsão na Constituição do Brasil e da Espanha, sem pretensão de aprofundamento. Visando dimensionar a problemática em números atuais, citam-se dados recentes sobre o tema no Brasil e na Espanha, expondo a quantidade anual de resíduos produzidos nesses países.

O Capítulo 2 trata de apresentar aspectos relevantes sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a competência estabelecida para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, bem como toda a principiologia da PNRS, suas diretrizes, dentre estas, a ordem de prioridade inserta no art. 9º da Lei n. 12.305/2010, expressando conceitos importantes para toda a interpretação e aplicação da Lei. Estuda os objetivos e os instrumentos previstos na Lei para a concretização destes, enfatizando-se os planos de resíduos sólidos existentes (nacional, estadual e municipal), com dados atuais sobre a existência desses no Brasil, Santa Catarina e Florianópolis. Ainda, aborda a coleta seletiva, importantíssimo instrumento para que se consiga reduzir a geração de resíduos e que estes sejam devolvidos para a reinserção em seu ciclo produtivo ou em outros,

tendo destinação ou, sendo o caso, disposição ambientalmente adequadas. Apresentam-se dados estatísticos atuais sobre a implantação da coleta seletiva no Brasil e do desconhecimento da população sobre seu papel nesse cenário e suas práticas, bem como dados sobre a forma de destinação final dos resíduos implementadas atualmente no Brasil e na Espanha.

Por fim, o Capítulo 3 adentra, inicialmente, na responsabilidade ambiental pós-consumo, destacando as divergências doutrinárias sobre a conceituação desta no Brasil, com alguns autores reconhecendo uma abrangência maior e outros mais restrita, esta com a limitação da responsabilidade ambiental pós-consumo à responsabilidade compartilhada e à própria logística reversa. Após, trata de apontar, sem pretensão exauriente, as principais divergências doutrinárias quanto à responsabilidade civil pós-consumo, especialmente acerca da adoção da teoria do risco integral e quanto à extensão da solidariedade, diante das dificuldades de análise de seus requisitos em se tratando do exame da responsabilidade de todos os atores que participam do ciclo de vida de um produto. Em seguida, estuda a responsabilidade compartilhada incumbida à cada agente pela legislação, bem como a logística reversa, sua conceituação, as atividades por esta abrangidas, as medidas de sua implementação, as categorias de responsáveis e as legislações específicas para determinados resíduos. Ainda, analisa dados atuais quanto à gestão e concretização da logística reversa no Brasil, para verificar a efetividade desta e aplicabilidade prática. No tocante à legislação espanhola, busca analisar, de forma breve, a legislação sobre resíduos, bem como a Responsabilidade Ampliada do Produtor e fazer sucinta correlação com as previsões legais brasileiras. Por fim, faz uma análise jurisprudencial sobre a logística reversa no Brasil, com fim de extrair a aplicabilidade da legislação em tela segundo os tribunais pátrios.

O presente Relatório de Pesquisa se encerra com as Considerações Finais, nas quais são apresentados aspectos destacados da Dissertação, seguidos de estimulação à continuidade dos estudos e das reflexões sobre o grande desafio que existe em nosso País para a efetiva implementação da logística reversa, envolvendo ações de múltiplos atores para que os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos sejam atingidos, de modo a preservar o meio ambiente para a

presente e futuras gerações.

O Método utilizado foi o dedutivo, sendo utilizada a técnica da pesquisa bibliográfica em legislação, livros, revistas, teses e dissertações, jurisprudencial, assim como de material disponibilizado na internet (dados).

Nesta Dissertação, os conceitos operacionais são apresentados em glossário inicial, sendo complementados no texto da dissertação. Os trechos originais em língua estrangeira foram integralmente mantidos, sendo feita a tradução livre da autora na nota de rodapé, sendo usadas citações diretas e indiretas, estas com a indicação das referências em nota de rodapé.

1. SOCIEDADE DE CONSUMO E DE RISCO E A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SUA TUTELA AMBIENTAL

1.1. SOCIEDADE DE CONSUMO

A discussão quanto à geração de resíduos e a consequente degradação do meio ambiente exige, de forma antecedente, a compreensão do consumismo marcante da sociedade contemporânea, pois tudo o que se produz se destina, em última análise, ao mercado de consumo, e quanto mais essa sociedade consumir, maiores serão efeitos danosos ao meio ambiente.

É cediço que os homens, inicialmente, desfrutavam da natureza para satisfazer suas necessidades, para sua subsistência. No decorrer dos séculos e com o avanço tecnológico existente, principalmente a partir da Revolução Industrial, a produção em larga escala trouxe ao planeta enorme quantidade de bens e, por conseguinte, uma verdadeira sociedade de consumo, que tem sido alvo de reflexão por muitos pensadores, justamente em razão dos impactos desastrosos que essa sociedade acarreta ao meio ambiente e à subsistência da sadia qualidade de vida das presentes e das futuras gerações, pois, do consumo desenfreado e do consequente descarte a curto prazo, geram-se necessariamente resíduos, que, se não adequadamente destinados, acarretam incomensuráveis danos ambientais e aos seres humanos.

Sobre consumismo, doutrina Morato Leite que tanto a cultura material quanto o consumo são presentes e fundamentais em qualquer sociedade, todavia, somente a atual resta configurada como sociedade de consumo, onde este encontra-se “exercendo uma função acima e além daquela satisfação de necessidades materiais (básicas) e de reprodução social (cultural) comum a todos os demais tipos de sociedade (antigas e atuais), motivo pelo qual tem se afirmado a predominância do que se denomina por consumismo.”¹⁵.

No mesmo sentido, reflete Bauman:

¹⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 481.

Pode-se dizer que o “consumismo” é um tipo de arranjo social resultante da reciclagem de vontades, desejos e anseios humanos rotineiros, permanentes e, por assim dizer, “neutros quanto ao regime”, transformando-os na principal força propulsora e operativa da sociedade, uma força que coordena a reprodução sistêmica, a integração e a estratificação sociais, além da formação de indivíduos humanos, desempenhando ao mesmo tempo um papel importante nos processos de auto-identificação individual e de grupo, assim como na seleção e execução de políticas de vida individuais.¹⁶

Ainda, segundo Bauman, o consumismo ocorre quando o consumo assume o papel principal que pertencia ao trabalho na sociedade de produtores, e, diversamente do consumo, que constitui característica dos indivíduos, o consumismo o é da sociedade, e para tanto, “a capacidade profundamente individual de querer, desejar e almejar deve ser, tal como a capacidade de trabalho na sociedade de produtores, destacada (“alienada”) dos indivíduos e reciclada/reificada numa força externa que coloca a ‘sociedade de consumidores’ em movimento”, mantendo-a como um modo determinado de convívio humano, com imperativos específicos para as opções de vida, ao passo que manipula as escolhas e condutas individuais.¹⁷

Latouche também se debruçou sobre o tema e destacou três molas propulsoras da sociedade de consumo:

Três ingredientes são necessários para que a sociedade de consumo possa prosseguir na sua ronda diabólica: a publicidade, que cria o desejo de consumir; o crédito, que fornece os meios; e a obsolescência acelerada e programada dos produtos, que renova a necessidade deles. Essas três molas propulsoras da sociedade de crescimento são verdadeiras ‘incitações-ao-crime’¹⁸.

Bauman, no mesmo diapasão, expõe sobre as estratégias de marketing, ressaltando que “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

¹⁶ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria . Zahar. Edição do Kindle. p. 536.

¹⁷ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria . Zahar. Edição do Kindle. p. 536.

¹⁸ LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado de Decrescimento Sereno**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. p. 17-18.

preconcebida, prescrita e instilada nas práticas dos consumidores mediante a apoteose das novas ofertas (de hoje) e a difamação das antigas (de ontem)”¹⁹.

No tocante ao grande poder da publicidade nesse cenário, Latouche bem consigna:

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. Conforme uma pesquisa realizada entre os presidentes das maiores empresas americanas, 90% deles reconhecem que seria impossível vender um produto novo sem campanha publicitária; 85% declararam que a publicidade persuade “frequentemente” as pessoas a comprar coisas de que elas não precisam; e 51% dizem que a publicidade persuade as pessoas a comprar coisas que elas não desejam de fato²⁰.

Ainda, não se pode deixar de destacar o altíssimo investimento em publicidade que, segundo Latouche, configura o segundo maior orçamento mundial, somente perdendo para a indústria de armamentos. Nesse norte, destaca o Autor:

Elemento essencial do círculo vicioso e suicida do crescimento sem limites, a publicidade, que constitui o segundo maior orçamento mundial depois da indústria de armamentos, é incrivelmente voraz. [...] No total, considerando o conjunto do globo, mais de 500 bilhões de despesas anuais. Montante colossal de poluição material, visual, auditiva, mental e espiritual! [...] São programas televisivos entrecortados pelas inserções publicitárias, crianças manipuladas e perturbadas (pois as mais frágeis são as mais visadas), florestas destruídas (40 kg de papel por ano nas nossas caixas de correio)²¹.

Nesse contexto, a cadeia de “necessidades”, que resta estimulada constantemente, acaba se tornando infundável, insaciável e inesgotável, pois “novas necessidades exigem novas mercadorias, que, por sua vez, exigem novas necessidades e desejos; sendo que o consumismo inicia uma era de “obsolescência embutida” dos bens postos no mercado e marca, conseqüentemente, um “aumento espetacular na indústria da remoção do lixo”^{22 23}, sendo corolário lógico que “cada vez mais rapidamente

¹⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria . Zahar. Edição do Kindle. p. 399.

²⁰ LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado de Decrescimento Sereno**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. p. 18.

²¹ LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado de Decrescimento Sereno**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. p. 18-19.

²² BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria . Zahar. Edição do Kindle. p. 600.

os bens de consumo transformam-se em “lixo”; eles tornam-se cada vez mais ‘descartáveis’²⁴.

No tocante à obsolescência programada, ingrediente essencial da sociedade de consumo, Latouche destaca:

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 à 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 (sendo esta de hoje fabricada a preço de banana pelo trabalho escravo do sudeste asiático). Assim é que montanhas de computadores se juntam a televisores, geladeiras, lava-louças, leitores de DVD e telefones celulares abarrotando lixos e locais de descarte com diversos riscos de poluição: 150 milhões de computadores são transportados todos os anos para depósitos de sucata do Terceiro Mundo (500 navios por mês para a Nigéria!), apesar de conterem metais pesados e tóxicos (mercúrio, níquel, cádmil, arsênico e chumbo)²⁵.

A respeito da destinação precoce dos bens de consumo ao “lixo”, Maria Alexandra Aragão aponta duas razões (objetivas e subjetivas). As razões objetivas estão pautadas em quatro causas: “a ausência de qualidade dos produtos, a elevada complexidade dos produtos, as grandes distâncias que separam produtores de consumidores e os baixos preços dos produtos novos”²⁶. As subjetivas, por sua vez, decorrem da abreviação da vida “útil” dos produtos apesar de estarem funcionando perfeitamente. São aquelas justificativas baseadas unicamente em razões econômicas ou sociopsicológicas, que geram cada vez mais o hiperconsumo²⁷.

²³ A palavra “lixo” foi mantida nos moldes trazidos no texto pelo Autor, assim como, doravante, será utilizada a palavra “lixo” quando o fizerem os autores citados, no sentido amplo e comum da palavra, e não técnico que, na legislação atual brasileira, define para tanto resíduos e rejeitos, no art. 3º, XV e XVI, da Lei n. 12.305./2010, cuja diferenciação se aprofundará no Capítulo 2.

²⁴ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 30.

²⁵ LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado de Decrescimento Sereno**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. p. 21-22.

²⁶ ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 588.

²⁷ ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 589-591.

Conclui Bauman sobre a sociedade de consumidores e o que denominou de “síndrome consumista”, no sentido de que essa sociedade de consumidores representa a sociedade que encoraja e reforça o estilo de viver consumista, diminuindo “a expectativa de vida do desejo e a distância temporal entre este e sua satisfação, assim como entre a satisfação e o depósito de lixo. A ‘síndrome consumista’ envolve velocidade, excesso e desperdício.”²⁸.

A análise de Bauman vai além de todo o acima exposto, quando conclui com maestria um ponto nodal dessa situação que parece singela mas se afigura por demais complexa: “a característica mais proeminente da sociedade de consumidores – ainda que cuidadosamente disfarçada e encoberta – é a transformação dos consumidores em mercadorias; ou antes, sua dissolução no mar de mercadorias”²⁹.

Ana Beatriz destaca a diferença entre ser, atrelado à identidade e características próprias, e o ter, relativo a bens, fortuna, mérito entre outros, apontando que, na sociedade consumista atual, há confusão entre ser e ter, e a própria identidade passa a ser mensurada pela quantidade e valor dos produtos consumidos, quando então, o indivíduo se transforma de agente de consumo em verdadeira mercadoria, havendo um esforço sem fim para se tornar desejável, atraente e vendável³⁰. Assim, “aprendemos, desde muito cedo, a paixão pelo *ter*; a competitividade que faz do colega um inimigo em potencial; o egoísmo, que leva a querer *ter* de forma exclusivista; a não partilhar, a não se importar. Enfim, a *ser* quase nada, mas com uma ‘embalagem’ de ser humano amável, equilibrado, sorridente e muito produtivo”.³¹

No mesmo sentido, Gabriel Ferrer acrescenta:

En la disparatada y consumista sociedad actual nos bombardean para que consumamos más y más nuevos productos o, gracias a la sistemática utilización de la obsolescencia programada que aplican los productores,

²⁸ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria. Zahar. Edição do Kindle. p. 1620.

²⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria. Zahar. Edição do Kindle. p. 240.

³⁰ SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Consumistas**: do consumismo à compulsão por compras. 1. Ed. São Paulo: Globo, 2014. P 20/21.

³¹ SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Consumistas**: do consumismo à compulsão por compras. 1. Ed. São Paulo: Globo, 2014. p. 21.

nos vemos abocados a sustituir – y, consecuentemente, convertir en residuo - múltiples bienes que podrían durar infinitamente más.³²

De outro lado, não se pode olvidar o fenômeno relativamente recente das vendas por internet e a publicidade gigantesca por esse mesmo meio, as quais, com o avanço da tecnologia, são também efetivadas por smartphones que estão constantemente na palma das mãos e sob os olhos de milhares de consumidores, o que também foi alvo de análise por Bauman, no sentido de que, em razão de essas lojas pela internet ficarem abertas em período integral, o tempo de satisfação decorrente do consumo pode ser esticado à vontade, de modo que “uma escapada para fazer compras não precisa ser uma excursão muito planejada – pode ser fragmentada numa série de agradáveis momentos de excitação, profusamente borrifados sobre todas as outras atividades existenciais, acrescentando cores brilhantes aos recantos mais sombrios”³³. Assim:

“A cultura do ter, dominante em nossa sociedade consumista, influencia de maneira intensa e persuasiva nossa inteligência para que sejamos capazes de ‘tapear’ nossa natureza solidária, a fim de nos tornarmos peças eficientes para manter o sistema em pleno funcionamento. Com nossa inteligência entorpecida, vamos quase que roboticamente nos tornando consumidores contumazes, insaciáveis, com sentimento constante de ansiedade e insatisfação. Quando deixamos de nos satisfazer com os produtos criados pelo mercado, começamos a triste derrocada de consumir a nós mesmos: nosso tempo, nossos amores, nosso corpo, nossos sonhos, nossas esperanças e, por fim, nossa frágil e debilitada identidade.”³⁴

Outro aspecto fundamental é que, na economia globalizada, a cadeia de fornecimento de um produto abrange inúmeros continentes e esferas, sendo desenvolvida para esse mister uma rede de produção e logística bastante complexa e ampla - onde estão inseridos vários atores como fornecedores, produtores, trabalhadores, depósitos,

³² FERRER, Gabriel. **RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD. EL MODELO EUROPEO**: La opción por la termovalorización. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018. “Na loucura e na sociedade de consumo de hoje somos bombardeados para consumir mais e mais novos produtos ou, graças ao uso sistemático da obsolescência programada aplicada pelos produtores, somos forçados a substituir - e, conseqüentemente, a transformar em lixo - múltiplos bens que eles poderiam durar infinitamente mais”. (tradução livre).

³³ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria . Zahar. Edição do Kindle. p. 359. Sobre o assunto destaca-se interessante livro: **Mentes Consumistas**. Do Consumismo à compulsão por compras, escrito pela médica psiquiátrica Ana Beatriz Barbosa Silva. São Paulo: Globo, 2014.

³⁴ SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Consumistas**: do consumismo à compulsão por compras. 1. ed. São Paulo: Globo, 2014. p. 22/23.

meios de transporte variados entre outros – objetivando avaliar cada detalhe para que a movimentação de tudo se dê de modo muito célere e a baixo custo, visando a maior lucratividade possível ³⁵.

Nesse cenário, também cabe breve reflexão quanto à inteligência artificial, através da qual qualquer pesquisa efetivada pelo usuário é conectada a outras semelhantes ou repassada à empresas comercializadoras de tais dados de conexão para os mais diversos segmentos de mercado, e as “ofertas tentadoras” insistirão em surgir prioritariamente nas diversas telas de navegação visitadas posteriormente estimulando o consumo desenfreado e direcionado. Esse rastreamento é realizado através da coleta de dados por empresas privadas que se utilizam de um modelo negocial de troca de privacidade dos internautas por informação gratuita³⁶.

Sobre o impacto da internet em nossa sociedade, especialmente sobre a inteligência artificial e a revolução da tecnologia, bem destaca Noah Harari:

A partir da década de 1990 a internet mudou o mundo, provavelmente mais do que qualquer outro fator, mas a revolução da internet foi dirigida mais por engenheiros que por partidos políticos. [...] O sistema democrático ainda está se esforçando por entender o que o atingiu, e está mal equipado para lidar com os choques seguintes, como o advento da inteligência artificial (IA) e a revolução da tecnologia de *blockchain*³⁷.

Com efeito, essa revolução que está sendo efetivada o é mais por engenheiros - que possuem a formação e interesses bastante distintos dos representantes políticos que, ao menos em tese, são eleitos para representar os interesses do povo nos moldes previstos por seus ordenamentos jurídicos - de modo que o sistema democrático, por seus representantes, ainda não está enfrentando tal realidade com a enorme importância que de fato possui.³⁸

³⁵ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos . p. 2162. Zahar. Edição do Kindle.

³⁶ BONDAN, H. K.; BERGER, L. M. Governança na internet: consequências jurídicas e institucionais do poder tecnológico. In: FERNANDES, R. V. C.; COSTA, H. A.; CARVALHO, A. G. P (coord). **Tecnologia Jurídica e Direito Digital**. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 35.

³⁷ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 24-25.

³⁸ A propósito, no Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), n. 13.709/18, entra em vigor integralmente em agosto de 2020.

E o desenvolvimento tecnológico, agora também voltado para decifrar as emoções humanas, é um fator que trará ainda maiores consequências ao consumismo, pois, com a inteligência artificial, a máquina começou a superar os humanos inclusive na habilidade de compreender as emoções, sendo imprescindível entender que a revolução da inteligência artificial não significa somente tornar os computadores mais rápidos e inteligentes, trazendo avanços também nas ciências da vida e nas ciências sociais³⁹. Expressa Noah Harari:

Quanto mais compreendemos os mecanismos bioquímicos que sustentam as emoções, os desejos e as escolhas humanas, melhores podem se tornar os computadores na análise do comportamento humano, na previsão de decisões humanas, e na substituição de motoristas, profissionais de finanças e advogados humanos. [...] Nas últimas décadas a pesquisa em áreas como a neurociência e a economia comportamental permitiu que cientistas hackeassem humanos e adquirissem uma compreensão muito melhor de como os humanos tomam decisões. Constatou-se que todas as nossas escolhas, desde comida até parceiros sexuais, resultam não de algum misterioso livre-arbítrio, e sim de bilhões de neurônios que calculam probabilidades numa fração de segundo. A tão propalada “intuição humana” é na realidade a capacidade de reconhecer padrões⁴⁰.

Logo, a realidade já mostra ser possível “hackear” seres humanos, compreendendo-se como os seres humanos tomam suas decisões, através de reconhecimento de padrões. Ainda, a inteligência artificial vai muito além de hackear seres humanos e superá-los no que eram características somente humanas, pois possui exclusivamente habilidades não humanas, “o que torna a diferença entre a IA e um trabalhador humano uma questão qualitativa e não apenas quantitativa. Duas habilidades não humanas especialmente importantes da IA são a conectividade e a capacidade de atualização.”⁴¹. Com efeito, a inteligência artificial está conectada a amplo acesso de informações e, se tanto não fosse muito, pode ser atualizada com milhares de

³⁹ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 41.

⁴⁰ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 41.

⁴¹ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 43.

informações em questão de segundos, superando sem dúvidas muitas das habilidades humanas.⁴²

De fato, os algoritmos estão controlando a vida das pessoas sem que elas percebam. A inteligência artificial fez com que passássemos a viver em uma realidade interconetada, pois através da internet é possível que todas as câmeras existentes em diversos lugares do mundo sejam interligadas em um processamento de dados na nuvem, podendo as máquinas propor às pessoas o que elas gostariam de ter⁴³.

Sobre a importância dos algoritmos, seu funcionamento e a atração das informações dos próprios consumidores, destaca Noah Harari:

Algoritmos obviamente não têm consciência, assim, ao contrário de consumidores humanos, não são capazes de usufruir daquilo que comprem, e suas decisões não são modeladas por sensações e emoções. O algoritmo de busca do Google não é capaz de experimentar um sorvete. No entanto, algoritmos selecionam coisas com base em seus cálculos internos e preferências integradas, e essas preferências cada vez mais modelam nosso mundo. O algoritmo de busca do Google tem um gosto muito sofisticado no que concerne a classificar páginas de vendedores de sorvete na internet, e os vendedores de sorvete mais bem-sucedidos do mundo são aqueles que o algoritmo do Google coloca no topo da lista – não os que produzem o sorvete mais gostoso. Sei disso por experiência pessoal. Quando publico um livro, os editores pedem-me que escreva uma descrição curta, que usam para publicidade on-line. Mas eles têm um especialista que adapta o que escrevi ao gosto do algoritmo do Google. O especialista lê o meu texto e diz: “Não use esta palavra – use aquela”. Sabemos que se conseguirmos atrair a atenção do algoritmo, é certo que atrairemos a dos humanos⁴⁴.

Dentre todas, a invenção que o Autor considerou mais decisiva foi o sensor biométrico, que as pessoas podem usar nos seus corpos ou dentro deles, os quais convertem processos biológicos em informações eletrônicas que serão armazenados e analisados por computadores. Tendo dados e informações suficientes, esses sistemas de

⁴² HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 43.

⁴³ PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito Digital Aplicado 3.0**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2018. p. 29.

⁴⁴ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 61.

processamento de dados externos conseguirão “intervir em todos os seus desejos, todas as suas decisões e opiniões. Poderão saber exatamente quem é você⁴⁵. Nesse viés:

Mesmo se você for, e continuar a se esconder de si mesmo e de seus colegas de turma, não conseguirá se esconder da Amazon, do Alibaba e da polícia secreta. Quando estiver navegando na internet, assistindo a vídeos no YouTube ou lendo mensagens nas suas redes sociais, os algoritmos vão discretamente monitorá-lo, analisá-lo e dizer à Coca-Cola que, se ela quiser lhe vender alguma bebida, melhor seria usar o anúncio com o sujeito sem camisa, e não o da garota sem camisa. Você nem vai saber. Mas eles saberão, e essa informação valerá bilhões⁴⁶.

E continua Noah Harari:

“A corrida para obter dados já começou, liderada por gigantes como Google, Facebook e Tencent. Até agora, muitos deles parecem ter adotado o modelo de negócios dos “mercadores de atenção”. Eles capturam nossa atenção fornecendo-nos gratuitamente informação, serviços e entretenimento, e depois revendem nossa atenção aos anunciantes. Mas provavelmente visam a muito mais do que qualquer mercador de atenção anterior. Seu verdadeiro negócio não é vender anúncios. E sim, ao captar nossa atenção, eles conseguem acumular imensa quantidade de dados sobre nós, o que vale mais do que qualquer receita de publicidade. Nós não somos seus clientes — somos seu produto”⁴⁷.

No decorrer do tempo, ao armazenar bastante informação sobre os usuários, os referidos gigantes, extratores de dados pessoais, podem penetrar até nos segredos mais supostamente bem guardados e usá-los para manipulação e para fazer escolhas pelos indivíduos. Nesse quadro, a venda de anúncios pode até ser necessária em lapso curto a tais empresas, mas, para estas, o maior valor está nos dados fornecidos por empresas, aplicativos e produtos, tanto que um aplicativo popular pode valer bilhões ainda que ineficiente financeiramente, desde que consiga captar dados promissores⁴⁸.

Sobre a utilização das redes sociais e a lucratividade das empresas que compilam dados e, se exitosas nessa tarefa, são vendidas logo após serem criadas por

⁴⁵ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 76.

⁴⁶ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 77.

⁴⁷ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 107.

⁴⁸ HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século 21**. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 108.

valores altíssimos, resume Ana Beatriz: “O que está sendo vendido e transferido de mãos são as informações que os usuários fornecem gratuitamente na ilusão de serem ‘amados’ e ‘admirados’ por milhares de ‘amigos’ com os quais provavelmente não existe nenhum afeto verdadeiro, nem mesmo virtual”.⁴⁹

Em prol do culto ao consumismo, ainda, vê-se que resta estimulado e difundido como meio necessário para o crescimento econômico, o qual objetiva, em regra, aumento em todos os setores tais como indústria, serviço e comércio. Logo, nesse aspecto, necessariamente, haverá maior extração de matéria-prima, mais produção, mais comércio e, por conseguinte, mais bens que serão destinados ao “lixo”. Todavia, como pondera Annie Leonard, o crescimento econômico deveria ser meio de valor neutro a atender às necessidades básicas de todos, criando energia mais limpa, infraestrutura mais sólida, cultura mais vibrante entre outros. É certo que, há tempo, serviu para difusão desses objetivos em muitas partes do planeta, com abertura de estradas, moradias etc., agora, talvez, já tenhamos “Coisas” demais, contudo, distribuídas de forma injusta.⁵⁰

Quanto ao desenvolvimento do sistema econômico dominante, por sua vez, conta com falhas ao valorizar o crescimento como um objetivo em si mesmo, motivo pelo qual o produto interno bruto, ou PIB (que contabiliza o valor de bens e serviços produzidos anualmente), é utilizado como a medida padrão do sucesso de uma nação. Contudo, despreza características relevantes, como a distribuição desigual e injusta da riqueza, a saúde ou satisfação dos seres humanos. Além disso, deixa de fora os verdadeiros custos ecológicos e sociais do crescimento, possibilitando às indústrias

⁴⁹ SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Consumistas**: do consumismo à compulsão por compras. 1. Ed. São Paulo: Globo, 2014. p. 32.

⁵⁰ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. p. 176. Zahar. Edição do Kindle. Segundo a Autora, e assim deve ser considerado sempre que utilizada nessa dissertação: “a palavra “Coisas” refere-se a bens manufaturados ou produzidos em massa, como embalagens, iPods, roupas, sapatos, carros, torradeiras. Não incluo no conceito recursos naturais, como madeira e barris de petróleo. Concentro-me em Coisas que compramos, guardamos, perdemos, quebramos, substituímos, e diante das quais nos angustiamos e confundimos nosso valor pessoal. Eu poderia ter optado pela palavra “bens”, mas como os bens a que me refiro em geral são tóxicos, supérfluos, prejudiciais ao planeta e embalados além do necessário, ou seja, não são propriamente “coisas boas”, não gosto de usar o termo.” Ob. Cit. p. 282.

“externalizar suas contas”, não pagando pelos efeitos nocivos ao meio ambiente gerados de suas atividades produtivas⁵¹.

No tocante à busca do lucro de qualquer modo, bem como à expansão da produção-consumo e redução dos custos, os quais são direcionados para a parte mais frágil e hipossuficiente nesse contexto, Lautouche consigna:

Essa busca do lucro a qualquer preço se dá graças à expansão da produção-consumo e à compressão dos custos. Os novos heróis de nosso tempo são os *cost killers*, esses executivos que as firmas transnacionais roubam umas das outras a preço de outro, oferecendo-lhe um montão de *stock-options* e indenizações vultosas em caso de rescisão de contrato. Formados geralmente nas *business schools*, que seria mais correto chamar de “escolas da guerra econômica”, esses estrategistas empenham-se com ardor para terceirizar ao máximo os custos a fim de que seu peso recaia sobre seus empregados, sobre os terceirizados, sobre os países do Sul, sobre seus clientes, sobre Estados e sobre serviços públicos, sobre gerações futuras, mas, sobretudo, sobre a natureza, que se tornou simultaneamente fornecedora de recursos e lixo⁵².

Nesse cenário, embora muitos defendam que o objetivo indiscutível da economia é tornar o PIB maior, ou seja, crescer, em que pesem os grandes avanços científicos e tecnológicos, existem mais pessoas famintas do que nunca, pois metade da população do mundo vive com menos de 2,50 dólares por dia. Por conseguinte, a fé da sociedade no crescimento econômico por si só persiste pela suposição de que sua continuidade é tão viável quanto benéfica, o que, todavia, não se revela verdadeiro, pois, devido aos limites do planeta, o crescimento econômico infinito é impossível. Ainda, ultrapassado o ponto em que as necessidades humanas básicas são satisfeitas, não foi eficaz para aumentar o bem-estar. Atualmente, nos grandes centros, há registros de elevado nível de estresse, depressão, ansiedade e solidão.⁵³

Nesse particular, Ana Barbosa aponta o “efeito colateral” do consumismo:

⁵¹ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. p. 176/188. Zahar. Edição do Kindle.

⁵² LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado de Decrescimento Sereno**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. p. 20-21.

⁵³ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Zahar. Edição do Kindle. p 188

Consumir é a forma mais rápida e eficaz de *ter*, e, numa sociedade com abundância produtiva, esses dois verbos (ser e ter) viram sinônimos absolutos. Mas consumir guarda em si um efeito colateral inevitável: se, em um primeiro momento, o ato de consumir gera um estado de alegria ou de euforia momentânea, libertando parte de nossa ansiedade, com o tempo nós nos ‘vivenciamos’ nessa sensação abstrata de prazer e passamos a comprar mais e mais, na tentativa ilusória de criar um estado permanente de satisfação. E assim, quanto mais compramos, mais rapidamente perdemos o caráter ansiolítico e prazeroso do ato de consumir. Forma-se então o ciclo vicioso que aprisiona milhares de pessoas no mundo inteiro e que, de maneira oposta, faz girar a economia com força e, cada vez mais, gerar bens de consumo e o tão almejado lucro. Nosso sistema econômico prioriza até as últimas consequências a produção excessiva e o consumo irresponsável que transforma cada um de nós em esbanjadores inconsequentes, a ponto de considerarmos o desperdício algo normal”.⁵⁴

Resta, pois, mais que comprovado que esse consumismo desenfreado e o crescimento econômico a qualquer preço não refletem bem-estar e qualidade de vida dos seres humanos. A corroborar, o Índice Planetário de Felicidade, que traduz quanto uma nação converte seus recursos em bem-estar, em 2009, situou os Estados Unidos - que consomem muito mais bens naturais e manufaturados que a maioria dos outros países - na longínqua posição 114 no ranking dos 143 países avaliados.⁵⁵

Segundo colhe-se da página World Happiness Report 2019, o Relatório Mundial da Felicidade constitui uma pesquisa histórica sobre o estado da felicidade global que abrange 156 países, classificando-os em quão felizes os cidadãos se sentem, sendo que, em 2019, o Relatório se concentrou na felicidade e na comunidade: como a felicidade evoluiu nos últimos doze anos com foco nas tecnologias, normas sociais, conflitos e políticas governamentais que impulsionaram essas mudanças.⁵⁶

⁵⁴ SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Consumistas**: do consumismo à compulsão por compras. 1. Ed. São Paulo: Globo, 2014. P 20/21.

⁵⁵ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. p. 2963. Zahar. Edição do Kindle.

⁵⁶ HELLIWELL, J., LAYARD, R., & SACHS, J. (2019). **World Happiness Report 2019**, New York: Sustainable Development Solutions Network. <<https://worldhappiness.report/ed/2019/#read>>, visualizado em 27.06.2019. Do referido site, extrai-se interessante resumo da pesquisa efetivada: “Este ano, depois de apresentar nosso ranking habitual de avaliações de vida no país e rastrear a evolução desde 2005 de avaliações de vida, afeto positivo, afeto negativo e nossos seis principais fatores explicativos, consideramos de maneira mais ampla algumas das principais forças que influenciam a felicidade ao mudar as maneiras pelas quais as comunidades e seus membros interagem entre si. Lidamos com três conjuntos de fatores: vínculos entre governo e felicidade (capítulos 2 e 3), o poder do comportamento pró-social (capítulo 4) e

Sobre o Relatório, vale destacar questões importantes atinentes também ao uso cada vez maior da tecnologia digital e vício dela decorrente:

“Nos capítulos finais, passamos a considerar três maneiras principais pelas quais a tecnologia digital está mudando as maneiras pelas quais as pessoas entendem suas comunidades, navegam em seus próprios caminhos de vida e se conectam, seja no trabalho ou no lazer. O capítulo 5 analisa as conseqüências do uso digital, e especialmente as mídias sociais, para a felicidade dos usuários, e principalmente dos jovens, nos Estados Unidos. Vários tipos de evidência são usados para vincular o uso crescente da mídia digital à queda da felicidade. O Capítulo 6 considera de maneira mais geral como o big data está expandindo as maneiras de medir a felicidade e, ao mesmo tempo, convertendo o que eram dados anteriormente privados sobre locais, atividades e emoções em registros acessíveis a muitos outros. Esses dados, por sua vez, influenciam o que aparece quando os indivíduos pesquisam informações sobre as comunidades em que vivem. Finalmente, o capítulo 7 volta ao foco americano do capítulo 5 e coloca o vício em internet em uma gama mais ampla de vícios encontrados especialmente prevalentes nos Estados Unidos. Tomados em grupo, esses capítulos sugerem que, enquanto as crescentes tecnologias da informação aumentaram a escala e as complexidades das conexões humanas e virtuais, elas também arriscam a qualidade das conexões sociais de maneiras que ainda não são totalmente compreendidas e para as quais os remédios ainda não estão à mão” (destaquei).

Além disso, segundo o relatório State of the World 2004, do Worldwatch Institute, citado por Annie Leonard, quando o dinheiro ultrapassa a satisfação das necessidades básicas - isso ocorre quando os indivíduos ganham 13 mil dólares por ano, na média mundial - o aumento marginal de felicidade obtido com mais bens diminui. De outro lado, as relações sociais saudáveis, incluindo familiares, amigos, colegas e vizinhos, já foram comprovadas como fatores determinantes de felicidade, pois as necessidades primárias estão sendo supridas⁵⁷.

mudanças na tecnologia da informação (capítulos 5-7). O capítulo 2 examina os vínculos empíricos entre várias medidas nacionais de qualidade do governo e a felicidade média nacional. O capítulo 3 inverte a direção da causalidade e pergunta como a felicidade dos cidadãos afeta se e como as pessoas participam da votação. O segundo tópico especial, abordado no capítulo 4, é a generosidade e o comportamento pró-social, importante por causa de seu poder de demonstrar e criar comunidades que são lugares felizes para se viver. O terceiro tópico, coberto por três capítulos, é a tecnologia da informação. O capítulo 5 discute os efeitos de felicidade do uso da tecnologia digital, o capítulo 6 trata de big data, enquanto o capítulo 7 descreve uma epidemia de vícios em massa nos Estados Unidos, expandindo as evidências apresentadas no capítulo 5” (tradução livre).

⁵⁷ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Zahar. Edição do Kindle. p 2917.

Quanto ao crescimento econômico a qualquer custo, não se pode olvidar, também, que grandes organismos internacionais o estimulam, destacando-se três gigantes que o fomentam: o Fundo Monetário Internacional, o Banco Mundial e a Organização Mundial do Comércio⁵⁸.

Nesse contexto, o consumismo, mais que resultante de uma simples escolha ou opção de vida individual, possui raízes bem profundas e amplas, a serviço de grandes interesses econômicos, estes concentrados em poucos, embora prometido a muitos, sendo “útil compreender quão deliberadamente a cultura e as estruturas que promovem o consumismo foram arquitetadas ao longo do último século”⁵⁹, e a ciência de que “o problema básico aqui identificado não é o comportamento individual e as más escolhas de estilo de vida, mas o sistema falho – a máquina fatal do extrair-fazer-descartar.”⁶⁰.

De toda a sorte, cada bem, por mais ínfimo que seja, adquirido por cada pessoa física ou jurídica, terá, necessariamente, um futuro descarte, sendo que a mera aquisição e utilização sem a preocupação com a sua destinação, como estimula e induz o sistema econômico dominante, contribui para a devastação ambiental que se verifica cotidianamente.

1.2 SOCIEDADE DE RISCO

Durante os séculos XIX e XX, o sentimento humano de apropriação, oriundo da ideologia liberal-individualista, somado aos avanços científicos e tecnológicos da

⁵⁸ “Enquanto o FMI impõe que os países devedores exportem mais recursos naturais, o Banco Mundial se alegra em fornecer o conhecimento técnico e os empréstimos necessários para extraí-los. Geralmente cobrando taxas de juros mais altas do que as dos credores locais, financia estradas, portos, usinas de energia, fábricas, aterros sanitários, incineradores e represas por todo o mundo. Seus projetos são polêmicos: do reassentamento, às vezes violento, de moradores locais até a destruição em larga escala de florestas, aquíferos e ecossistemas inteiros. A missão oficial do banco é ‘ajudar os países em desenvolvimento e seu povo a aliviar a pobreza’. Mas que valores e crenças orientam sua estratégia para alcançar essas metas? (...). A OMC, criada com a finalidade inicial de reduzir tarifas, mais tarde se voltou para a remoção de obstáculos ao crescimento comercial, possui por problema sobre saúde pública, direitos trabalhistas e economias locais. Tal atitude fica patente quando impede que as nações discriminem qualquer produto com base em sua forma de produção, ainda que esta seja poluente ou perigosa para os trabalhadores.” (LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Zahar. Edição do Kindle p. 2602/2631).

⁵⁹ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. p. 176. Zahar. Edição do Kindle, p. 7201.

⁶⁰ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Zahar. Edição do Kindlep, 256

Revolução industrial e pós-Revolução Industrial, acarretou o aumento da exploração dos bens naturais, que ficaram exclusivamente sendo regidos pelas regras de mercado. Essa contínua exploração ambiental culminou na crise ambiental, “representada pela escassez de recursos naturais e pelas catástrofes em escala planetária, constituindo verdadeiro reflexo da contraposição entre os interesses do homem – o desenvolvimento – e da natureza – a preservação e o equilíbrio ambientais”⁶¹.

Somente a partir da década de 1970, com a percepção da esgotabilidade e finitude dos recursos naturais, do risco das catástrofes naturais e da impossibilidade da convivência do capitalismo desenfreado com a garantia de qualidade de vida da presente geração, bem como da preservação das futuras, o meio ambiente passou a integrar os direitos merecedores de proteção jurídica, sendo que, na Conferência de Estocolmo, em 1972, foi tratado, pela primeira vez, como bem jurídico autônomo e merecedor de proteção, sendo trazido o conceito de desenvolvimento sustentável, visando compatibilizar desenvolvimento e preservação ambiental⁶².

Nesse contexto, surge a teoria da sociedade de risco, desenvolvida por Beck em 1986, que está basicamente contextualizada nos efeitos trazidos pelo processo de modernização, no qual os problemas até então existentes na sociedade da escassez são sobrepostos pelos problemas e conflitos surgidos com a produção industrial em massa e a distribuição de riscos⁶³.

Segundo Beck, no processo de modernização, a sociedade da escassez (atualmente conhecida como Terceiro Mundo) foi sendo dominada por promessas de libertação da pobreza, gerando o pensamento de que o desenvolvimento científico-tecnológico abriria os “portões” que levam à riqueza social. Em meio aos esforços para superar a miséria, passou-se a disseminar, paralelamente, a consciência de que as fontes de riqueza estariam “contaminadas” por “ameaças colaterais.”⁶⁴.

⁶¹ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 43/44.

⁶² LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 44.

⁶³ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 23.

⁶⁴ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 24/25.

Ao explicar a Teoria da Sociedade de Risco, Morato Leite acentua a sua influência no Estado no direito e especialmente na temática jurídica da reparabilidade por dano ambiental, uma vez que a sociedade de risco é consequência lógica da sociedade capitalista e das suas práticas potencialmente produtoras de situações de risco, que dificultam a proteção jurídica do ambiente⁶⁵. Em sua definição:

A sociedade de risco é aquela que, em função de seu contínuo crescimento econômico, pode sofrer a qualquer tempo as consequências de uma catástrofe ambiental. Nota-se, portanto, a evolução e o agravamento dos problemas, seguidos de uma evolução da sociedade (da sociedade industrial para a sociedade de risco), sem, contudo, uma adequação dos mecanismos jurídicos de solução dos problemas dessa nova sociedade. Há consciência da existência dos riscos, desacompanhada, contudo, de políticas de gestão, fenômeno denominado de irresponsabilidade organizada⁶⁶.

Nesse sentido, Morato Leite enfatiza que o reconhecimento das ameaças produzidas pelo modelo econômico da sociedade industrial, – com a crescente expansão demográfica e o uso ilimitado do bem ambiental – fez surgir a teoria da sociedade de risco de Beck, realçando todos os demais elementos que acarretaram a crise ambiental vivenciada no cenário da sociedade atual⁶⁷.

O processo de modernização passou então a convergir entre “as situações e os conflitos sociais de uma sociedade ‘que distribui riqueza’ com os de uma sociedade que ‘distribui riscos’”⁶⁸.

Com relação à influência da ciência e da tecnologia, Giddens assevera que todos os pontos positivos previstos no passado com a implementação dessas tiveram muitas vezes o efeito oposto, uma vez que aquilo que parecia tornar a vida mais segura e

⁶⁵ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. p. 103-104.

⁶⁶ LEITE, José Rubens Morato; MOREIRA, Danielle de Andrade; ACHKAR, Azor El. **Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais e jurisprudência brasileira**. p. 4 Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_jose_r_morato_leite_e_outros.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019.

⁶⁷ LEITE, José Rubens Morato; MOREIRA, Danielle de Andrade; ACHKAR, Azor El. **Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais e jurisprudência brasileira**. p. 4 Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_jose_r_morato_leite_e_outros.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019.

⁶⁸ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 25.

previsível para sociedade, tem gerado cada dia mais as situações de risco vivenciadas atualmente. Segundo o Autor, a mudança do clima global e os riscos que a acompanham não são fenômenos naturais, mas sim prováveis resultados da intervenção humana no ambiente, de modo que a ciência e a tecnologia, apesar de trazerem benefícios, estão contribuindo de maneira imensurável para o surgimento dos riscos⁶⁹.

Ao conceituar “risco”, Beck reconhece ser um fenômeno que sempre existiu, originário de qualquer ação humana, todavia, apresenta uma distinção entre os riscos existentes antes e após a era industrial. Segundo ele, no contexto daquela época, os riscos eram pessoais, provenientes de atuações humanas tidas por ousadas ou aventureiras, enquanto que os riscos atuais são situações de ameaça global, atingindo toda a humanidade e arriscando a “autodestruição da vida na Terra”⁷⁰. Em suas palavras:

É de se notar, porém, que as ameaças de então, à diferença das atuais, agastavam somente o nariz ou os olhos, sendo portanto sensorialmente perceptíveis, enquanto os riscos civilizatórios atuais tipicamente escapam à percepção [...]. Uma outra diferença está relacionada a esse caso. Naquela época, elas podiam ser atribuídas a uma subprovisão de tecnologia higiênica. Hoje, elas têm sua causa numa superprodução industrial. Os riscos e ameaças atuais diferenciam-se, portanto, de seus equivalentes medievais, com frequência semelhantes por fora, fundamentalmente por conta da globalidade de seu alcance (ser humano, fauna, flora) e de suas causas modernas. São riscos da modernização⁷¹.

Ainda, sobre os efeitos da modernidade no meio ambiente, Giddens discorre:

À primeira vista, os perigos ecológicos que enfrentamos atualmente podem parecer semelhantes às vicissitudes da natureza encontradas na era pré-moderna. O contraste, contudo, é muito nítido. Ameaças ecológicas são o resultado de conhecimento socialmente organizado, mediado pelo impacto do industrialismo sobre o meio ambiente material. São parte do que chamarei de um novo perfil de risco introduzido pelo advento da modernidade. Chamo de perfil de risco um elenco específico de ameaças ou perigos característicos da vida social moderna⁷².

⁶⁹ GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**: o que a globalização está fazendo de nós. 2. ed. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2002. p. 14.

⁷⁰ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 25.

⁷¹ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 26.

⁷² GIDDENS, Anthony. **As consequências da Modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP, 1991. p. 99.

Com efeito, o modelo de desenvolvimento criado pela sociedade moderna apresenta tão elevada complexidade que nem mesmo o direito ou a própria ciência conseguem controlá-lo ou descrevê-lo precisamente, dificultando, assim, a gestão dos riscos produzidos⁷³.

Diante dessa dificuldade na gestão dos riscos, protagonizada, principalmente, pela falta de conhecimento científico, bem como pela incerteza dos riscos, conforme menciona Morato Leite, Beck consagra duas formas de riscos ecológicos: o risco concreto e o risco abstrato. O primeiro, traduz-se pela sua previsibilidade através do conhecimento humano, já o segundo, ao contrário, é aquele risco considerado invisível e imprevisível, podendo ser verificado apenas após evidências e verossimilhança, não tendo o ser humano capacidade perfeita para compreendê-lo⁷⁴. No risco abstrato, “a atual crise de futuro não é visível; ela é uma possibilidade no caminho da realização, [...] uma insinuação que esperamos que não se concretize”⁷⁵.

Em análise às formas de risco trazidas por Beck, Carvalho aponta a relevância dos princípios da precaução e da prevenção no direito ambiental, os quais serão devidamente explanados no Capítulo seguinte da presente dissertação:

Enquanto os riscos concretos são diagnosticáveis pelo conhecimento científico vigente, os abstratos encontram-se em contextos de incerteza científica. Para o gerenciamento dessas espécies de riscos, o direito ambiental prevê, respectivamente, os princípios da prevenção e da precaução, como programas de decisão⁷⁶.

Em sua teoria, Beck dispõe que o “feitiço da invisibilidade do risco” pode ser quebrado com o conhecimento ou até mesmo através de experiências pessoais. A

⁷³ LEITE, José Rubens Morato; MOREIRA, Danielle de Andrade; ACHKAR, Azor El. **Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais e jurisprudência brasileira**. p. 4. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_jose_r_morato_leite_e_outros.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019

⁷⁴ LEITE, José Rubens Morato; MOREIRA, Danielle de Andrade; ACHKAR, Azor El. **Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais e jurisprudência brasileira**. p. 5. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_jose_r_morato_leite_e_outros.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019

⁷⁵ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 66.

⁷⁶ CARVALHO, Délton Winter de. **Regulação constitucional e risco ambiental**. Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC n. 12 – jul./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.esdc.com.br/seer/index.php/rbdc/article/view/192/186>> Acesso em: 17 mai. 2019.

consciência dos riscos pela sociedade é fator preponderante para a gestão destes, de modo que quando os problemas passam a ser admitidos pela sociedade, – ao ponto em que as pessoas que os negavam no passado, passam a reconhecê-los – “as ameaças invisíveis tornam-se visíveis”⁷⁷. Nas palavras de Beck:

Essa consciência ampliada dos riscos fica evidente em pesquisas comparativas de opinião em nível internacional, aplicadas às populações dos países industriais, assim como no aumento da importância atribuída aos respectivos relatos e notícias nos meios de comunicação de massa. Essa perda da latência, essa crescente conscientização dos riscos civilizacionais, que uma década atrás ainda era um fenômeno totalmente inconcebível, chegou a se tornar um fator político de primeira ordem não tanto com o resultado de um processo geral quanto em razão de se haver por sua vez apoiado em outros processos sistemáticos⁷⁸.

Apesar disso, Beck releva o fato de que a cientificação dos riscos leva à comercialização destes, uma vez que a consciência das ameaças e riscos não é vista como mera crítica ao desenvolvimento civilizacional, mas também como um “fomento econômico de primeira ordem”, levando ao “desenvolvimento dos setores e ramos econômicos correspondentes, assim como ao aumento dos gastos públicos com a proteção do meio ambiente”. Isso porque, os riscos passam a ser invocados de modo a favorecer as vendas do mercado capitalista, ou seja, podem ser manipulados, gerando-se não só necessidades novas, como também mercados novos⁷⁹.

A lógica da sociedade de risco é, pois, a superação apenas “simbólica” dos riscos, tendo em vista que estes não são superados em suas fontes, ou seja, as verdadeiras causas não são combatidas, tão somente manipuladas, mascaradas. Nesse norte, destaca Beck:

Produção e consumo são levados, portanto, com a implementação da sociedade de risco, a um novo patamar. [...] É possível dizer: na produção de riscos, o capitalismo tardio absorveu, generalizou e normalizou a força destrutiva da guerra. Semelhante ao que ocorre nas guerras, riscos civilizacionais dos quais se vai tomando consciência “destroem” modos de

⁷⁷ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 62-63.

⁷⁸ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 67.

⁷⁹ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 67.

produção (por exemplo: automóveis com altos níveis de emissões), superando assim crises de vendas e conquistando mercados que, além de novos, ampliam-se de novas formas. [...] Tudo deve acontecer no âmbito da cosmética do risco: embalagem, mitigações sintomáticas da poluição, instalação de filtros purificadores ao mesmo tempo em que se mantêm as fontes poluidoras. Ou seja, nada preventivo, mas apenas uma indústria e uma política simbólicas de superação da multiplicação dos riscos⁸⁰.

Nesse cenário, além de inexistir uma política efetiva de superação dos riscos, os problemas produzidos pelas instituições de organização social de risco ultrapassam os aspectos temporal e espacial. Um dos maiores temores a respeito do assunto constitui a possibilidade de proliferação anônima das situações de risco e de perigo nas sociedades futuras, tendo em vista a projeção potencial dos impactos do dano global no tempo, “sem que se garanta certeza e controle absoluto sobre a informação de sua qualidade e periculosidade.”⁸¹.

Dessa forma, esse quadro complexo faz com que tenhamos que pensar o direito e o meio ambiente de forma diferente, de modo a superar o modelo jurídico tradicional, visto que em termos de efetiva proteção jurídica do meio ambiente um dos maiores problemas enfrentados é o risco, principalmente no que concerne à responsabilização e à reparação do dano ambiental⁸².

De fato, no cenário da sociedade de riscos moderna, a degradação ambiental, – reflexo da era industrial – é uma das principais dificuldades enfrentadas pelo Estado e pela sociedade, fomentando urgentemente a procura por “um novo modelo de Estado, no qual se sobreponha o dever jurídico-estatal de respeito e proteção da dignidade humana em conjunto com a exigência de uma medida mínima de amparo ambiental”⁸³.

⁸⁰ BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 68.

⁸¹ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. p. 104.

⁸² LEITE, José Rubens Morato; MOREIRA, Danielle de Andrade; ACHKAR, Azor El. **Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais e jurisprudência brasileira**. p. 5. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_jose_r_morato_leite_e_outros.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019.

⁸³ TAVARES, Elisa Goulart; PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. **Da Sociedade Industrial à Sociedade de Risco**: abordagens acerca da relação direta e proporcional entre atividade econômica e aumento do risco ecológico segundo as obras de Ulrich Beck. Revista Jurídica: CCJ, [s. l], v. 21, n. 45, p. 63-88, maio/ago. 2017.

Com efeito, a problemática acerca da insustentabilidade vigente nos modelos de produção do século XXI evidencia a necessidade de uma alteração dos padrões de comportamento da humanidade no que se refere à recomposição e reequilíbrio dos recursos naturais, uma vez, ao que parece, “o bem ambiental só está a ganhar relevância protetiva na medida em que se torna escasso e o perigo do dano irreversível passa a ser algo concreto”⁸⁴.

Nesse norte, importante que os riscos abstratos – caracterizados pela invisibilidade e imprevisibilidade científica –, assim como os riscos concretos, sejam prevenidos através de medidas anteriores à sua concretização em danos ambientais. Além disso, o princípio da precaução deve ser aplicado às situações de incerteza científica, adotando medidas antecipadoras às consequências advindas de determinada atividade⁸⁵.

Assim, como bem resume Morato Leite no tocante à teoria da sociedade de risco, esta “atenta, ademais, para o uso ilimitado bem ambiental, para sua mercantilização, para a expansão demográfica e para o capitalismo predatório. Estabelece a necessidade de reestruturação do Estado, com vista a transferir a população e à coletividade a gestão e as decisões ambientais”⁸⁶.

Por fim, especificamente quanto aos resíduos, são multifatoriais e interconectadas as várias causas de sua geração, ligadas basicamente à economia de materiais, que inclui vasta cadeia composta por: extração de matéria-prima, laboratórios químicos, fábricas, transportadores, grandes redes de lojas internacionais. Ainda, sagazes comerciais de televisão elaborados por competentes profissionais, inclusive, psicólogos, tudo para seduzir o consumidor. Esses processos, como bem expõe Annie Leonard, compõem a mesma história que abrange desde entidades como o Banco Mundial, o

⁸⁴ SOUZA, José Fernando Vidal de. Direito Ambiental no Contexto da Sociedade de Risco: uma análise sobre as áreas contaminadas. **Conpedi Law Review**, [S.l.], v. 1, n. 11, p. 241-270, jun. 2016. ISSN 2448-3931. Disponível em: <http://portaltutor.com/index.php/conpedireview_old/article/view/138/130>. Acesso em: 10 abr. 2019.

⁸⁵ COLOMBO, Silvana; FREITAS, Vladimir Passos de. **Da Teoria do Risco Concreto à Teoria do Risco Abstrato na Sociedade Pós-industrial**: um estudo da sua aplicação no âmbito do direito ambiental. **Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 1901, 2015.

⁸⁶ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 45.

Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização Mundial do Comércio (OMC), até empresas gigantes como de Chevron, Wall-Mart e Amazon, sem esquecer as tribos indígenas que protegem florestas tropicais no Equador, as costureiras haitianas que fabricam produtos para Disney entre outros⁸⁷.

Delineada a sociedade de risco, bem como a extensão e a complexidade dos fatores da produção de resíduos em larga escala, passa-se a analisar os impactos ambientais a eles relativos.

1.3 PROBLEMÁTICA DECORRENTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA TUTELA AMBIENTAL

Em face desse modelo de desenvolvimento moderno, consumista e crescentista adotado pela sociedade atual, somado às inovações industriais e ao aumento da taxa demográfica mundial, bem como a outros problemas de ordem ambiental, mormente a partir do final do século XX, surge uma nova questão que é a incapacidade de gerir os resíduos sólidos que são produzidos de maneira sustentável e eficiente⁸⁸.

Paulo Jorge Moraes Figueiredo afirma que “o aumento do consumo e a produção de materiais ‘artificiais’” são causas que contribuem significativamente para o agravamento da geração de resíduos. Segundo o Autor, o aumento do consumo possui estreita relação com o aumento populacional e com outros fatores agravantes como o “crescimento na geração per capita, imposto pelos padrões de consumo das sociedades atuais” e a predominância de uma “racionalidade econômica que não mais se sustenta do ponto de vista ambiental”. A produção de materiais ‘artificiais’ também contribui para a geração de resíduos pelo fato de que o desenvolvimento tecnológico tem colaborado com a diversificação dos tipos de resíduos gerados, diante dos “materiais construtivos ou energéticos cada vez mais complexos com relação às suas composições⁸⁹”.

⁸⁷ LEONARD, Annie. **A história das Coisas**: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Zahar. Edição do Kindle. p 229

⁸⁸ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 481.

⁸⁹ FIGUEIREDO, P. J. M. A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. Piracicaba: Inimep, 1995. p. 74-75.

Sobre o assunto, Gabriel Ferrer destaca:

La creciente generación de residuos se ha convertido en un problema global de enorme envergadura y su adecuada gestión y tratamiento en un desafío. En el caso de los Residuos Sólidos Urbanos, el problema desborda lo que antes era un problema meramente local y desde distintos organismos internacionales se insta a las autoridades nacionales y locales a adoptar planes integrales de gestión y a implementar soluciones que acaben con los vertederos incontrolados o mal gestionados, origen de impactos altamente negativos sobre el medio ambiente y la salud humana.”⁹⁰.

Com efeito, "como o consumo aumentou acentuadamente, a coleta, o acondicionamento, o tratamento, o transporte, e o destino final dos resíduos se tornaram mais complexos, havendo a necessidade de adotar medidas mais efetivas na esfera nacional”⁹¹.

Além disso, há uma nova realidade que deve ser ponderada, como a produção de resíduos cada vez mais perigosos, os quais aumentam tanto os danos como os riscos ao meio ambiente, gerando gravíssimas consequências, tais como “a contaminação dos lençóis freáticos, a proliferação de doenças e pragas, os alagamentos, os desabamentos, a contaminação do solo, entre outros, são apenas alguns dos efeitos decorrentes dessa problemática, que acaba por gerar sérios prejuízos ao meio ambiente, a saúde pública, a economia e a sociedade”⁹². Sobre o assunto, colhe-se da doutrina de Alenza Garcia:

Los residuos se caracterizan por ser factores de riesgo importante sobre la salud humana y sobre el ambiente. Las primeras regulaciones sobre los residuos tenían una finalidad de prevención de la salud, dado que su disposición o acumulación sin tratamiento eran motivo de enfermedades, pestes y epidemias. A ese objetivo inicial se le unió la preocupación ambiental cuando se constató que constituyen un factor contaminante de

⁹⁰ FERRER, Gabriel. **RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD. EL MODELO EUROPEO**: La opción por la termovalorización. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018. “A crescente geração de resíduos tornou-se um problema global de enorme magnitude e sua gestão e tratamento adequados em um desafio. No caso dos Resíduos Sólidos Urbanos, o problema vai além do que antes era um problema puramente local e de diferentes organizações internacionais as autoridades nacionais e locais são instadas a adotar planos de gestão integral e implementar soluções que terminem com aterros descontrolados ou ruins, origem de impactos altamente negativos sobre o meio ambiente e a saúde humana (tradução livre).

⁹¹ SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed, São Paulo: Saraiva, 2017. p. 482.

⁹² LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 482.

los distintos elementos ambientales (las aguas, el suelo, la atmósfera) aparte del gasto energético que supone su simple eliminación.⁹³

De outro lado, o cidadão não se dá conta, muitas vezes, da alta produção de resíduos para a qual contribui diária e diretamente, pois, assim que utilizado um bem, deseja livrar-se dele o mais rapidamente possível, muitas vezes sem qualquer preocupação com sua destinação ou com a separação dos materiais para destinação adequada. Nesse contexto, não percebe a magnitude desse problema, considerando que as greves no setor público não são muito frequentes e a cobrança pelos serviços de limpeza pública, de baixo custo, nem sempre é percebida, sendo que a sociedade acaba deixando tudo a cargo da Administração Pública⁹⁴. Como bem expõe Edis Milaré:

A problemática de resíduos sólidos está mais definida, todavia mais complexa; e não poderia ser diferente, por enquanto ela reflete o estágio de civilização em que nos encontramos. Verdade é que essa questão tornou-se mais grave e, em nossos dias, acende alarmes de urgência. É fácil entender - mas, difícil de aceitar e solucionar - a sobrecarga que lhe foi acrescentada, devida ingentes pressões: descontrolado aumento populacional, concentrações urbanas sempre mais numerosas e maiores; a impensável variedade de atividades modernas com a correspondente demanda de insumos e descarte de resíduos; os excessos da sociedade de consumo e a intemperança consumista; o assédio de novas necessidades aos recursos públicos sempre insuficientes, e assim por diante. Em meio a esse desfile de fatores adversos, é preciso encontrar com dois outros personagens que estão por trás desse problema: a inconsciência relativa da população e o relativo despreparo do Poder Público, particularmente dos órgãos da administração pública⁹⁵.

Ainda, como explana Gabriel Ferrer, a dimensão dos danos ambientais advindos dos resíduos é global, pois o que, inicialmente, era observado como um problema localizado e solucionável de forma relativamente simples e, de todo modo, com

⁹³ ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**. n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>. Acesso em: “Os resíduos são caracterizados como um importante fator de risco para a saúde humana e o meio ambiente. Os primeiros regulamentos sobre resíduos tinham como objetivo prevenir a saúde, já que o seu descarte ou acumulação sem tratamento era a causa de doenças, pragas e epidemias. Este objetivo inicial foi acompanhado pela preocupação ambiental quando se descobriu que eles constituem um fator contaminador dos diferentes elementos ambientais (água, solo, atmosfera), além do custo de energia envolvido em sua simples eliminação.” (tradução livre).

⁹⁴ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 10 ed., rev., atual. e ampla. - São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1198.

⁹⁵ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 10 ed., rev., atual. e ampla. - São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1198.

efeitos limitados ao ambiente próximo, atualmente é claramente considerado como uma questão de extensão global, considerando que não se trata somente – o que já é muito relevante – da saúde dos locais onde não há gerenciamento adequado dos resíduos, ou a grave contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas ou da poluição do ar próximos. Com efeito, os resíduos mal geridos afetam os mares em grande extensão. Todos os anos, aproximadamente 10 milhões de toneladas de lixo vão para os mares e oceanos do mundo, especialmente plásticos, sendo responsáveis pelo efeito cumulativo das enormes "ilhas de lixo", segundo dados da Agência Europeia de Meio Ambiente e, como não se dissolvem, são incorporados na cadeia trófica, dando origem a um problema ambiental e de saúde emergente conhecido como "microplásticos"⁹⁶.

No ano de 2010, os resíduos ocasionaram entre 3 e 5% das emissões globais de gases causadores do efeito estufa que causam a mudança climática, segundo o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC) de 2013/2014, e os relatórios atuais multiplicam o efeito dos resíduos sobre esse fenômeno. Conforme demonstrações do Programa Nacional de Prevenção e Gestão Integral de Resíduos do México, coletado pelo jornal Excelsior em 13 de abril de 2016, o que já foi considerado o maior aterro sanitário do mundo, conhecido como "El Bordo", na Cidade do México, com 74 milhões de toneladas de resíduos, quatro anos após seu fechamento, emite anualmente 1,2 milhão de toneladas de gases nocivos equivalentes à circulação diária de um milhão de veículos⁹⁷.

E, se antes o problema limitava-se ao gerenciamento correto de resíduos domiciliares de composição orgânica em sua maioria, o progresso econômico aumenta o percentual de resíduos de embalagens, e a tecnologia traz resíduos especiais, como o eletrônico, contra o qual as estruturas locais não são preparadas. Sobre isso, o relatório Global Waste Management Outlook dispõe: "a melhoria da gestão dos resíduos pode permitir reduzir de 15% a 20% as emissões de gases de efeito estufa relacionadas à atividade econômica", assim, não é possível lutar contra as alterações climáticas se a

⁹⁶FERRER, Gabriel. **Residuos y sostenibilidad el modelo europeo**: La opción por la termovalorización. p. 4. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018.

⁹⁷FERRER, Gabriel. **Residuos y Sostenibilidad el Modelo Europeo**: La opción por la termovalorización. p. 4/5 Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018.

problemática dos resíduos não for tratada de forma satisfatória⁹⁸.

Nesse cenário, vale destacar, ainda, o tempo de decomposição na natureza de cada material descartado.

Figura 1. Tempo de decomposição dos produtos no meio ambiente

Material	Tempo decomposição
Metal	Mais de 100 anos
Alumínio	Mais de 200 anos
Papel	3 a 6 meses
Plástico	Mais de 400 anos
Vidro	Mais de 1000 anos
Borracha	Indeterminado
Panos	6 meses a 01 ano
Madeira Pintada	Mais de 13 anos
Nailon	Mais de 20 anos
Filtro de cigarro	Mais de 5 anos

Fonte: Ministério do Meio Ambiente ⁹⁹

Tais dados corroboram a gravidade e extensão do problema, de modo que o tempo elevado de decomposição de cada produto na natureza não se coaduna com o ciclo aceleradíssimo de produção, consumo e descarte inadequado vigente, sem esquecer tanto a finitude dos bens naturais como o limite físico do planeta.

Expostas as consequências nefastas da produção em larga escala e da destinação incorreta dos resíduos, passa-se a verificar, brevemente, a tutela ambiental do meio ambiente.

Nesse quadro, a conscientização sobre o efeito global das questões ambientais encontra-se prevista em vários instrumentos internacionais. Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizou no Brasil, no Rio de Janeiro (ECO/92), uma nova conferência (a de Estocolmo foi realizada em 1972) para reafirmar os 26 princípios da primeira, incluindo outros sobre o desenvolvimento sustentável e Meio Ambiente. Posteriormente, foram realizadas pelas Nações Unidas

⁹⁸FERRER, Gabriel. **Resíduos y Sostenibilidad el Modelo Europeo**:La opción por la termovalorización. p. 5. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018.

⁹⁹ https://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/arquivos/8%20-%20mcs_lixo.pdf, visualizado em 04/07/2019.

conferências sobre a Mudança do Clima (1995 – COP-1, Berlim; 1996 – COP-2, Genebra; 1997 – COP-3, Quioto; 1998 – COP- 4, Buenos Aires), visando reduzir os problemas oriundos dos “gases causadores de efeito estufa”. Em dezembro de 1997, houve o Protocolo de Quioto, celebrado na 3ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que previa metas e prazos para redução ou limitação das emissões de dióxido de carbono e de outras responsáveis pelo efeito estufa¹⁰⁰. No documento final da Conferência Ríó+20 sobre desenvolvimento sustentável, como bem resume Gabriel Ferrer¹⁰¹, são especialmente relevantes quanto à gestão de resíduos os artigos 215 a 219, por ele resumidos:

- Las asociaciones público-privadas en la gestión de residuos,
- La adopción de un enfoque de ciclo de vida y de políticas para la eficiencia de los recursos y una gestión de residuos ambientalmente racional,
- El uso de enfoques que reconozcan las 3R, que aumenten la energía a partir de residuos y que traten los residuos como recurso,
- Que se evite la gestión no racional y el vertido ilegal de residuos peligrosos,
- Hacer frente específicamente a los problemas relacionados con los residuos electrónicos y de plástico.

A gestão de resíduos encontra-se prevista, por conseguinte, em vários dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 2016-2030) aprovados pelas Nações Unidas como continuação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM 2000-2015), assim bem resumidos por Gabriel Ferrer:

¹⁰⁰ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 66.

¹⁰¹ FERRER, Gabriel. **Residuos y Sostenibilidad el modelo europeo**: La opción por la termovalorización. p. 5. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018. “• Parcerias público-privadas em gestão de resíduos, • A adoção de um ciclo de vida e abordagem política para a eficiência de recursos e gestão de resíduos ambientalmente saudável, • O uso de abordagens que reconhecem a 3R, que aumentam a energia do lixo e tratam o lixo como um recurso, • Que a gestão não racional e o despejo ilegal de resíduos perigosos sejam evitados; • Lidar especificamente com problemas relacionados a resíduos eletrônicos e plásticos” (tradução livre).

Figura 2: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 2016-2030)

Metas mundiales en materia de gestión de residuos			ODS conexos	
Garantizar para el año 2020	W.1	Generalizar el acceso a servicios adecuados, seguros y asequibles de recolección de residuos sólidos	3 – Vida sana para todos	11 – Ciudades seguras
	W.2	Poner fin a los vertederos no controlados y la quema a cielo abierto	3 – Vida sana para todos 11 – Ciudades seguras 12 – Producción y Consumo responsables	6 – Agua limpia y saneamiento 14 – Recursos marinos terrestres 15 – Ecosistemas terrestres
Garantizar para el año 2030	W.3	Lograr una gestión de todos los residuos, en particular los residuos peligrosos, que sea sostenible y respetuosa con el medio ambiente	12.4 – Gestión de todos los residuos 13 – Cambio climático	7 – Acceso a la energía
	W.4	Reducir sustancialmente la generación de residuos a través de la prevención y de las “3R” (reducir, reutilizar y reciclar), y crear así empleos verdes	12.5 – Las “3R” 8 – Crecimiento y empleo	1 – Fin de la pobreza 9 – Industria sostenible
	W.5	Reducir a la mitad la cantidad de residuos alimentarios per cápita a escala mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores, y disminuir las pérdidas de alimentos en la cadena de distribución	12.3 – Residuos alimentarios	2 – Lucha contra el hambre; logro de la seguridad alimentaria

Fonte: FERRER, Gabriel. **Residuos y Sostenibilidad el modelo europeo**: La opción por la termovalorización.¹⁰²

A questão, pois, é horizontal, por estar entrelaçada com inúmeras metas mundiais em matéria de gestão de resíduos para os anos seguintes, como discorre Gabriel Ferrer:

La salud, la calidad de las ciudades, el empleo, los procesos de producción y consumo, la lucha contra el hambre o el cambio climático, en definitiva, la sostenibilidad, está comprometida en función de lo bien o mal que seamos capaces, a nivel local, nacional y global, de gestionar los residuos¹⁰³.

A sustentabilidade, que, no dizer de Ferrer e Cruz, nada mais é que um processo através do qual se tenta construir uma sociedade global com capacidade de

¹⁰² FERRER, Gabriel. **Residuos y Sostenibilidad el modelo europeo**: La opción por la termovalorización. p. 5. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018. “Metas mundiales en materia de gestión de residuos. Garantir até 2020 – W. 1. Generalizar o acesso a serviços adequados e seguros de coleta de resíduos sólidos. W.2 Por fim aos vertederos não controlados e a queima a céu aberto. W.3. Obter uma gestão de todos os resíduos, em particular dos resíduos perigosos, que seja sustentável e respeitosa do Meio Ambiente; W.4. Reduzir substancialmente a geração de resíduos através da prevenção e das “3R” (reduzir, reutilizar e reciclar) e criar assim empregos verdes; W.5. Reduzir à metade a quantidade de resíduos alimentares per capita mundialmente no varejo e no consumidor e reduzir a perda de alimentos na cadeia de distribuição. ODS CONEXOS – 1. Fim da pobreza. 2. Luta contra a fome; conquista da segurança alimentar; 3. Vida saudável para todos. 6. Água limpa e saneamento. 7. Acesso à energia. 8. Crecimiento e emprego. 9. Indústria sustentável; 11. Ciudades seguras. 12. Producción e consumo responsables; 12.4. Gestión de todos os resíduos; 12.5. As “3R”. 13. Mudança Climática. 14. Recursos marinhos. 15. Ecosistemas terrestres. (tradução livre).

¹⁰³ FERRER, Gabriel. **Residuos y Sostenibilidad el modelo europeo**: La opción por la termovalorización. p. 6. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em 23 abr. 2018. “A saúde, a qualidade das cidades, os processos de emprego, produção e consumo, a luta contra a fome ou a mudança climática, enfim, a sustentabilidade, ficam comprometidos pelo bem ou mal que somos capazes, a um local, nacional e global, para gerenciar os resíduos” (tradução livre).

perpetuação temporal em condições aptas a garantir a dignidade humana ¹⁰⁴, efetivamente resta comprometida sem a gestão adequada dos resíduos.

Por conseguinte, “como reflexo de toda essa problemática ambiental, passou-se a verificar o fenômeno do esverdeamento das Constituições, vale dizer, a incorporação do direito ao ambiente equilibrado como um direito ambiental constitucional”, como, por exemplo, a Constituição do Brasil em 1988 e da Espanha em 1978¹⁰⁵.

Sobre a constitucionalização mundial do direito ambiental na Espanha, doutrina Alenza García:

No és, por tanto, excepcional que la CE haja constitucionalizado la temática ambiental. Al contrario, es un fenómeno común la acogida constitucionalizado la protección ambiental, siendo inconcebible, en la actualidad, la redacción de una Constitución que no hiciera referencia a dicha problemática: la preocupación por el medio ambiente es hoy ingrediente imprescindible en el movimiento constitucional.¹⁰⁷

No Brasil, a Constituição de 1988, no art. 225, assegura que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.¹⁰⁸ A Constituição de 1988 também estabeleceu o meio ambiente como princípio constitucional da ordem econômica (art. 170, VI, da CF) e tratou deste no Capítulo VI, do Meio Ambiente, do Título VIII – Da Ordem Social. Ainda, foi a primeira Constituição a sistematizar o Meio Ambiente, com várias referências explícitas e implícitas ao tema em todo seu texto¹⁰⁹.

¹⁰⁴ FERRER, Gabriel Real; CRUZ, Paulo Márcio. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; REZENDE, Elcio Nacur (orgs.). **Sustentabilidade e Meio Ambiente: efetividades e desafios**. Belo Horizonte: D’Plácido, 2017. p. 16.

¹⁰⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 45

¹⁰⁷ ALENZA GARCÍA, José Francisco. **Manual de Derecho ambiental**. Colección Aspectos jurídicos. Universidad Pública de Navarra, 2001. ISBN 84-95075-61-X, p. 73. “Não é, portanto, excepcional que a CE tenha constitucionalizado a questão ambiental. Pelo contrário, é um fenômeno comum a constitucionalização da proteção ambiental, sendo inconcebível, hoje, a elaboração de uma constituição que não fez referência a este problema: a preocupação com o meio ambiente é agora ingrediente essencial no movimento constitucional” (tradução livre).

¹⁰⁸ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 24 de maio de 2019.

¹⁰⁹ BULOS, Uadi Lammêgo. **Constituição Federal Anotada**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 103.

Na Espanha, a Constituição Espanhola de 1978 ¹¹⁰ dispôs no artigo 45:

1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la person, así como el deber de conservarlo.
2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.
3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.¹¹¹

Nessa seara, mister a conceituação meio ambiente, o que, embora comporte discussões, não tendo definição uniforme na doutrina,¹¹² pode ser definido como a “interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas”.¹¹³

Na Espanha, segundo Alenza Garcia:

Simplificando mucho las cosas puede decirse que hay dos grandes modelos de comprensión jurídica del ambiente: a) Concepto estricto: Restringe el concepto de ambiente a los sistemas naturales: agua, aire, suelo, fauna y flora. b) Concepto amplio: Considera que el ambiente está formado además de por los sistemas naturales, por otra serie de realidades sociales o culturales, en cuanto que forman parte del entorno de la vida del hombre.¹¹⁵

Delineada, em linhas gerais, a extensão global dos resíduos e fazendo breve menção, sem pretensão exauriente, a sua tutela ambiental nos instrumentos

¹¹⁰ ESPANHA. **Constitución Española de 1978**. Disponível em <<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>>. Acesso em 18 mai. 2019.

¹¹¹ “1. Todos têm o direito de desfrutar de um ambiente adequado para o desenvolvimento da pessoa, bem como o dever de preservá-la. 2. As autoridades públicas devem assegurar a utilização racional de todos os recursos naturais, a fim de proteger e melhorar a qualidade de vida e defender e restaurar o meio ambiente, contando com a essencial solidariedade coletiva. 3. Para aqueles que violarem as disposições da seção anterior, nos termos que a lei estabelecer, serão estabelecidas sanções penais ou, quando for o caso, administrativas, bem como a obrigação de reparar os danos causados” (tradução livre).

¹¹² MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015 p. 137.

¹¹³ SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2007, p. 20.

¹¹⁵ ALENZA GARCÍA, José Francisco. **Manual de Derecho ambiental**. Colección Aspectos jurídicos. Universidad Pública de Navarra, 2001. ISBN 84-95075-61-X, p. 38. “Simplificando mucho las cosas puede decirse que existen dois modelos principais de compreensão legal do ambiente: a) Conceito restrito: Restringir o conceito de meio ambiente aos sistemas naturais: água, ar, solo, fauna e flora. b) Conceito amplo: Considera que o meio ambiente é formado em adição aos sistemas naturais, para uma outra série de realidades sociais ou culturais, pois fazem parte do ambiente da vida humana” (tradução livre).

internacionais e na Constituição Espanhola e Brasileira, passa-se a trazer alguns dados recentes sobre os resíduos sólidos.

1.4 BRASIL E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Importante trazer alguns elementos atuais da produção de resíduos sólidos no Brasil para, com base nesses números, ter-se uma dimensão da problemática em nosso País. Morato Leite destaca:

Recentes pesquisas apontam que, no Brasil, em apenas 11 anos (de 2000 a 2011) a produção de resíduos sólidos domésticos aumentou quase 20 milhões de toneladas, e a produção de resíduos sólidos, em um ano, por habitante, deu um salto de 255,5 quilos para 381,6 quilos, isto é, cada habitante brasileiro passou a descartar 126,1 quilos a mais de resíduos sólidos do que há 11 anos (ABRELPE, 2012)¹¹⁶.

Segundo acima, os dados foram referentes à produção de resíduos no período de onze anos, demonstrando o aumento drástico da produção de resíduos sólidos por habitantes.

E de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017, efetivado pela ABRELPE¹¹⁷, no tocante à geração desses resíduos: “Os números referentes à geração de RSU revelam um total anual de 78,4 milhões de toneladas no país, o que demonstra uma retomada no aumento em cerca de 1% em relação a 2016.

1.5 ESPANHA E A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Espanha, se comparada em termos de população e extensão demográfica, possui números bem distantes do Brasil. Enquanto no ano de 2012 a Espanha contava com 47,27 milhões de habitantes, o Brasil quadruplicava essas cifras já em 2011, contando com 196,70 milhões. A extensão da superfície brasileira também é bastante superior: 8.515.767 km² em frente à 505.992 km² da Espanha¹¹⁸.

Segundo o documento mais recente publicado pelo Instituto Nacional de

¹¹⁶ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 482.

¹¹⁷ ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.

¹¹⁸ SAFFER, Mario *et al.* **Boas Práticas Brasil e Espanha Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Foco na Coleta Seletiva, Reciclagem e Participação dos Catadores**. Brasília: Editora IABS, 2014. p. 146.

Estadística – INE da Espanha, em 2016 foram gerados 129,0 milhões de resíduos sólidos no País, sendo que apenas 2,5% correspondem a resíduos perigosos. Do total de resíduos gerados, 83,2% corresponderam aos setores econômicos e 16,8% às famílias¹¹⁹.

Dessa forma, conhecidos os dados atuais do Brasil e da Espanha quanto à geração de resíduos sólidos, no Capítulo 2, após o exame dos conceitos legais importantes para a compreensão do tema, serão trazidos dados quanto ao gerenciamento feito nos dois países.

1.6 RESUMO DO CAPÍTULO

No presente capítulo, foram abordados aspectos sobre as consequências trazidas pelo avanço tecnológico e pela produção em larga escala notadamente a partir da Revolução Industrial, que acabaram por produzir uma verdadeira sociedade de consumo, a qual tem sido alvo de reflexão por muitos pensadores, pois, do consumo desenfreado e do consequente descarte a curto prazo, geram-se resíduos, que, se não adequadamente destinados, de modo a respeitar o meio ambiente, geram inmensuráveis danos aos seres humanos e ao planeta. Tratou-se de assuntos entrelaçados ao consumismo, suas razões econômicas, o poder da publicidade, a obsolescência programada, a utilização da inteligência artificial e dos dados pessoais para a indução ao consumo desenfreado, bem como da ausência de correlação entre o consumismo e o bem-estar dos seres humanos.

Foi tratada a sociedade de risco, teoria difundida por Ulrich Beck, que está pautada nos efeitos trazidos pelo processo de modernização à humanidade, principalmente devido às práticas potencialmente produtoras de situação de risco pela sociedade capitalista, as quais influenciam diretamente no Estado, no direito, e especialmente na temática jurídica da reparabilidade por dano ambiental. Foram apreciadas também as formas de riscos ecológicos consagradas por Beck – risco concreto e abstrato –, assim como explanada a crítica do referido Autor à política

¹¹⁹ INE – Instituto Nacional de Estadística. **Otras cuentas medioambientales: Cuenta de los residuos**, 2016. p. 1-3. Publicado em 29 nov. 2018. p. 1-3. Disponível em: <http://www.ine.es/prensa/cma_2016_res.pdf> Acesso em 22 abr. 2019.

simbólica de superação da multiplicação dos riscos, sem haver um efetivo combate às fontes poluidoras.

Ainda, diante da grande problemática decorrente da geração de resíduos, foram abordadas as consequências globais, bem como a tutela do meio ambiente relativa a essa seara nos documentos internacionais e nas constituições, com ênfase no Brasil e na Espanha.

Por fim, foram destacadas pesquisas contendo dados atuais sobre o tema no Brasil e na Espanha, expondo a quantidade anual de resíduos produzidos nos dois países.

2. POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

2.1 LEI DE POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em resposta à grave problemática decorrente da crescente produção de resíduos sólidos, ainda que de forma bastante lenta, pois demorou 21 anos de tramitação no Congresso Nacional, foi criada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A Lei n. 12.305 de 02.08.2010¹²⁰ tem como fundamento o art. 24, VI e VIII, da Constituição Federal¹²¹. A competência é concorrente, tendo os Estados competência suplementar, nos moldes do art. 24, § 2º, da Constituição Federal, tendo os Municípios competência havendo interesse local, nos termos do art. 30, I e II, da Constituição Federal¹²².

A competência, pois, primária em matéria de resíduos, como doutrina Bessa Antunes, é dos municípios, conforme o art. 30 da Constituição Federal, haja vista que a matéria diz respeito ao uso e ocupação do solo, bem como ao predominante interesse local¹²³.

Nos termos do art. 10 da Lei n. 12.305/2010:

Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa¹²⁴, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.

Da leitura do Dispositivo Legal acima, infere-se que incumbe ao Município e ao Distrito Federal a gestão integrada dos resíduos sólidos que são originados nos territórios

¹²⁰ BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

¹²¹ BRASIL. Constituição Federal (1988). “Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...]VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição; [...]VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.”

¹²² BRASIL. Constituição Federal (1988). “Art. 30. Compete aos Municípios: I - legislar sobre assuntos de interesse local; II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber.”

¹²³ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo, Atlas, 2017. p. 1066.

¹²⁴ SINAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente; SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária; SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária.

respectivos, o que não afasta, de todo o modo, a competência de controlar e fiscalizar dos órgãos referidos na lei, tampouco a responsabilidade do gerador de resíduos, nos termos que serão expostos a seguir.

Os Estados, de acordo com o art. 11 da Lei n. 12.305/2010, possuem competência mais ampla, no sentido de promoção da organização, planejamento e execução das funções públicas alusivas à gestão dos resíduos, pois referente a regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos moldes da lei complementar estadual, além do controle e fiscalização das atividades dos geradores que forem sujeitas a licença ambiental pelo Sisnama.

Verificada a competência, cabe adentrar especificamente na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, doravante), que supriu uma extensa lacuna que existia na legislação nacional, constituindo o reconhecimento da abrangente problemática nacional que assola o País, ainda de proporções desconhecidas, mas com vários episódios conhecidos, cuja origem é a destinação e a disposição inadequadas de resíduos e consequente contaminação do solo, bem como a dificuldade de identificar os agentes responsáveis¹²⁵.

A PNRS constitui política pública e, como expressa o art. 4º da Lei em tela:

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.

No tocante à abrangência, a PNRS aplica-se a todas “as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas a gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos”, estando excluídos os rejeitos radiotivos, que são regulados por lei própria.

Ainda, a PNRS não se encontra insulada, mas integra a Política Nacional do

¹²⁵ MILARÉ, ÉDIS. **Direito do Ambiente**. 10. ed., rev., atual. e ampla. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1202.

Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Além disso, A PNRS, em conformidade com o art. 2º, não afasta, salvo disposição em contrário, o que estabelecem as Leis n. 9.966, de 28.04.2000 (poluição em portos e outras áreas portuárias) e 7.802, de 11.07.1989 (agrotóxicos), com alterações da Lei 9.974, de 06.06.2000, nem as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS, do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - Suasa e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro.

Nesse quadro, como ressaltado por Edis Milaré, o legislador criou a sistemática de interpenetração de diplomas, como se integrassem um bloco único, assim devendo ser aplicadas, constituindo a chamada técnica de microsistema jurídico¹²⁶.

No tocante ao objetivo fundamental do direito dos resíduos sólidos, constitui a tutela dos bens jurídicos primordiais, quais sejam, a saúde e meio ambiente, conforme art. 7º, II, da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A proteção desses bens primordiais deve nortear, portanto, toda a interpretação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, não se podendo olvidar que geralmente são irreversíveis ou, no mínimo, de difícil reparação, os danos de ordem difusa e coletiva ocasionados pelo descarte inadequados, motivo pelo qual se revela essencial ter em mente os bens tutelados pela norma em tela, sem olvidar que “essa política mostra uma visão holística e sistêmica de tal problemática, ao tratar da questão englobando todo o ciclo de vida dos produtos e deixando clara, em seus objetivos e diretrizes, a necessidade de se priorizar a não geração e a redução da produção de resíduos sólidos”¹²⁷.

2.2 DEFINIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei 12.305/2010 conceituou, no art. 3º, XVI, resíduos sólidos, como:

¹²⁶ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 10. ed., rev., atual. e ampla. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1207/1208.

¹²⁷ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 482/483.

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.

Do texto legal, pois, infere-se que qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade constituem resíduos, conceito que, por ser o legal, será utilizado na presente dissertação.

Segundo Samuel Murgel Branco, no tocante à denominação resíduos, rejeito ou lixo, o último só foi conservado pela Língua portuguesa para expressar resíduos sólidos, pois em castelhano chama-se basura (escombrarie, em catalão); em francês, ordure; italiano, lordura; em inglês, garbage. "... O radical lix, em latim, significa "cinzas" e, por extensão, "varredura". Ao contrário, ordure vem, curiosamente, do radical hórridos, que, como sabemos, designa o repulsivo¹²⁸.

Sobre o conceito de resíduos sólidos, Édís Milaré ressalta que: "tudo o que é descartado em decorrência das atividades sociais humanas é considerado resíduo sólido", sendo importante observar, ainda, que a lei não fez qualquer diferença sobre o motivo do descarte - necessidade pelo esgotamento das características ou análise subjetiva do indivíduo - , contudo, considerando que um dos objetivos da lei é minorar o descarte de resíduos, com necessidade de diminuição dos padrões de consumo, é possível concluir que o descarte de resíduos deverá ser efetivado somente após o esgotamento das características preponderantes da matéria, substância ou bem, que por tal razão não servem ao fim que foram criados¹²⁹.

Para Luis Paulo Sirvinskas, resíduo "é todo material resultante das atividades diárias do homem que vive em sociedade e pode ser encontrado nos estados sólido, líquido e gasoso¹³⁰.

¹²⁸ BRANCO, Samuel Murgel. **Meio Ambiente: uma questão moral**. São Paulo, OAR, 2002, p. 170.

¹²⁹ MILARÉ, EDIS. **Direito do Ambiente**. 10. ed., rev., atual. e ampla. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1209.

¹³⁰ SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 480.

De outro lado, rejeito é o resíduo sólido que, após o esgotamento de todas as possibilidades de tratamento ou recuperação por processos tecnológicos disponíveis e viáveis, não apresentem outra destinação que não a disposição final ambientalmente adequada¹³¹.

Na Comunidade Europeia, resíduo é qualquer substância que o detentor se desfaz ou tenha a intenção ou a obrigação de desfazer (Diretiva 12, 2006).

A legislação espanhola, por sua vez, na Lei 22/2011 de 28 de julho, nos mesmos termos, dispõe que se considera resíduo “cualquier substancia u objeto que su poseedor deseché o tenha la intención o la obligación de desechar.”¹³².

2.3 CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Antes de adentrar na análise dos princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos da PNRS, importa destacar a classificação trazida pela Lei (art. 13) a respeito dos resíduos sólidos, quanto a sua origem e periculosidade.

I - quanto à origem, a Lei dispõe que os resíduos sólidos urbanos são compostos por resíduos domiciliares (os originários de atividades domésticas em residências urbanas - alínea “a”) e resíduos de limpeza urbana (os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza - alínea “b”).

A Lei também diferencia: a) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;¹³³; b) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:

¹³¹ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2015. p. 654.

¹³² ESPANHA. Lei n. 22/2011, de 20 de maio de 2011. Regulamenta a gestão de resíduos, promovendo medidas que visa prevenir a sua geração e mitigar os impactos adversos na saúde humana e ambiente associado à sua geração e gerenciamento, melhorando a eficiência no uso de recursos. Disponível em: <<https://dre.pt/application/conteudo/287674>>. “Qualquer substância ou objeto que seu proprietário descarte ou tenha a intenção ou a obrigação de descartar” (tradução livre).

¹³³ BRASIL. Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010. “Art. 13, I - [...] b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana; e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”; g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS; h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil,

os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c” (resíduos urbanos); c) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais; d) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS; e) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis; f) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades; g) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; h) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

II - quanto à periculosidade: a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica; b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”. Ainda, prevê o Parágrafo único que, respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do caput (resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços) se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Nesse cenário, feita a distinção básica entre os tipos de resíduos no Brasil, mister abordar a principiologia trazida pelo legislador para tratar das várias questões oriundas da gestão de resíduos.

2.4 PRINCÍPIOS DA PNRS

Na esfera ambiental, assim como nos demais ramos do direito, os princípios assumem primordial relevância, e, como destaca CANOTILHO, sua utilidade reside,

incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis; j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.”

principalmente, em: "1) serem um padrão que permite aferir a validade das leis, tornando inconstitucionais ou ilegais as disposições legais ou regulamentares ou atos que os contrariem; 2) no seu potencial como auxiliares da interpretação de outras normas jurídicas; e 3) na sua capacidade de integração de lacunas"¹³⁴.

Quanto aos resíduos, a Política Nacional de Resíduos sólidos trouxe a previsão de um arcabouço principiológico.

2.4.1 Princípio da prevenção

Como bem destaca Milaré, existem juristas que distinguem o princípio da prevenção do princípio da precaução, enquanto outros não, todavia, para o referido Autor, a prevenção trata de riscos já conhecidos pela ciência (risco certo e perigo concreto), enquanto a precaução trata de riscos desconhecidos (risco incerto e perigo abstrato)¹³⁵. Assim, o princípio da prevenção atua na existência de certeza científica quanto a perigos e riscos ao ambiente, quando, pois, verificados riscos concretos, ao passo que o princípio da precaução atua ainda que não exista certeza científica plena quanto a perigos e riscos ao meio ambiente. No mesmo norte, Canotilho e Morato Leite destacam que a distinção entre ambos os princípios reside em que o princípio da precaução exige uma proteção antecipatória do ambiente ainda em momento prévio e anterior ao que o princípio da prevenção impõe a ação preventiva¹³⁶. Logo, para fins da presente dissertação, adota-se a diferenciação efetivada pelos referidos doutrinadores.

Especificamente, em se tratando de resíduos sólidos, esse princípio se afigura extremamente importante, pois se a gestão destes for efetivada de forma inadequada, acarreta gravíssimos riscos tanto ao meio ambiente quanto à saúde. Segundo Alexandra Aragão, o princípio da prevenção tem por "*dever de abrandar os fluxos de materiais e configura limite relativo no acesso desses bens*. E, importa destacar, considerando, pois

¹³⁴ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Introdução ao direito do ambiente. Lisboa: Universidade Aberta, 1998, p. 43. Ob cit. Em José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 7ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 60

¹³⁵ MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 10 ed., rev., atual. e ampla. - São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 262/263.

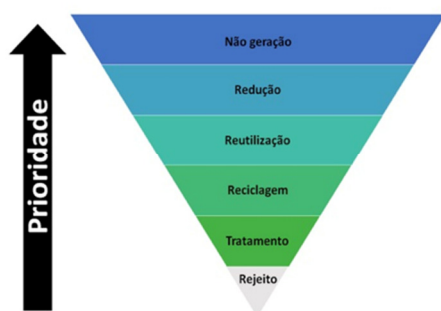
¹³⁶ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Leite, José Rubens Morato, organizadores. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**, 6.ed. rev. São Paulo, Saraiva, 2015, p. 72.

que os resíduos são gerados durante todo o processo de produção, o princípio da prevenção deve ser observado em todas essas etapas¹³⁷.

Assim, o princípio da prevenção, que certamente configura um dos relevantes pilares do Direito Ambiental, também foi inserido na Política Nacional de Resíduos Sólidos, devendo ser amplamente empregado e, o mais relevante, em todo o ciclo de vida dos produtos¹³⁸, ou seja, desde a extração da matéria-prima, fabricação, destinação ao comércio, comercialização, consumo e posterior destinação ou disposição final adequadas, nos termos legais.

Nesse norte, o art. 9º da Lei n. 12.305/2010, cuja “diretriz constitui o pilar de toda a normatização prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos”¹³⁹, prevê relevantíssimo princípio, o da hierarquia, nos seguintes termos: *“na gestão gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada”*. Logo, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a ordem de prioridade acima, representada a seguir.

Figura 3 – Ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos



¹³⁷ ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 790.

¹³⁸ De acordo com a Lei 12.305/ 2010, art. 3º, XVII, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o: “conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e a qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos”.

¹³⁹ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 7. Ed. São Paulo: Ed. RT, 2011, p. 863.

Fonte: Fiesp ¹⁴⁰

Tal pirâmide invertida representa a principal diretriz que é a não geração de resíduos, medida que evidentemente é a que mais se coaduna com a sustentabilidade. A seguir, vem a redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, como última opção, não sendo possível as demais, a disposição final do rejeito.

Releva diferenciar os processos previstos acima. Reutilização é o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem transformações biológicas ou físico-químicas de suas propriedades (art. 3º, XIII, da Lei n. 12.305/2010); reciclagem é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve alterações de suas propriedades físico-químicas ou biológicas (art. 3º, XIV, da Lei n. 12.305/2010); tratamento dos resíduos sólidos, por sua vez, pode se dar por vários processos tecnológicos viáveis. A reutilização, a reciclagem e o tratamento são formas de “destinação final adequada” e são referentes aos “resíduos sólidos”, conceituados no art. 3º, XVI, da PNRS como:

“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”.

Rejeitos, por sua vez, nos termos do art. XV, da PNRS, são “os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”. Assim, os “rejeitos”, ou seja, somente o que resultar após a impossibilidade de tratamento ou recuperação, é que devem ter “disposição final adequada”, isto é, encaminhamento a aterro sanitário (e não aterro controlado ou lixões).¹⁴¹

¹⁴⁰ <https://www.fiesp.com.br/residuos-solidos/> visualizado em 30.06.2019.

¹⁴¹ A propósito, vale diferenciar lixão, aterro controlado e aterro sanitário. “Lixão” constitui simplesmente o depósito de todos os resíduos e rejeitos a céu aberto, sem qualquer tipo de separação ou sistema de proteção tanto na parte superior, acima daqueles, quanto da terra e subsolo, o que causa poluição do ar diante da emissão do biogás (composto por CO₂, metano e vapor d’água), da terra e lençol freático através do chorume (líquido escuro e tóxico). Ambos se originam da decomposição dos resíduos. Além disso, há geração de várias doenças com vastos danos sociais, pois muitas famílias sobrevivem de

Por fim, a disposição final dos rejeitos situa-se na base da pirâmide, sendo a última na ordem de prioridade, sendo intuitivo que as demais, na ordem legal, preservam melhor o meio ambiente. Além disso, os aterros sanitários possuem alto custo de criação e manutenção¹⁴², tempo limitado de duração, em média 20 anos, segundo informações do Ministério do Meio Ambiente¹⁴³, sendo sua capacidade restrita e, uma vez atingida, novos devem ser feitos e assim sucessivamente. Desse modo, ainda que os aterros sanitários sejam previstos em Lei, devem ser ponderadas tais peculiaridades e utilizados somente para os rejeitos e como última opção.

A legislação espanhola, por sua vez, prevê no 8º da Lei n. 22/2011 a seguinte ordem de prioridade na gestão de resíduos: a) prevenção; b) preparação para a reutilização, c) reciclagem; d) outros tipos de valorização (incluída a energética); e) a eliminação dos resíduos. Tal hierarquia, contudo, não é absoluta, havendo previsão legal de possibilidade de adoção de ordem distinta para se obter melhoria ao meio ambiente global em determinados fluxos de resíduos, conforme prevê o art. 8º. Como bem ressalta Jesús Conde Antequera:

Probablemente, el principio fundamental en esta materia sea el principio de prevención. Por prevención, en materia de residuos, se entiende el conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

atividade no local. O aterro controlado, por sua vez, constitui o meio-termo entre o lixão e o aterro sanitário, havendo a cobertura dos resíduos e rejeitos que ficam em cima do solo com terra e grama, com captação do gás metano, todavia, não há qualquer proteção do solo ou subsolo, existindo a contaminação do lençol freático, salvo alguns que contam com alguma proteção de solo, contudo, não afastam todos os riscos. Por fim, o previsto na Lei como adequado é o aterro sanitário, no qual tanto na parte de cima dos resíduos e rejeitos há proteção com cobertura diária, quanto o solo e subsolo são protegidos com mantas de argila ou PVC que impermeabilizam o solo e protegem o lençol freático. É feita a drenagem e tratamento do chorume que, depois, é devolvido ao meio ambiente sem risco de contaminação. São instaladas também tubulações para a captação do biogás que é queimado e pode ser aproveitado para gerar energia. Por fim, poços de monitoramento são abertos próximo aos aterros para verificar a qualidade da água. Sua vida útil é curta, 20 anos, e mesmo depois de desativados, continuam produzindo gases e chorume, por isso a área ainda deve ser monitorada e posteriormente recuperada (<<https://www.hypeverde.com.br/diferencas-entre-lixao-aterro-controlado-e-aterro-sanitario/>>, visualizada em 20.05.2019).

¹⁴² Sobre o assunto destaca-se o Estudo sobre Aspectos Econômicos e Financeiros de Aterros Sanitários realizado pela Fundação Getúlio Vargas por encomenda da ABRETE – Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos. <<http://www.abetre.org.br/estudos-e-publicacoes/publicacoes/publicacoes-abetre/FGV%20-%20Aterros%20Sanitarios%20-%20Estudo.pdf>>. Visualizado em 19.05.2019.

¹⁴³ <<https://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/residuos-solidos>>. Visualizado em 19.05.2019.

Esta idea de prevención es la que encabeza el orden de prioridad de los objetivos de gestión que constituyen la llamada jerarquía de residuos, que se erige, asimismo, en principio informador del desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de gestión de los residuos. Este orden de prioridad es el siguiente: a) prevención; b) preparación para la reutilización; c) reciclado; d) otro tipo de valorización, incluida la valorización energética; e) eliminación¹⁴⁴.

Sobre a hierarquização como consequência da concepção sistêmica do ciclo de resíduos, doutrina Alenza Garcia:

Una de las consecuencias de la concepción sistémica del ciclo de los residuos ha sido la jerarquización de las distintas opciones que presenta la política y la gestión de los residuos. Esa concepción sistémica al poner de relieve las interconexiones y dependencias que se producen entre la producción y la gestión de residuos y; dentro de ésta, entre las distintas actividades de gestión ha permitido jerarquizar en rangos distintos las diversas opciones que presenta la gestión de residuos. Supone, en definitiva, establecer un orden de prioridades entre las distintas opciones¹⁴⁵.

A hierarquização também pode ser representada por uma pirâmide invertida:

Figura 4 – Hierarquização¹⁴⁶.

¹⁴⁴ CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015. "Provavelmente, o princípio fundamental nesta matéria é o princípio da prevenção. Por prevenção, em matéria de resíduos, entende-se o conjunto de medidas destinadas a evitar a geração de resíduos ou a sua recriação, ou a quantidade de substâncias perigosas ou poluentes neles presentes. Esta ideia de prevenção é a que lidera a ordem de prioridade dos objetivos de gestão que constituem a chamada "hierarquia de resíduos", que também se coloca como princípio informador do desenvolvimento de políticas e legislação em matéria de gestão de resíduos. Esta ordem de prioridade é a seguinte: a) prevenção; b) preparação para reutilização; c) reciclado; d) outro tipo de valorização, incluindo valorização energética; e) eliminação" (tradução livre).

¹⁴⁵ ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**. n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>. p. 252. "Uma das consequências da concepção sistémica do ciclo de resíduos tem sido a hierarquização das diferentes opções apresentadas pela política e gestão de resíduos esta concepção sistémica ao destacar as interconexões e dependências que ocorrem entre produção e gestão de resíduos e; dentro deste, entre as diferentes atividades de gestão, permitiu que as diferentes opções apresentadas pela gestão de resíduos fossem classificadas em diferentes faixas. Supõe, em suma, estabelecer uma ordem de prioridades entre as diferentes opções" (tradução livre).

¹⁴⁶ MARTINEZ, Rodrigues. **TESIS DOCTORAL, Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017. p. 11. Disponível em <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: em 17 mai. 2018.



Fonte: Gabriel Ferrer

Sobre o assunto, explicita Ferrer:

Tal jerarquía se presenta como una pirámide invertida, porque el propósito primordial de la política es principalmente tomar medidas para evitar que se generen residuos. La siguiente medida por orden de prioridad consiste en reducir los residuos (por ejemplo, a través de la reutilización). El reciclaje, incluido el compostaje o la digestión anaeróbica, es la siguiente medida, seguida por las de valorización de materiales y de conversión de residuos en energía. La valorización energética a partir de procesos tales como la combustión (o en menor medida la gasificación y pirólisis), o de los vertederos (rellenos sanitarios), también pertenece a este nivel de la jerarquía. La última medida sería la eliminación, ya sea en vertederos o incineración sin valorización energética. Esta medida es el último recurso para los residuos que no se han podido evitar, desviar o recuperar en los pasos anteriores¹⁴⁷.

No tocante à prioridade da prevenção, bem ressalta Alenza Garcia:

constituye un axioma (esto es, una verdad que por su evidencia no necesita ser demostrada) que la evitación de riesgos es preferible al remedio del mal causado. Lo cual en el ámbito de la protección ambiental es, si cabe, más cierto porque los daños ambientales en ocasiones son irreversibles y, cuando menos, dejan importantes secuelas¹⁴⁸.

¹⁴⁷ FERRER, Gabriel. **RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD. EL MODELO EUROPEO**: La opción por la termovalorización, p. 11. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em: 23 abr. 2018. "Essa hierarquia "é apresentada como uma pirâmide invertida, porque o objetivo principal da política é principalmente tomar medidas para evitar a geração de resíduos. A próxima medida prioritária é reduzir o desperdício (por exemplo, através da reutilização). Reciclagem, incluindo compostagem ou digestão anaeróbica, é o próximo passo, seguido pela recuperação de materiais e a conversão de resíduos em energia. A recuperação de energia a partir de processos como a combustão (ou, em menor grau, a gaseificação e a pirólise), ou a partir de aterros sanitários (aterros sanitários), também pertence a esse nível da hierarquia. A última medida seria a eliminação, seja em aterros ou incineração sem recuperação de energia. Esta medida é o último recurso para os resíduos que não puderam ser evitados, desviados ou recuperados nas etapas anteriores."

¹⁴⁸ ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**. n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. p. 223. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>. "Constitui um axioma (isto é, uma verdade que por sua evidência não precisa ser demonstrada) de que a evitação de riscos é preferível ao remédio do mal causado. O que no campo da proteção ambiental é, se possível, mais verdadeiro porque o dano ambiental é às vezes irreversível e, pelo menos, deixa importantes consequências" (tradução livre).

Nesse cenário, vê-se que o princípio da prevenção, como não poderia deixar de ser, assume especial importância igualmente no direito espanhol.

2.4.2 Princípio da precaução

O princípio da precaução significa, como doutrina Morato Leite, que, existindo perigo de dano grave ou irreversível, a ausência de certeza científica absoluta não deve ser utilizada como motivo para não adoção de medidas eficazes a combater a degradação ambiental. Por tal princípio, considerando a dificuldade e incerteza geralmente existentes em se tratando de danos ambientais, deve-se agir preventivamente, pressupondo uma conduta genérica *in dubio pro ambiente*. Por ser anterior à manifestação de perigo, este princípio pressupõe uma política ambiental adequada. Ainda, trata-se da inversão do ônus da prova quanto a lesão ao meio ambiente¹⁴⁹.

De todo modo, como bem ressalta Paulo Affonso Leme Machado, a implementação do princípio da precaução não tem por finalidade imobilizar as atividades humanas. Não se trata da precaução que em tudo vê catástrofes ou males. O princípio da precaução visa à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e a continuidade da natureza existente no planeta¹⁵⁰. Logo, sua aplicação não possui o desiderato de impedir e obstar as atividades necessárias ao desenvolvimento, contudo, este deve se dar com vista a preservação da plena qualidade de vida não só das presentes, mas igualmente das gerações subsequentes.

O princípio da precaução constitui, pois, como bem destaca Morato Leite, estrutura indispensável ao estado de justiça ambiental, partindo-se do pressuposto de que os recursos ambientais são finitos, ao passo que os desejos e criatividade do homem e infinitos, exigindo, assim, uma reflexão sobre o objetivo da atividade preventiva ou a ser executada, o qual deve resguardar a preservação dos processos ecológicos e de qualidade de vida. O caminho para uma efetiva implementação deste princípio passa por

¹⁴⁹ LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 4ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 90.

¹⁵⁰ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 88.

conflituosos dilemas que exigem respostas adequadas e atitudes com olhar para a proteção ambiental, como sinal de equidade ambiental com relação ao futuro¹⁵¹.

Segundo Paulo Affonso Leme Machado, na esfera internacional, o princípio da precaução foi inserido art. 15 da Declaração da Rio-92, no sentido de que, havendo a presença de danos sérios ou mesmo irreversíveis, a inexistência de certeza científica não pode servir de escudo para a não adoção ou adiamento de medidas aptas e viáveis economicamente a prevenir a degradação do meio ambiente.

No tocante aos resíduos, doutrina Alenza Garcia:

Por todo ello los principios ambientales de prevención y de precaución deben ser aplicados prioritariamente en materia de residuos. Estos principios se traducen o reflejan en la normativa de residuos en el principio de gestión racional de los residuos. La gestión ambientalmente correcta se ha definido como la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los residuos sean gestionados de manera que la salud humana y el medio ambiente queden protegidos contra los efectos nocivos que puedan derivarse de tales residuos¹⁵².

Ainda, vale lembrar do Protocolo de Montreal sobre substâncias degradantes da camada de ozônio e outros, bem como do Tratado da União Européia, no art. 130, R/2, que previu os princípios da precaução da ação preventiva, da correção, prioritariamente na frente, dos danos causados ao meio ambiente, e do poluidor pagador.¹⁵³ No Brasil, tal Princípio encontra guarida no art. 225, § 1º, II, III, IV e V, da Constituição Federal, no art.

¹⁵¹ LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 7ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 65.

¹⁵² ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**. n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>. p. 224-225. “Por conseguinte, os princípios ambientais de prevenção e precaução devem ser aplicados prioritariamente em matéria de resíduos. Estes princípios são traduzidos ou refletidos nos regulamentos de resíduos no princípio da gestão racional de resíduos. A gestão ambientalmente correta foi definida como a adoção de todas as medidas possíveis para assegurar que os resíduos sejam gerenciados de modo que a saúde humana e o meio ambiente sejam protegidos contra os efeitos prejudiciais que possam resultar de tais resíduos.”. (tradução livre).

¹⁵³ ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. O princípio do poluidor pagador.. cit. p. 65-73, apud MORATO, José Rubens. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 7ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 64/65.

54, § 3º, da Lei n. 9.605/98 e no art. 1º da Lei n. 11.105/2005¹⁵⁴.

Sobre a incidência das referidas normas no território nacional, relembra Paulo Affonso Leme Machado que as declarações internacionais, mesmo que originadas das Nações Unidas, não são automaticamente inseridas no direito interno dos países, precisando de procedimento de ratificação perante o poder legislativo, diversamente das convenções e tratados que passam a ser obrigatórias no direito interno logo após sua a ratificação e entrada em vigor¹⁵⁵.

Ainda, a legislação brasileira não definiu o conteúdo do princípio da precaução, mas como o Brasil aderiu, ratificou e promulgou a Convenção da Diversidade Biológica e a Convenção da Mudança Climática, é adequado que se observe o que elas preconizam quanto ao princípio: incertezas científicas e probabilidade ou ameaça de danos sérios e irreversíveis, quando a matéria analisada for referente a tais Convenções¹⁵⁶.

De todo o exposto, infere-se que, efetivamente, não raros são os dilemas e conflitos com outros bens igualmente tutelados para a aplicação desse princípio, de todo modo, deve ser ponderada sua importância extrema, mormente considerando que, uma vez concretizados os danos ambientais, sua completa e total reparação, com retorno ao *status quo*, constitui medida em geral impossível.

2.4.3 Princípio do poluidor pagador (PPP)

O princípio do poluidor pagador, no dizer do doutrinador Ramón Martín Mateo, “constitui uma autêntica pedra angular no direito ambiental: sua efetividade pretende eliminar as motivações econômicas da contaminação ambiental, aplicando-se imperativos de ética distributiva”¹⁵⁷. Nesse diapasão, o princípio do poluidor pagador tem relevância ímpar no direito ambiental, justamente por objetivar responsabilizar o autor da degradação ambiental pelos custos desta.

¹⁵⁴ LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 7ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 64/65.

¹⁵⁵ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 90

¹⁵⁶ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 109/110.

¹⁵⁷ MATEO, Ramón Martín. **Manual de derecho ambiental**. Madri: Trivium, 1995, p. 55.

Dantas e Giacomolli destacam que, antes de ser contemplado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, o referido princípio já havia sido consagrado como um dos objetivos da Lei Federal nº 6.938/81 – que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente – em seu art. 4º, inciso VII¹⁵⁸, tendo sido, posteriormente, recepcionado pelo artigo 225, § 3º, da Constituição Federal de 1988, o qual dispõe: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”¹⁵⁹.

Este princípio tem por objetivo, no dizer de Morato Leite, a internalização dos custos externos da deterioração ambiental, as chamadas externalidades negativas decorrentes do processo produtivo, de modo que o autor da poluição deverá arcar com os seus custos, seja para prevenção, minoração ou eliminação dos efeitos respectivos. Tal princípio, por isso mesmo, vai além de uma mera compensação ou da ideia “poluiu, pagou”, como pode parecer, pois visa a implementação de medidas preventivas, devendo o poluidor ser, na verdade, considerado primeiro pagador, por pagar para não poluir¹⁶⁰.

Nesse norte, também doutrina Herman Benjamin, que expressa que o princípio não se limita ao poluiu pagou, tendo alcance bem superior, por incluir os custos da prevenção, da reparação e da repressão do dano ao meio ambiente¹⁶¹.

Ainda, como bem destaca Morato Leite, este princípio deve ser associado com outros, inclusive ao da reparação, segundo o qual, quem polui, paga e repara, de modo

¹⁵⁸ Lei nº 6.938/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. “Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará: [...]VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.”

¹⁵⁹ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 70. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

¹⁶⁰ LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 4ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 61.

¹⁶¹ BENJAMIN, Antonio Herman. V. O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental. **Dano ambiental, prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Ed. RT, 1993.

que, em seara de ressarcimento do dano ambiental, devem existir instrumentos aptos a tanto¹⁶².

No tocante à responsabilidade pós-consumo, em termos de alcance do princípio do poluidor-pagador, Danielle de Andrade Moreira acentua que a sua função redistributiva pode ser evidenciada “tanto em instrumentos de natureza preventiva direta – como os sistemas de logística reversa – quanto em mecanismos de reparação de danos”. Conforme destacado pela Autora, para que a aplicação do referido princípio seja completamente eficaz, é necessário que sejam implementadas “medidas destinadas a garantir a gestão ambientalmente correta dos resíduos especiais pós-consumo – essencialmente preventivas – e, também, a reparação de danos ambientais que, ainda assim, sobrevenham”¹⁶³.

Por sua vez, Maria Alexandra Aragão aponta o princípio em questão como uma possível solução para a degradação ambiental, ressaltando que para a regularização do meio ambiente é necessário que sejam feitas intervenções políticas através de duas formas (direta ou indiretamente):

- (I) assumindo o Estado o encargo de gerir diretamente os bens comuns ou
- (ii) elaborando normas jurídicas que conduzam os agentes econômicos e cidadãos a comportamentos desejáveis em relação ao meio ambiente. Seja qual for a modalidade de intervenção estatal, seu elemento comum seria a imposição aos sujeitos que dão causa à poluição dos custos de controle da degradação ambiental. Essa seria a solução possível para o problema das externalidades ambientais negativas: a fórmula do ‘poluidor-pagador’¹⁶⁴.

Quanto ao direito estrangeiro, podem-se elencar os seguintes avanços legislativos em matéria de responsabilização por danos ambientais, como bem resume Morato Leite:

Nos Estados Unidos da América, a Comprehensive Environmental

¹⁶² LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 4ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 62

¹⁶³ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015, p. 215/216.

¹⁶⁴ ARAGÃO, M. A. S. O princípio do poluidor-pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente. Boletim da Faculdade de Direito – Universidade de Coimbra. Coimbra, 1997, p. 41-42 .

Compensation and Liability Act – Cercla de 1980 (Cercla ou superfund) e o Oil Pollution Act de 1990; 2. Na Itália, a Lei 349/86; 3. Em Portugal, a Lei de Bases do Ambiente (Lei 11/87), Constituição da República portuguesa, a Lei 83/95; 4. Na Alemanha, a Lei sobre responsabilidade por dano ambiental, de 10 de dezembro de 1990 (Gesetz über die Umwelthaftung); 5. No nível de direito comunitário, tem a Convenção do Conselho da Europa (Lugano), sobre a Responsabilidade Civil por Danos Causados por Atividades Perigosas para o Ambiente, de 21 de junho de 1993 e a Diretiva 2004/35 CE sobre regime da responsabilidade ambiental¹⁶⁵.

Vê-se, pois, que também na seara internacional e no direito da Comunidade Europeia o princípio em análise encontra-se igualmente albergado.

E, no direito espanhol, como elucida Jesus Antequera:

En cuanto a la aplicabilidad del principio quien contamina paga en materia de residuos, junto a las manifestaciones que posteriormente observaremos en el ámbito de la responsabilidad por incumplimiento de las obligaciones de productores, poseedores o gestores, ésta tendría por finalidad lograr que los costos ambientales ocasionados por la generación de los residuos fueran asumidos por los propios responsables de su producción. También encuentra manifestación este principio en la incorporación del coste de la posterior gestión de estos residuos al coste de producción de los objetos o productos que luego se convierten en dichos residuos, lo que tendrá incidencia, por lo tanto, en el precio de venta del producto. Ello constituye el fundamento de los denominados Sistemas Integrados de Gestión de Residuos (SIGR)¹⁶⁶.

Nesse viés, no direito espanhol, o princípio do poluidor-pagador ou quem contamina paga igualmente tem por fim responsabilizar os produtores dos resíduos nos custos ambientais de sua geração, bem como incorporar o custo da posterior gestão no custo de produção e venda, sendo fundamento dos Sistemas Integrados de Gestão, o que será melhor aprofundado no Capítulo terceiro.

¹⁶⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 4ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 68/69.

¹⁶⁶ CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015. “No que respeita à aplicabilidade do princípio poluidor-pagador em relação aos resíduos, juntamente com as manifestações que observaremos mais tarde no domínio da responsabilidade pelo incumprimento das obrigações dos produtores, proprietários ou gestores, procurará assegurar que os custos ambientais incorridos para a geração de resíduos foram assumidos pelos responsáveis pela sua produção. Este princípio também encontra expressão na incorporação do custo da gestão posterior deste resíduo ao custo de produção dos objetos ou produtos que são então convertidos nos referidos resíduos, o que terá impacto, portanto, no preço de venda do produto. Esta é a base dos chamados Sistemas Integrados de Gerenciamento de Resíduos (SIGR).”

2.4.4 Princípio do protetor recebedor

De acordo com o princípio do protetor recebedor, a pessoa que proteger o meio ambiente deve ser remunerada, como forma de incentivo e estímulo à tutela do bem primordial. Utiliza-se na atualidade para referência ao citado princípio o termo pagamento por serviços ambientais (PSA).

Em nosso País, o Código Florestal prevê tal princípio no art. 41, I; ainda, a Lei n. 12.305/10 no art. 6º, II, como princípio da PNRS.

Interessante a observação de Morato Leite no sentido de existir a versão protetor-não pagador, como, por exemplo, no caso de redução de IPTU aos cidadãos que mantém áreas verdes protegidas em suas propriedades¹⁶⁷.

Segundo leciona Paulo Affonso Leme Machado:

este princípio é de recente criação doutrinária, e provavelmente a Lei 12.305 de 2010 é a primeira a incluí-la no rol dos princípios da política ambiental, em lei federal. A denominação do princípio leva a uma relação entre proteção ambiental e recebimento por essa proteção. Sem dúvida, quem protege o meio ambiente merece, em troca, o reconhecimento da coletividade e do poder público. A defesa ambiental, antes de ser legal, é uma tarefa ética¹⁶⁸.

Relembra, ainda, o Autor que, de acordo com o art. 44 da Lei 12.305 de 2010, o princípio deve conceber retribuição às compensações econômicas quando a sociedade e o Poder Público estejam em condições de fazer, através de legislação específica, citando exemplo da aplicação do princípio o previsto no art. 16, § 1º, da Lei 12.305 2010, o qual preconiza que serão priorizados no acesso aos recursos da União referidas no caput os estados que instituírem microrregiões para gestão integrada dos resíduos sólidos¹⁶⁹.

Como doutrina Luis Paulo Sirvinskas, “o princípio do protetor-recebedor é aplicável à logística reversa, passando os integrantes da cadeia produtiva a dar o destino

¹⁶⁷ José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 7ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 105.

¹⁶⁸ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 641/642.

¹⁶⁹ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 641/642.

correto aos resíduos por ele produzidos ou comercializados. Não deve ficar de fora, no nosso entender, o consumidor final¹⁷⁰.

Dessa forma, através do princípio do protetor recebedor, consegue-se tutelar o meio ambiente e a sadia qualidade de vida através de estímulos que refletem no aspecto financeiro que a todos interessa, contribuindo, pois, para a finalidade maior do direito ambiental.

2.4.5 Princípio da informação e da participação

Por tal princípio, há o direito de informação e de participação de todos os atores envolvidos e interessados nas questões ambientais para melhor decidir. Encontra albergue no art. 1º e no art. 18, 225, todos da CF/88.

Igualmente encontra-se previsto no artigo 6º, X, da Lei 12.305 de 2010, segundo a qual a sociedade possui direito à informação clara, explícita, por todos os meios de comunicação, inclusive, certamente, a rede mundial de computadores,¹⁷¹ sendo que "a não sustentabilidade e o segredo somente nos conduzirão ao fracasso político - ambiental e ao desespero conflituoso da sociedade", como bem salienta Paulo Affonso Leme Machado¹⁷².

A Lei n. 12.305 de 2010 institui obrigação de ser mantida completa e atualizada a informação na implementação de planos específicos, sob pena de crime do art. 68 da Lei n. 9.605/98 e do previsto no art. 10 da Lei n. 7.347/85, sendo ponto alto da Lei n. 12.305 de 2010 caracterizar como crime a desinformação e a informação atrasada¹⁷³.

O princípio ora tratado também tem previsão no art. 34 da Lei n. 9.433/97, nos arts. 14 e 15 da Lei n. 9.795/99, no art. 15, Parágrafo único, da Lei n. 12.305/2010, na Lei n. 9.985/2000, na Lei n. 10.257/2001, que prevê as consultas públicas na elaboração do

¹⁷⁰ SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed, São Paulo, Saraiva, 2017.p. 485.

¹⁷¹ Nesse norte o art. 76, caput, do Decreto 7.404, de 23. 12.2010: "Os dados, informações, relatórios, estudos, inventários instrumentos equivalentes que se refere à regulação ou a fiscalização dos serviços relacionados a gestão dos resíduos sólidos, bem como aos direitos e deveres dos usuários e operadores, serão disponibilizados pelo SINIR Na rede mundial de computadores".

¹⁷² MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 647.

¹⁷³ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 648.

plano diretor. Também está inserido na Lei n. 12.305/2010, que prevê a responsabilidade compartilhada, que será analisada posteriormente.

Dentro do princípio da informação, importantíssima a educação ambiental para o êxito das políticas implementadas na PNRS. Nesse pensar, colhe-se da dissertação de Margarete Ortiz:

A promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, com a correspondente conscientização pública, constitui um relevante mecanismo para a difusão do princípio da informação. Conforme o inciso VI, do parágrafo primeiro do artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o direito à informação é assegurado por meio da educação e da conscientização pública, que visam modelar valores na sociedade, relacionados à importância da preservação do meio ambiente. A informação por meio da educação também está prevista na Política Nacional do Meio Ambiente, no artigo 2º, inciso X, que estabelece como princípio a “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”. Ainda o artigo 4º dessa mesma lei, no inciso V, estabelece que a Política Nacional do Meio Ambiente terá como objetivo, além da difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, também a divulgação de dados e informações ambientais com vistas à formação de uma consciência pública para a preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico¹⁷⁴.

E continua a Autora:

É possível que a sociedade informada consiga utilizar os mecanismos a ela disponíveis para pressionar o poluidor à adaptação do seu empreendimento, de modo a contribuir para o desenvolvimento sem olvidar das relevantes questões ambientais. A informação disseminada pode permitir, ainda, que os interessados em proteger o meio ambiente ampliem sua área de atuação e usufruam os benefícios de sua atividade, disseminando a idéia a outros capazes de se engajar nesse mesmo objetivo¹⁷⁵.

Com efeito, a sociedade é indispensável para que os objetivos insertos na Política Nacional de Resíduos Sólidos – não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

¹⁷⁴ ORTIZ, Margarete Alvarenga. **Responsabilidade pós-consumo e resíduos sólidos na sociedade contemporânea: desafios e limites ao poder econômico.** / Margarete Alvarenga Ortiz. – São Paulo, 2011, p. 72.

¹⁷⁵ ORTIZ, Margarete Alvarenga. **Responsabilidade pós-consumo e resíduos sólidos na sociedade contemporânea: desafios e limites ao poder econômico.** / Margarete Alvarenga Ortiz. – São Paulo, 2011, p. 74.

– sejam atingidos, e nesse contexto, a educação é fundamental.

No tocante à Espanha, como ressalta Jesús Conde Antequera:

También queda regulada la obligación de suministrar información sobre la producción de los residuos y la gestión recibida por éstos para dotar de contenido al principio de la transparencia. Este deber de información se plantea tanto respecto a las garantías que las Administraciones públicas han de aportar para que sea efectivo el derecho de acceso a la información y de participación en materia de residuos¹⁷⁶.

Assim, vê-se que, no direito espanhol, é denominado princípio da transparência, cujo objetivo, de todo o modo, é o mesmo que o princípio da informação possui no nosso sistema jurídico.

2.4.6 Princípio da visão sistêmica

Segundo a Lei 12.305/2010, o princípio da visão sistêmica tem por finalidade fazer com que sejam consideradas as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológicas e de saúde pública na gestão dos resíduos sólidos.

Como doutrina Paulo Affonso Leme Machado:

O que se depreende do conceito emitido pela lei que a gestão de resíduos sólidos não pode ser realizada de forma isolada em relação aos aspectos mencionados. [...] O entendimento sistêmico é um modo de praticar as metodologias da interdisciplinaridade e da transversalidade, passando a ser a verdadeira bússola na formulação e na implementação de todos os planos previstos na lei¹⁷⁷.

Com efeito, a gestão de resíduos sólidos requer atuação ampla, conjunta, multifacetária, que considere as variáveis elencadas na Lei, de maneira interdisciplinar, tratando destas na gestão dos resíduos sólidos, com uma análise, portanto, global, não seccionada ou limitada, para, desse modo, obter-se a gestão eficaz dos resíduos.

¹⁷⁶ CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015. "A obrigação de fornecer informações sobre a produção de resíduos e a gestão por eles recebida para dotar de conteúdo o princípio da transparência também é regulamentada. Este dever de informação se planta tanto com relação às garantias que as Administrações Públicas têm de fornecer para tornar efetivo o direito de acesso à informação e a participação em matéria de resíduos." (tradução livre).

¹⁷⁷ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 642.

2.4.7 Princípio do desenvolvimento sustentável

O princípio do desenvolvimento sustentável foi definido pela Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento como sendo “*aquela que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades*”, inferindo-se daí que interessa satisfazer as necessidades atuais, contudo, isso deve ser efetivado sem afetar a possibilidade também de as futuras gerações satisfazerem as necessidades que certamente terão.

Sobre desenvolvimento sustentável, leciona Cristiane Derani, que este significa:

um desenvolvimento harmônico da economia e ecologia que devem ser ajustados numa correlação de valores onde o máximo econômico reflita igualmente um máximo ecológico. Na tentativa de conciliar a limitação dos recursos naturais com o ilimitado crescimento econômico, são condicionadas à consecução do desenvolvimento sustentável mudanças no estado da técnica e na organização social¹⁷⁸.

No mesmo norte, Ramón Martín Mateo, sobre o referido princípio, doutrina que para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve integrar o processo de desenvolvimento e não ser considerada de forma insulada, devendo o Estados eliminar os sistemas insustentáveis de produção e consumo¹⁷⁹.

Nesse quadro, infere-se que o princípio do desenvolvimento sustentável preconiza o equilíbrio pleno entre o desenvolvimento e a sustentabilidade, maximizando os dois, diante da finitude e limitação dos recursos naturais, que não são bastantes para fazer jus ao crescimento econômico ilimitado e crescente.

2.4.8 Princípio da ecoeficiência

O princípio da ecoeficiência está estampado no artigo 6º, V, da Lei 12.305 de 2010, preconizando a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de

¹⁷⁸ DERANI, Cristiane. **Direito ambiental e econômico**. São Paulo: Editora Max Limonad, 1997. p. 56.

¹⁷⁹ MATEO, Ramón Martín. **Manual de Derecho Ambiental**. 3 ed., Aranzadi: Madrid, 2003, p. 42. “A fim de alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve ser parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente, para o que os Estados devem reduzir e eliminar sistemas insustentáveis de produção e consumo e promover políticas demográficas adequadas” (tradução livre).

bens e serviços que supram as necessidades humanas e reduzam o impacto ambiental de recursos naturais ao nível, no mínimo, suficiente a preservar a capacidade de sustentação estimada do planeta.”¹⁸⁰.

Como leciona Luís Paulo Sivinskas, “relaciona-se ao aproveitamento máximo dos recursos naturais na produção de determinado bem, extraído-se o máximo sem desperdício, ou seja, realizar mais com menos”¹⁸¹.

Dantas e Giacomolli destacam os três pilares mencionados por Sidney Guerra a respeito do referido princípio: “econômico, ambiental e social, razão pela qual um processo para ser válido dentro dos conceitos sociais atuais deve ser economicamente viável, ambientalmente compatível e socialmente justo”¹⁸².

2.4.9 Princípio da cooperação

Considerando que as práticas nocivas ao meio ambiente vão comumente muito além das fronteiras de um Estado, há necessidade de cooperação entre todos os entes para a tutela efetiva do meio ambiente e para que se evite a devastação ambiental, com troca de informações, transparência e auxílio mútuo na gestão do meio ambiente.

No plano internacional, o primeiro documento que incluiu o princípio da cooperação foi firmado em 1972 em Estocolmo. Na Agenda 21, Rio - 92, também está prevista a cooperação entre as nações. A Lei n. 9.605/98, por sua vez, o prevê no capítulo VII. Ainda, o princípio pode ser extraído do art. 4º, IX, da CF/88.

Na Política Nacional de Resíduos Sólidos, o princípio está previsto no artigo 6º, VI, da Lei 12.305 de 2010, o qual preconiza a cooperação entre as diversas esferas do poder público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade.

¹⁸⁰ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 643.

¹⁸¹ SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.p.485.

¹⁸² GUERRA, 2012 apud DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 71. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

Segundo doutrina Paulo Affonso Leme Machado, em primeira análise, o termo "cooperação" pode parecer indeterminado ou soar como utopia, contudo, não é a pretensão da Lei, tampouco da Constituição Federal que previu como primeiro objetivo da República Federativa do Brasil a construção de "uma sociedade livre justa e solidária" (art. 3º, I), o que evidencia que a responsabilidade não é somente de um setor, ao contrário, e cooperar não significa pulverizar as diversas responsabilidades dos atores da gestão de resíduos sólidos. Nesse contexto, cita o referido Autor o artigo 10 da Lei n. 12.305 de 2010, que prevê a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados pelo Distrito Federal e Municípios, sem afastar a responsabilidade dos órgãos federais e estaduais do SISNAMA¹⁸³, do SNVS¹⁸⁴ e do SUASA¹⁸⁵, e a responsabilidade do gerador pelo gerenciamento dos resíduos sólidos. Conclui, assim, que a solidariedade prevista na Constituição não possibilita que fiquem separados, desinformados e distantes o Poder Público, o setor empresarial e sociedade, sob pena de fracasso da política ambiental social¹⁸⁶.

2.4.10 Princípio da responsabilidade compartilhada

De acordo com a Lei 12.305/2010, art. 3º, XVII, a responsabilidade é

¹⁸³ "[...] o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) é a estrutura adotada para a gestão ambiental no Brasil, e é formado pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios responsáveis pela proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental no Brasil, e tem a seguinte estrutura: Órgão Superior (Conselho de Governo), Órgão Consultivo e Deliberativo (Conama), Órgão Central (MMA), Órgãos Executores (Ibama e ICMBio), Órgãos Seccionais (Estados) e Órgãos Locais (Municípios)." Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/sistema-nacional-do-meio-ambiente>> Acesso em: 13 mai. 2019.

¹⁸⁴ "o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), definido pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, é um instrumento privilegiado de que o SUS dispõe para realizar seu objetivo de prevenção e promoção da saúde. O Sistema engloba unidades nos três níveis de governo – federal, estadual e municipal –, com responsabilidades compartilhadas. No nível federal, estão a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS/Fiocruz). No nível estadual, estão o órgão de vigilância sanitária e o Laboratório Central (Lacen) de cada uma das 27 Unidades da Federação. No nível municipal, estão os serviços de VISA dos 5561 municípios brasileiros, muitos dos quais ainda em fase de organização." Disponível em <<http://www.ccs.saude.gov.br/visa/snvs.html>> Acesso em: 13 mai. 2019.

¹⁸⁵ "O Decreto Nº 5.741, de 30 de março de 2006, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - SUASA, assegurando que o MAPA, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios adotem medidas necessárias para garantir que inspeções e fiscalizações dos produtos de origem animal e vegetal, e dos insumos, de maneira uniforme, harmônica e equivalente em todos os Estados e Municípios. [...] Os produtos registrados e inspecionados pelos serviços de inspeção aderidos ao SUASA podem ser comercializados em todo o território nacional." Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-suasa/sobre-o-programa>> Acesso em: 13 mai. 2019.

¹⁸⁶ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 641

compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos que, segundo o art. 3º, IV, da Lei n. 12.305/2010, compreende 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.

As peculiaridades atinentes ao presente princípio, de grande relevância para a compreensão da responsabilidade pós-consumo e da logística reversa, serão abordadas ulteriormente, quando se tratará efetivamente da responsabilidade compartilhada no Capítulo 3.

2.4.11 Princípio do reconhecimento do valor do resíduo sólido reutilizável e reciclável

O princípio previsto no art. 6º, VIII, preconiza que o resíduo sólido reutilizável e reciclável possui valor econômico e social, que gera trabalho e renda, sendo a reutilização e reciclagem promotoras de cidadania.

Vê-se, também, que, nos artigos 15, 16, 19, 21, 31, 32, a Lei outorgou meios para que os métodos de reutilização e reciclagem sejam incrementados, com objetivo de evitar a proliferação de incineradores, aterros sanitários e resíduos¹⁸⁷.

Com efeito, olhar o resíduo sólido com o viés de seu aproveitamento econômico é de grande valia, auxiliando no aumento da lucratividade das empresas, do número de empregos e respeitando a preservação ambiental.

2.4.12 Princípio do respeito às diversidades locais e regionais

Bem explica Paulo Affonso Leme Machado que a Lei 12.305 de 2010 é uma lei federal sobre normas gerais, não excluindo a competência suplementar dos estados, prevista artigo 24, § 2º, da CF, e que a proteção do meio ambiente e controle da poluição são matérias de competência legislativa concorrente da União, Distrito Federal e dos Estados, conforme art. 24, VI, da Constituição.

¹⁸⁷ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 645.

Na esfera da administração relativa à proteção do meio ambiente e combate à poluição em qualquer de suas formas, a União, os Estados, e os municípios têm competência segundo art. 23, caput, incisos VI, da Constituição Federal.

Ainda, especificamente quanto aos resíduos sólidos, as regras essenciais foram inseridas na Lei 12.305 de 2010 para que houvesse um sentido de uniformidade em todo o País, de modo que a diversidade geográfica, biológica e sócio-econômica não deve servir de pretexto para o descumprimento da norma geral, pelo contrário, a norma visa adaptar o geral para particular.

2.4.13 Princípio do direito da sociedade ao controle social

Segundo a Lei 12.305/10, controle social significa o "conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos".

Os instrumentos para tanto estão previstos no art. 8º da Lei 12.305 de 2010, principalmente no inciso XIII, que prevê os conselhos de meio ambiente e saúde e no inciso XIV, que prevê os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos.

2.4.14 Princípios da razoabilidade e da proporcionalidade

Tais princípios são relativos à Administração Pública e foram inseridos na Lei n. 12.305.2010, ganhando dimensão ainda maior, pois se destinam também às empresas, à sociedade civil e às pessoas no que se refere a Política Nacional de Resíduos Sólidos¹⁸⁸.

Conclui-se, pois, pela enorme relevância dos princípios atinentes ao direito ambiental, tanto em nível global quanto nacional, bem como dos previstos na PNRS, os quais são direcionados a todos os atores que, de qualquer modo, guardam relação com a tutela ambiental e servem de norte para o controle do risco ambiental, tanto de modo preventivo, preferencialmente, quanto reparatório quando a prevenção não se revelar

¹⁸⁸ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 648.

suficiente, os quais, contudo, não possuem caráter absoluto e irrestrito, devendo ser cotejados com os demais princípios do ordenamento jurídico para se verificar a preponderância e aplicabilidade em cada caso concreto.

2.5 DIRETRIZES

Em fidelidade ao “propósito basilar da Lei que é o estabelecimento de uma política para o gerenciamento dos resíduos sólidos, a lei estabeleceu um conjunto de diretrizes a serem aplicados pelos gestores públicos ou privados de tais resíduos”¹⁸⁹, as quais vem estampadas no art. 9º da PNRS: “na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

Tais diretrizes já foram examinadas quando se tratou do princípio da prevenção anteriormente, e constituem o verdadeiro pilar da PNRS, servindo de norte para todo o sistema normativo previsto nesta Lei, havendo uma previsão legal que deve ser observada gradativamente, em ordem de prioridade, sendo isso uma imposição clara da lei, não dando margens a interpretações limitadoras de seu alcance.

No mesmo norte, doutrina Morato Leite, para o qual:

Dentre as diretrizes especificadas pela Lei n. 12.305 de 2010 para implementação da Política Nacional de resíduos sólidos, não há dúvidas de que a mais importante delas, encontrada em diversos dispositivos da lei, é a que determina que a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos devem sempre seguir uma ordem de prioridade partindo da não geração, para redução, reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, quando não houver mais outro tipo de destinação a estes resíduos¹⁹⁰.

Aqui, como visto, restou estabelecida a ordem de prioridade a servir de guia durante todo o ciclo de vida do produto, havendo uma hierarquia a ser observada, tendo primazia a não geração. Como bem pontua Paulo Affonso Leme Machado, “no Estudo de Impacto Ambiental e no licenciamento ambiental há de ser examinada, com profundidade,

¹⁸⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo, Atlas, 2017. p. 1065.

¹⁹⁰ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. Coordenador José Rubens Morato Leite. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 488.

a alternativa de indeferir-se projeto que contenha a geração de resíduo sólido evitável”¹⁹¹.

Quanto à ordem de prioridade trazida pela lei, “seja talvez uma das mais importantes finalidades da PNRS, pois demonstra, claramente, a necessidade de se buscar a redução dos resíduos atualmente produzidos.”¹⁹².

Como bem destacaram Daniel V. Ribeiro e Marcio R. Morelli em interpretação a Lei n. 12.305/10, “não se pode admitir que qualquer um seja livre para produzir o resíduo sólido que quiser, quando quiser e onde quiser. Há uma metodologia que inclui os 5 “erres” na gestão dos resíduos sólidos: repensar, reduzir, reutilizar, reciclar e responsabilizar.”¹⁹³.

2.6 OBJETIVOS DA LEI

Os objetivos correspondem às metas que a Lei objetiva alcançar, estando previstos no art. 7º da Lei 12.305.10, os quais devem ser lidos em consonância com os conceitos dos termos respectivos trazidos no art. 3º da mesma Lei, sendo que “neste ponto, esta lei mostrou-se bastante coerente e concisa, haja vista que todos os seus objetivos interconectam-se, sendo, portanto, complementares”.¹⁹⁴.

Destaca-se alguns deles: proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, já examinados anteriormente; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; gestão integrada de resíduos sólidos; articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vista à cooperação técnica e financeira para a

¹⁹¹ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 650.

¹⁹² LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. Coordenador José Rubens Morato Leite. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 487.

¹⁹³ Daniel V. Ribeiro e Marcio R. Morelli, Resíduos Sólidos: Problema ou Oportunidade? Rio de Janeiro, Interciência, 2009, p. 12, citado por Paulo Afonso Leme Machado, **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2015, p. 650.

¹⁹⁴ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. Coordenador José Rubens Morato Leite. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 486.

gestão integrada de resíduos sólidos; integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto; incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético; estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Logo, vários foram os objetivos estampados na Lei, os quais devem pautar todos os agentes que, de qualquer modo, estão por ela abrangidos, e, como leciona Morato Leite:

A consecução destes objetivos tem vínculo estreito com a implementação de Diretrizes que dão o tom e o ritmo da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos. Com efeito, tais objetivos tornam-se exequíveis na medida em que são densificados/concretizados por planos, pela assunção de responsabilidade e pela fixação de instrumentos econômicos, dos quais depende uma gestão bem-sucedida dos resíduos¹⁹⁵.

E para a implementação dos objetivos e diretrizes da PNRS, a Lei 12.305 de 2010 prevê no artigo 8º vários instrumentos, alguns dos quais serão abordados a seguir.

2.7 INSTRUMENTOS DA LEI

Instrumentos, no dizer de Luis Paulo Sirvinskaskas, “são os meios materiais utilizados pelo Poder Público para fazer valer seus objetivos. É a materialização das metas previamente estabelecidas nos planos e normas ambientais”¹⁹⁶.

O art. 8º da Lei n. 12.305.2010 previu uma série de instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que possuem por fim a consecução dos objetivos nela estampados, merecendo ser destacados: a) os planos de resíduos sólidos; b) a coleta seletiva, c) os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; d) o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir).

¹⁹⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. Coordenador José Rubens Morato Leite. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 487/488.

¹⁹⁶ SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 487.

Dentre os instrumentos legais, vários se afiguram extremamente relevantes na medida em estão conectados e possibilitam a concretização das diretrizes e objetivos trazidos pela Lei e certamente constituem matérias a serem aprimoradas, todavia, considerando o objetivo e limitação da presente dissertação, somente os planos e a coleta seletiva serão brevemente abordados, para, no Capítulo 3, adentrarmos na responsabilidade pós-consumo.

2.7.1 Planos

De início, impende destacar os planos, que

deverão ser elaborados pela União, estados e municípios, e articulados entre si, com prazos, estratégias, competências pré-estabelecidas na lei. A legislação exige um conteúdo mínimo para cada plano. Além disso, articulação e a integração serão realizadas entre poder público, setores empresariais e a coletividade, observando-se as informações armazenadas no Sistema Nacional de Informação de Resíduos Sólidos - SINIR, Sistema Nacional de Informações em saneamento básico - SNISA e Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente - SINIMA¹⁹⁷.

Como bem destaca Luís Paulo Sirvinkas, "Os planos municipais são os mais importantes. Compete aos municípios a execução efetiva dos objetos estabelecidos na lei."¹⁹⁸.

Os Planos de resíduos sólidos foram previstos no art. 14 da Lei n. 12.305/2010, sendo organizados em conformidade com as diversas competências legais dos diversos entes da federação: a) o Plano Nacional de Resíduos Sólidos; b) os planos estaduais de resíduos sólidos; c) os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; d) os planos intermunicipais de resíduos sólidos; e) os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; e) os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Ainda, o princípio da publicidade e do controle social restam estampados no Parágrafo único, que assegura ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e

¹⁹⁷SIRVINKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.p. 488.

¹⁹⁸SIRVINKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.p. 489.

operacionalização.

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei n. 12.305/2010 prevê que o Plano Nacional de Resíduos Sólidos deve ser elaborado pela União, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, com vigência por prazo indeterminado, considerando um horizonte de vinte anos de atividades de gestão, com atualizações a cada quatro anos. O conteúdo mínimo está inserto no art. 15 da Lei 12.305.2010: diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos; proposição de cenários, incluindo tendências internacionais e macroeconômicas; metas variadas, como de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vista a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada; metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos; metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; programas, entre outros.

A elaboração do Plano deve observar o disposto no art. 47 do Dec. Regulamentar n. 7.404/2010, sendo que este previa um prazo de 180 dias após a publicação do Decreto para a formulação e divulgação da proposta preliminar do Plano Nacional, o qual expirou em 21.06.2011. Sobre a expiração do prazo, destaca Édis Milaré: “Como se retira do site no SINIR, em 2011, teve início a elaboração do Plano Nacional, sendo produzida, após o procedimento legal, em agosto de 2012, uma versão preliminar, a qual foi encaminhada para aprovação pelo Presidente da República, o qual, uma vez publicado, substituirá a versão preliminar de agosto de 2012¹⁹⁹.”

Em consulta ao site no Sinir, verifica-se que, até o presente momento, março de 2019, a situação continua a mesma relatada acima, ou seja, foi encaminhada pelo Ministro de Estado do Meio Ambiente ao Presidente da República a proposta de decreto que aprova aquele Plano²⁰⁰, todavia, resta, ainda, pendente.

¹⁹⁹ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 10 ed., rev., atual. e ampla. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1216.

²⁰⁰ SINIR– Sistema Nacional de Informações Sobre Resíduos Sólidos. Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

PLANOS ESTADUAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os planos estaduais de resíduos sólidos, por sua vez, configuram instrumentos através do qual os Estados farão a gestão dos resíduos em sua esfera de território e constituem condição prévia para que os Estados possam se candidatar aos recursos econômicos e financeiros federais destinados a serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. No dizer de Bessa Antunes, “cuida-se, efetivamente, de uma relevante medida de federalismo cooperativo, pois permite que a União invista recursos em um projeto previamente definido o qual, necessariamente, estará em conformidade com um Plano Nacional estabelecido, portanto, evitando-se a dispersão de recursos escassos.”²⁰¹.

Os planos estaduais devem ser elaborados para vigor por lapso indeterminado, com horizonte de atuação de 20 anos e revisões a cada 4 anos, nos termos do art. 17 da Lei n. 12.305/2010. Ainda, o conteúdo mínimo foi previsto no art. 17, I a XII, da Lei em questão, similares ao previsto para o Plano Nacional, limitado a esfera estatal, como não poderia deixar de ser, com previsão de metas, ações, prazos, fiscalização, requisitos para acesso a recursos estaduais, entre outros.

Segundo informações obtidas no site do SINIR, nos últimos anos, o Governo Federal vem disponibilizando recursos financeiros e orientações metodológicas aos estados, com o intuito de apoiá-los na elaboração dos planos estaduais de resíduos sólidos. Através do referido site é possível ter acesso aos principais Planos Estaduais concluídos até o momento ²⁰².

Em que pese a importância dos planos para o cumprimento da PNRS, segundo dados do SINIR os estados brasileiros que já possuem plano estadual de resíduos sólidos são: Acre, Alagoas, Amazonas, Ceará, Goiás, Maranhão, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Sergipe, São Paulo e Tocantins. Os

Disponível em: <<http://sinir.gov.br/planos-de-residuos-solidos>> Acesso em 11 mar 2019.

²⁰¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo, Atlas, 2017. p. 1068.

²⁰² SINIR – Sistema Nacional de Informações Sobre Resíduos Sólidos. **Planos Estaduais de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/item/10611>> Acesso em 26 abr. 2019.

demais estados estão com os planos em elaboração ou revisão. Em Santa Catarina, a versão final do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/SC) foi oficialmente apresentada em junho/2018 em eventos de divulgação realizados nas cidades de Chapecó e São José²⁰³ e encontra-se em revisão segundo o site do SNIR.

PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos no prazo de 2 anos, constitui condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (art. 18 da PRNS). Ainda, prevê o § 1º que serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que: a) optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16; b) implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda. Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.

No tocante ao conteúdo mínimo dos planos municipais há vinte e nove previsões legais, com metas, programas, prazos e ações, com as especificações relativas a competência de âmbito municipal, tais como: identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios; identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições legais citadas; com relação ao serviço público de limpeza e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final

²⁰³ SDS/SC – Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina.** p. 33-34. Disponível em: <<http://www.sds.sc.gov.br/index.php/biblioteca/pastas-tematicas/meio-ambiente/pers-sc/596-pers-sc/file>> Acesso em 26 abr. 2019.

ambientalmente adequada, há várias previsões, como procedimentos operacionais e especificações mínimas; indicadores de desempenho operacional e ambiental; regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos; definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público; descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33.

Ainda, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo. E, para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do art. 51 do Dec. 7.404/2010, o que não pode ser aplicado a Municípios integrantes de áreas de especial interesse turístico; inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o Município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

É vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou

atividades devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.

De acordo com a Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, realizada no ano de 2017 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), pouco mais da metade dos municípios brasileiros (54,8%) possuem um Plano Integrado de Resíduos Sólidos. Considerando as regiões brasileiras, a região Sul possui o percentual mais elevado (78,9%), seguida das regiões Centro-Oeste (58,5%) e Sudeste (56,6%), sendo que as regiões Norte e Nordeste estão abaixo da média nacional, com 54,2% e 36,3%, respectivamente²⁰⁴.

O Município de Florianópolis faz parte destes que dispõem do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Referido Plano foi instituído pelo Decreto Municipal nº 17.910 em 22 de agosto de 2017, com vigência de 2018/2021, tendo sido produzido por “técnicos da Secretaria Municipal de Infraestrutura e da COMCAP, com o apoio e coordenação de uma consultoria especializada na implementação de planos municipais e na gestão de resíduos sólidos urbanos”²⁰⁵.

PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O art. 20 da PNRS prevê que estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos: I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13 da PNRS; II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que: a) gerem resíduos perigosos; b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama; IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte; V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão

²⁰⁴ IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros 2017**. p. 75. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101595.pdf>> Acesso em 26 abr. 2019.

²⁰⁵ PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/pmgirs/>> Acesso em 26 abr. 2019.

competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

O conteúdo mínimo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos vem preciso no art. 21 da PNRS, e atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

Também destacou a Lei que a inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade (art. 23 da PNRS).

Por fim, destaca-se que o plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama. Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente. No processo de licenciamento ambiental referido no § 1º a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama, será assegurada oitiva do órgão municipal competente, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos (art. 24 e parágrafos da PNRS).

Como visto, os planos de gestão de resíduos sólidos diferenciam-se dos planos de gerenciamento, pois estes últimos são menos abrangentes e devem guardar observância aos primeiros. Além disso, enquanto a gestão é planejada pelo Poder Público, a elaboração do plano de gerenciamento é obrigação ao encargo de geradores de resíduos sólidos, como empresas de saneamento, instalações industriais, hospitais e clínicas, mineradoras, estabelecimentos comerciais, empresas de construção civil,

responsáveis por serviços de transportes e por atividades agropastoris²⁰⁶.

Na Espanha, de outro lado, a Lei contempla as competências e os planos em níveis nacional, das comunidades autônomas e locais. Como resume Ildia Garrido Martins, “o Plano Nacional da Gestão de Resíduos define a estratégia geral assim como os objetivos mínimos; as comunidades autônomas elaboram seus respectivos planos de gestão, e se possibilita que as entidades locais que realizem, individualmente ou de forma conjunta, programas de gestão de resíduos”²⁰⁷.

Além dos planos, serão abordados, no próximo capítulo, os demais instrumentos que se considerou mais relevantes por constituírem ferramentas para implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos, dentre eles, a logística reversa, que constitui o objeto da presente dissertação.

2.7.2 Coleta Seletiva

A coleta seletiva consiste na “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”²⁰⁸, envolvendo, portanto, o acondicionamento dos resíduos coletados, com o intuito de atender aos aspectos sanitários e ambientais²⁰⁹.

Tal instrumento afigura-se extremamente importante para que as diretrizes e a ordem de prioridade prevista no art. 9º da Lei 12.305/2010 sejam implementadas – reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos em aterros sanitários,

²⁰⁶ LEITE, Jose Rubens Morato. **Manual de Direito Ambiental**. Coordenador José Rubens Morato Leite. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 500.

²⁰⁷ JURAS, Ildia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional.

²⁰⁸ BRASIL. Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010. “Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: [...]V - coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.”

²⁰⁹ MILARÉ, Édís. *Direito do Ambiente*. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018 apud DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 76. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

sendo que o sucesso e a viabilidade destes dependem da participação ativa de todos os geradores de resíduos, entre estes, os consumidores.

O sistema de coleta seletiva no Brasil²¹⁰ é realizado de modos variados, através dos modelos de “coleta de recicláveis porta a porta, em dias diferentes da coleta regular, ou por meio de sistemas de entrega voluntária”. A forma mais comum no país é a entrega voluntária, pela qual o município disponibiliza locais – denominados de PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) e LEVs (Locais de Entrega Voluntária) – onde as pessoas podem descartar os resíduos previamente separados em sua residência²¹¹.

Quanto à coleta no Brasil, “o montante coletado em 2017 foi de 71,6 milhões de toneladas, registrando um índice de cobertura de coleta de 91,2% para o país, o que evidencia que 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, consequentemente, tiveram destino impróprio.”²¹²

Segundo dados da ABRELPE²¹³, pode-se citar, em 2017:

Figura 5 – Geração de RSU no Brasil

GERAÇÃO DE RSU (TONELADA/DIA)	GERAÇÃO DE RSU PER CAPITA (kg/hab/dia)
214.868	1,035

Figura 6 – Coleta de RSU no Brasil

Coleta de RSU (tonelada/dia)	COLETA DE RSU PER CAPITA (Kg/hab/dia)
196.050	0,944

A pesquisa é referente aos resíduos sólidos urbanos (decorrentes das residências e sistema de limpeza pública) e mostra que a implementação da coleta não cobre todos os resíduos gerados diariamente no País.

²¹⁰ Com relação ao Município de Florianópolis, destaca-se o artigo de Diego de Campos Domingos e Sérgio Luis Boei, GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES: ANÁLISE DO ATUAL CENÁRIO NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, p. 27/28. Disponível em <http://www.redalyc.org/pdf/4716/471647052002.pdf> visualizado em 22/04/2018.

²¹¹ SAFFER, Mario *et al.* **Boas Práticas Brasil e Espanha Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Foco na Coleta Seletiva, Reciclagem e Participação dos Catadores**. Brasília: Editora IABS, 2014. p. 32.

²¹² ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 14. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

²¹³ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 14. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

Especificamente no tocante à coleta seletiva, por sua vez, segundo dados da ABRELPE, há 3.923 municípios que apresentam alguma iniciativa desta e 1.647 que não o possuem; e, para compreender o quadro abaixo por ela desenvolvido, ressalta-se que em muitos municípios as atividades de coleta seletiva não abrangem a totalidade de sua área urbana, podendo os dados ser visualizados na tabela por ela efetivada²¹⁴:

Figura 7 – Quantidade de municípios com iniciativas de coleta seletiva

REGIÕES	N		NE		CO		SE		S		BR	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Sim	263	270	889	902	202	209	1.454	1.464	1.070	1.078	3.878	3.923
Não	187	180	905	892	265	258	214	204	121	113	1.692	1.647
TOTAL	450		1.794		467		1.668		1.191		5.570	

Fonte: ABRELPE

De acordo com outra fonte, números apresentados pelo CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem), – que realiza a pesquisa CICLOSOFT desde 1994, reunindo informações sobre os programas de coleta seletiva desenvolvidos pelas Prefeituras, com abrangência geográfica em escala nacional – o número de municípios abrangidos pelo serviço de coleta seletiva vem evoluindo em escala expressiva, principalmente entre o período de 2010 e 2018, passando de 443 municípios para 1.227, isto é, um acréscimo de 73%. Contudo, ainda assim, em média apenas 35 milhões de brasileiros têm acesso a programas municipais de coleta seletiva, o que corresponde somente a 17% da população. As regiões Sudeste e Sul são as que possuem a maior concentração dos programas municipais de coleta seletiva, sendo que, do total de municípios brasileiros que realizam esse serviço, 87% está situado nessas regiões²¹⁵. Representativamente:

Figura 8 – Municípios com coleta seletiva no Brasil

²¹⁴ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 18. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017> Acesso em 02.07.2019.

²¹⁵ CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclossoft**. Brasília, DF. 2018. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/9>> Acesso em 05 abr. 2019.



Fonte: CEMPRES – Compromisso Empresarial para Reciclagem. Pesquisa Ciclossoft. Brasília, DF. 2018.

Por sua vez, com relação ao gerenciamento e à disposição final dos RSU coletados, o relatório Panorama 2017 não registrou avanços em relação ao cenário do ano anterior, mantendo praticamente a mesma proporção entre o que segue para locais adequados e inadequados, com cerca de 42,3 milhões de toneladas de RSU, ou 59,1% do coletado, dispostos em aterros sanitários. Todavia, o restante, que corresponde a expressiva percentagem de 40,9% dos resíduos coletados, foi despejado em locais inadequados por 3.352 municípios brasileiros, totalizando mais 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações, com danos diretos à saúde de milhões de pessoas²¹⁶.

DISPOSIÇÃO FINAL DOS RSU COLETADOS NO BRASIL (T/ANO) em 2017:

Lixão (tonelada/ano)	Aterro Controlado (tonelada/ano)
12.909.320.	16.381.565 ²¹⁷ .

²¹⁶ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 14. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

²¹⁷ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 19. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

Sobre o assunto, transcreve-se a tabela constante do Panorama da ABRELPE indicando a quantidade de Municípios e sua disposição final implementada²¹⁸.

Figura 9 – Quantidade de municípios por tipo de disposição final adotada

DISPOSIÇÃO FINAL	BRASIL 2016	2017 - REGIÕES E BRASIL					
		NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL	BRASIL
Aterro Sanitário	2.239	90	449	159	817	703	2.218
Aterro Controlado	1.772	108	484	159	634	357	1.742
Lixão	1.559	252	861	149	217	131	1.610
BRASIL	5.570	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570

Dos números acima, pode-se inferir que o volume de resíduos sólidos urbanos destinados aos aterros controlados e aos lixões ainda é extremamente significativo, estes em funcionamento em 1.559 municípios brasileiros. Tal forma de disposição é absolutamente insustentável, gerando incomensuráveis danos à saúde das pessoas, poluição do ar, lençóis freáticos, entre outros, como examinado anteriormente.

De todo o modo, além de o poder público cumprir com suas obrigações legais disponibilizando os serviços respectivos, bem como os fornecedores, comerciantes e distribuidores, a sociedade também constitui peça fundamental para que a coleta seletiva seja eficaz, pois incumbe, inicialmente, aos consumidores a separação dos resíduos sólidos para que estes possam ser destinados adequadamente, ou seja, reutilizados, reciclados, tratados ou, quando se tratar de rejeitos, ter a disposição final em aterros sanitários.

Contudo, segundo dados da ABRELPE, a ignorância da população no tocante ao assunto ainda é gigantesca. Nesse sentido:

No entanto, mesmo após três décadas de coleta seletiva em algumas cidades brasileiras e muitas campanhas e ações sobre o tema, uma pesquisa Ibope publicada em 2018, que aplicou entrevistas a 1.816 pessoas de todos os Estados e Distrito Federal e teve por objetivo conhecer a percepção do brasileiro sobre os resíduos, aponta que a população pouco ou nada sabe sobre coleta seletiva. Os dados mostram que 98% das pessoas enxergam a reciclagem como algo importante para

²¹⁸ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 20. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019

o futuro do país e 94% concordam que a forma correta de descartar os resíduos é separando materiais que podem ser reciclados. Por outro lado, essa percepção não se reflete no comportamento: **75% revelaram não separar seus resíduos em casa, e uma das possíveis razões que levam a isso é a falta de informação, já que 66% dos entrevistados afirmaram saber pouco ou nada a respeito de coleta seletiva. Além disso, o estudo revela desconhecimento sobre quais materiais podem ser reciclados, onde somente 4% das pessoas sabem que as embalagens longa vida são recicláveis e 60% não reconhecem as garrafas PET como um tipo de plástico reciclável**²²¹ (negritei).

Os dados acima são assustadores, evidenciando que a expressiva percentagem de 75% dos entrevistados não separam seus resíduos para a coleta seletiva nos municípios em que essa é implementada, restando demonstrada também a falta de informação e a importância do cumprimento do princípio da informação e da educação ambiental para que haja o devido gerenciamento dos resíduos pós-consumo.

Quanto ao caminho dos resíduos, após o recolhimento destes através da coleta seletiva estes “são enviados para as unidades de triagem onde são corretamente separados de acordo com as tipologias de materiais e por fim comercializados”. Cabe destacar também que parte desses resíduos são coletados pelo mercado informal (catadores de rua, população de baixa renda etc.). “A comercialização final é feita para a indústria de recicláveis a qual utiliza o material recuperado como insumo em seus processos”²²².

No entanto, a dificuldade na comercialização de materiais recicláveis tem sido o grande problema enfrentado por cooperativas e associações de catadores, as quais possuem papel importantíssimo nesse cenário, tendo em vista que “são dependentes do mercado local, o qual oscila em relação aos valores praticados para os diferentes materiais de acordo com a necessidade de indústrias de reciclagem” e porque precisam atingir um volume mínimo de materiais recuperados para que possam comercializar às indústrias. Diante de tais dificuldades, – que afetam diretamente a renda dos catadores – “vêm aumentando as iniciativas de formalização de redes regionais de comercialização de

²²¹ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 65. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

²²² SAFFER, Mario *et al.* **Boas Práticas Brasil e Espanha Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Foco na Coleta Seletiva, Reciclagem e Participação dos Catadores**. Brasília: Editora IABS, 2014. p. 42-43.

materiais recicláveis ou cooperativas de segundo grau, nas quais participam cooperativas e associações de uma mesma região”, trazendo benefícios significativos²²³.

De outro lado, na Espanha, em termos de modelos de coleta, gestão e tratamento de resíduos, a coleta seletiva que é separada de forma mais detalhada que no Brasil, em quatro ou cinco frações: vidro, papel e papelão, embalagens leves, matéria orgânica e coletas segundo diferentes combinações. Referido modelo funciona através de contêineres que são colocados nas ruas, onde os cidadãos depositam seus resíduos, “combinado com pontos especiais de coleta para medicamentos, pilhas, produtos domésticos tóxicos e perigosos, aparelhos elétricos e eletrônicos e volumosos, denominados Pontos Limpos”²²⁴.

A forma de gestão na Espanha, que conta com avanço muito grande em relação ao Brasil, será melhor aprofundada no Capítulo terceiro, quando será abordada a legislação espanhola sobre resíduos sólidos e os sistemas de gestão.

Quanto ao tratamento dos resíduos gerados na Espanha, segundo os dados mais recentes encontrados (2016), foram gerenciados 106,7 milhões de toneladas de resíduos em 2016, representando 1% a menos que no ano anterior. Deste total, 53,7% foram dispostos em aterros sanitários, 37,1% foram reciclados, 5,7% foram reutilizados em operações de envase e 3,5% foram incinerados. Entre os resíduos reciclados, 40,8% correspondiam a resíduos minerais, 23% a metais e 10,3% a papel e papelão²²⁵.

Desse forma, sem olvidar as diferenças grandes entre a Espanha e o Brasil, inclusive quanto ao desenvolvimento econômico, os números demostram que aquele País consegue implementar e gerenciar de melhor forma seus resíduos, não havendo disposição em lixões ou aterros controlados como ainda ocorre no Brasil, sem falar nos

²²³ SAFFER, Mario *et al.* **Boas Práticas Brasil e Espanha Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Foco na Coleta Seletiva, Reciclagem e Participação dos Catadores**. Brasília: Editora IABS, 2014. p. 43-44.

²²⁴ SAFFER, Mario *et al.* **Boas Práticas Brasil e Espanha Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Foco na Coleta Seletiva, Reciclagem e Participação dos Catadores**. Brasília: Editora IABS, 2014. p. 146.

²²⁵ INE – Instituto Nacional de Estadística. **Otras cuentas medioambientales: Cuenta de los residuos**, 2016. p. 1-3. Publicado em 29 nov. 2018. Disponível em: <http://www.ine.es/prensa/cma_2016_res.pdf> Acesso em 22 abr. 2019.

índices de reciclagem e reutilização.

2.8 RESUMO DO CAPÍTULO

No presente capítulo, foram apresentados aspectos relevantes sobre a Lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual supriu uma extensa lacuna que existia na legislação nacional, especialmente no que diz respeito à destinação de resíduos sólidos e à identificação dos agentes responsáveis pelos danos gerados em decorrência da sua disposição inadequada. Dentre tais aspectos, destacaram-se os fundamentos constitucionais que dão respaldo à Lei, a sua abrangência, assim como a competência estabelecida para a gestão de resíduos sólidos no País. Foram mencionados, também, os conceitos normativos trazidos pela referida legislação, dando-se ênfase, principalmente, à definição de resíduos sólidos, – estes entendidos como sendo todo material, substância ou objeto resultantes do descarte realizado através das atividades sociais humanas – e, ainda, a classificação dos resíduos quanto à origem e à periculosidade. Além disso, discorreu-se sobre os princípios da PNRS, previstos no art. 6º da Lei, suas diretrizes e objetivos, os quais são pautados na seguinte ordem de prioridade quanto à gestão de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, o que constitui verdadeiro pilar de toda a PNRS. Por fim, foram expostos os instrumentos previstos na Lei para a concretização dos seus objetivos, enfatizando-se os planos de resíduos sólidos existentes em âmbito nacional, estadual e municipal, com dados relacionados, especialmente, ao Estado de Santa Catarina e ao Município de Florianópolis, bem como a coleta seletiva, importante instrumento para que a prioridade prevista no art. 9º da Lei n. 12.305/2010 seja cumprida, a qual, segundo os dados colhidos, no Brasil, ainda está longe de ser corretamente implementada, pois somente pouco mais 22% dos municípios brasileiros a realizam e, destes, conforme pesquisa do IBOPE 2018, 75 % das pessoas não separam seus resíduos em frações distintas para viabilizar a destinação adequada, além de o desconhecimento da população sobre os resíduos que podem ou não ser reciclados ser gigantesco. Por fim, fez-se breve resumo do modo de coleta existente na Espanha e dos dados atuais deste País no gerenciamento de seus resíduos, evidenciando que o Brasil tem muito a aprender e avançar também nessa esfera.

3. RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO

Importante, inicialmente, fazer algumas considerações no tocante a alguns conceitos que não se mostram uniformes doutrinariamente no Brasil, como a responsabilidade civil ambiental pós-consumo, a responsabilidade compartilhada e a logística reversa.

Segundo Danielle de Andrade Moreira, a responsabilidade pós-consumo é orientada pelo princípio do poluidor-pagador e tem por fim impor ao fabricante ou importador de produtos cujo consumo gere resíduos especiais pós-consumo a obrigação de promover o recolhimento, o armazenamento e a destinação final ambientalmente adequada, e, não sendo estas eficazes e ocorrendo o dano, a responsabilidade por danos ambientais²²⁶. Para a Autora, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, prevista na PNRS, é uma das formas de responsabilidade ambiental pós-consumo²²⁷.

Em sentido um pouco mais amplo, por abranger também o dever dos distribuidores e comerciantes, Greice Moreira Pinz entende que a responsabilidade pós-consumo constitui “o dever dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de coletar, transportar e dar destino final adequado aos resíduos sólidos gerados pelos produtos ou por suas embalagens”²²⁸, bem como a responsabilidade civil pelos danos ambientais decorrentes da disposição inadequada desses materiais.

Assim, as doutrinadoras acima destacam um conceito amplo de responsabilidade pós-consumo, por também abranger, na hipótese de falha no gerenciamento de resíduos no aspecto preventivo – na coleta, transporte e destinação e disposição final adequadas -, a responsabilidade civil por danos ambientais.

²²⁶ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 158.

²²⁷ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 240.

²²⁸ PINZ, Greice Moreira Pinz. **A Responsabilidade Ambiental Pós-Consumo e sua Concretização na Jurisprudência Brasileira**. Revista de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012, v. 65. p. 176.

Para Patrícia Faga, o conceito é um pouco mais restrito, por estar relacionado à responsabilidade pelo ciclo da vida do produto, de modo que a responsabilidade pós-consumo corresponde à responsabilidade pelo ciclo de vida do produto: “do berço ao túmulo”, constituindo uma “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” (artigo 3º, inciso IV, da Lei Federal no 12.305/2010)²²⁹.

Encontrou-se, ainda, o tratamento da responsabilidade ambiental pós-consumo mais restritivamente, como logística reversa, uma das “facetas práticas” de sua aplicação²³⁰.

Destarte, restando exposta a dificuldade teórica para a conceituação da responsabilidade ambiental pós-consumo no nosso País, para os fins deste trabalho, adota-se a definição ampla daquela, que abrange tanto o dever dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de coletar, transportar e dar destino final adequado aos resíduos sólidos gerados pelos produtos ou por suas embalagens, quanto a responsabilidade civil pelos danos ambientais decorrentes da disposição inadequada desses materiais, nos termos expostos por Danielle Moreira e Grece Pinz anteriormente.

Por fim, também existe divergência no tocante à responsabilidade ambiental pós-consumo equivaler à Responsabilidade Ampliada do Produtor (doravante RAP), prevista em instrumento internacionais, a qual será estudada posteriormente, quando se abordar a legislação espanhola sobre o assunto, como defende Danielle Moreira, ou se tais não se confundem, como doutrina Greice Pinz.

De todo o modo, é certo que a PNRS trouxe a previsão de uma série de responsabilidades, sendo imprescindível verificar como serão aplicadas.

²²⁹ LEMOS, Patrícia Faga Iglesias. **Resíduos Sólidos e Responsabilidade Civil Pós- Consumo**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

²³⁰ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 79. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

Nesse aspecto, vale ressaltar que, em que pese a responsabilidade ambiental objetiva (prescinde da análise da culpa, bastando a existência do dano e do nexo de causalidade com atividade degradadora) tenha sido adotada no Brasil desde 1981, conforme o § 1º do art. 14 da Lei n. 6.938/81²³¹, e, especificamente, a Lei n. 12.305/10 a tenha previsto para a reparação dos danos, sem prejuízo das sanções penais, o ordenamento jurídico brasileiro também conta com divergência no tocante à adoção da teoria do risco integral (inadmissibilidade das hipóteses clássicas de exclusão da responsabilidade: caso fortuito, força maior e fato de terceiro); do risco criado (admissibilidade das hipóteses de exclusão clássicas antes mencionadas) ou do risco proveito (obrigação daquele que se beneficia com a atividade responder por suas consequências).²³²

Destaca Danielle Moreira, assim, que o direito brasileiro implementou a teoria do risco integral como modalidade de responsabilidade civil por danos ao meio ambiente, “segundo a qual o dever de reparar é total, independentemente de o causador obter benefício a partir da atividade exercida ou da eventual existência de excludentes”²³³.

Esse é o entendimento da maior parte da doutrina, a exemplo de: Antonio Herman V. Benjamin, Nelson Nery Júnior, Rosa Maria Barreto Borriello de Andrade, Jorge Alex Nunes Athias, Sérgio Cavalieri Filho, Édis, Milaré, José Afonso da Silva, Sérgio Ferraz, Marcos Mendes Lyra, Darlan Rodrigues Bittencourt, Ricardo Kochinski Marcondes e José Alfredo de Oliveira Baracho Júnior²³⁴.

²³¹ BRASIL. Lei n. 6.938/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. “Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores: [...]§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.”

²³² MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 257/258.

²³³ MOREIRA, Danielle Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. .

²³⁴ MOREIRA, Danielle Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio,

Nesse sentido, Nelson Nery Júnior e Rosa Maria Barreto Borriello de Andrade Nery salientam a importância da responsabilidade civil objetiva pelos danos ambientais, adotada pela Lei de Política Nacional do Meio-ambiente, discorrendo:

O notável avanço da lei nesse particular se deve principalmente à tendência universal que se verifica em matéria de direitos difusos, no sentido de abandonarem-se os sistemas clássicos de responsabilidade subjetiva, que não mais atendem às necessidades atuais da sociedade relativamente ao tema dos danos causados ao meio ambiente. A adoção pela lei, da teoria do risco da atividade ou da empresa, da qual decorre a responsabilidade objetiva, traz como consequências principais: a) a prescindibilidade da culpa e do dolo para que haja o dever de reparar o dano; b) a irrelevância da licitude da conduta do causador do dano para que haja o dever de indenizar; c) a inaplicação, em seu sistema, das causas de exclusão da responsabilidade civil (cláusulas de não indenizar, caso fortuito e força maior)²³⁶.

No entanto, existem posicionamentos contrários a tal entendimento. Alguns doutrinadores defendem que na responsabilização civil por danos ambientais deve ser aplicada a teoria do risco criado, que estabelece que o poluidor pode ser exonerado de sua responsabilidade “caso ele prove que não foi o exercício normal de sua atividade que causou o dano, mas a influência da ação de terceiros ou a ocorrência de caso fortuito ou força maior” que gerou o dano ambiental produzido por sua atividade²³⁷.

São contrários à teoria do risco integral: Toshio Mukai, Rui Stoco, Délton Winter de Carvalho, Andreas Joachim Krell e Marcelo Vieira Von Adamek²³⁸. Defensor da referida corrente, Toshio Mukai discorre que “no Direito positivo pátrio, a responsabilidade objetiva pelos danos ambientais é a da modalidade do risco criado (admitindo as excludentes de culpa da vítima, da força maior e do caso fortuito) e não a do risco integral (que inadmite excludentes) [...]”²³⁹.

2015. p. 321.

²³⁶ NERY JÚNIOR, N; NERY, R. M. B. B. A; Responsabilidade civil, meio ambiente e ação coletiva ambiental. In: BENJAMIN, A. H. V. (Coord). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1993. p. 280.

²³⁷ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 321

²³⁸ MOREIRA, Danielle Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 322.

²³⁹ MUKAI, Toshio. **Direito ambiental sistematizado**. 10. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2016. p.

No mesmo sentido, criticando a teoria do risco integral, Rui Stoco assevera: “Não nos parece correta a afirmação de que o legislador acolheu a teoria do risco integral. Adotou, é certo, a teoria da responsabilidade objetiva, que na previsão constitucional e na própria lei de proteção ambiental empenha responsabilidade pela teoria mitigada do risco, de modo que – para a lei – bastaria o nexo de causalidade entre a atividade exercida e o dano verificado.”²⁴⁰.

Sobre o assunto, o Superior Tribunal de Justiça, em 18 de março de 2015, publicou a Jurisprudência em Tese n. 30, e dentre esta:

10. A responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela teoria do risco integral, sendo o nexo de causalidade o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato, sendo descabida a invocação, pela empresa responsável pelo dano ambiental, de excludentes de responsabilidade civil para afastar sua obrigação de indenizar. (Tese julgada sob o rito do art. 543-C do CPC/1973 - TEMA 681 e 707, letra a).

Por fim, ainda com relação à responsabilidade civil por danos ambientais, no tocante à delimitação dos sujeitos ativos da relação jurídico-ambiental, é importante destacar o princípio da solidariedade. Com base em tal princípio, concorrendo vários autores para a ocorrência do dano, deve ser reconhecida a solidariedade passiva – prevista no art. 942 do Código Civil –, “que permite seja exigida de qualquer um dos autores a reparação da totalidade do dano”, em razão do nexo causal deste ser comum a todos, por conta da indivisibilidade do dano²⁴¹.

Nesse sentido, José de Aguiar Dias justifica a responsabilidade solidária na impossibilidade de distribuir partes de determinado dano a cada um dos agentes causadores: “a indivisibilidade do dano, portanto, pode parecer como consequência da dificuldade de fixar o montante de prejuízo atribuível a cada um operando a fusão dos dois danos num só e único prejuízo. Seria na verdade injurídica beneficiar os autores de

100.

²⁴⁰ STOCO, Rui. **Tratado de responsabilidade civil**: doutrina e jurisprudência. 7ª ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2007, p. 882.

²⁴¹ MOREIRA, Danielle Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 262.

ato ilícito com a incerteza que só eles estão em condições de desfazer, e uma vez que não haja outra solução capaz de atender ao imperativo da reparação do lesado.”²⁴².

Em consonância, Herman Benjamin, para quem “a solidariedade, no caso, é não só decorrência de atributos particulares dos sujeitos responsáveis e da modalidade da atividade, mas também da própria indivisibilidade do dano, consequência de ser o meio ambiente uma unidade infragmentável.”²⁴³.

Sobre o tema, o Superior Tribunal de Justiça firmou dentro da Jurisprudência em Tese 30 a tese 7 também em 2015: “Os responsáveis pela degradação ambiental são co-obrigados solidários, formando-se, em regra, nas ações civis públicas ou coletivas litisconsórcio facultativo.”

Especificamente quanto aos resíduos especiais pós-consumo, importa avaliar suas peculiaridades e principalmente as dificuldades relacionadas com a determinação de nexo causal e a identificação do poluidor, de modo a verificar quem pode ser responsabilizado pela reparação de danos ambientais decorrentes da destinação final inadequada que venha a ser dada aos resíduos especiais pós-consumo.²⁴⁴

Nessa perspectiva, segundo Danielle Moreira, questionamento que se faz é se é possível a responsabilização dos fabricantes ou importadores desses produtos pela reparação de danos ambientais decorrentes da destinação indevida dos resíduos especiais pós-consumo e quais as características e fundamentos da responsabilidade civil ambiental pós-consumo, fundamentando a relevância das perguntas em razão de que, não raras vezes, o dano ambiental não decorrerá exclusivamente do lançamento indevido dos resíduos no ambiente, mas terá fontes múltiplas, e a adoção de medidas preventivas por parte dos fabricantes e importadores dependerá da conduta de terceiros, seja do consumidor, que deverá devolvê-los, como se verá a seguir, ou dos comerciantes, que

²⁴² DIAS, José de Aguiar. Da responsabilidade civil. 10. Ed. Rio de Janeiro: Forense, 1997. V. II, p. 806.

²⁴³ BENJAMIN, Antonio Herman. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental**. Revista de Direito Ambiental, São Paulo: Revista dos Tribunais, p. 38.

²⁴⁴ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015.p. 252/253.

deverão recebê-los e armazená-los adequadamente até passar ao produtor.²⁴⁵ Concluiu, pois, a referida Autora, após aprofundada análise, que algumas das consequências da adoção da responsabilidade civil com reorientações no campo ambiental constituem: adoção da responsabilidade civil objetiva sob a modalidade do risco integral, sendo irrelevante a intenção danosa, a mensuração do subjetivismo – e, logo, da licitude da atividade – assim como a inadmissibilidade de excludentes da obrigação de reparar o dano (como no caso fortuito, força maior, fato de terceiro); ampliação do rol dos sujeitos passivos (poluidores diretos e indiretos) e responsabilização solidária; presunção de nexo causal e do dano, com a consequente inversão do ônus da prova²⁴⁶.

Nesse viés, com relação a responsabilidade civil originária de danos ambientais pós-consumo, a PNRS não alterou os conceitos que já constavam sobre o tema no Direito Ambiental, mas buscou aprofundar a questão alusiva à prevenção do dano ambiental decorrente da poluição de resíduos sólidos, ao tratar do tema da responsabilidade compartilhada. Nesta, o objetivo principal é a conciliação de vantagens entre o poder econômico e sociais e o método de gerência empresarial e de mercado com os de gerência ambiental, criando, assim, técnicas sustentáveis. Para tanto, faz-se necessário o desenvolvimento e aproveitamento dos resíduos sólidos, com sua supervisão para a cadeia produtiva, bem como desenvolver técnicas de redução de sua geração, minoração do desperdício de matéria-prima, da poluição e dos danos ambientais.²⁴⁷

Expostas, em linhas gerais, as divergências existentes na matéria e postergando-se um melhor aprofundamento da solidariedade dentro da PNRS quando se tratar da responsabilidade compartilhada, e da jurisprudência do subtítulo próprio, passa-se, para fins didáticos, a analisar separadamente as responsabilidades atribuídas a cada agente pela PNRS.

²⁴⁵ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015.p. 253.

²⁴⁶ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015.p. 267/268.

²⁴⁷ FAVARETTO, Marylisa Pretto. **O princípio da responsabilidade compartilhada e a disposição dos resíduos orgânicos domésticos pelo sistema de compostagem**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós Graduação em Direito., p. 168. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/175056>>. Acesso em 04 jul. 2019.

3.1 DAS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES E DO PODER PÚBLICO

Estabelece o art. 25 da PRNS que “o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.”

Por sua vez, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007,²⁴⁸ e as disposições desta Lei e seu regulamento, nos termos do art. 26 da PNRS.

Ainda, as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 (os sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos) são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma descrita no art. 24 da PRNS.

A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 (sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento) da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos. Nesse cenário, como bem destaca Bessa Antunes, “evidentemente que os contratos entre as partes poderão assegurar que o contratante obtenha da contratada o ressarcimento de prejuízos que venha a ter em função de uma inadequada atuação dessa última; contudo, reafirme-se, tal contrato não é oponível a terceiros.”²⁴⁹.

²⁴⁸ BRASIL. Lei nº 11.445. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm> Acesso em 26 abr. 2019.

²⁴⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1074.

Segundo o § 2º do art. 27 da PNRS, nos casos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19 (licença ambiental ou normas estabelecidas pelos Sisnama ou SNVS).

Em consonância com o art. 28 da PNRS, o gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33 (logística reversa), com a devolução. Ou seja, nesse aspecto, cessa a responsabilidade do gerador dos resíduos domiciliares quando faz a disponibilização corretamente para a coleta ou devolve ao vendedor ou fabricante quando for hipótese de logística reversa.

No art. 29 da PNRS, foi prevista a responsabilidade subsidiária do poder público com vista a minimizar ou cessar o dano logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos. Nesse caso, os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma prevista no art. 29.

Por fim, não se pode olvidar do disposto no art. 51 da PNRS, que expressa que, sem prejuízo da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei ou de seu Regulamento sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, e em seu Regulamento.

Como doutrina Moreira Leite, a Lei n. 12.305/2010 encontra-se em conformidade com a Constituição Federal de 1988, a qual prevê a tripla responsabilização, nas searas civil, penal e administrativa, cumulativamente, pelo seu descumprimento ou do Decreto regulamentador, de modo que os infratores sujeitam-se às sanções legais, mormente as fixadas na Lei n. 9.605/98, por ação ou omissão das

peessoas jurídicas ou físicas²⁵⁰.

3.2 DA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

A responsabilidade compartilhada é caracterizada por um conjunto de incumbências que envolve os fabricantes, os importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, visando diminuir o volume de resíduos sólidos gerados e os impactos ocasionados à saúde humana e qualidade do meio ambiente que sejam decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Possui forte aspecto preventivo, e “pode-se dizer que o mecanismo que, de forma mais evidente e específica, destina-se à prevenção de danos ambientais pós-consumo é a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, regulada pela Lei n. 12.305/2010 e pelo Decreto n. 7.404/2010”²⁵¹.

Constitui grande avanço legislativo, pois, com a crescente geração e alteração do conteúdo dos resíduos domiciliares, havendo cada vez mais resíduos não biodegradáveis, não se revelava socialmente justo que o ônus da correta gestão dos resíduos recaísse sobre toda a sociedade por meio da responsabilização única do poder público²⁵². Nesse contexto, “a questão dos resíduos sólidos deixa de ter uma visão como de responsabilidade exclusiva do poder público e passa a ser compartilhada por toda a cadeia de vida dos mesmos, desde sua fabricação, distribuição, consumo e destinação final.”²⁵³.

²⁵⁰ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 498.

²⁵¹ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador**. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 243.

²⁵² JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins e ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. In JARDIM, Arnaldo, YOSHIDA, Consuelo e José Valverde Machado Filho (Editores). **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Manole, 2012, p. 75). Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/340224/mod_resource/content/1/Juras-Araujo%2C%20Responsabilidade%20compartilhada.pdf> Acesso em: 29 mai. 2019.

²⁵³ LOUBET, Luciano Furtado. Logística reversa (responsabilidade pós-consumo) frente ao Direito Ambiental brasileiro. Implicações da Lei nº 12.305/2010. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, n. 2802, 4 mar. 2011. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/18617>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Observe-se, como doutrinam Marcelo Dantas e Gabriela Giacomolli, que a regra que prevê a responsabilidade compartilhada está em consonância com o princípio do poluidor-pagador, segundo o qual impõe-se “ao poluidor e ao predador, a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (art.4º, inciso VII Lei Federal nº 6.938/1981)²⁵⁴.

A responsabilidade compartilhada tem sua definição estampada no artigo 30 da Lei 12.305/2010, pela qual pode ser entendido responsável “aquele que toca o elo da cadeia de vida do produto, desde sua concepção até sua destinação ou disposição final”. Nos dizeres de Aragão, leia-se produto como um resíduo futuro ²⁵⁵.

Como bem salientou Morato Leite, “a necessidade de ações integradas e encadeadas durante o ciclo de vida dos produtos e embalagens, envolvendo os diversos sujeitos que o integram, foi devidamente alcançada pela Lei 12.305 de 2010.”²⁵⁶. E, de acordo com a Lei 12.305/2010, art. 3º, XVII, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos é o

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

A Lei, como visto, determina uma cadeia de responsabilidades que envolve todos os que integram o ciclo de vida dos produtos - que, segundo o art. 3º, IV, da Lei nº

²⁵⁴ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 70. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

²⁵⁵ ARAGÃO, M. A. A “compra responsável” e a prevenção de resíduos sólidos domésticos. In: 6ª Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente. apud DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 77.

²⁵⁶ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 493.

12.305/2010, compreende a série de etapas do desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final. Sobre o assunto, colhe-se da doutrina de Milaré:

O ciclo de vida do produto, na forma da lei, termina com sua disposição final, isto é, apenas com a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Ou seja, somente encerra o ciclo de vida de um produto quando dele resultar um resíduo sólido não passível de tratamento ou recuperação, sendo a única possibilidade restante a disposição final ambientalmente adequada. A contrário senso, significa dizer que as hipóteses de destinação final ambientalmente adequada - que compreende reutilização, a reciclagem, compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético e outras destinações regularmente admitidas (à exceção da disposição final, não obstante também tratar de forma de destinação final) - não encerram o ciclo de vida do produto²⁵⁷.

Fala-se em avaliação “do berço a túmulo” (“from cradle to grave”) por cada um dos estágios da “vida” do produto ser levado em consideração e, considerando que cada etapa leva à outra, a avaliação do ciclo de vida constitui instrumento capaz de trazer importantes subsídios para a prevenção de danos de forma coerente e integrada. Quanto ao produto, pode-se falar em avaliação da “concepção à ressurreição”, pois quando concebe o produto (definindo-se suas características, matérias-primas, ecoeficiência etc.) cabe ao produtor inseri-lo no mercado considerando as externalidades ambientais negativas a serem geradas até a reinserção do que sobra do produto após seu consumo (o resíduo) no ciclo produtivo de ressurreição) ou a disposição final do rejeito (em seu túmulo)²⁵⁸.

Quanto ao ao conceito de ciclo de vida do produto, William McDonough e Michael Braungart, em 2005, após a constatação do problema da finitude dos recursos naturais, defenderam a alteração da forma de entender o ciclo de produtos e materiais e a necessidade do estabelecimento de uma economia circular como único caminho para continuar a desenvolver e melhorar a qualidade de vida a longo prazo. Assim, contra o

²⁵⁷ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 10 ed., rev., atual. E ampla. - São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1243.

²⁵⁸ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 241.

conceito de responsabilidade do "berço à sepultura", ou berço ao túmulo, esta nova abordagem apresenta uma revisão abrangente do produto para ciclo que ele é projetado considerando o fim da sua vida útil, podendo seus elementos ser decompostos e reutilizados, biodegradar ou completamente reciclados e para o mesmo propósito para o qual foram criados. Estes autores em frente ao conceito tradicional de reciclagem definem o de supraciclado (upcycling) e infraciclado (downcycling)²⁵⁹.

Essa nova concepção do ciclo de vida dos produtos baseia-se no conceito de Cradle to Cradle (C2C), o qual se encontra perfeitamente alinhado com uma concepção profunda e completa do RAP, que será vista a seguir. Assim, há concepção de todo o sistema como uma corrente contínua a eliminar o termo "resíduo", pois todos os elementos de um produto para alcançar o fim da sua vida útil seriam "nutrientes" de um dos dois ciclos: o biológico (que é basicamente o da natureza baseado na degradação biológica natural) e o técnico (que decompõe os produtos não biológicos em produtos primários não perigosos e os reintegra como matérias-primas primárias no processo de produção de novos produtos). Nesse quadro, considerando "desperdício = alimento", o conceito de "consumo" desaparece, e o que leva os produtos ao "túmulo" sob a forma de desperdício resta substituído por um conceito de "utilização" em que os materiais fornecem um uso em um determinado momento e, em seguida, reentram na cadeia²⁶⁰.

Nesse contexto, não se pode deixar de falar da economia circular, que “é um modelo de produção e de consumo que envolve a partilha, a reutilização, a reparação e a reciclagem de materiais e produtos existentes, alargando o ciclo de vida dos mesmos. Na prática, a economia circular implica a redução do desperdício ao mínimo”²⁶¹. Nesse sentido, contribui para a sustentabilidade, na medida em que os materiais são reinseridos

²⁵⁹ MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. Cradle to Cradle (do Berço ao Berço). ISBN: 84-481-4295-0. 2005. McGraw-Hill. apud MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

²⁶⁰ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 48/49. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

²⁶¹ <<http://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicao-importancia-e-beneficios>> . Visualizado em 28.05.2019.

no ciclo produtivo, evitando extração de bens naturais, levando ao design econômico e mais duradouro, diminuindo os gases causadores do efeito estufa. Tal economia encontra-se do lado oposto da economia linear, que se baseia no princípio “produz, utiliza, descarta”, que aumenta a extração de matéria-prima, finita e já escassa em grande parte, aumenta o consumo de energia e emissões de CO₂ no ambiente.²⁶²

A responsabilidade compartilhada, por sua vez, não deve servir de desculpa para o poder público deixar de observar sua obrigação de principal articulador desta política, pois sua responsabilidade aumenta na medida em que, para além do exercício da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, igualmente lhe incumbe, dentro de sua parcela de competência, exigir dos demais atores da cadeia que assumam suas responsabilidades²⁶³.

Vale destacar que, segundo o artigo 30 da Lei 12.305 de 2010, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos deve ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, de acordo com as atribuições e procedimentos previstos na Lei.

Como já afirmado alhures, diverge a doutrina no tocante à existência de responsabilidade solidária nesse caso.

Paulo Affonso Leme Machado limita-se a dizer que tal encadeamento não exclui a individualização de cada ação ou omissão da pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado²⁶⁴.

Para Morato Leite, cabe “a cada um desses sujeitos deveres diferenciados, não se confundindo, portanto, com a responsabilidade solidária”²⁶⁵. Assim, segundo este

²⁶² <<http://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicao-importancia-e-beneficios>> . Visualizado em 28.05.2019.

²⁶³ LOUBET, Luciano Furtado. Logística reversa (responsabilidade pós-consumo) frente ao Direito Ambiental brasileiro. Implicações da Lei nº 12.305/2010. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, n. 2802, 4 mar. 2011. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/18617>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

²⁶⁴ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 640.

²⁶⁵ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 494.

Autor, há distinção entre a responsabilidade compartilhada, acima tratada, e a responsabilidade solidária.

Danielle Moreira, por sua vez, defende a existência de solidariedade na responsabilidade compartilhada, bem como que a interpretação restritiva feriria o princípio do poluidor-pagador e o conjunto de normas harmônicas entre si (art. 3º, IV, c/c art. 14, § 1º, da Lei n. 6.938/81, c/c art. 942, *in fine*, do Novo Código Civil), que o instrumentaliza e lhe dá efetividade. Ainda, as *atribuições*, como previstas na Lei, podem ser diversas, individualizadas e encadeadas, contudo, a responsabilidade não; esta é comum e solidária, e, como tal, pode ser cobrada de qualquer um dos elos (poluidores diretos ou indiretos), sendo necessário que recaia diretamente sobre o poluidor-que-deve-pagar, assegurado o direito de regresso contra os demais responsáveis, apurando-se, somente em ação regressiva, os quinhões de responsabilidade. Segundo a Autora, admitir que as atribuições individualizadas e encadeadas insertas na responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos estabelecida na PRNS constituiriam a uma exceção à regra geral da solidariedade passiva em responsabilidade por danos ambientais seria afirmar que a legislação retrocedeu na tutela do meio ambiente, violando o princípio da vedação do retrocesso ambiental²⁶⁶.

Por fim, sustenta Danielle Moreira que, sem prejuízo do instituto da solidariedade, os fabricantes ou importadores são responsáveis pelos impactos ambientais durante todo o ciclo de vida dos produtos introduzidos no mercado de consumo, até mesmo pelos danos oriundos da destinação ou disposição final inadequada, já nas condições de resíduos ou rejeitos especiais pós-consumo, cujos danos, seja pela características ou quantidades, devem ser presumidos, de modo que são os produtores, como poluidores indiretos, que devem responder diretamente pela reparação de danos ambientais pós-consumo, até por ser este o caminho para que os custos financeiros sejam diluídos adequadamente ao longo da cadeia, tendo o efeito dominó desejado, além de que, sendo o fabricante efetivamente responsável do berço ao túmulo, ou da concepção à ressurreição, a ele interessará reduzir os gastos com

²⁶⁶ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 283/285.

implementação da logística reversa e, desde a concepção, incentivará o ecodesign, o desenvolvimento de produtos mais duráveis, com menos poluentes após seu consumo, ou seja, a ecoeficiência, bem como será de seu interesse repassar informações claras sobre seus produtos, riscos de descarte inadequado, entre outras, estimulando os consumidores a devolvê-los para reutilização, reciclagem ou tratamento final, o que pode gerar distribuição de renda e riqueza, por meio da valorização econômica²⁶⁷.

Quanto aos objetivos da responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos, dispõe o art. 30, Parágrafo único, da Lei 12.305 de 2010:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis; II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas; III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade; V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência sustentabilidade; VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Destarte, do Dispositivo Legal supra, infere-se que a minimização da geração dos resíduos sólidos também constitui um dos objetivos da responsabilidade compartilhada, assim como a compatibilização dos interesses econômicos e sociais e gestão empresarial com os de gestão que respeitem o meio ambiente, além de outros que devem ser perseguidos por todos que de qualquer forma participem do ciclo da vida dos produtos. Nesse quadro:

o incentivo às boas práticas de responsabilidade socioambiental é também outro objetivo da Responsabilidade Compartilhada, previsto no inciso VII, parágrafo único do artigo 30. A responsabilidade socioambiental diz respeito ao conjunto de ações necessárias ao desenvolvimento, que considerem as questões sociais e ambientais²⁶⁸.

²⁶⁷ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 292/293.

²⁶⁸ ORTIZ, Margarete Alvarenga. **Responsabilidade pós-consumo e resíduos sólidos na sociedade contemporânea**: desafios e limites ao poder econômico, 2011. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. p. 109. Disponível em:

Logo, interessa ter em foco não somente os benefícios econômicos, mas uma atuação que contemple uma gestão ambiental com estratégias sustentáveis, observando as diretrizes legais.

3.2.1 Responsabilidade dos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores

No que pertine à responsabilidade dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores e dos comerciantes também abrange medidas preventivas e amplas: I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos: a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à utilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada; e b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível; II- divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados seus respectivos produtos; III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto do sistema de logística reversa; e IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com Município, participar das ações previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa.

Destarte, infere-se que a legislação trouxe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes responsabilidades desde a fabricação dos produtos, visando sua posterior utilização, reciclagem ou outra destinação final ambientalmente adequada, bem como a minimização da geração de resíduos. Quanto ao recolhimento dos produtos e dos resíduos após o uso, e sua destinação final ambientalmente adequada, restringe-se aos casos de logística reversa, nos moldes acima destacados.

Como bem pondera Paulo Affonso Leme Machado, “uma nova faceta da responsabilidade é a de que o investimento seja, também, destinado à fabricação e ao uso de produto gerando a menor quantidade de resíduos possível”, que, não restando

provado, impede o deferimento da licença ambiental²⁶⁹.

Ainda, incumbe considerar a extensão da responsabilidade, pois “os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes tem responsabilidade por todo o ciclo de vida dos produtos, ou seja, conforme Braugnart e McDonough (2009), “do berço ao berço”, pois envolve desde a concepção ecológica até a reintrodução dos resíduos no ciclo produtivo, fechando, então, o ciclo de vida do produto”.

Logo, como já visto, a responsabilidade “do berço ao berço” é a que atende as determinações legais e bem demonstra a extensão das atribuições respectivas. Tais deveres restaram bem especificados quanto às embalagens, que devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, nos moldes do art. 32 da PNRS. Incumbe, ainda, aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam: I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto; II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm; III - recicladas, se a reutilização não for possível. É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que: I - manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens; II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio.

Morato Leite faz distinção entre as responsabilidades dos comerciantes e dos distribuidores para a dos fabricantes e importadores:

há uma diferença importante entre as responsabilidades dos comerciantes e distribuidores para as dos fabricantes e importadores. Os primeiros têm dever de armazenar e devolver os resíduos que recebem dos consumidores para os fabricantes e importadores, aos quais, por sua vez, incumbem dar destinação final ambientalmente adequada aos produtos ou embalagens devolvidas²⁷¹.

Assim, segundo o Autor, aos fabricantes e importadores incumbe a maior responsabilidade comparativamente aos comerciantes e distribuidores, pois cabe aos

²⁶⁹ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 659.

²⁷¹ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 496.

primeiros a destinação final ambientalmente adequada aos produtos e embalagens recebidos. Todavia, a responsabilidade de todos, como visto, é solidária, podendo qualquer um dos figurantes da cadeia relativa ao ciclo de vida do produto ser responsabilizado, sem prejuízo de eventual ação regressiva quanto ao causador direto do dano.

3.2.2 Responsabilidade do titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Conforme artigo 36 da Lei 12.305 de 2010, incumbe ao titular dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos, no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; II- estabelecer sistema de coleta seletiva; III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos e reutilizáveis e recicláveis oriundos do serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; IV- realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial; V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido; VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

E, para atendimento das obrigações previstas nos I a IV acima, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverá priorizar a organização e funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas baixa renda, bem como sua contratação, sendo dispensada, nesses casos, a realização de licitação.

Como bem destaca Morato Leite, “a responsabilidade é compartilhada, pois, para lidar com a questão dos resíduos, é necessária atuação de todos os diferentes setores da sociedade pois, sem esta ação conjunta, fica inviabilizado o cumprimento da

principal diretriz da PNRS - a ordem de prioridade de gestão e gerenciamento de resíduos- e a correta destinação pós consumo²⁷².

3.2.3 Sistema de logística reversa

A logística reversa configura o principal instrumento de implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos²⁷³, sendo uma das maiores inovações da PNRS e de sua regulamentação²⁷⁴, possuindo ligação direta, mas não exclusiva, com a gestão dos resíduos sólidos provocados pelo descarte de produtos após sua utilização pela população²⁷⁵.

Constitui um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada, como prevê o art. 3, XII, da Lei n. 12.305/2010.

Representa, conforme Paulo Affonso Leme Machado, “um conjunto de meios e métodos que tratam da movimentação de um produto ou embalagem, do seu nascedouro, sua comercialização, seu consumo, seu retorno ao ponto de partida e sua destinação subsequente, do ponto de vista jurídico²⁷⁶. Nesse contexto, infere-se a extrema importância da logística reversa como ferramenta para reaproveitamento dos resíduos sólidos em seu ciclo ou em outros, ou outra destinação final ambientalmente adequada, o que gera minimização da exploração e degradação ambiental e contribui para o desenvolvimento sustentável.

²⁷² LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 492.

²⁷³ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 245.

²⁷⁴ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1091

²⁷⁵ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. **A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática**. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 76. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

²⁷⁶ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 660.

Sobre logística reversa, doutrina Morato Leite:

Este instrumento deriva do princípio do poluidor-pagador, já que enseja a internalização das exterioridades ambientais negativas, no caso, a obrigação do setor produtivo em assumir os custos da destinação correta dos resíduos gerados por seus produtos e serviços, com vistas ao cumprimento do princípio do desenvolvimento sustentável, notadamente da ordem hierárquica disposta como objetivo e diretriz da PNRS²⁷⁷.

Como visto, a logística reversa impõe ao setor produtivo os custos que se originam de seus produtos e serviços, sendo justo e adequado que aquele que lucra com sua atividade, gerando danos ao meio ambiente, igualmente seja responsável pela assunção dos custos respectivos, incidindo, portanto, o princípio do poluidor-pagador, bem como o princípio do desenvolvimento sustentável e o da ordem hierárquica (não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada), todos já estudados no Capítulo 2.

Sobre o assunto, esclarece Ilídia Martins:

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem implantar, em relação aos produtos e embalagens submetidos à logística reversa, entre outras medidas, procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados, disponibilizar postos de entrega ou atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Exigências específicas em relação a essas medidas poderão ser estabelecidas em lei, regulamento ou atos normativos dos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) que tenham atribuições para tanto, bem como em acordos setoriais ou termos de compromisso. Consoante esse sistema, os consumidores devem efetuar a devolução dos produtos ou embalagens, após o uso, aos comerciantes e distribuidores, que os entregam aos fabricantes ou importadores, para que eles assegurem destinação ambientalmente adequada. O material devolvido deve ser reintegrado ao processo produtivo, via reutilização ou reciclagem. O material que não puder ter esse tipo de destinação será considerado rejeito e encaminhado, pelos fabricantes ou importadores, para disposição final. De forma geral, todos os atores envolvidos nessa sistemática, com exceção dos consumidores, deverão manter controle de suas atividades tendo em vista controle pelo órgão municipal competente e outras autoridades.²⁷⁸

²⁷⁷ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 491.

²⁷⁸ JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional. p. 48.

Ainda, “a existência de produtos cuja aplicação da logística reversa seja complexa ou mesmo inviável não isenta os fabricantes e demais agentes da cadeia produtiva da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto”, sendo que tais obrigações serão materializadas através da participação do setor empresarial no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (art. 31, caput, inciso IV, da Lei 12.305/2010), através de acordos ou termos de compromisso com o poder público local.²⁷⁹

Como relembra Bessa Antunes, “não é difícil perceber que é um instrumento que demanda elevados investimentos que, no entanto, se bem praticado, poderá implicar em redução de custos e economia de produtos”²⁸⁰.

São vários são os caminhos que o processo de logística reversa pode tomar, como o produto retornar ao fabricante; ser revendido, em sendo isso possível; ser recondicionado, se for economicamente justificável; ser reciclado, no caso de impossibilidade de recuperação do bem e, por fim, não sendo possível quaisquer dessas alternativas, o bem é descartado²⁸¹. A forma como se dará essa reversão do ciclo logístico foi deixada à disciplina do Comitê Orientador para Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, criado pelo Dec. 7.404/2010, que regulamenta a Lei 12.305/2010 (PNRS).

Desse modo, o que a PRNS determina é a implantação do ciclo reverso, ou seja, que depois da distribuição do produto aos comerciantes pelo fabricante e a venda ao consumidor final, este devolva o resíduo ou sua embalagem ao fornecedor, seja o comerciante ou o produtor, para que volte ao ponto inicial da cadeia, onde será dada a destinação adequada ambientalmente, observando-se a hierarquia já analisada. Aqui, importa novamente diferenciar a destinação da disposição final: a primeira contempla a

²⁷⁹ JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional. p. 47/48.

²⁸⁰ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1091.

²⁸¹ SILVA, A. R. P.; SANTOS, G. R.; RIBEIRO FILHO, V.; PIMENTEL, L. R. Logística Reversa de Resíduos Eletroeletrônicos em Frutal - MG. **Caminhos da Geografia**: revista online, [s. l], v. 16, n. 56, p. 149, dez. 2015.

possibilidade de reinserção no ciclo produtivo, mediante reutilização do material recolhido ou aproveitamento como matéria-prima, insumo, compostagem (sendo resíduos orgânicos) ou como fonte de geração de energia, enquanto a disposição final representa o “túmulo”, ou seja, o destino a ser dado aos rejeitos²⁸².

Quanto à finalidade do sistema de logística reversa, doutrina Paulo Affonso Leme Machado:

o sistema de logística reversa visa a destinação do resíduo e do rejeito à fonte de sua produção ou a cadeia de comercialização, com a finalidade de que haja seu reaproveitamento ou a destinação adequada ambientalmente. Esse sistema é um procedimento que enseja a aplicação da responsabilidade pós-consumo²⁸³.

A importância, pois, da logística reversa, resta plenamente configurada na medida em que, com a devolução dos resíduos à origem para sua reutilização ou destinação adequada ambientalmente de acordo com a ordem do art. 9º da Lei n. 12.305/2010, evitam-se danos ambientais, desde a extração de matérias-primas, como todos os inerentes e decorrentes do processo produtivo, inclusive a disposição final de rejeitos.

3.2.3.1 Atividades abrangidas pela logística reversa

Nem todas as atividades estão abrangidas pela logística reversa, mas somente algumas que o legislador considerou mais importantes, geralmente em virtude da sua periculosidade, ou por sua produção em grande escala, bem como dificuldade de destinação conjunta com os demais resíduos sólidos.

Está previsto no art. 33, *caput*, da PNRS, que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

²⁸² PINZ, Greice Moreira. A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira. **Revista de Direito Ambiental – RDA**. São Paulo, v.17, n.65, p. 180-181, jan./mar. 2012.

²⁸³ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 659.

Art. 33. (...) I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes²⁸⁴.

Sobre a obrigação legal para a implementação, doutrina Paulo Affonso Leme Machado que a obrigatoriedade de aplicação do sistema de logística reversa quanto aos produtos mencionados nos incisos I a IV do art. 33 da Lei 12.305 de 2010, acima descritos, não depende de nenhum regulamento, acordo setorial ou termo de compromisso (Decreto 7.404/2010), decorrendo o dever de operacionalização da própria Lei mencionada²⁸⁵. Assim, para o referido Autor, há dois tipos de implementação de logística reversa em conformidade com a PNRS: a) implementação imediata - inserta no art. 33, I a IV, da Lei 12.305/2010, acima descritos; b) implementação progressiva - feita segundo cronograma estabelecido em regulamento, está prevista no art. 56 c/c art. 33, V e VI, relativos a lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes²⁸⁶.

3.2.3.2 Medidas de implementação e operacionalização

Segundo o § 1º do mencionado artigo 33 da PNRS, regulamentado pelos artigos 15 e seguintes do Decreto Federal no 7.404/2010, o rol de resíduos sujeitos à logística reversa pode ser ampliado, sendo, portanto, exemplificativo e não taxativo, e sua implementação se dará por três modos: a) celebração de acordos setoriais; b) termos de compromisso c) e/ou expedição de Decretos pelo Poder Público.

Sobre a diferença entre eles, os “acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo da

²⁸⁴ BRASIL. Lei 12.305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Art. 33 e incisos.

²⁸⁵ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 660.

²⁸⁶ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 661.

vida do produto”²⁸⁷. Ainda, o procedimento para sua implantação pode ser de iniciativa tanto do Poder Público quanto dos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens. No primeiro caso, faz-se preciso a elaboração de editais de chamamento, e, caso os acordos sejam iniciados pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, faz-se necessária a apresentação de proposta formal pelos interessados do Ministério de Meio Ambiente²⁸⁸.

Os termos de compromisso, por sua vez, podem ser celebrados entre o Poder Público com os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciante, com objetivo de estabelecer o sistema de logística reversa quando não houver acordo setorial ou regulamento específico na mesma área de abrangência; e para fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento²⁸⁹.

E, em ordem progressiva de verticalidade, há o regulamento veiculado por Decreto do executivo, de caráter impositivo, para os casos em que não foi viável celebrar acordo com o setor interessado, inexistiu adesão a eventual termo de compromisso proposto, ou, ainda, quando tais instrumentos não foram passíveis de utilização ou foram ineficazes. Através do regulamento há estabelecimento unilateral pelo poder público das regras a serem observadas pelos agentes econômicos.²⁹⁰ “Nesses casos, antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa e será necessária a realização de consulta pública.”²⁹¹.

²⁸⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1093.

²⁸⁸ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 73-74. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

²⁸⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1095.

²⁹⁰ PINZ, Greice Moreira. A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira. **Revista de Direito Ambiental – RDA**. São Paulo, v. 17, n. 65, p. 182, jan./mar. 2012.)

²⁹¹ MILARÉ, Édís. Direito do Ambiente. 11. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018. apud DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 74. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>.

Ainda, a PRNS, quanto aos acordos setoriais ou termos de compromisso, expressa que os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do caput do art. 31 e no § 1º do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal. A Lei previu a hierarquia, como não poderia ser diferente considerando nosso sistema federativo, de modo que os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal. E, na aplicação de regras concorrentes consoante o § 1º, os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica²⁹².

Em consulta a dados obtidos no sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente, atualmente apenas não foram concluídos os acordos setoriais relativos aos produtos eletrônicos e seus componentes e aos medicamentos²⁹³.

Por fim, "em três parágrafos - do § 4º ao 6º -, o art. 33 distribui os deveres das diferentes categorias de responsáveis em relação a logística reversa"²⁹⁴, os quais serão a seguir examinados.

3.2.3.3 Consumidores

Tendo em conta os objetivos da PNRS, mormente que os padrões de consumo que sejam sustentáveis, capazes de satisfazer as necessidades da presente geração, mas também assegurar que estas sejam preservadas às gerações futuras, o consumidor assume um papel de especial relevância, não podendo ser considerado mero expectador ou sujeito passivo diante desse cenário. Nesse diapasão, os consumidores devem consumir de forma sustentável, sendo o consumo sustentável um dos objetivos da PNRS, como dispõe o art. 7, XV, da Lei.

campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2019.

²⁹² ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1084.

²⁹³ SINIR – Sistema Nacional de Informações Sobre Resíduos Sólidos. Logística Reversa. Disponível em: <http://sinir.gov.br/planos-de-residuos-solidos>. Acesso em 11 mar 2019.

²⁹⁴ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 661.

Há, como bem ressalta Paulo Afonso Leme Machado, uma “ligação inegável entre geração de resíduos e consumo e, por isso, a lei colocou num dos elos da cadeia da responsabilidade compartilhada a pessoa do consumidor”²⁹⁵. Assim, “após o uso dos produtos e embalagens, objeto da logística reversa, os consumidores deverão efetuar a devolução dos mesmos aos comerciantes e distribuidores.”²⁹⁶. Com efeito, nos termos do art. 28 da PNRS, os geradores de resíduos domiciliares têm cessada a sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta e, nos casos do art. 33 (logística reversa), com a devolução.

A PNRS previu, ainda, em relação aos consumidores, que estes são obrigados, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos e nos mecanismos de logística reversa a: I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados; II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução (art. 35). “Tal obrigação referida não exime os consumidores da observância das regras de acondicionamento, segregação e destinação final dos resíduos previstas na legislação do titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos”²⁹⁷.

Há que se ressaltar que os consumidores poderão ser responsabilizados se entregaram os resíduos a pessoas não previstas na Lei n. 12.305, ou no caso de lançar os produtos que foram previstos no art. 33 em locais impróprios²⁹⁸. Pode, ainda, o poder municipal estabelecer sanções administrativas, como multas aplicáveis as pessoas físicas ou jurídicas que não fizeram o devido acondicionamento e disponibilização adequada, ainda que a Lei n. 12.305 não tenha previsto, por se tratar de norma geral, sendo tais medidas importantes para a política pública ambiental²⁹⁹.

Segundo Édis Milaré, para estimular a coleta seletiva nesses casos, o poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva, como prevê o artigo 35, Parágrafo único, da Lei em

²⁹⁵ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 662.

²⁹⁶ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 661.

²⁹⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1091.

²⁹⁸ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 661.

²⁹⁹ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 662.

questão³⁰⁰.

Importa destacar que o próprio Estado, muitas vezes, exerce o papel de consumidor, bem por isso, nos moldes do art. 7, XI, da PNRS, as aquisições feitas pelo governo devem priorizar produtos reciclados e recicláveis, bem como bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

3.2.3.4 Comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores

Cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II (pilhas e baterias), III (pneus), V (lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista) e VI (produtos eletroeletrônicos e seus componentes) ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I (agrotóxicos) e IV (oleos lubrificantes) do *caput* e o § 1º do art. 33 tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido no aludido artigo, podendo, entre outras medidas: I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados; II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis; III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma do art. 33, §§ 3º e 4º: "a paralisação na cadeia de restituição dos produtos usados ou a sua estocagem inadequada implica em responsabilidade desses profissionais"³⁰¹. Os fabricantes e importadores darão aos produtos e embalagens reunidos e devolvidos a destinação ambientalmente adequada, bem como os rejeitos deverão ser encaminhados para disposição ambientalmente adequada, conforme o § 6º.

Segundo Paulo Affonso Leme Machado, de acordo com Lei, a tarefa maior

³⁰⁰ MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 10 ed., rev., atual. e ampla. - São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 1245.

³⁰¹ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 663.

incumbe aos fabricantes e importadores, que possuem duplo dever, sendo um referente aos produtos e embalagens e outro aos rejeitos. Ainda, as embalagens devolvidas serão possivelmente submetidas a reutilização e reciclagem³⁰². Assim, compete aos fabricantes e importadores também dar destinação final ambientalmente adequada aos rejeitos, sendo esta uma das novidades mais marcantes da Lei 12.305/10, pois incumbiu aos fabricantes e importadores a gestão da destinação final dos rejeitos dos produtos por si fabricados ou importados, sendo tal destinação, na maioria das vezes, um aterro (art. 3, VIII) privado, mas inspecionado pelo Poder Público³⁰³.

No tocante à extensão da logística reversa, de acordo com o § 1º do art. 33, na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no *caput* serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados. A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados (§ 2º).

Para Bessa Antunes, para o cumprimento das normas de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes restam responsáveis “pela sua realização no limite da proporção dos produtos que colocarem no mercado interno, conforme metas progressivas, intermediárias e finais, estabelecidas no instrumento que determinar a implementação da logística reversa”³⁰⁴.

Assim, vê-se que foram várias as responsabilidades previstas pelo legislador para o fim de se tutelar a saúde e o meio ambiente, sendo que o imenso desafio do princípio da responsabilidade compartilhada constitui a efetividade da responsabilidade dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores, dos comerciantes e dos consumidores.

³⁰² MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 663.

³⁰³ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 663.

³⁰⁴ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 1093.

Vale destacar, também, que, além da PNRS e do Decreto que a regulamentou, há normas próprias para alguns tipos de resíduos, que deverão ser observadas. São elas:

- (i) Lei Federal no 7.802/1989, regulamentada pelo Decreto Federal no 4.074/02: dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;
- (ii) Resolução CONAMA No 006/1991: Dispõe sobre o tratamento dos resíduos sólidos provenientes de estabelecimento de saúde, portos e aeroportos;
- (iii) Resolução CONAMA No 05/1993: Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;
- (iv) Resolução CONAMA No 275/2001: Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;
- (v) Resolução CONAMA No 307/2002: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil
- (vi) Resolução CONAMA No 313/2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- (vii) Resolução CONAMA No 358/2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- (viii) Resolução CONAMA No 362/2005: Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado; e
- (ix) Resolução CONAMA No 401/2008: Estabelece critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias³⁰⁵.

Ainda, a Resolução CONAMA n. 416/2008 estabeleceu ser obrigatório às empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos para uso em veículos automotores e bicicletas coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional, nos termos do art. 1º.

Já a responsabilidade pós-consumo no caso do óleo lubrificante é regulamentada desde o ano de 1993 através da Resolução CONAMA 09, posteriormente revogada pela Resolução CONAMA n. 362, de 23 de junho de 2005.

³⁰⁵ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 75-76. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

Destarte, todo esse arcabouço normativo tem incidência aos casos específicos, devendo ser observado.

Verifica-se, ainda, certa discrepância conceitual entre alguns instrumentos legais. A maioria dos autores pesquisados explicita a diferença entre responsabilidade compartilhada pelo ciclo da vida do produto e a logística reversa, como destaca Paulo Affonso Leme Machado:

A responsabilidade compartilhada e a logística reversa abrangem empresas e pessoas físicas que tem responsabilidade jurídica desde a produção de um produto até seu consumo; a diferença está em logística reversa não atingirá todos os produtos, dependendo, para sua implementação, de determinação da lei ou da regulamentação da mesma ou de acordos daqueles que irão colocar em prática³⁰⁶.

Morato Leite, no mesmo norte, distingue responsabilidade compartilhada da logística reversa, destacando que a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem um grande aspecto preventivo da própria geração de resíduos, bem como respeita a ordem hierárquica imposta pelas diretrizes e objetivos da PNRS, mas igualmente se volta ao gerenciamento de resíduos já produzidos, isto é, ao *post facto*. De outra banda, a coleta seletiva e os sistemas de logística reversa também possuem o caráter preventivo, contudo, mais voltados à prevenção de danos ambientais que possam ser ocasionados pela destinação incorreta dos resíduos gerados³⁰⁷.

No mesmo diapasão, Ilidia da Ascensão Garrido Martins Juras e Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo, para quem releva compreender que a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos engloba a logística reversa, contudo, não resta resumida a ela, por conter obrigações de cunho mais geral, como a responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes em colocar no mercado produtos que gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível, divulgar informações sobre como evitar, reciclar e eliminar os resíduos associados a seus

³⁰⁶ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015, p. 640.

³⁰⁷ LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 490.

produtos e participar de ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos³⁰⁸.

Trazidos os conceitos da responsabilidade compartilhada e da logística reversa pelos doutrinadores, bem como lembrando que, quanto a última, a Lei determina a implementação do ciclo reverso, isto é, que depois da fabricação e da distribuição do produto e a venda ao consumidor final, este devolva o resíduo ou sua embalagem ao fornecedor - seja o comerciante, distribuidor ou o produtor - para que volte ao ponto inicial da cadeia, onde será dada a destinação adequada ambientalmente, observando-se a hierarquia já analisada, passa-se a analisar a pesquisa efetivada pela ABRELPE que revela dados importantes e atuais sobre os sistemas de logística reversa já implantados em nosso País.

3.2.3.5 Logística reversa – gestão e números

a) Embalagens de Agrotóxicos

No ano de 2001, foi fundado o inpEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias para efetivar a gestão pós-consumo das embalagens vazias de agrotóxicos, em conformidade com a Lei Federal no 9.974/2000 e com o Decreto Federal nº 4.074/2002. Para esse fim, opera o programa o Sistema Campo Limpo que visa realizar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas em todas as regiões do Brasil. Em 2017, segundo dados do inpEV, o sistema processou 44.512 toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas, as quais foram destinadas de forma ambientalmente correta em todo o país, sendo: 91% enviadas para reciclagem e 9% para incineração. O volume processado representa 94% do total das embalagens primárias comercializadas. O Brasil mantém liderança e é referência mundial no assunto³⁰⁹.

³⁰⁸ JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012., p. 70. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional.

³⁰⁹ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 61. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>>. Acesso em 02.07.2019.

b) Embalagens de Óleos Lubrificantes

A entidade responsável pelo cumprimento do primeiro Acordo Setorial assinado com o Ministério do Meio Ambiente ao final de 2012 é o Instituto Jogue Limpo, criado pelo Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom). O programa está implementado em 15 estados (RS, SC, PR, SP, RJ, MG, ES, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, MT) e no Distrito Federal, cobrindo 4.153 municípios com 41.755 geradores cadastrados e 25.780 geradores ativos. Em 2017, segundo o Instituto Jogue Limpo, foram 91 milhões de embalagens de óleos lubrificantes destinados de forma adequada ambientalmente, observando-se um decréscimo de 2015 (99 milhões) e de 2016 (92 milhões) para 2017³¹⁰.

c) Pneus Inservíveis

A entidade que gerencia a logística reversa de pneumáticos inservíveis e representa os fabricantes nacionais desses produtos é a Reciclanip, tendo atuação em todo território nacional, também em função da Resolução CONAMA Nº 416/2009, que dispôs a obrigatoriedade de pontos de coleta nos municípios com população acima de 100 mil habitantes. Quanto aos dados fornecidos pela Reciclanip, do início do programa, em 1999, até o final de 2017, cerca de 4,2 milhões de toneladas de pneus inservíveis foram coletados e destinados corretamente, volume equivalente a 857,2 milhões de pneus de carro de passeio. Ainda, os pontos de coleta de pneus inservíveis nos municípios brasileiros eram 85 em 2004 e atingiram 1.718 estabelecimentos em 2017. A evolução da quantidade de pneus inservíveis coletados e corretamente destinados em 2017 foi 451 mil toneladas, havendo decréscimo de 1,3% quanto ao ano de 2016, cujo montante foi 457 mil toneladas³¹¹.

d) Embalagens em Geral

³¹⁰ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 62. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

³¹¹ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 63. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

A Implementação de um Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral foi alvo do acordo setorial assinado em 2015, com a primeira fase de implantação no período 24 meses. As instituições que o assinaram à época incluem 20 associações representantes dos setores de papel, plástico e alumínio, bem como 3.786 empresas. A meta estabelecida pelo acordo setorial previa a recuperação de 26,2% das embalagens de alumínio, aço, papel/papelão, plástico e vidro, tendo por referência o ano de 2012. Todavia, como as empresas de embalagens de vidro e aço não integraram a fase 1 do acordo, a meta foi reduzida a 24,8% para ser proporcional aos materiais alumínio, papel/papelão e plásticos. Os resultados obtidos foram apresentados em relatório referente à fase 1 do sistema. A pesquisa foi feita considerando embalagens recicláveis de plástico, papel/papelão e alumínio, tendo como fontes SNIS (2012) e Associações. Assim, em 2017, no tocante aos Resíduos recicláveis/toneladas/dia:

Alumínio – Gerados: 941; Recuperados: 821; Recuperação: 87,2%.
 Papel/Papelão – Gerados: 21.851; Recuperados: 11.437; Recuperação: 52,3%
 Plástico – Gerados: 21.153; Recuperados: 1.738; Recuperação: 8,2%.³¹²

Os números acima são esclarecedores sobre a falta de efetividade da logística reversa principalmente no tocante a embalagens de plástico, onde somente 8,2% foram recuperadas, bem como de papel e papelão, em que pouco mais da metade o foi, havendo um percentual maior de recuperação em alumínio.

Por fim, importa destacar importantes dados relativos ao conhecimento e percepção dos brasileiros quanto aos resíduos, de acordo com pesquisa feita pelo IBOPE em 2018³¹³:

- 1) Conhecem embalagens retornáveis de vidro – 28%
- 2) Sabem que garrafas PET podem ser recicladas – 40%
- 3) Afirmam que o serviço de coleta seletiva não é disponibilizado ou não sabem se isso ocorre no município - 44%
- 4) Sabem que alumínio é reciclável – 48%
- 5) Sabem que papel é reciclável – 50%
- 6) Sabem que vidro é reciclável – 64%

³¹² ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 64/65. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

³¹³ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 66. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

7) Sabem que plástico é reciclável – 77%

As informações acima igualmente demonstram um dos gravíssimos entraves para que a logística reversa nessa seara seja eficaz, pois a população apresenta grande desconhecimento sobre os produtos que podem ser reciclados, sendo indispensável que haja maior informação e educação ambiental, bem como participação atuante do consumidor no cumprimento de suas responsabilidades, como já explanado anteriormente quando se tratou do princípio da informação. De todo o modo, igualmente necessário que o poder público e os demais responsáveis legais – fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes – cumpram seu papel nos termos previstos na Lei.

Quanto à evolução da logística no País, segundo o Panorama/2017, o quadro oriundo das informações disponíveis também não se revela positivo, pois inexistiu avanço nas quantidades e índices de recuperação de materiais, os quais se mantiveram estagnados ou diminuíram quanto ao ano anterior, exceto a recuperação de embalagens em geral de papel e papelão, aumentando o índice de recuperação em 3%. Logo, resta demonstrado que, apesar das disposições legais e orientações para a priorização de ações de reaproveitamento e reciclagem, bem como as campanhas e movimentos para que materiais recicláveis e reutilizáveis sejam separados na fonte e encaminhados para processos destinados ao seu aproveitamento, os resíduos descartados no Brasil seguem, quase que integralmente, para unidades de disposição final. Como causa disso, também pode-se considerar a falta de conhecimento e engajamento dos cidadãos nesse processo, já que uma participação ativa é de fundamental importância para o sucesso das ações nesse sentido. Todavia, essa realidade ainda parece distante, pois, conforme os resultados de pesquisa de percepção do cidadão a respeito de resíduos e reciclagem, 75% dos brasileiros revelaram não separar seus resíduos em casa e menos da metade da população diz saber que alumínio, papel e PET são materiais recicláveis.³¹⁴

Releva citar a conclusão do referido Panorama:

³¹⁴ ABRELPE - **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**, p. 71. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

Ao fazer uma análise do conjunto de informações publicadas no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017, podemos concluir, de maneira bastante sintética, que o cenário da gestão de resíduos sólidos no Brasil permaneceu praticamente estagnado de 2016 para 2017, com um viés negativo nos seus principais índices e componentes. Permanece a percepção já apresentada em edições anteriores de que as disposições trazidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, que completou oito anos em 02 de agosto de 2018, ainda carecem de aplicação prática e efetividade em todas as regiões do país, e a ausência de recursos para custear as mudanças previstas tem perpetuado um considerável e crescente déficit no tocante aos pontos mais caros à lei: maximizar o aproveitamento e a recuperação dos materiais descartados e erradicar as práticas de destinação inadequada, ainda presentes em todas as unidades da federação e com impactos negativos à saúde de milhões de brasileiros³¹⁵.

Desse modo, verifica-se que, de acordo com as pesquisas efetivadas, anteriormente explanadas, embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos contenha instrumentos em tese aptos a solucionar, ou, ao menos minimizar, os danos ocasionados ao meio ambiente decorrentes da destinação e disposição inadequada de resíduos sólidos, a falta de efetividade e aplicação prática da legislação em tela, inclusive quanto a logística reversa, faz parte inexorável da realidade brasileira, constituindo um grande desafio, diante da sua complexidade e dos vários atores envolvidos em sua implementação, o avanço nessa seara.

3.3 RESPONSABILIDADE AMPLIADA DO PRODUTOR (RAP) NA ESPANHA

Inicialmente, vale citar que na Espanha, a Lei 10/98, que tratava dos resíduos, foi revogada pela Lei 22/2011, de 28 de julho, de resíduos e solos contaminados, a qual veio para atualizar as normas daquele País em consonância com as regras da Comunidade Européia, a qual tem por objeto regular a gestão dos resíduos, trazendo medidas que visam prevenir sua geração e reduzir os impactos adversos à saúde humana e ao meio ambiente associados à geração desses resíduos, bem como estabelecer o regime jurídico dos solos contaminados, conforme prevê o art. 1º da Lei 22/2011.

³¹⁵ ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. p. 71. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>> Acesso em 02.07.2019.

A hierarquia da ordem de prioridade na gestão de resíduos: a) prevenção; b) preparação para a reutilização, c) reciclagem; d) outros tipos de valorização (incluída a energética); e) a eliminação dos resíduos, já analisada no capítulo primeiro, que constitui importante pilar e deve nortear todas as políticas e atuação dos envolvidos no ciclo de vida dos produtos.

Quanto aos custos da gestão dos resíduos, em conformidade com o princípio do poluidor-pagador, devem recair sobre o produtor inicial de resíduos, o atual detentor ou o detentor anterior de resíduos, em conformidade com as disposições dos artigos 42 e 45.2. Ainda, incumbe às normas que regem a responsabilidade alargada do produtor para determinados fluxos de resíduos estabelecer os casos em que os custos da gestão terão que ser suportados, em parte ou totalmente, pelo produtor do produto gerador dos resíduos e quando distribuidores de produtos podem compartilhar esses custos. Por fim, na determinação dos custos de gestão dos resíduos domésticos e dos resíduos comerciais geridos pelas Entidades Locais, deve ser incluído o custo real das operações de recolhimento, transporte e tratamento dos resíduos, incluindo o acompanhamento destas operações e a manutenção pós-fechamento de aterros sanitários (art. 11, 2 e 3 da Lei 22/2011).

Sobre a gênese da responsabilidade alargada do produtor (RAP), resume Martinez:

Durante los últimos 15 años ha habido un sustancial incremento tanto en el interés como en la implantación de programas de aplicación de la llamada Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP). Estos programas se han caracterizado por asignar una responsabilidad ya sea financiera o de acción directa a los productores por aquellos productos que han llegado al final de su vida útil, con el interés de reducir el vertido de residuos, promover la conservación de los recursos mediante el reciclado y potenciar el diseño de productos cada vez más amigos del medio ambiente. Al tiempo que se producía una implementación de estos sistemas de RAP, se ha desarrollado una amplia literatura en la última década entorno al tema

³¹⁶.

³¹⁶ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL. **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 35. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018. “Nos últimos 15 anos, houve um aumento substancial tanto no interesse quanto na implementação de programas para

A conceituação de Responsabilidade Ampliada do Produtor não conta com uniformidade na doutrina espanhola, como bem explicita Martinez, “es importante recalcar que existen múltiples definiciones de RAP en la literatura. Así, hay algunas tan estrictas que se limitan a considerar la RAP como la existencia forzosa de sistemas de devolución y retorno”³¹⁷.

Na legislação espanhola, a responsabilidade alargada do produtor do produto está prevista no art. 31 da Lei 22/2011, que dispõe que se submete ao referido artigo a pessoa singular ou coletiva que desenvolve profissionalmente, fabrica, processa, trata, vende ou importa produtos como estabelecido nas normas de execução da responsabilidade alargada do produtor fornecida na seção 2. 2.

Assim, na seara da aplicação da responsabilidade alargada e para promover a prevenção e melhorar a reutilização, a reciclagem e a valorização de resíduos, os produtores de produtos que com a utilização se tornem resíduos podem ser obrigados a:

- a) Projetar produtos de modo que, ao longo de seu ciclo de vida, seu impacto ambiental e a geração de resíduos sejam reduzidos, tanto em sua fabricação como em sua posterior utilização, e de uma maneira que garanta que a recuperação e a eliminação dos produtos que se tornarão resíduos sejam desenvolvidos de acordo com as disposições desta Lei.
- b) Desenvolver, produzir, rotular e comercializar produtos adequados para uso múltiplo, tecnicamente duradouros e que, depois de ter se tornado resíduos, seja fácil e clara sua separação e possam ser preparados para reutilização ou reciclagem de forma adequada e segura e a uma recuperação e disposição compatíveis com o meio ambiente.
- c) Aceitar a devolução de produtos reutilizáveis, a entrega dos resíduos gerados após o uso do produto; a assumir a gestão subsequente de resíduos e a responsabilidade financeira dessas atividades, fornecer informações para as instalações de preparação para a reutilização, sobre

implementar a chamada Responsabilidade Estendida do Produtor (RAP). Estes programas caracterizaram-se por atribuir uma responsabilidade financeira ou direta aos produtores pelos produtos que atingiram o final de sua vida útil, com o interesse de reduzir o despejo de resíduos, promovendo a conservação de recursos através do reciclagem e promoção do design de produtos cada vez mais amigáveis do meio ambiente. Embora tenha havido uma implementação desses sistemas RAP, uma ampla literatura foi desenvolvida na última década em torno do assunto”.

³¹⁷ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 37. Disponível em <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai.2018. “É importante enfatizar que existem várias definições de RAP na literatura. Assim, há alguns que são tão rigorosos que se limitam a considerar o RAP como a existência forçada de sistemas de retorno e retorno.” (tradução livre).

reparo e sucateamento, bem como informações acessíveis ao público sobre a medida em que o produto é reutilizável e reciclável.

d) Estabelecer sistemas de depósito que garantam a devolução das quantidades depositadas e a devolução do produto para a sua reutilização ou dos resíduos para o seu tratamento nos casos de resíduos de difícil recuperação ou eliminação, de resíduos cujas características perigosas determinem a necessidade do estabelecimento deste sistema para garantir sua correta gestão, ou quando os objetivos de gestão estabelecidos na norma vigente não forem cumpridos.

e) Ser total ou parcialmente responsável pela organização da gestão de resíduos, podendo ser estabelecido que os distribuidores do referido produto partilhem desta responsabilidade;

f) Utilizar materiais procedentes de resíduos na fabricação de produtos;

g) Fornecer informação sobre a colocação no mercado de produtos que com o uso se tornem resíduos e gestão dos mesmos, bem como realizar análises ou auditorias econômicas.

h) Informar sobre o impacto econômico no produto do cumprimento das obrigações decorrentes de responsabilidade estendida³¹⁸.

Segundo Conde Antequera, “mediante esta ampliación de la responsabilidad se pretende promover la prevención y mejorar la reutilización, el reciclado y la valorización de los residuos desde la fase de generación de los productos que posteriormente adquieren esta condición”³¹⁹.

Para Alenza Garcia, como consequência ou instrumento do princípio do poluidor-pagador juntamente com a hierarquia de resíduos, está a responsabilidade ampliada do produtor. “Con ella se trata de que los responsables de la puesta en el mercado de productos de los que luego se derivarán residuos se involucren en la prevención y gestión de los mismos y, asuman el coste de dicha gestión.”³²⁰.

Com efeito: “Ese adelanto de la responsabilidad de la gestión - del productor del residuo al productor del producto - sirve también a la jerarquía de residuos, puesto que

³¹⁸ ESPANHA. Lei n. 22/2011, de 28 de julho de 2011. Art. 31.

³¹⁹ CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015. “através desta extensão de responsabilidades, pretende-se promover a prevenção e melhorar a reutilização, reciclagem e recuperação de resíduos da fase de geração dos produtos que posteriormente adquirem esta condição ” (tradução livre).

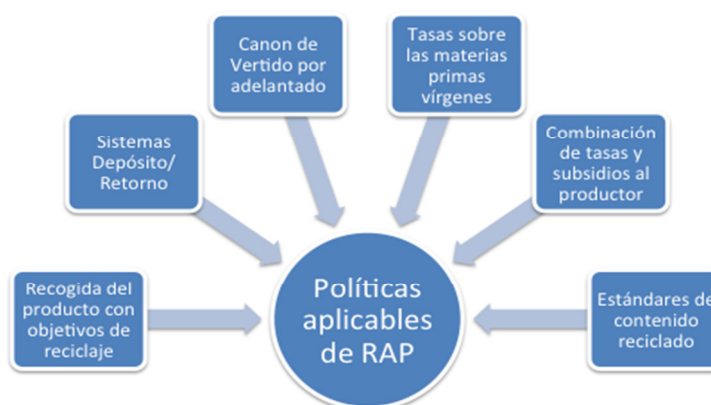
³²⁰ ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**. n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. p. 249. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>.” “Com isso, se trata de que os responsáveis pela colocação no mercado de produtos dos quais os resíduos serão posteriormente derivados, sejam envolvidos na sua prevenção e gestão e a assumir o custo de tal gestão” (tradução livre).

incentivará actuaciones que reduzcan la cantidad o nocividad de los residuos, y estimulará las que faciliten la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos³²¹.

Ainda, a Lei delimita o âmbito dessa responsabilidade, prevendo as obrigações às quais os produtores podem ser submetidos, através de real decreto, tanto na fase de projeto e produção de seus produtos, quanto na gestão dos resíduos que derivam de seus produtos.”³²².

Sobre a responsabilidade ampliada do produtor, vale citar o esquema criado por Martinez, que muito bem ilustra algumas políticas de sua implementação na legislação espanhola³²³:

Figura 10 – Políticas utilizadas em aplicação da Responsabilidade Ampliada do Produtor (RAP).



³²¹ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 250. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018. “Esse avanço da responsabilidade gerencial - desde o produtor dos resíduos até o produtor do produto - também atende a hierarquia de resíduos, pois incentivará ações que diminuam a quantidade ou a nocividade dos resíduos, além de estimular aqueles que facilitam a reutilização, reciclagem e valorização de resíduos” (tradução livre).

³²² ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**. n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. p. 250. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>.”).

³²³ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 41. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>> Acesso em: 17 mai. 2018.

Sobre o esquema, no essencial, Martinez esclarece que, em geral, a primeira política é coletar o produto fora de uso para reciclagem, sendo o produtor obrigado a recuperar os produtos por ele fabricados e vendidos quando do final de sua vida útil, o que normalmente é acompanhado por objetivos como reutilização e reciclagem³²⁴. A segunda política é baseada no sistema de depósito e devolução, através do qual um valor em dinheiro é cobrado no ponto de venda como um depósito e tal quantia é devolvida se o produto for devolvido após utilizado para um ponto de recuperação ou reutilização. (...) Em terceiro, está a política de pagamento antecipado do imposto de descarga no ponto de venda do novo produto, garantindo dinheiro para gerenciar os resíduos no final da vida útil do produto. Como exemplo, com pneus, se paga entre € 1,5 e € 2 quando se compra um pneu novo de tal forma que a gestão, reciclagem e, se for o caso, o despejo do pneu é previamente financiado. Em quarto lugar, teríamos taxas sobre matérias-primas virgens, com fim de estimular o uso nos processos de produção de insumos reciclados em vez de virgens. Esta política introduz os custos não visíveis dentro do sistema, de tal forma que o custo de usar uma ou outra matéria-prima leve em conta não apenas seu custo de extração, mas também outros efeitos como poluição, consumo de energia ou esgotamento de recursos não renováveis. (...) ³²⁵. A quinta política é uma aplicação ao produtor de taxas e subsídios cobrados ou devolvidos, dependendo da eficácia de seu sistema de gestão, constituindo um tipo depósito e sistema de retorno, contudo, aplicado a montante na fase de fabricação. Por fim, a sexta política praticada é simplesmente a imposição de uma série de requisitos que exigem a utilização de certa porcentagem de insumos reciclados no processo de fabricação. ³²⁶

³²⁴ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 41. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

³²⁵ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 42. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018. “Figura 3. ciclo de vida do produto. Nota: as setas sólidas representam fluxos de material; as flechas intermitentes indicam outras externalidades não tratadas nesta Tese” (tradução livre).

³²⁶ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 43/44. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em 17 mai. 2018.

Expostas algumas políticas da RAP, sem olvidar a circunstância de que as políticas de aplicação dos esquemas RAP são muito diferentes, de tal forma que a comparação entre eles é complexa e requer estudos muito caros³²⁷, passa-se a analisar a gestão de resíduos no âmbito da responsabilidade ampliada do produtor. Sobre esse assunto, bem resume Conde Antequera:

La legislación establece también que estas obligaciones de productores de objetos que posteriormente serán residuos, así como los objetivos previstos para la gestión de cada tipología de residuo, pueden abordarse de forma individual o colectiva mediante asociativismo entre productores de produtos susceptibles de convertirse en residuos, bien a través de la creación de sistemas de devolución y retorno de residuos reutilizables o reciclables o bien mediante el establecimiento de SIGR. Paralelamente se define la posibilidad de que tanto los productores como los SIGR participen de la financiación de los sistemas de recogida selectiva implantados por los municipios o bien que realicen esta recogida de manera independiente, estableciendo vías diferentes para su recogida selectiva y posterior aprovechamiento³²⁸.

Nesse contexto, no essencial, as obrigações previstas na RAP na Espanha podem ser cumpridas individualmente ou por sistemas coletivos. Quanto a estes, os produtores devem constituir uma entidade sem finalidade de lucro e com personalidade jurídica própria, possibilitando o acesso de todos os produtores com base em critérios objetivos. Para tanto, há um sistema de autorização, com a participação de uma comissão coordenadora, que garanta atuação homogênea dos sistemas coletivos em todo o território nacional. Os sistemas individuais, por sua vez, não estão sujeitos a autorização, apenas à comunicação prévia ao início da atividade. Como obrigações desses sistemas individuais e coletivos, entre outras, destaca-se organizar coleta dos resíduos dos

³²⁷ MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, p. 38. Visualizado em <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

³²⁸ CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015. "A legislação também estabelece que essas obrigações dos produtores de objetos que virão a ser resíduos, bem como os objetivos previstos para o gerenciamento de cada tipo de resíduo, podem ser enfrentadas individual ou coletivamente através do associativismo entre produtores de produtos suscetíveis de se tornarem resíduos, seja através da criação de sistemas de devolução e retorno de resíduos reutilizáveis ou reciclagem ou através do estabelecimento de SIGR. Ao mesmo tempo, é definida a possibilidade de que tanto os produtores quanto o SIGR participem do financiamento dos sistemas de coleta seletiva implementados pelos municípios ou que realizem essa coleta de forma independente, estabelecendo diferentes formas para sua coleta seletiva e posterior utilização". (tradução livre).

produtos colocados no mercado, podendo, para tanto, valer-se de entidades públicas ou privadas de coleta. Ainda, devem prestar às Comunidades Autônomas, anualmente, informações relativas aos resíduos sob sua responsabilidade, assim como a relação das entidades ou empresas encarregadas da gestão dos resíduos, assim como os pagamentos efetuados a essas entidades ou empresas.³²⁹

No tocante às embalagens, também doutrina Ilídia da Ascensão Garrido Martins:

Especificamente no que se refere a embalagens e resíduos de embalagens, foi editada a Lei 11/97 (ESPANHA, s.d. c), que obriga as empresas a recuperar suas embalagens uma vez convertidas em resíduos e a dar-lhes correto tratamento ambiental. Para tanto, a empresa pode instituir seu próprio sistema de recuperação em consonância com a lei ou pode aderir a um Sistema Integrado de Gestão – SIG, o qual se encarregará de todo o processo em conjunto com as administrações locais.

No primeiro caso, utiliza-se um sistema de depósito/retorno, ou seja, os responsáveis pela embalagem de produtos, os comerciantes de produtos embalados e os responsáveis pela colocação no mercado de produtos embalados devem cobrar de seus clientes determinada quantidade de cada embalagem objeto de transação e devolver uma quantidade idêntica pela devolução da embalagem vazia. Além disso, essas empresas devem apresentar às autoridades locais um plano de prevenção de resíduos, de acordo com a quantidade de resíduos que geram.

As empresas que aderem ao SIG contribuem economicamente de acordo com o número e o tipo de embalagens colocados no mercado. Segundo a citada lei, as administrações locais são encarregadas de implantar os sistemas de coleta e tratamento dos resíduos de embalagens. O SIG dá o suporte técnico às administrações locais e financia economicamente o custo adicional da coleta seletiva em relação à tradicional. As embalagens incluídas no SIG são identificadas mediante o Ponto Verde³³⁰.

Ainda, sobre os SGR na Espanha, esclarece Conde Antequera que tiveram origem na Lei 11/1997, de embalagens e resíduos de embalagens, restando definidos de acordo com a finalidade para a qual foram concebidos (...). Os SGR constituídos atualmente são, por exemplo, ECOVIDRIO, ECOEMBES, SIGRE, SIFTITO, ECOLUM,

³²⁹ JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012. p. 23/24. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional.

³³⁰ JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012. p. 25/26. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional.

AMBILAMP, TRAGAMOVIL, ECOTIC, ECOLEC, ERP, ECORAE, SIGNUS, SIGAUS etc³³¹.

Relativamente ao termo final da responsabilidade dos produtores ou outro possuidor inicial e quanto à responsabilidade solidária, esclarece Conde Antequera:

La Ley de Resíduos determina que la responsabilidad de los productores u otro poseedor inicial de residuos concluye cuando se hayan cedido para su gestión en los términos establecidos legalmente para cada tipo de residuo. A partir de esa cesión, conforme a lo prevenido en la Ley, en su caso, en las ordenanzas municipales correspondientes, la responsabilidad pasa a ser del servicio municipal o del gestor encargado de la recogida. No obstante, se dispone el régimen de solidaridad en cuanto a la exigibilidad de responsabilidad en esta materia; es decir, se regula la posibilidad de exigir a cualquiera de las personas a las que se atribuya conjuntamente el cumplimiento de las obligaciones en materia de producción o gestión de residuos, sin perjuicio de las acciones de repetición que puedan corresponder a cada una de ellas, concretamente, en los siguientes casos: cuando el productor, el poseedor inicial o el gestor de residuos los entregue a persona física o jurídica distinta de las señaladas en la Ley o cuando sean varios los responsables y no sea posible determinar el grado de participación de cada uno en la realización de la infracción.³³²

Como se vê, na legislação espanhola, em que pese a responsabilidade dos produtores ou possuidor inicial dos resíduos cessar quando cederam para a gestão nos termos previstos na legislação, há previsão da responsabilidade solidária em duas hipóteses: 1) quando o produtor ou possuidor inicial ou o gestor de resíduos os entregue a pessoa física ou jurídica distinta das previstas da Lei; 2) quando sejam vários os

³³¹ CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015.

³³² CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015. "A Lei de Resíduos determina que a responsabilidade dos produtores ou de outro detentor inicial de resíduos termina quando eles forem cedidos para gerenciamento nos termos legalmente estabelecidos para cada tipo de residuo. A partir dessa cessão, de acordo com as disposições da lei, quando aplicável, nas respectivas portarias municipais, a responsabilidade passa a ser do serviço municipal ou do gestor responsável pela cobrança. No entanto, o regime de solidariedade é estabelecido quanto a responsabilidade nesta matéria; ou seja, se regula a possibilidade de exigir a qualquer das pessoas a que se atribua conjuntamente o cumprimento das obrigações em matéria de produção ou gestão de resíduos, sem prejuízo das ações de repetição que podem corresponder a cada uma delas, concretamente, nos seguintes casos: quando o produtor, o titular inicial ou gestor de resíduos os entregue a pessoa singular ou colectiva das previstas na Lei ou quando sejam vários os responsáveis e não seja possível determinar o grau de participação cada um na realização da infracção "

responsáveis e não seja possível determinar o grau de participação de cada um na realização da infração, tutelando, prioritariamente, o meio ambiente.

Nesse cenário, a legislação espanhola apresenta-se clara ao prever que a tutela primordial deve ser do meio ambiente e, quando forem vários os responsáveis, não sendo viável descobrir o grau de contribuição de cada agente, todos respondem solidariamente.

Além disso, através da Responsabilidade Ampliada do Produtor, os custos do gerenciamento e da gestão dos produtos que se converterão em resíduos são antecipados pelos produtores ou possuidores originais, ou estes cedem para gestão nos termos previstos, de todo o modo, já arcando com tais despesas. Diversamente do Brasil onde a legislação previu a logística reversa somente para alguns tipos de produtos, em que pese poder haver ampliação, como já se estudou.

Quanto à diferença entre a logística reversa prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos do Brasil e a Responsabilidade Ampliada do Produtor da legislação espanhola, destaca Ilídia da Ascensão Garrido Martins Juras “que diferentemente das leis alemã e espanhola e da mesma forma que na lei francesa, a Lei 12.305/2010 definiu alguns produtos sujeitos à logística reversa, remetendo a regulamentação sua complementação.”³³³

Para Danielle Moreira, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, prevista na PNRS, uma das formas de responsabilidade ambiental pós-consumo³³⁴, juntamente com a logística reversa, constituem estratégias concretizadoras do princípio da extended producer responsibility. Logo, segundo a Autora, “dois aspectos da gestão ambiental pós-consumo preventiva – prevenção de geração de resíduos e

³³³ JURAS, Ilídia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional. P. 46.

³³⁴ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 240.

prevenção de danos – estão intimamente ligados e encontram-se igualmente contemplados pela ampla estratégia da extended producer responsibility”³³⁵.

Segundo Greice Moreira Pinz, a responsabilidade ambiental pós-consumo não se confunde com a extended producer responsibility, por uma questão semântica, a responsabilidade alargada do produtor tem início em fase anterior ao consumo, com a concepção do produto em si. Ademais, as medidas a serem adotadas em razão da responsabilidade pós-consumo, por exigirem do setor empresarial a internalização dos custos respectivos, terão o condão de obrigar os produtores a aprimorar o produto em todas as fases de seu ciclo de vida, de modo que a responsabilidade alargada do produtor e a responsabilidade pós-consumo possuem relação estreita, contudo, são diferentes³³⁶.

No pensar de Ilidia da Ascensão Garrido Martins, encontram-se semelhanças entre a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, no que concerne aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, e a responsabilidade alargada pelo produto dos países europeus³³⁷.

Em que pese a divergência doutrinária, adota-se, para fins da presente, o entendimento de Ilidia da Ascensão Garrido Martins, pois a legislação espanhola, ao prever a Responsabilidade Ampliada do Produtor, afigura-se mais ampla que a responsabilidade compartilhada prevista na nossa legislação, porquanto a logística reversa - que constitui uma das formas de responsabilidade compartilhada - prevista na Lei 12.305/10, resta limitada somente a determinados produtos.

Destarte, embora a PNRS tenha instrumentos adequados a tutela ambiental, outras medidas também deverão ser adotadas para garantir a efetividade da Política

³³⁵ MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015. p. 242.

³³⁶ PINZ, Greice Moreira Pinz. A Responsabilidade Ambiental Pós-Consumo e sua Concretização na Jurisprudência Brasileira. Revista de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012, v. 65.

³³⁷ JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos**. Brasília/DF, 2012. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional. p. 48.

Nacional de Resíduos Sólidos, conforme se vê da legislação da Espanha e dos dados deste País elencados anteriormente.

Por fim e não menos relevante, importa destacar que a Comunidade Europeia conta com novas Diretivas relativas a resíduos sólidos, sendo que os países membros, inclusive a Espanha, terão que a elas se adaptar, trazendo alterações importantes para que a problemática dos resíduos sólidos seja melhor equacionada.

Nesse norte, a principal Diretiva, modificada recentemente, é a Directiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de mayo de 2018, que altera a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos³³⁸. Esta, modifica a Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de noviembre de 2008, sobre os residuos e pela qual se derogam determinadas Diretivas³³⁹. Tudo isso em consonância com os diferentes planos de ação para a implementação da economia circular³⁴⁰.

3.4 APLICAÇÃO DA RESPONSABILIDADE PÓS-CONSUMO E DA LOGÍSTICA REVERSA NA JURISPRUDÊNCIA BRASILEIRA

³³⁸ Directiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de mayo de 2018. Da Referida Diretiva, extrai-se: “A gestão de resíduos na União deve ser melhorada e transformada numa gestão sustentável de materiais, com vista a proteger, preservar e melhorar a qualidade do ambiente, bem como proteger a saúde humana, garantindo prudência, eficiência e eficácia. Racionalidade dos recursos naturais, promover os princípios da economia circular, melhorar o uso de energias renováveis, aumentar a eficiência energética, reduzir a dependência da União de recursos importados, criar novas oportunidades económicas e contribuir para a competitividade a longo prazo . Para que a economia seja verdadeiramente circular, é necessário adotar medidas adicionais de produção e consumo sustentáveis, com foco no ciclo de vida completo dos produtos, de maneira a preservar os recursos e fechar o círculo. Uma utilização mais eficiente dos recursos traria também economias líquidas substanciais às empresas, autoridades públicas e consumidores da União, reduzindo simultaneamente as emissões anuais totais de gases com efeito de estufa. (2) Melhorar a eficiência da utilização dos recursos e garantir que os resíduos sejam valorizados, uma vez que os recursos podem contribuir para reduzir a dependência da União em relação às importações de matérias-primas e facilitar a transição para uma gestão mais sustentável dos materiais e modelo de economia circular. Essa transição deve contribuir para os objetivos de crescimento inteligentes, sustentáveis e inclusivos estabelecidos na Estratégia Europa 2020 e criar importantes oportunidades para as economias e partes interessadas locais, além de melhorar as sinergias entre a economia circular e as políticas. de energia, clima, agricultura, indústria e pesquisa e benefícios são fornecidos ao meio ambiente em termos de redução das emissões de gases de efeito estufa e da economia. Disponível em: <<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2018-80998>>. Visualizado em 19 jun. 2019.

³³⁹ Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de noviembre de 2008. Disponível em: <<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-82319>>. Visualizado em 19 jun. 2019.

³⁴⁰ Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_en#documents>.

No que pertine à problemática oriunda dos resíduos sólidos, a responsabilidade ambiental pós-consumo, e, dentre esta, a interpretação da responsabilidade compartilhada e da implementação da logística reversa, comportam debates nos tribunais pátrios, havendo divergências inclusive no tocante à extensão da responsabilidade, como se passa a analisar as principais decisões proferidas sobre o assunto, que não são expressivas, considerando a extensão do território nacional e o número de demandas existentes nas mais variadas matérias. De todo o modo, vem crescendo os julgados na medida em que ações tem sido implementadas na prática, seja pelo legislativo, ou judicializadas.

No Superior Tribunal de Justiça, foram encontradas algumas decisões monocráticas em recursos envolvendo a logística reversa que, todavia, não adentraram no mérito por envolver questões fáticas, vedação exposta pela súmula 7/STJ. É o caso do REsp nº 1744222/PR, e dos AREsp's nºs 1177216/SP, 1299891/PR, 1333409/RS e 1262880/PR³⁴¹.

Por outro lado, há apenas dois julgados da referida Corte Superior em que o mérito dos recursos foi parcialmente analisado. No julgamento da Suspensão de Liminar e de Sentença nº 2.270/PI³⁴², – em que o Município de Nova Rita/PI requereu a suspensão da decisão antecipatória proferida nos autos da ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público para a regularização de um aterro sanitário - o Superior Tribunal de Justiça manteve a decisão no tocante às várias medidas de regularização determinadas pelo juízo *a quo*, exceto no tocante à cobrança de astreintes, que foram suspensas. O segundo julgado será explanado posteriormente quando da análise dos acórdãos do Tribunal Paranaense.

³⁴¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial n. 1744222/PR. Relator Ministro Francisco Falcão. Brasília, DF, 26 de junho de 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1177216/SP. Relator Ministro Sérgio Kukina. Brasília, DF, 26 de março de 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1299891/PR. Relator Ministro Francisco Falcão. Brasília, DF, 09 de outubro de 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1333409/RS. Relatora Ministra Assusete Magalhães. Brasília, DF, 30 de agosto de 2018.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1262880/PR. Relatora Ministra Assusete Magalhães. Brasília, DF, 21 de março de 2018.

³⁴² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Suspensão de Liminar e de Sentença nº 2.270/PI. Relatora Ministra Laurita Vaz. Brasília, DF, 14 de junho de 2017.

No âmbito dos tribunais estaduais, das pesquisas realizadas no Tribunal de Justiça de Santa Catarina, não foram encontrados até o momento julgados envolvendo a responsabilidade pós-consumo ou a logística reversa.

No Tribunal de Justiça do Paraná, merece destaque a decisão considerada paradigma a respeito do reconhecimento da responsabilidade civil ambiental pós-consumo no Brasil, a Apelação Cível nº 118.652-1³⁴³, julgada em 05.08.2002, a qual, mesmo sendo anterior à Lei n. 12.305/2010, inovou e aplicou em face de uma empresa de refrigerantes o instituto da responsabilidade pós-consumo.

O Tribunal de Justiça do Paraná reformou em parte a sentença proferida pelo Juízo da 4ª Vara Cível da Comarca de Curitiba nos autos da ação civil pública que a autora, Habitat – Associação de Defesa e Educação Ambiental, propôs contra Refrigerantes Imperial Ltda. Nessa ação civil pública, a autora pleiteou a condenação da empresa de refrigerantes na obrigação de fazer consistente em suspender a comercialização dos produtos em embalagens do tipo PET; promover campanha publicitária para difundir a idéia de recolher/trocar as embalagens do tipo PET; promover o recolhimento das embalagens já descartadas e apresentar um cronograma para a substituição do material utilizado no engarrafamento dos refrigerantes. Os pedidos foram julgados improcedentes sob o argumento de que a empresa de refrigerantes somente poderia ser responsabilizada se ficasse comprovada a sua culpa ou dolo exclusivo pelo lançamento de embalagens no meio ambiente com a conseqüente degradação ambiental. O fundamento da sentença foi de que, como a responsabilidade atingiria também os usuários e o Poder Público, não seria possível condenar apenas um segmento do mercado. Ainda, devido ao fato de as embalagens plásticas trazerem grande avanço aos consumidores, não haveria motivo para abandonar essa comodidade. Contra o julgado, a autora interpôs apelação e sustentou que o descarte inadequado das embalagens causava danos ao meio ambiente. Alegou ser objetiva a responsabilidade pelos danos ambientais, o que afastaria a necessidade de comprovação de dolo ou culpa, além de

³⁴³ PARANÁ. Tribunal de Justiça do Paraná (Oitava Câmara Cível). Apelação Cível nº 118652-1, de Curitiba. Relator: Ivan Bortoleto. Julgamento em 05 ago. 2002. Disponível em <www.tjpr.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

ênfatizar a responsabilidade solidária de fabricantes, engarrafadores e distribuidores do produto no pagamento de indenização pelos prejuízos causados ao meio ambiente³⁴⁴.

A Oitava Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Paraná reformou a sentença de improcedência e acolheu em parte os pedidos formulados pela associação autora, condenando a parte ré (empresa engarrafadora de refrigerantes) à obrigação de fazer consubstanciada no recolhimento imediato de todas as embalagens dos produtos que vier a fabricar, após o consumo, quando deixadas em parques e praças, ruas, lagos, rios e onde forem encontradas, em todas as localidades nas quais os produtos forem distribuídos, assim como a dar início imediato à campanha publicitária às suas expensas, para a divulgação de mensagens educativas de combate ao lançamento de lixo plástico em águas e no meio ambiente em geral. Ainda, o referido acórdão, como medida alternativa à obrigação de recolhimento das embalagens, condenou a apelada à obrigação de “adotar, dentro do prazo máximo de 60 (sessenta) dias após o trânsito em julgado, procedimentos de reutilização e recompra, por preço justo, de no mínimo 50% (cinquenta por cento) das garrafas plásticas que produzir a cada ano, a fim de dar-lhes destinação final ambientalmente adequada”.

O acórdão, que deu provimento parcial para a apelação, apresentou a seguinte ementa:

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA – DANO AMBIENTAL – LIXO RESULTANTE DE EMBALAGENS PLÁSTICAS TIPO “PET” (POLIETILENO TEREFTALATO) – EMPRESA ENGARRAFADORA DE REFRIGERANTES – RESPONSABILIDADE OBJETIVA PELA POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE – ACOlhIMENTO DO PEDIDO – OBRIGAÇÃO DE FAZER – CONDENAÇÃO DA REQUERIDA SOB PENA DE MULTA – INTELIGÊNCIA DO ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, LEI Nº 7.347/85, ARTIGOS 1º E 4º DA LEI ESTADUAL Nº 12.943/99, 3º E 14, § 1º DA LEI 6.938/81 – SENTENÇA PARCIALMENTE REFORMADA. Apelo provido em parte. 1. Se os avanços tecnológicos induzem ao crescente emprego de vasilhames de matéria plástica tipo “PET” (Polietileno Tereftalato), propiciando que os fabricantes que dela se utilizam aumentem lucros e reduzam custos, não é justo que a responsabilidade pelo crescimento exponencial do volume de lixo resultante seja transferida apenas para o governo ou a população. 2. A

³⁴⁴ LEUZINGER, Márcia Dieuez. **Responsabilidade Pós-Consumo**: comentários ao Acórdão na Apelação n.º 0118652-1 do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná: Data do Julgamento 05.08.2002. In FREITAS, Vladimir Passos de (Coord). *Julgamentos históricos do direito ambiental*. Campinas: Millenium, 2010. p. 124/125.

chamada responsabilidade pós-consumo no caso de produto de alto poder poluente, como as embalagens plásticas, envolve o fabricante de refrigerantes que delas se utiliza, em ação civil pública, pelos danos ambientais decorrentes. Esta responsabilidade é objetiva, nos termos da Lei 7.347/85, artigos 1º e 4º a Lei Estadual nº 12.943/99, e artigos 3º e 14, § 1º, da Lei 6.938/81, e implica na sua condenação nas obrigações de fazer, a saber: adoção de providência em relação à destinação final e ambientalmente adequada das embalagens plásticas de seus produtos, e destinação de parte de seus gastos com publicidade em educação ambiental, sob pena de multa”.

Ao julgar o Recurso Especial nº 684.753/PR³⁴⁵ interposto pela empresa ré o Superior Tribunal de Justiça manteve o acórdão proferido pelo Tribunal Paranaense, constando do julgado que “a responsabilidade pós-consumo, atribuída ao empreendedor por danos ambientais gerados por resíduos oriundos do consumo de massa dos produtos por ele colocados no mercado, decorre de preceitos constitucionais contidos, especialmente, nos artigos 170, inciso VI, e 225 da Constituição Federal. Acrescentou que, até a edição da Lei 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a matéria era tratada em legislação esparsa, inclusive leis de âmbito estadual, e em resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

A decisão acima inovou não somente por reconhecer a responsabilidade objetiva dos causadores da poluição, conforme §º 14 da Lei n. 6.938/81, mas por determinar à empresa obrigação de fazer consistente no recolhimento ou recompra das embalagens, assim como campanhas publicitárias esclarecedoras à população. Isso porque a responsabilização por danos causados por destarte inadequado não é somente do usuário final, mas de todos os que concorreram, diretamente ou não, para o resultado danoso, vez que o dano ambiental pode ter causas ou fontes simultâneas ou sucessivas, sendo difícil sua determinação. Assim, a constatação do nexo de causalidade torna-se bastante complexa, havendo divergências doutrinárias quanto à adoção do risco criado ou do risco integral por danos ao meio ambiente. De todo modo, no caso em análise, existiu grande avanço do tratamento do dano ambiental, pois houve ampliação das hipóteses de

³⁴⁵ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (Quarta Turma). Recurso Especial nº 684.753, Oitava Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Paraná. Julgamento em 04.02.2014. Disponível em <www.stj.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

responsabilização ao determinar à fabricante do produto que gerou a poluição a reparação dos danos, em que pese não tê-los causado diretamente³⁴⁶.

Em outro caso, o Tribunal de Justiça do Paraná proferiu julgamento envolvendo a logística reversa de pilhas e baterias decorrente de uma ação direta de inconstitucionalidade da Lei Municipal 1.038/2007 do Município de Marinalva, que “dispôs sobre a obrigatoriedade de manutenção de postos de coleta para recebimento de lâmpadas, pilhas, baterias e outros tipos de acumuladores de energia” pelos estabelecimentos que comercializam produtos eletrônicos e/ou prestam assistência técnica. No acórdão, o Órgão Especial decidiu que, em se tratando de proteção ambiental, o Município é legitimado à edição da norma, por haver interesse local³⁴⁷.

Além dos dois julgados do TJPR supracitados envolvendo embalagens de garrafas PET e pilhas e baterias, foram encontradas outros dois arestos tratando da logística reversa de lâmpadas fluorescentes. São os Agravos de Instrumento nºs 15074434³⁴⁸ e 13404232³⁴⁹, interpostos contra decisões liminares que determinaram a implantação do sistema de logística reversa nos Municípios de Campo Mourão e Apucarana, concedidas em autos de ação civil pública movida pelo Ministério Público do Estado do Paraná com objetivo de compelir a rés, diversas empresas do ramos de iluminação, a recolherem as lâmpadas fluorescentes, de vapor de mercúrio e de vapor de sódio e de luz mista, nos termos da Lei n. 12.305/2010, irregularmente armazenadas em locais impróprios. Em ambos os casos, apesar de o Tribunal entender que a obrigação de fazer consistente na criação de sistema detalhado de logística reversa de lâmpadas nos municípios é inviável, uma vez que a Lei nº 12.305/10 condiciona a implementação do

³⁴⁶ LEUZINGER, Márcia Dieguez. Responsabilidade Pós-Consumo: comentários ao Acórdão na Apelação n.º 0118652-1 do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná: Data do Julgamento 05.08.2002. In FREITAS, Vladimir Passos de (Coord). **Julgamentos históricos do direito ambiental**. Campinas: Millenium, 2010. p. 135.

³⁴⁷ PINZ, Greice Moreira. A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira. **Revista de Direito Ambiental – RDA**. São Paulo, v. 17, n. 65, p. 153-213, jan./mar. 2012. p. 193-194.

³⁴⁸ PARANÁ. Tribunal de Justiça do Paraná (Quarta Câmara Cível). Agravo de Instrumento n. 15074434. Relator: Abraham Lincoln Calixto. Julgamento em 23.05.2017. Disponível em <www.tjpr.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

³⁴⁹ PARANÁ. Tribunal de Justiça do Paraná (Quarta Câmara Cível). Agravo de Instrumento n. 13404232. Relatora: Maria Aparecida Blanco de Lima. Julgamento em 20.10.2015. Disponível em <www.tjpr.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

sistema à cronograma estabelecido em regulamento, não tendo o art. 33 da Lei n. 12.305/2010 eficácia imediata quanto aos setores de lâmpadas, por força do art. 56 da mesma Lei, manteve as decisões agravadas no sentido de determinar às agravantes o recolhimento e destinação adequada das lâmpadas fluorescentes que se encontram irregularmente armazenadas em estabelecimentos públicos e privados dos municípios com base no art. 33 da Lei n. 12.305/2010 que determina a logística reversa e no princípio do poluidor-pagador, sob fundamento de que a responsabilidade final de produtos foi retirada do Poder Público e deslocada para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

No Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, foram encontrados cinco acórdãos envolvendo a logística reversa de pilhas e baterias (Agravos de Instrumento nºs 70009891870, 70009892233, 70043116870, 70039823422 e 70039799507), e dois tratando da logística reversa de pneus (Apelações Cíveis nºs 70076795418 e 70067746495).

Quatro dos cinco julgados encontrados sobre a logística reversa de pilhas e baterias são provenientes de duas ações civis públicas ajuizadas pelo Município na comarca de Dois Irmãos, uma em face da empresa Microlite S.A e a outra contra a Panasonic do Brasil Ltda³⁵⁰. Concedida a antecipação de tutela nas duas ações determinando que fossem recolhidas dos depósitos do Município as pilhas e baterias produzidas e que fosse implantado sistema de coleta específico, houve a interposição de agravos de instrumentos por ambas as empresas, os quais foram providos pela 1ª e 4ª Câmaras Cíveis revogando as liminares, sob o argumento de não estar satisfatória a verossimilhança do direito alegado pelo Município (risco ao meio ambiente)³⁵¹. Mais tarde, após a produção de prova pericial nos referidos processos, em que os laudos atestaram o potencial poluidor das pilhas e baterias, a par da edição da Lei 12.305/2010 (PNRS),

³⁵⁰ PINZ, Greice Moreira. A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira. **Revista de Direito Ambiental – RDA**. São Paulo, v. 17, n. 65, p. 153-213, jan./mar. 2012. p. 196.

³⁵¹ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Primeira Câmara Cível). Tjrs, Agravo de Instrumento nº 70009891870, de Dois Irmãos. Relator: Henrique Osvaldo Poeta Roenick. Julgamento em 15 dez. 2004, Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07 jun. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Quarta Câmara Cível). Agravo de Instrumento nº 70009892233, de Dois Irmãos. Relator: Araken de Assis. Julgamento em 29 dez. 2004, Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

foram concedidas novas antecipações de tutela, determinando que as empresas “recolhessem as pilhas e baterias arrecadadas pelo Município de Dois Irmãos/RS e implantassem sistema de logística reversa, bem como promovessem ‘ampla divulgação nos meios de comunicação local’ acerca dos pontos de coleta já implantados pelo ente público”³⁵². Diante disso, foram novamente interpostos agravos de instrumento pelas empresas, os quais obtiveram resultados opostos. O agravo interposto pela empresa Microlife S.A foi provido pela Vigésima Primeira Câmara Cível do TJRS, sob o fundamento de que, nos termos da Lei 12.305/2010, “não pode o custo econômico recair exclusivamente sobre um dos agentes, porque o dever é da coletividade, nos termos da Constituição, e dos comerciantes, importadores e distribuidores, nos termos da Lei, sendo descabido obrigar a ré a recolher, armazenar e dar destinação final a pilhas e baterias arrecadadas pelo Poder Público, seja ou não de sua fabricação. Já no recurso interposto pela Panasonic do Brasil Ltda., a Primeira Câmara Cível do TJRS negou provimento ao recurso, com base nos princípios da prevenção e da precaução ³⁵³.

No tocante aos dois julgados que tratam da destinação de pneus inservíveis, ambos reconheceram a responsabilidade dos municípios e borracharias pela destinação adequada. Nas duas apelações cíveis nºs 70076795418 ³⁵⁴ e 70067746495 ³⁵⁵ das comarcas de São Francisco de Paula e Alegrete, respectivamente, os acórdãos se basearam em resoluções do Conama para manter a condenação dos réus, ficando os municípios com a responsabilidade de implementar procedimentos de coleta em local com licença ambiental para tanto e fiscalizar o descarte dos pneus inservíveis, e as borracharias obrigadas a retirar os pneus inservíveis que se encontram no local disponibilizado pelo município, dando-lhes a destinação ambiental adequada.

³⁵²PINZ, Greice Moreira. A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira. **Revista de Direito Ambiental – RDA**. São Paulo, v.17, n.65, p. 153-213, jan./mar. 2012. p. 197.

³⁵³ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Primeira Câmara Cível). Agravo de Instrumento nº 70039799507, de Dois Irmãos. Relator: Carlos Roberto Lofego. Julgamento em 27 abr. 2011, Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

³⁵⁴ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Vigésima Primeira Câmara Cível). Apelação Cível nº 70076795418, de São Francisco de Paula. Relatora: Iris helena Medeiros Nogueira. Julgamento em 09.05.2018. Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

³⁵⁵ RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Primeira Câmara Cível). Apelação Cível nº 70067746495, de Alegrete. Relator: Alexandre Mussoi Moreira. Julgamento em 26.04.2017. Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

Por sua vez, o Tribunal de Justiça de São Paulo possui mais acórdãos tratando do tema, originados, principalmente, de ações diretas de inconstitucionalidade contra legislações municipais que implementaram a responsabilidade pós-consumo e a logística reversa. Na maioria dos casos, o Tribunal decidiu pela constitucionalidade das leis municipais, todas, basicamente, sob o fundamento de que estão em conformidade com a competência legislativa municipal prevista no artigo 30, incisos I e II e art. 225, ambos da Constituição Federal, assim como em consonância com as disposições estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesse sentido, destacam-se as ADIN's nºs 2084947-26.2018.8.26.0000, 2157468-37.2016.8.26.0000, 2192091-98.2014.8.26.0000, versando, respectivamente, sobre leis municipais de Taubaté, Sorocaba e São Paulo, e a Arguição de Inconstitucionalidade nº 0016895-17.2015.8.26.0000, contra a Lei nº 13.316/2002, também do município de São Paulo³⁵⁶.

Em sentido contrário às ações supracitadas, foi encontrada a ADIN nº 2216245-44.2018.8.26.0000³⁵⁷, julgada procedente pelo Tribunal de Justiça de São Paulo, decidindo sobre a ausência, no caso, dos requisitos ensejadores da competência do Município para legislar sobre direito ambiental – definidos pelo STF sob o Tema nº 145 de Repercussão Geral –, quais sejam: (i) o interesse local e (ii) a harmonia entre a lei municipal e as regras editadas pelos demais entes federativos. Nos termos do acórdão, inexistiu peculiaridade local a justificar a criação dos dispositivos legais previstos na lei municipal, uma vez que tratam de conceitos amplos e gerais envolvendo a logística reversa, portanto, devem ficar a cargo do ente federativo competente para a criação de

³⁵⁶ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Ação Declaratória de Inconstitucionalidade nº 2084947-26.2018.8.26.0000. Relator: Antônio Carlos Malheiros. Julgamento em 08.08.2018. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Ação Declaratória de Inconstitucionalidade nº 2157468-37.2016.8.26.0000. Relator: Amorim Cantuária. Julgamento em 15.02.2017. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Ação Declaratória de Inconstitucionalidade nº 2192091-98.2014.8.26.0000. Relator: Francisco Casconi. Julgamento em 12.08.2015. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Incidente de Arguição de Inconstitucionalidade nº 0016895-17.2015.8.26.0000. Relator: João Negrini Filho. Julgamento em 23.09.2015. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

³⁵⁷ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo. Ação Declaratória de Inconstitucionalidade nº 2216245-44.2018.8.26.0000. Relator: Evaristo dos Santos. Julgamento em 20.02.2019. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

normas gerais sobre a proteção do meio ambiente, a saber, a União (art. 24, VI, e §1º da CF).

Ainda, no Tribunal de Justiça de São Paulo, foram encontrados julgados envolvendo a logística reversa de pneus inservíveis, embalagens de produto de limpeza e baterias e aparelhos celulares.

O Agravo de Instrumento nº 2175655-59.2017.8.26.0000³⁵⁸ foi interposto pela empresa comerciante de pneus contra decisão proferida nos autos da ação civil pública para: suspender a venda de pneus no supermercado situado naquela comarca enquanto não instale ponto de devolução dos pneus inservíveis no local; implantar, em 120 dias, sistema de logística reversa de pneus, disponibilizando no estabelecimento comercial um ponto de coleta de pneus inservíveis, comprovando ainda a contratação ou convênio para destinação do resíduo, sob pena de multa diária fixada; III - divulgar a implantação do ponto de coleta, garantindo ao consumidor acesso a esta informação, sob pena de multa diária. A empresa comerciante interpôs o recurso sustentando, em síntese, que a implantação de logística reversa de pneus inservíveis é dever dos fabricantes e importadores do produto, e que não há urgência na instalação de ponto de descarte de pneus em seu estabelecimento pois ainda não foi implantada logística no Município de Mongaguá. O Tribunal Paulista não deu provimento ao recurso sob o fundamento, em suma, de que a ré (comerciante de pneus) “está coobrigada a estruturar e implementar sistema de logística reversa, mormente com a devolução dos pneus usados aos fabricantes ou importadores”, conforme disposto no art. 33, *caput* e § 5º, da Lei 12.305/10, bem como que a omissão na gestão do ciclo de vida dos produtos contribui para o descarte irregular de pneus inservíveis, a impactar a saúde humana e a qualidade ambiental.

No mesmo sentido, destaca-se a Apelação Cível nº 0008582-82.2012.8.26.0126³⁵⁹, em que a mesma Câmara manteve a condenação de uma

³⁵⁸ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (1ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Agravo de Instrumento nº 2175655-59.2017.8.26.0000. Relator: Marcelo Martins Berthe. Julgamento em 08.03.2018. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

³⁵⁹ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (1ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Apelação Cível nº 0008582-82.2012.8.26.0126. Relator: Ruy Alberto Leme Cavaleiro. Julgamento em 17.11.2016.

associação privada – criada pelas empresas fabricantes de pneus a fim de assegurar a sustentabilidade do processo de coleta e destinação de pneumáticos inservíveis –, por entender estar configurada a responsabilidade desta pelas obrigações descritas na sentença. No acórdão, foi afastada a alegação de que a responsabilidade compartilhada torna o pedido juridicamente impossível, pois quanto à responsabilidade referida, prevista no art. 30 da Lei n. 12.305/2012, o inciso III do artigo 31 da mencionada Lei prevê a responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pneus em recolher os produtos e os resíduos remanescentes após o uso, dando-lhes destinação ambientalmente adequada dentro do sistema de logística reversa. Ainda, o § 3º do artigo 33 da Lei no 12.305/2010 expressa que essa responsabilidade abrange “as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo. Por fim, entendeu o Tribunal que essa obrigação é independente do serviço de limpeza urbana - artigo 33, inciso III e §§ 3º e 6º da Lei 12.305/2010.

Do Tribunal de Justiça de São Paulo, cabe o destaque a excelente acórdão da lavra da Des. Vera Angrisani, da 2ª Câmara reservada ao Meio Ambiente na Apelação Cível nº 0137419-39.2012.8.26.0100³⁶⁰.

Trata-se de ação civil pública proposta pelo Ministério Público contra várias fabricantes de baterias e aparelhos celulares (LG, Motorola, Sonic, Ericson, Samsung), a qual foi julgada parcialmente procedente para condenar as rés a disponibilizar em todos os estabelecimentos do território nacional onde são comercializados seus produtos unidades de recolhimento de baterias de telefonia celular, no prazo de seis meses, bem como prestar informações ao consumidor quanto aos riscos a saúde da destinação inadequada e necessidade de retorno. Os recursos foram interpostos com fundamentos diversos, entre eles, no essencial, impossibilidade de cumprimento da sentença diante do necessário envolvimento de todos os que participam do ciclo de vida do produto para sua

Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

³⁶⁰ SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (2ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Apelação Cível nº 0137419-39.2012.8.26.0100. Relatora: Vera Angrisani. Julgamento em 18.06.2015. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

implementação; ilegalidade de o Judiciário intervir no âmbito administrativo, devendo ser aguardada a implementação de acordo setorial.

O acórdão, por seu conteúdo e análise dos vários aspectos tratados no decorrer da presente dissertação, vale ser resumido em parte e transcrito integralmente em outras. Em suma, foi no sentido de que, embora haja outros fabricantes de aparelhos de telefonia celular, nada há de equivocado ou ilegal na formação do polo passivo com as cinco maiores expoentes do ramo, não havendo litisconsórcio necessário e sim facultativo. No mesmo modo, quanto aos demais responsáveis pelo recolhimento e destinação de resíduos sólidos, comerciantes, prestadores de serviços de assistência técnica, distribuidores e importadores, pois poderão futuramente ser responsabilizados por via de outras demandas, inexistindo obrigação legal de todos serem conjuntamente acionados. No mais, o voto discorreu sobre o Desenvolvimento Sustentável, sobre o princípio da prevenção, diferenciando-o do da precaução e do poluidor-pagador. Explanou sobre a utilização de celulares hodiernamente por todas as classes sociais de cidadãos, com dados aproximados de algumas dezenas de milhões de usuários, sendo que uma somente quantidade mínima, 1%, é destinado a reciclagem, segundo dados da ONG Antena Verde. Quanto aos danos, apontou estudos demonstrando o problema do descarte dos aparelhos e baterias no “lixo” comum, diante dos componentes altamente tóxicos e de metais pesados neles contidos (como mercúrio e chumbo, este provocando doenças neurológicas, o cádmio afetando a condução motora), ocasionando danos à saúde também dos chamados “bolsões de pobreza” (pessoas que vivem da recuperação/utilização de materiais jogados no lixo), e ainda, no sentido de que tais materiais, expostos às intempéries climáticas, chegarão aos lençóis freáticos que alimentam os reservatórios que abastecem os lares brasileiros, com isso tornando previsível uma contaminação em massa. Sobre a PNRS, muitíssimo bem resumiu:

Em âmbito nacional promulgou-se a Lei no 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário do País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, por meio da prevenção e redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação

ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).”

Após, ingressou na análise da logística reversa, prevista no art. 33 da Lei n. 12.305/2010, bem como sobre a determinação legal de recolhimento dos produtos e de prestação de informação clara ao consumidor sobre os riscos e a necessidade de retorno, que é imputada aos distribuidores e comerciantes dos produtos, vez que estes estão na linha primária da comunicação com aqueles. E, neste ponto, divergiu do entendimento lavrado pelo magistrado sentenciante, porque não se pode imputar aos fabricantes a extensão da obrigação da colocação de avisos, pôsteres e *banner*, bem assim a edição e distribuição de cartilhas em espaços privados que não lhes pertençam e/ou com os quais mantenham relacionamento comercial, pois, estranhos à lide, não estão obrigados a cumpri-la porque não acobertados pelo manto da coisa julgada e impossível que as empresas recorrentes determinem como deva ser cumprida a obrigação de utilização dos depósitos nos estabelecimentos citados na exordial. O mesmo não ocorre com os fabricantes que possuem lojas de seus produtos e estabelecimentos de assistência técnica próprios ou credenciados, porque nesta situação estão diretamente ligados na venda dos produtos ao consumidor, de forma que possuem responsabilidade legal, devendo atender o procedimento norteado pelo autor da ação.

Quanto ao problema da conscientização dos consumidores à responsabilidade socioambiental que deve nortear as empresas, bem discorreu:

O problema de conscientização não pode ser visto como obrigação exclusiva do Poder Executivo, que deve sim adotar medidas corretas editando políticas públicas que obriguem e vinculem toda a cadeia, mas tal problemática envolve a todos, e neste ponto, não vejo o porquê da resistência das grandes empresas fabricantes, que podem valorizar ainda mais as suas marcas, com projetos de sustentabilidade e cumprir simples medidas, contribuindo para uma adequada disposição desses materiais, cujos resíduos tóxicos representam um risco ao meio ambiente e à saúde pública. A competitividade dos negócios e da busca por investidores vem provocando ao longo dos últimos anos uma mudança significativa na forma de agir e pensar coletivamente dentro das organizações. Funcionários, terceirizados, clientes, governo enfim, a comunidade mundial não se sentem confortáveis com empresas cujas ações possam piorar a vida de outras pessoas ou prejudicar o meio ambiente. Notando, portanto, o ganho gerado por ações positivas que compreendam desde o uso do papel reciclado à logística reversa dos produtos, passando pela exploração correta dos recursos naturais e respeito pela sociedade, é imperativo às empresas que trabalhem com responsabilidade socioambiental. Além

disso, é extremamente justo que as empresas, desde as menores até os grandes conglomerados internacionais, divulguem suas ações ao público, *in casu*, as ambientais ao público, o que tem contribuído não só para uma melhoria na busca por capital (credibilidade) como num incremento das vendas. Daí o porquê da pertinência do quanto aqui solicitado no que tange a divulgação e educação da sociedade como dever da empresa conhecedora dos riscos do descarte inadequado de baterias e celulares. (...) Por epítome, os recursos das rés são parcialmente providos, tão somente para afastar a condenação imposta a estabelecimentos de terceiros, ficando mantida a responsabilidade de recolherem as baterias e celulares em suas lojas e estabelecimentos de assistência técnica, próprios ou autorizados, visto que em tais é possível proceder a logística reversa com plena autonomia.

Sobre a logística reversa, suas vantagens e implementação, colhe-se do precedente excelente análise:

Do ponto de vista estratégico, a logística reversa gera lucratividade e proporciona uma imagem positiva ambientalmente para a empresa. De acordo com Garcia, a logística reversa é uma oportunidade para a empresa adicionar valor quer pela imagem da empresa junto à sociedade com relação aos aspectos ambientais e a sua responsabilidade social, quer pela oportunidade de agregar serviços criando diferenciais competitivos e pela gestão integrada do ciclo do produto e dos custos envolvidos ao longo de sua vida, possibilitando desta forma a redução de custos e gerando vantagem competitiva (...). A logística reversa está associada a um assunto de grande relevância tanto para a sociedade quanto para as organizações, as quais estão se adequando a uma nova forma de gestão ambientalmente responsável. Por isso, se torna importante aprofundar o assunto e mostrar de perto, em um estudo em uma grande empresa, como funciona a reintegração de resíduos ao ciclo produtivo para dar fim apropriado a ele. Leite afirma que nos ambientes globalizados e de alta competitividade em que vivemos, as empresas modernas reconhecem cada vez mais que, além da busca pelo lucro em suas transações, é necessário atender a uma variedade de interesses sociais, ambientais e governamentais, garantindo seus negócios e sua lucratividade ao longo do tempo. Impende considerar, então, a pertinência da insurgência do Ministério Público, vez que na condenação deve constar que as empresas Motorola, Samsung, LG e Sony ficam obrigadas ao recolhimento dos seus próprios aparelhos além das baterias. Isto porque aplicável o sistema de logística reversa, contida no artigo 33, VI, da Lei no 12.305/2010, vez que o aparelho usado e descartado é produto eletroeletrônico.

Quanto às peculiaridades e complexidade dos danos gerados por resíduos sólidos após o consumo (ecocomplexidade no tocante: à identificação dos agressores, à determinação temporal dos efeitos da degradação, às dimensões dos efeitos, ao número de atingidos e às condições de atribuição de responsabilidades) e a responsabilidade

preventiva, prescindindo do dano comprovado de plano, bem como a importância do gerenciamento dos riscos, muitíssimo bem explanou, com base em doutrinas citadas no mencionado julgado:

No caso dos resíduos sólidos gerados após o consumo, a possibilidade de uma responsabilidade preventiva, que prescinda do dano imediatamente comprovado, assume ainda mais importância quando se levam em consideração as duas características bastante comuns nos danos pós-consumo: caracterização após o transcurso de um longo período de tempo e manifestação em locais distantes daqueles em que estão instaladas as atividades produtoras. Os danos ambientais e à saúde humana são evidentes e diante de tal circunstância não cabe a timidez empresarial no seu dever de informar. É preciso mudar a visão do empreendedor, a transformação da sociedade tem repercussão e atualmente se exige não somente a recuperação de danos, mas também, o gerenciamento de riscos. Os riscos e os perigos ao meio ambiente ecológicos evidenciam uma complexidade e particularidade associada ao ambiente natural, como explica Carvalho: 'Esses riscos apresentam uma complexidade potencializada (ecocomplexidade) no que diz respeito à identificação dos agressores, à determinação temporal dos efeitos da degradação, às dimensões de seus efeitos, ao número de atingidos (danos ecológicos, gerações futuras) e, sobretudo, às condições de atribuição das relações de causalidade. A comunicação do risco consiste exatamente nas incertezas a respeito do futuro decorrente das decisões tomadas no presente'. (...) A responsabilidade pós-consumo esbarra no princípio da prevenção, evidente a reparação do dano ou do risco ao meio ambiente, contudo, ao serem concretizados, impõe-se a responsabilização dos causadores. Evidencia-se, ainda, que, ao desempenhar uma função preventiva, a responsabilidade pós-consumo convém a desestimular os agentes econômicos que pretendessem não assumir os custos das medidas de prevenção. E exatamente o artigo 31, II, da Lei no 12.305/2012, disciplina o dever dos fabricantes e comerciantes na divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados aos seus produtos. Em verdade, o dever de informação ostensiva e adequada, do fornecedor de produtos e serviços nocivos, ao consumidor, está consubstanciado há tempos no ordenamento jurídico, por conta dos artigos 6º, II, III, 9º, 31 do Código de Defesa do Consumidor.

Em sentido diverso, no Estado de São Paulo, foi a Ação Declaratória no 0018492-66.2009.8.26.0053, em são partes, dentre outras, a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal Perfumaria e Cosméticos ("ABIHPEC") e o Sindicato da Indústria de Perfumaria e Artigos de Toucador no Estado de São Paulo ("SIPATESP"). Trata-se de ação aforada para exigir das empresas de cosméticos que recolhessem 90% (noventa por cento) de todas as embalagens plásticas comercializadas, nos termos da Lei Municipal 13.316/2002, regulamentada pelo Decreto Municipal 49.532/2008, em que a Câmara Especial do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, em sede liminar, suspendeu

os efeitos da Lei Municipal 13.316/2002, regulamentada pelo Decreto Municipal 49.532/2008, por entender que as metas legais eram muito agressivas. Ainda, ao analisar o mérito da questão, a 1ª Câmara Especial do Meio Ambiente demonstrou claramente a dificuldade de responsabilizar cada um dos atores no ciclo de vida do produto³⁶¹.

Ainda, vale destaque ao julgamento do Incidente de Arguição de Inconstitucionalidade, em julgamento realizado em 23/09/2015, em que o Órgão Especial, em acórdão da lavra do Des. João Negrine Filho, afatou a arguição de inconstitucionalidade da Lei Municipal n. 13.616/2002, declarando a constitucionalidade desta, com seguinte ementa:

ARGUIÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE - LEI MUNICIPAL Nº 13.316, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2002, QUE DISPÕE SOBRE A COLETA, DESTINAÇÃO FINAL E REUTILIZAÇÃO DE EMBALAGENS, GARRAFAS PLÁSTICAS E PNEUMÁTICOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS DETERMINAÇÃO DE RECOMPRA E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS PLÁSTICAS PELA PRODUTORA E DISTRIBUIDORA DE COSMÉTICOS LOGÍSTICA REVERSA RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA IMPUTADA AO SETOR EMPRESARIAL OBSERVÂNCIA À POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR INCONSTITUCIONALIDADE AFASTADA RETORNO DOS AUTOS À CÂMARA SUSCITANTE PARA APRECIAÇÃO DA APELAÇÃO.

Do relatório, visando compreender o caso em análise, constou:

Trata-se de arguição de inconstitucionalidade suscitada pela Colenda 2ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente deste E. Tribunal de Justiça, por ocasião da apreciação do apelo interposto nos autos da ação anulatória proposta por NATURA COSMÉTICOS S/A em face do MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, objetivando a declaração de inexistência de relação jurídica que autorize a ré a exigir da autora a observância da Lei nº 13.316, de 1º de fevereiro de 2002 e a anulação da cominação imposta nos autos do processo administrativo 2010-0.199.936-0, bem como exclusão de eventual inscrição do débito em dívida ativa e do nome da empresa no CADIN.

³⁶¹ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 82/83. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019

A sentença de fls. 1.668/1.680, aclarada às fls. 1.689/1.690 reconheceu a inconstitucionalidade da Lei Municipal nº 13.316, de 1º de fevereiro de 2002, por ter o Município extrapolado a sua competência legislativa ao disciplinar a política de resíduos sólidos de forma oposta ao que previu a União, notadamente pela atribuição de responsabilidade exclusiva às empresas produtoras e distribuidoras de cosméticos, ignorando o Princípio da Responsabilidade Compartilhada, instituída na Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevista na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e sem o qual as metas não poderão ser alcançadas.

Em sede de apelação, o ínclito relator, Desembargador Eutálio Porto, submete a controvérsia a este Órgão Especial para que seja apreciada a inconstitucionalidade da Lei Municipal nº 13.316/02, que dispõe sobre a coleta, destinação final e reutilização de embalagens, garrafas plásticas e pneumáticos na cidade de São Paulo. Vislumbra a inconstitucionalidade acenada pelo Magistrado “a quo”, porquanto a Lei Municipal atribuiu toda a responsabilidade pela destinação final ambientalmente adequada das garrafas e embalagens plásticas utilizadas para a comercialização de seus produtos somente às empresas produtoras e distribuidoras, eximindo-se de sua responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, violando o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, previsto no art. 6º, VII, da Lei 12.305/10.

Quanto ao mérito, em análise à responsabilidade decorrente da implementação da logística reversa aos atores da cadeia produtiva, a diferença da responsabilidade compartilhada, bem como sobre a solidariedade, Órgão Especial decidiu:

A Lei nº 12.305/10 dedicou especial atenção à logística reversa, entendida como um *“instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”* (art. 3º).

E para concretizá-la, impõe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos comercializados em embalagens plásticas a obrigação de estruturar e implementar sistemas de *logística reversa*, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (art.33).

E este sistema está intrinsecamente relacionado com a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e seus componentes, que é o *“conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.”* (art. 3º, XVII, Lei 12.305/10). (...)

‘Os sistemas de logística reversa estão na pauta do dia dos órgãos ambientais do País e têm mobilizado sensivelmente o Poder Legislativo dos Estados e Municípios para sua efetiva regulamentação e implementação, tendo em vista a complexidade do assunto no aspecto material e a sua repercussão no aspecto operacional, tanto para o setor público, como para o setor empresarial e os consumidores, que terão de se acostumar a devolver os produtos e embalagens quando estes se tornarem inservíveis’. (...)

Percebe-se que a Lei Municipal no 13.316/02 não se afasta dos ditames da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A reutilização das embalagens comercializadas representa a reversão de materiais ao setor empresarial para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. **No fluxo de materiais, não se ignora a relevante participação do consumidor, que deve ser estimulado a entregar as embalagens depois que se tornaram inservíveis, de modo até a viabilizar facilitando a concretização do processo de reaproveitamento de resíduos sólidos. No entanto, cabe apenas ao setor empresarial arcar com os custos da coleta, recompra e destino final das embalagens de seus próprios produtos, além do fomentar a recuperação desses materiais. Importante, portanto, distinguir a implementação da regra de logística reversa daquela que recomenda a responsabilidade compartilhada, estas embora transpareçam certa complementariedade, devem ser exigidas dentro de um contexto de participação e proveito dos envolvidos. Neste sentido, muito mais significativo é o proveito do segmento industrial na utilização da embalagem para comercialização de seus produtos, da mesma forma sua omissão ou exigência de compartilhamento de responsabilidade no reaproveitamento das mesmas representaria injusta vantagem, impondo ao consumidor ou ao ente público obrigação acessória não compreendida no preço ou mesmo na tributação.** Aliás, a obrigação de reaproveitamento também decorre do Princípio do Poluidor-Pagador, previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 6º, II), estabelecendo a responsabilidade objetiva pelo dano ambiental (art. 225, § 3º, da CF/88), e tem como pressuposto a existência de uma atividade que implique em riscos para a saúde e para o meio ambiente, impondo-se ao empreendedor a obrigação de prevenir tais riscos (princípio da prevenção) e de interná-los em seu processo produtivo (princípio do poluidor-pagador). Neste sentido: *‘Busca-se, no caso, imputar ao poluidor o custo social da poluição por ele gerada, engendrando um mecanismo de responsabilidade por dano ecológico, abrangente dos efeitos da poluição não somente sobre bens e pessoas, mas sobre toda a natureza. Em termos econômicos, é a internalização dos custos externos.’* (Édis Milaré, op. cit., pág. 268). **Importante consignar que o princípio do poluidor-pagador se aplica ao agente causador do dano ambiental e ao beneficiário da atividade poluente, até por poluição causada por prepostos e que a solidariedade (responsabilidade solidária) indica que a sanção pode ser imposta contra todos, alguns ou apenas um dos responsáveis pela degradação e/ou ilegalidade,** é o que se extrai de julgados relatados pelo Desembargador José Renato Nalini, então integrante da Câmara Reservada ao Meio Ambiente: a responsabilidade é solidária e objetiva. Incide na espécie o velhíssimo brocardo romano de que o ônus deve ser

suportado por quem se beneficia da prática. Todos os réus devem responder pela nociva atuação em relação à natureza' (negrito inexistente no original).

Referente à logística reversa de embalagens de produtos de limpeza, colhe-se a Apelação Cível nº 0158887-59.2012.8.26.0100³⁶² que se originou de ação civil pública proposta por uma Associação Nacional em face de uma empresa fabricante de produtos de limpeza. No caso, a 2ª Câmara reservada ao Meio Ambiente decidiu que houve impossibilidade jurídica do pedido, pois a extensão do programa previsto no art. 33 da Lei nº 12.305/10 no caso das embalagens plásticas depende de regulamentação ou, eventualmente, de acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial. Manteve a má-fé temerária por a ação visar condenar uma única empresa a adotar providências.

Por fim, destaca-se que, em pesquisa em outros tribunais do país, poucos foram os julgados encontrados relacionados ao tema.

Desse modo, da pesquisa efetivada, conclui-se que ainda se revela incipiente a jurisprudência sobre a responsabilidade ambiental pós-consumo no Brasil, pois, ainda que no Tribunal de São Paulo mais julgados tenham sido coletados, nos demais, a exemplo de Santa Catarina onde nenhum se extraiu, foi pequeno o número encontrado, inclusive no Superior Tribunal de Justiça.

Verificou-se que, sobre o tema, as principais divergências apreciadas são referentes à extensão da responsabilidade de cada agente integrante da cadeia que abrange o ciclo de vida do produto, alguns julgados entendendo que a responsabilidade compartilhada significa a necessidade de atuação de todos os atores envolvidos na cadeia, portanto, inviável o acionamento de apenas um deles, e outros atribuindo amplo sentido, possibilitando a responsabilização de qualquer agente, com resguardo ao direito de regresso, como no voto analisado do Tribunal de Justiça de São Paulo quanto à responsabilidade das fabricantes de aparelhos celulares e bateria.

³⁶² SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (2ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Apelação Cível nº 0158887-59.2012.8.26.0100. Relatora: Vera Angrisani. Julgamento em 13.08.2015. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

Considerando as dificuldades conceituais relacionadas à responsabilidade ambiental pós-consumo, entende-se que a última é a orientação jurisprudencial que melhor se coaduna com os princípios de direito ambiental, com a principiologia insculpida na Política Nacional de Resíduos Sólidos e com os objetivos nela previstos, e, por conseguinte, a que concretiza a efetividade da responsabilidade pós-consumo e sua implementação prática, ao passo que a visão desfragmentada e restritiva, considerando os atores do ciclo de vida de um produto de forma estanque e isolada, gera uma verdadeira irresponsabilidade generalizada, com prejuízos gigantescos ao meio ambiente e à saúde da população.

Por fim, vale mencionar o destacado por Marcelo Dantas que “para funcionar, porém, mais do que judicializar essa política, a questão irá depender da complexa integração entre diferentes esferas do governo, múltiplas instituições, diferentes ações e instrumentos, sem contar que ainda deverá contar com a participação popular, que, como se sabe, é o ponto chave para a consecução do sistema de logística reversa de diversos tipos de resíduos sólidos no Brasil.”³⁶³.

3.5 RESUMO DO CAPÍTULO

No Capítulo 3, foi tratada a responsabilidade ambiental pós-consumo, abordando-se a divergência doutrinária quanto a sua conceituação, entendida na presente como sendo orientada pelo princípio do poluidor-pagador e tendo por fim imposição ao fabricante, importador, distribuidor ou comerciante de produtos cujo consumo gere resíduos especiais pós-consumo a obrigação de promover o recolhimento, o armazenamento e a destinação final ambientalmente adequada, e, não sendo estas eficazes e ocorrendo o dano, a responsabilidade por danos ambientais. Foram apontadas divergências doutrinárias no ordenamento jurídico brasileiro na seara ambiental no

³⁶³ DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. In: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 70. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%C3%81VEL,%20AGROIND%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

tocante a adoção da teoria do risco integral ou do risco proveito, bem como quanto a solidariedade na delimitação dos sujeitos da relação jurídico-ambiental, destacando-se a adoção pelo Superior Tribunal de Justiça da teoria do risco integral e da solidariedade (Teses 7 e 10). Especificamente sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi analisada a responsabilidade compartilhada, seu conceito e sua obrigatoriedade quanto a cada responsável, bem como a solidariedade, adotando-se o entendimento de que esta não pode ser interpretada restritivamente, havendo solidariedade entre todos os atores participantes do ciclo de vida do produto do “berço ao berço”. Após, adentrou-se na logística reversa, que, segundo se viu, configura o principal instrumento de implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e uma das maiores inovações da PNRS e de sua regulamentação. Especificou-se quais as atividades estão sujeitas à logística reversa, as medidas de sua implementação, as categorias de responsáveis, bem como as legislações específicas para determinados resíduos. Foram colhidos dados atuais no tocante a implementação da logística reversa em nosso País, concluindo-se que o Brasil, mesmo quase 10 anos após a publicação da PNRS, está muito longe de dar concretude às importantes previsões legais. Adentrou-se na legislação espanhola e foi analisada a legislação de resíduos, com enfoque na Responsabilidade Ampliada do Produtor (RAP), verificando-se seu conceito não uniforme, formas de cumprimento distintas, os modelos de gestão individual e coletivo existente naquele País, fazendo-se breve comparativo com os institutos da responsabilidade compartilhada e a logística reversa previstas na PNRS, constatando-se que a Espanha contém instrumentos legais mais amplos e efetivamente implementados na prática para a concretização da Responsabilidade Ampliada do Produtor. Ainda, mencionou-se a principal Diretiva, modificada recentemente, Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos, tudo em consonância com os diferentes planos de ação para a implementação da economia circular, concluindo-se que temos muito a evoluir no Brasil com base na experiência espanhola e da Europa. Por fim, analisou-se a jurisprudência dos tribunais pátrios especificamente sobre responsabilidade pós-consumo e logística reversa. Da pesquisa efetuada, verificou-se que ainda se revela incipiente a jurisprudência sobre a responsabilidade ambiental pós-consumo no Brasil, sendo que as principais divergências apreciadas são referentes à extensão da responsabilidade de

cada agente integrante da cadeia que abrange o ciclo de vida do produto, alguns julgados entendendo que a responsabilidade compartilhada, dentre esta a logística reversa, significa a necessidade de atuação de todos os atores envolvidos na cadeia, portanto, inviável o acionamento de apenas um deles ou o reconhecimento da responsabilidade limitada a um integrante, e outros, atribuindo amplo sentido, possibilitando a responsabilização de qualquer agente, com resguardo ao direito de regresso. Considerando as dificuldades conceituais relacionadas à responsabilidade ambiental pós-consumo, à responsabilidade compartilhada e à logística reversa, entende-se que a interpretação mais ampla é a orientação jurisprudencial que melhor se coaduna com os princípios de direito ambiental, com a principiologia insculpida na Política Nacional de Resíduos Sólidos e com os objetivos nela previstos, e, por conseguinte, a que concretiza a efetividade da responsabilidade pós-consumo e sua implementação prática, ao passo que a visão desfragmentada e restritiva, considerando os atores do ciclo de vida de um produto de forma estanque e isolada, gera uma irresponsabilidade generalizada, cujos prejuízos são gigantescos e impostos à saúde e ao meio ambiente, bens primordiais cuja proteção deve nortear toda a interpretação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, não se podendo olvidar que geralmente são irreversíveis ou, no mínimo, de difícil reparação, os danos de ordem difusa e coletiva ocasionados pelo descarte inadequados, motivo pelo qual se revela essencial ter em mente os bens tutelados pela norma em tela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a fim de compreender seus principais aspectos, em especial, a responsabilidade pós-consumo, especificamente a logística reversa e sua eficácia.

Em busca de responder o problema de pesquisa fixado, confirmaram-se as hipóteses eleitas, na medida em que se constatou que a Política Nacional de Resíduos Sólidos possui instrumentos adequados à tutela do meio ambiente, que a logística reversa não tem sido concretizada adequadamente, em conformidade com os dados analisados, com a jurisprudência crescente, mas ainda inexpressiva, sobre o assunto e, dentre desta, das dificuldades conceituais trazidas no tocante à responsabilidade ambiental pós-consumo.

No primeiro capítulo, foram abordados aspectos sobre as consequências trazidas pelo avanço tecnológico e pela produção em larga escala a partir da Revolução Industrial, que acabaram por produzir uma verdadeira sociedade de consumo, a qual tem sido alvo de reflexão por muitos pensadores, pois, do consumo desenfreado e do consequente descarte a curto prazo geram-se resíduos, que, se não adequadamente destinados, de modo a respeitar o meio ambiente, geram incomensuráveis danos aos seres humanos e ao planeta. Foi abordada a correlação existente entre consumo e crescimento econômico, verificando-se que resta comprovado que o sistema econômico predominante na sociedade contemporânea não gera bem estar ou qualidade de vida, evidenciando-se que, quando o dinheiro ultrapassa a satisfação das necessidades básicas, o aumento marginal de felicidade obtido com mais bens diminui e que, conforme estudos efetivados, as relações humanas saudáveis, incluindo familiares, amigos, colegas e vizinhos já foram comprovadas como fatores de bem-estar. Foi estudada a sociedade de risco, teoria difundida por Ulrich Beck, que está pautada nos efeitos trazidos pelo processo de modernização à humanidade, principalmente devido às práticas potencialmente produtoras de situação de risco pela sociedade capitalista, as quais influenciam diretamente no Estado, na necessidade do reconhecimento de finitude dos recursos naturais e na necessidade de se coadunar desenvolvimento com respeito ao meio ambiente. Ainda, diante da grande problemática decorrente da geração de resíduos,

foram abordadas as consequências globais, bem como, de forma sucinta, a tutela do meio ambiente relativa a essa seara nos principais documentos internacionais e o esverdeamento das constituições, citando as constituições do Brasil e da Espanha. Por fim, foram explanadas pesquisas contendo dados atuais sobre o tema no Brasil e na Espanha, expondo a quantidade anual de resíduos produzidos. Nesse aspecto, verificou-se pelos dados colhidos no tocante a geração dos resíduos sólidos urbanos que foram gerados em 2017 no Brasil um total anual de 78,4 milhões de toneladas. Na Espanha, por sua vez, em que pese menor dimensão territorial que o Brasil, foram gerados muitos mais resíduos, 106,7 milhões de toneladas, com dados de 2016.

No segundo capítulo, foram apresentados aspectos relevantes sobre a Lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual supriu uma extensa lacuna que existia na legislação nacional, especialmente no que diz respeito à destinação de resíduos sólidos e à identificação dos agentes responsáveis pelos danos gerados em decorrência da sua disposição inadequada. Dentre tais aspectos, destacaram-se os fundamentos constitucionais que dão respaldo à Lei, a sua abrangência, assim como a competência estabelecida para a gestão de resíduos sólidos no País. Foram mencionados, também, alguns conceitos normativos trazidos pela referida legislação, dando-se ênfase, principalmente, a definição de resíduos sólidos, e, ainda, a classificação dos resíduos. Além disso, discorreu-se sobre os princípios da PNRS, suas diretrizes e objetivos, os quais são pautados na seguinte ordem de prioridade quanto à gestão de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, o que constitui pilar de toda a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ao final deste, foram expostos os instrumentos previstos na Lei para a concretização dos seus objetivos, enfatizando-se os planos de resíduos sólidos existentes em âmbito nacional, estadual e municipal, com dados relacionados, especialmente, ao Estado de Santa Catarina e ao Município de Florianópolis. Foi analisada a coleta seletiva, seu conceito e municípios abrangidos por esta no Brasil, bem como colacionados dados atuais sobre o sistema de coleta e gerenciamento de resíduos sólidos. No Brasil, constatou-se que 40,9% dos resíduos coletados foram despejados em locais inadequados por 3.352 municípios brasileiros, totalizando mais 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões ou aterros controlados,

que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações, com danos diretos à saúde de milhões de pessoas e ao meio ambiente. Na Espanha, por sua vez, dos resíduos gerados, 106,7 milhões de toneladas, com dados de 2016. Deste total, 53,7% foram dispostos em aterros sanitários, 37,1% foram reciclados, 5,7% foram reutilizados em operações de envase e 3,5% foram incinerados. Dos dados acima, verificou-se que a Espanha possui significativa diferença do Brasil no tocante à destinação dos resíduos, vez que não se verifica a existência de lixões ou aterros controlados, bem como apresenta, comparativamente ao Brasil, elevado índice de reciclagem, o que só vem a corroborar que são gigantescos os desafios inerentes aos resíduos sólidos em nosso País. Ainda, quanto a coleta seletiva, evidenciaram-se dos números colhidos quadros alarmantes, que demonstram que 75% da população não separa seus resíduos para a coleta seletiva nos singelos 22% dos municípios brasileiros em que esta é implementada, evidenciando a falta de aplicação do princípio da informação e de educação ambiental, sem os quais o sucesso da legislação resta inviável.

No terceiro capítulo, foi tratada a responsabilidade ambiental pós-consumo, abordando-se a divergência doutrinária quanto a sua conceituação, entendida na presente como sendo orientada pelo princípio do poluidor-pagador e tendo por fim imposição ao fabricante, importador, distribuidor ou comerciante de produtos cujo consumo gere resíduos especiais pós-consumo a obrigação de promover o recolhimento, o armazenamento e a destinação final ambientalmente adequada, e, não sendo estas eficazes e ocorrendo o dano, a responsabilidade por danos ambientais. Foram apontadas divergências doutrinárias no ordenamento jurídico brasileiro na seara ambiental no tocante a adoção da teoria do risco integral ou do risco proveito, bem como quanto a solidariedade na delimitação dos sujeitos da relação jurídico-ambiental, destacando-se a adoção pelo Superior Tribunal de Justiça da teoria do risco integral e da solidariedade (Teses 7 e 10). Especificamente sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi analisada a responsabilidade compartilhada, seu conceito e sua obrigatoriedade quanto a cada responsável, bem como a solidariedade, adotando-se o entendimento de que esta não pode ser interpretada restritivamente, havendo solidariedade entre todos os atores participantes do ciclo de vida do produto, do “berço ao berço”. Após, adentrou-se na

logística reversa, que, segundo se viu, configura o principal instrumento de implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e uma das maiores inovações da PNRS e de sua regulamentação. Especificou-se quais as atividades estão sujeitas a logística reversa, as medidas de sua implementação, as categorias de responsáveis, bem como as legislações específicas para determinados resíduos. Foram colhidos dados atuais no tocante a implementação da logística reversa em nosso País, concluindo-se que o Brasil, mesmo quase 10 anos após a publicação da PNRS, está muito longe de dar concretude às importantes previsões legais. No tocante à legislação espanhola, foi analisada a legislação de resíduos, com enfoque na Responsabilidade Ampliada do Produtor (RAP), verificando-se seu conceito não uniforme, forma de cumprimento distintas, os modelos de gestão individual e coletivo existente naquele País, fazendo-se breve comparativo com os institutos da responsabilidade compartilhada e a logística reversa previstas na PNRS. Mencionou-se a principal Diretiva, modificada recentemente, Directiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de mayo de 2018, que altera a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos, tudo em consonância com os diferentes planos de ação para a implementação da economia circular, concluindo-se que a Espanha contém instrumentos mais amplos e efetivamente implementados na prática para a concretização da Responsabilidade Ampliada do Produtor, bem como que temos muito a evoluir no Brasil com base na experiência espanhola e da Europa. Por fim, analisou-se a jurisprudência dos tribunais pátrios especificamente sobre responsabilidade pós-consumo e logística reversa. Da pesquisa efetivada, concluiu-se que ainda se revela incipiente a jurisprudência sobre a responsabilidade ambiental pós-consumo no Brasil, sendo que as principais divergências apreciadas são referentes à extensão da responsabilidade de cada agente integrante da cadeia que abrange o ciclo de vida do produto, alguns julgados entendendo que a responsabilidade compartilhada significa a necessidade de atuação de todos os atores envolvidos na cadeia, portanto, inviável o acionamento de apenas um deles ou o reconhecimento da responsabilidade limitada a um integrante, e outros, atribuindo amplo sentido, possibilitando a responsabilização de qualquer agente, com resguardo ao direito de regresso, como no voto analisado do Tribunal de Justiça de São Paulo quanto à responsabilidade das fabricantes de aparelhos celulares e bateria. Considerando as dificuldades conceituais relacionadas à responsabilidade ambiental pós-consumo, a

responsabilidade compartilhada e a logística reversa, entende-se que a interpretação mais ampla é a orientação jurisprudencial que melhor se coaduna com os princípios de direito ambiental, com a principiologia insculpida na Política Nacional de Resíduos Sólidos e com os objetivos nela previstos, e, por conseguinte, a que concretiza a efetividade da responsabilidade pós-consumo e sua implementação prática, ao passo que a visão desfragmentada e restritiva, considerando os atores do ciclo de vida de um produto de forma estanque e isolada, gera uma irresponsabilidade generalizada, cujos prejuízos são gigantescos e impostos à saúde e ao meio ambiente, bens primordiais cuja proteção deve nortear toda a interpretação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, não se podendo olvidar que geralmente são irreversíveis ou, no mínimo, de difícil reparação, os danos de ordem difusa e coletiva ocasionados pelo descarte inadequados, motivo pelo qual se revela essencial ter em mente os bens tutelados pela norma em tela.

Nesse quadro, conclui-se que, apesar do avanço legislativo trazido pela Lei n. 12.305/2010, há ainda muitas dificuldades enfrentadas em várias frentes para a implantação e eficácia da logística reversa no Brasil, cujo avanço nessa esfera tem sido reduzido.

Nesse contexto, como afirmado no relatório *Global Outlook Waste Management 18*, os resíduos "continuam a ser um desafio global no século XXI".³⁶⁴

³⁶⁴ **Global Outlook Waste Management 18.** ISBN: 978-92-807-3479-9. Disponível em:<
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9672/-Global_Waste_Management_Outlook-2015Global_Waste_Management_Outlook.pdf.pdf?sequence=3&BisAllowed=>.

REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. Disponível em <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017>>. Acesso em 02.07.2019.

ALENZA GARCIA, J.F. Los Principios de La Política de Residuos. **Revista Aranzadi de Derecho Ambiental**. n. 23, p. 215-258. ISSN 1695-2588. 23 Septiembre - Diciembre 2012. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5088184>>. Acesso em 15.05.2018.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 19. ed. São Paulo, Atlas, 2017. p. 1066.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006.

ARAGÃO, M. A. S. O princípio do poluidor-pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente. Boletim da Faculdade de Direito – Universidade de Coimbra. Coimbra, 1997.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: A transformação das pessoas em mercadoria**. Zahar. Edição do Kindle.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BENJAMIN, Antonio Herman. V. O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental. **Dano ambiental, prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Ed. RT, 1993.

BENJAMIN, Antonio Herman. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental**. Revista de Direito Ambiental, São Paulo: Revista dos Tribunais.

BONDAN, H. K.; BERGER, L. M. Governança na internet: consequências jurídicas e institucionais do poder tecnológico. In: FERNANDES, R. V. C.; COSTA, H. A.; CARVALHO, A. G. P (coord). **Tecnologia Jurídica e Direito Digital**. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 35.

BRANCO, Samuel Murgel. Meio Ambiente: uma questão moral. São Paulo, OAR, 2002, p. 170.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 05 fev. 2019.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 24 abr. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.445. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 26 abr. 2019.

BRASIL. Lei n. 6.938/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 24 abr. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial n. 1744222/PR. Relator Ministro Francisco Falcão. Brasília, DF, 26 de junho de 2018. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1177216/SP. Relator Ministro Sérgio Kukina. Brasília, DF, 26 de março de 2018. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1299891/PR. Relator Ministro Francisco Falcão. Brasília, DF, 09 de outubro de 2018. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1333409/RS. Relatora Ministra Assusete Magalhães. Brasília, DF, 30 de agosto de 2018. Disponível em: < <https://scon.stj.jus.br/SCON/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Agravo em Recurso Especial n. 1262880/PR. Relatora Ministra Assusete Magalhães. Brasília, DF, 21 de março de 2018. Disponível em: < <https://scon.stj.jus.br/SCON/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Suspensão de Liminar e de Sentença nº 2.270/PI. Relatora Ministra Laurita Vaz. Brasília, DF, 14 de junho de 2017. Disponível em: < <https://scon.stj.jus.br/SCON/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Constituição Federal Anotada**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Introdução ao direito do ambiente. Lisboa: Universidade Aberta, 1998, p. 43. Ob cit. Em José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 7ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Leite, José Rubens Morato, organizadores. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**, 6.ed. rev. São Paulo, Saraiva, 2015.

CÁRDENAS PÁIZ, Carolina; CONDE ANTEQUERA, Jesús. **Régimen Jurídico de los residuos en Derecho Ambiental**, editado por María Asunción Torres López y Estanislao Arana García, Tecnos, 2015.

CARVALHO, Délton Winter de. **Regulação constitucional e risco ambiental**. Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC n. 12 – jul./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.esdc.com.br/seer/index.php/rbdc/article/view/192/186>> Acesso em: 17 mai. 2019.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa Ciclossoft**. Brasília, DF. 2018. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/9>>. Acesso em 05 abr. 2019.

COLOMBO, Silvana; FREITAS, Vladimir Passos de. Da Teoria do Risco Concreto à Teoria

do Risco Abstrato na Sociedade Pós-industrial: um estudo da sua aplicação no âmbito do direito ambiental. **Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 1901, 2015.

DANTAS, Marcelo Buzaglo. GIACOMOLLI, Gabriela. A responsabilidade pós-consumo da política nacional de resíduos sólidos: sua aplicabilidade na prática. *In*: SOUZA, M. C. S. A.; VIEIRA, R. S.; FERRER, G. R. (Org.). **Consumo sustentável, agroindústria e recursos hídricos**. (Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade). Itajaí: UNIVALI, 2018. p. 70. Disponível em: <<https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202018%20CONSUMO%20SUSTENT%20%C3%81VEL,%20AGROIND%20%C3%9ASTRIA%20%20E%20%20RECURSOS%20HIDRICOS%20-%20TOMO%2004.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental e econômico**. São Paulo: Editora Max Limonad, 1997.

ECOEMBES. **Presentación de Resultados 2017**. p. 5, 10, 27. Publicado em 17 mai. 2018. Disponível em: <<https://www.ecoembes.com/sites/default/files/reciclaje-en-datos-2017.pdf>>. Acesso em 23 abr. 2019.

ESPANHA. Lei n. 22/2011, de 20 de maio de 2011. Regulamenta a gestão de resíduos, promovendo medidas que prevenir a sua geração e mitigar os impactos adversos na saúde humana e ambiente associado à sua geração e gerenciamento, melhorando a eficiência no uso de recursos. Disponível em: <<https://dre.pt/application/conteudo/287674>>.

FAVARETTO, Marylisa Pretto. **O princípio da responsabilidade compartilhada e a disposição dos resíduos orgânicos domésticos pelo sistema de compostagem**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós Graduação em Direito. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/175056>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

FERRER, Gabriel. **RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD. EL MODELO EUROPEO**: La opción por la termovalorización, p. 11. Disponível em <<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/66040>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

FERRER, Gabriel Real; CRUZ, Paulo Márcio. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. *In*: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; REZENDE, Elcio Nacur (orgs.). **Sustentabilidade e Meio Ambiente: efetividades e desafios**. Belo Horizonte: D'Plácido, 2017.

FIGUEIREDO, P. J. M. A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. Piracicaba: Inimep, 1995.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**: o que a globalização está fazendo de nós. 2. ed. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Record, 2002.

Global Outlook Waste Management 18. ISBN: 978-92-807-3479-9. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9672/-Global_Waste_Management_Outlook-2015Global_Waste_Management_Outlook.pdf?sequence=3&BisAllowed=>>.

HARARI, Yuval Noah. 21 Lições para o Século 21. Tradução por Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos Municípios Brasileiros 2017**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101595.pdf>>. Acesso em 26 abr. 2019.

INE – Instituto Nacional de Estadística. **Otras cuentas medioambientales: Cuenta de los residuos**, 2016. p. 1-3. Publicado em 29 nov. 2018. p. 1-3. Disponível em: <http://www.ine.es/prensa/cma_2016_res.pdf> Acesso em 22 abr. 2019.

JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins e ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. In JARDIM, Arnaldo, YOSHIDA, Consuelo e José Valverde Machado Filho (Editores). **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Manole, 2012, p. 75). Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/340224/mod_resource/content/1/Juras-Araujo%2C%20Responsabilidade%20compartilhada.pdf> Acesso em: 29 mai. 2019.

JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins. **Legislação sobre Resíduos Sólidos: Comparação da Lei 12.305/2010 com a legislação dos países desenvolvidos.** Brasília/DF, 2012., p. 70. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental Organização Territorial. Desenvolvimento Urbano e Regional.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado de Decrescimento Sereno.** Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática**/José Rubens Morato Leite, Patryck de Araújo Ayala – 4ª ed – São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2015.

LEITE, José Rubens Morato; MOREIRA, Danielle de Andrade; ACHKAR, Azor El. **Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais e jurisprudência brasileira.** Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_jose_r_morato_leite_e_outros.pdf>. Acesso em 09 abr. 2019.

LEITE, Jose Rubens Morato; IGLECIAS, Patrícia Faga. **Direito Ambiental para o século XXI: novos contornos jurisprudenciais e na regulamentação dos Resíduos Sólidos.** São Paulo: RT, 2015.

LEMONS, Patrícia Faga Iglesias. **Resíduos Sólidos e Responsabilidade Civil Pós-Consumo.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

LEUZINGER, Márcia Dieguez. Responsabilidade Pós-Consumo: comentários ao Acórdão na Apelação n.º 0118652-1 do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná: Data do

Julgamento 05.08.2002. In FREITAS, Vladimir Passos de (Coord). **Julgamentos históricos do direito ambiental**. Campinas: Millenium, 2010.

LOUBET, Luciano Furtado. Logística reversa (responsabilidade pós-consumo) frente ao Direito Ambiental brasileiro. Implicações da Lei nº 12.305/2010. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, n. 2802, 4 mar. 2011. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/18617>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo, Malheiros, 2015.

MARTINEZ, Rodrigues. TESIS DOCTORAL, **Análisis comparado de la aplicación del principio europeo de responsabilidad ampliada del productor en envases, vehículos fuera de uso y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**, Madrid, 2017, Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127483>>. Acesso em: 17 mai. 2018.

MATEO, Ramón Martín. **Manual de derecho ambiental**. Madri: Trivium, 1995.

MATEO, Ramón Martín. **Manual de Derecho Ambiental**. 3 ed., Aranzadi: Madrid, 2003.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 10 ed., rev., atual. e ampla. - São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.

MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador**. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015.

MUKAI, Toshio. **Direito ambiental sistematizado**. 10. ed. rev. e atual. Rio de janeiro: Forense, 2016.

NERY JÚNIOR, N; NERY, R. M. B. B. A; Responsabilidade civil, meio ambiente e ação coletiva ambiental. In: BENJAMIN, A. H. V. (Coord). **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1993.

ORTIZ, Margarete Alvarenga. **Responsabilidade pós-consumo e resíduos sólidos na sociedade contemporânea**: desafios e limites ao poder econômico, 2011. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em: <<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/1050>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

PARANÁ. Tribunal de Justiça do Paraná (Oitava Câmara Cível). Apelação Cível nº 118652-1, de Curitiba. Relator: Ivan Bortoleto. Julgamento em 05 ago. 2002. Disponível em <www.tjpr.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito Digital Aplicado 3.0**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2018.

PINZ, Greice Moreira Pinz. A Responsabilidade Ambiental Pós-Consumo e sua Concretização na Jurisprudência Brasileira. Revista de Direito Ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012, v. 65.

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/pmgirs/>> Acesso em 26 abr. 2019.

RESENDE, A. L. **Valor, Caderno de Fim de Semana**. 5 jul. 2013 apud MOREIRA, D. A. **Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. São Paulo: Letras Jurídicas; Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Primeira Câmara Cível). Agravo de Instrumento nº 70039799507, de Dois Irmãos. Relator: Carlos Roberto Lofego. Julgamento em 27 abr. 2011, Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Primeira Câmara Cível). Agravo de Instrumento nº 70009891870, de Dois Irmãos. Relator: Henrique osvaldo Poeta Roenick. Julgamento em 15 dez. 2004, Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07 jun. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Quarta Câmara Cível).

Agravo de Instrumento nº 70009892233, de Dois Irmãos. Relator: Araken de Assis. Julgamento em 29 dez. 2004, Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul (Vigésima Primeira Câmara Cível). Agravo de Instrumento nº 70039823422, de Dois Irmãos. Relator: Marco Aurélio Heinz. Julgamento em 20 abr. 2011, Disponível em <www.tjrs.jus.br> Acesso em 07.06.2019.

SAFFER, Mario *et al.* **Boas Práticas Brasil e Espanha Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Foco na Coleta Seletiva, Reciclagem e Participação dos Catadores**. Brasília: Editora IABS, 2014.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (1ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Agravo de Instrumento nº 2175655-59.2017.8.26.0000. Relator: Marcelo Martins Berthe. Julgamento em 08.03.2018. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (1ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Apelação Cível nº 0008582-82.2012.8.26.0126. Relator: Ruy Alberto Leme Cavalheiro. Julgamento em 17.11.2016. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (2ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Apelação Cível nº 0158887-59.2012.8.26.0100. Relatora: Vera Angrisani. Julgamento em 13.08.2015. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

SÃO PAULO. Tribunal de Justiça de São Paulo (2ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente). Apelação Cível nº 0137419-39.2012.8.26.0100. Relatora: Vera Angrisani. Julgamento em 18.06.2015. Disponível em <www.tjsp.jus.br>. Acesso em 10.06.2019.

SDS/SC – Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.sds.sc.gov.br/index.php/biblioteca/pastas-tematicas/meio-ambiente/pers-sc/596-pers-sc/file>> Acesso em 26 abr. 2019.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mentes Consumistas**: do consumismo à compulsão por compras. 1. Ed. São Paulo: Globo, 2014.

SILVA, A. R. P.; SANTOS, G. R.; RIBEIRO FILHO, V.; PIMENTEL, L. R. Logística Reversa de Resíduos Eletroeletrônicos em Frutal - MG. **Caminhos da Geografia**: revista online, [s. l], v. 16, n. 56, p. 149, dez. 2015.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

SINAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente; SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária; SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária.

SINIR – Sistema Nacional de Informações Sobre Resíduos Sólidos. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/planos-de-residuos-solidos>>. Acesso em 11 mar. 2019.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed, São Paulo: Saraiva, 2017.

SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, 2017**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2017>> Acesso em 05 abr. 2019.

SOUZA, José Fernando Vidal de. Direito Ambiental no Contexto da Sociedade de Risco: uma análise sobre as áreas contaminadas. **Conpedi Law Review**, [S.l.], v. 1, n. 11, p. 241-270, jun. 2016. ISSN 2448-3931. Disponível em: <http://portaltutor.com/index.php/conpedireview_old/article/view/138/130>. Acesso em: 10 abr. 2019.

STOCO, Rui. Tratado de responsabilidade civil: doutrina e jurisprudência. 7ª ed. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2007.

TAVARES, Elisa Goulart; PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. Da Sociedade Industrial à Sociedade de Risco: abordagens acerca da relação direta e

proporcional entre atividade econômica e aumento do risco ecológico segundo as obras de Ulrich Beck. **Revista Jurídica**: CCJ, [s. l], v. 21, n. 45, p. 63-88, maio/ago. 2017.