



FACULDADE DE DIREITO
UNIVERSIDADE DE LISBOA

**RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS: CONTRIBUTO PARA UMA APLICAÇÃO NO
BRASIL DO PRINCÍPIO DA RESPONSABILIDADE ALARGADA DO PRODUTOR**

LAIS DA SILVA BRUM

MESTRADO EM DIREITO E CIÊNCIA JURÍDICA
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO: DIREITO ADMINISTRATIVO

Lisboa, 2020.



FACULDADE DE DIREITO
UNIVERSIDADE DE LISBOA

**RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS: CONTRIBUTO PARA UMA APLICAÇÃO NO
BRASIL DO PRINCÍPIO DA RESPONSABILIDADE ALARGADA DO PRODUTOR**

LAIS DA SILVA BRUM

Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre em Ciência Jurídica, na área de concentração Direito Administrativo, pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa.

Orientação: Doutora Ana Fernanda Neves

Lisboa, 2020.

RESUMO

A ideia do princípio da responsabilidade alargada do produtor, aplicada no âmbito dos países europeus, faz recair sobre o produtor de um produto a responsabilidade por uma parte importante dos respectivos impactos ambientais ao longo do seu ciclo de vida, desde o momento de produção, comércio, consumo até depois deste. O presente trabalho analisa o quadro jurídico brasileiro relativamente ao tratamento de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE). Procede, por um lado, à sua caracterização e identificação dos seus problemas. Por outro lado, analisa o contributo que a responsabilidade alargada do produtor pode dar para superar tais problemas. É adotada como ponto partida a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que como construção normativa foi instituída para transformar a realidade dos resíduos no cenário brasileiro, entre seus dispositivos estabelece a implementação dos sistemas de logística reversa, que visam regulamentar as atividades de coleta e retorno de determinados produtos descartados aos fabricantes e importadores por meio dos comerciantes e distribuidores, para que sejam reintroduzidos na cadeia produtiva ou tenham destinação final ambientalmente adequada, levando em consideração o instrumento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. No entanto, passados mais de dez anos, desde a promulgação do diploma, pouco ou nada de progresso se verificou em relação à categoria dos resíduos eletroeletrônicos, surgindo inevitavelmente o questionamento quanto à efetividade deste aparato jurídico e seus instrumentos no que tange a gestão e o gerenciamento dos REEE. Tem-se como hipótese para esta e outras indagações, buscando o aprimoramento da legislação brasileira federal aplicável à regulamentação sobre essa espécie de resíduos, o aproveitamento do conteúdo da Diretiva 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos e normas correlatas da União Europeia, em especial, no que estas disciplinam sobre o princípio da responsabilidade alargada do produtor,

Palavras-chave: Resíduos eletroeletrônicos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Logística Reversa. Diretiva 2012/19UE. Responsabilidade Alargada do Produtor.

ABSTRACT

The idea of extended producer responsibility applied in the scope of European countries makes the producer of a product responsible for an important part of its environmental impacts throughout its life cycle, from the moment of production, trade, consumption until after this. The present work analyzes the Brazilian legal framework regarding the treatment of waste from electronic equipment (WEEE). On the one hand, it characterizes and identifies its problems. On the other hand, it analyzes the contribution that extended producer responsibility can make to overcome such problems. The National Solid Waste Policy is adopted as a starting point, which as a normative construction was instituted to transform the reality of waste in the Brazilian scenario, establishes the implementation of reverse logistics systems, which aim to regulate the collection and return of products (discarded to manufacturers and importers (through traders and distributors), for the reintroduction into the production chain or its environmentally appropriate final destination, taking into account the idea of shared responsibility for the product's life cycle. However, after more than ten years, since the promulgation of the diploma, little or no progress has been made in relation to the category of electronic waste, inevitably arising the question of the effectiveness of this legal apparatus available with respect to the management and management of this waste. As a hypothesis for this inquiry, the use of the content of Directive 2012/19 EU and related standards of the European Union will be presented, in particular, in what they regulate on the principle of extended producer responsibility.

Keywords: Electro-electronic waste. National Policy on Solid Waste. Reverse logistic. Directive 2012 / 19UE. Extended Producer Responsibility.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos
Especiais

art. - artigo

CDC - Código de Defesa do Consumidor

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EEE – Equipamentos Eletroeletrônicos

EPR - Extended Producer Responsibility

LR – Logística Reversa

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Norma Brasileira

ONU – Organização das Nações Unidas

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RCCVP - Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto

REEE - Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

TJU- Tribunal de Justiça da União Europeia

UE – União Europeia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	06
2 OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PRODUÇÃO, CONSUMO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	12
2.1 Ter para se desfazer: A cultura moderna do descarte nas novas sociedades.....	12
2.2 Resíduos Eletroeletrônicos e o quadro geral de seu tratamento jurídico no cenário brasileiro.....	20
3 A EXPERIÊNCIA REGULATÓRIA DA UNIÃO EUROPEIA NO TRATAMENTO DOS REEE E AS PRINCIPAIS DETERMINAÇÕES DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL.....	39
3.1 Panorama geral da regulamentação dos resíduos no cenário jurídico europeu.....	39
3.1.1 A especialidade no tratamento dos REEE a partir da Responsabilidade Alargada do Produtor.....	48
3.2 Aspectos centrais da Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira....	60
3.2.1 De ponta a ponta: a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.....	72
3.2.2 Logística Reversa: a materialização do princípio da prevenção.....	81
4 A IMPORTÂNCIA DA ESPECIALIDADE NO DOMÍNIO DOS REEE NO BRASIL: CONTRIBUTOS DA RESPONSABILIDADE ALARGADA DO PRODUTOR.....	99
4.1 O necessário reconhecimento das atuações preventivas nas ações de gerenciamento e gestão dos REEE.....	99
4.2 A cadeia reversa de eletroeletrônicos: os desafios jurídicos para prosperar.....	111
4.3 O impacto dos produtos eletroeletrônicos órfãos.....	125
5 CONCLUSÃO.....	131
REFERÊNCIAS.....	140

1 INTRODUÇÃO

Em nome do progresso a relação homem e meio ambiente foi sendo construída por diferentes momentos. A expansão demográfica, o crescimento populacional, o processo de urbanização, a industrialização, o crescimento econômico e as mudanças nos padrões de consumo foram alguns dos fatores que contribuíram para os múltiplos rumos que esta relação seguiu. Durante determinado período não houve preocupação com o planejamento de ações, considerando os efeitos futuros decorrentes dessa relação, que acabou por consequência se tornando uma via de “mão única”, tendenciosa em favor da espécie humana que foi se apropriando dos recursos naturais disponíveis, provocando alterações socioambientais tanto de caráter positivo quanto negativo.

Os novos hábitos assumidos pelas sociedades e a constante oferta de novas tecnologias propiciam conforto e praticidade para a vida moderna, provocando um alto nível de produtividade de bens, produtos e serviços e um grande e crescente desejo de consumo, caracterizado por ciclos de inovação cada vez mais curtos. Essa situação, para além dos benefícios vem pondo em risco, não somente os ecossistemas que sofrem com essa degradação, mas o próprio destino da humanidade que está comprometido pelos padrões insustentáveis desta nova forma de consumo.

O consumo desenfreado e a cultura moderna do descarte estão entre os principais responsáveis pelo excesso de resíduos gerados diariamente que somados a irregular disposição, sem as necessárias medidas de proteção, distinção e controle, causam grandes impactos ao meio ambiente, assim como inúmeros malefícios à saúde humana. Inicialmente com dimensões locais, mas diante da inexistência de fronteiras para seus desdobramentos, a problemática dos resíduos passou atingir níveis globais de preocupações. A questão dos resíduos apresenta situações multifacetárias e sua geração decorre de um fato social atrelado à própria vocação das sociedades humanas para modificação do

meio natural¹. As características adquiridas pelos resíduos tais como: volume, peso, ou propriedades físico-químicos, tornaram cada vez mais incomuns o meio natural deixando-o incapaz de em tempo normal processá-lo, eliminá-lo e incorporá-lo.

A temática dos resíduos durante muito tempo permaneceu na sombra de outros temas (a exemplo das mudanças climáticas, do aquecimento global, efeito estufa) que pareciam despertar maior interesse de discussão sobre suas causas e efeitos futuros, sendo incluídas com maior frequência em pautas políticas, econômicas e sociais. O tratamento jurídico da temática dos resíduos surge, no essencial, no século XX, em diferentes momentos consoantes os Estados e os continentes.² A determinação do que seja propriamente um resíduo é ela própria uma questão jurídica relevante, para cuja elaboração conceitual foi sendo construída com base na doutrina e jurisprudências de cada Estado. Contudo, há de se reconhecer sua peculiaridade e interdisciplinaridade, motivo pela qual se mostra desafiante na tarefa de se fazer compreender entre as diferentes áreas do conhecimento.³

Os tipos de resíduos - em consonância com os avanços das sociedades - tornaram-se por demais abrangentes, sendo necessária sua associação a diferentes regimes jurídicos ou categorias. Uma destas categorias é a dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos proveniente dos equipamentos eletroeletrônicos e seus componentes. Para este estudo se adotou como terminologia específica “resíduos de equipamentos eletroeletrônicos” (REEE), ou abreviadamente “resíduos eletroeletrônicos” para designar a gestão dos resíduos pós-consumo provenientes dos produtos e embalagens abrangidos pelo art. 33, *caput*, VI, da Lei nº 12.305/2010 (“produtos eletroeletrônicos e seus componentes”), recentemente regulamentado pelo Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, em

¹ WALDMAN, Maurício. *Lixo: cenários e desafios*. São Paulo: Cortez, 2010, p.11.

² Adam Johnson. *The Development of Waste Management Law*. Disponível em:<

² Adam Johnson. *The Development of Waste Management Law*. Disponível em:<

https://www.iswa.org/uploads/tx_iswaknowledgebase/538338_Paper.pdf> Acesso em: 15.maio.2020.

³ Por exemplo, de acordo com a autora Alexandra Aragão “Qual a relevância de um ramo do direito aparentemente tão periférico e pouco necessário como o direito dos objetos que são produzidos sem intenção? Com efeito, não possuindo a dignidade de um Direito das Águas, nem o caráter apocalíptico do Direito das Alterações Climáticas, o Direito dos Resíduos não deixa de ser um dos domínios nucleares do Direito do Ambiente.” (ARAGÃO, Alexandra. *Direito Administrativo dos resíduos*. in: *Tratado de direito administrativo especial*. Coimbra, 2009, vol. 1, p.11).

complemento ao Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico.⁴

O setor dos produtos eletroeletrônicos e seus componentes ilustra bem a dinâmica de produção, consumo e geração de resíduos. Isso ocorre não apenas em razão das inovações tecnológicas do mundo moderno, mas também devido à tendência de encurtamento do tempo de vida útil dos equipamentos eletroeletrônicos, conhecida como uma técnica usual de mercado que recebe o nome de obsolescência programada. A ascensão exponencial do consumo de produtos eletroeletrônicos, particularmente, gera uma preocupação atinente à adequada gestão e controle dos resíduos e rejeitos⁵ que são gerados a partir do pós-consumo, principalmente depois de chegarem ao consumidor final. Os equipamentos eletroeletrônicos são compostos por materiais e componentes altamente tóxicos e perigosos que se não forem adequadamente geridos, podem causar grandes problemas ambientais e de saúde.⁶

No Brasil, o cenário dos REEE é alarmante, segundo estudo realizado pela United Nations University – Institute for the Advanced Study of Sustainability (UNU – IAS) em 2016 foram gerados mais de 1,5 milhão de toneladas de REEE, sendo que grande parcela não recebe tratamento para recuperação de seus componentes e sua destinação ocorre de forma inadequada, indo parar em locais impróprios, contaminando o meio ambiente e a saúde das pessoas. O mesmo estudo revelou que o Brasil é o oitavo maior gerador de REEE do mundo, com uma geração per capita 7,0 kg por habitante e o líder em geração na América Latina.⁷

Por muito tempo, houve uma lacuna legislativa quanto à temática dos resíduos no cenário brasileiro que deu margem a grandes distorções e discussões.

⁴ O art. 33 da Lei 12.305/2010 estabelece um rol de bens sujeitos a sistemas de logística reversa, portanto restarão excluídos, ao menos do objeto central desta dissertação, os resíduos pós-consumo advindos das “pilhas e baterias” (inciso II), bem como das “lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista” (inciso V), cujos sistemas de logística reversa obrigatória deverão funcionar de modo autônomo ao dos REEE ora restringidos, conforme indicado pela Lei.

⁵ À distinção entre resíduos e rejeitos verificar junto à página 22.

⁶ Por vezes considerado um problema social, outras vezes, uma questão econômica, a gestão dos resíduos eletroeletrônicos suscita amplas discussões e embates em diferentes esferas do poder.

⁷ Baldé, C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann, P. *The global e-waste monitor – 2017*. United Nations University, IAS. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/Global-E-waste%20Monitor%202017%20.pdf>> Acesso em: 15.maio.2020.

A relevância do tema no cenário internacional, aliada à necessidade de minimizar os problemas advindos da sua destinação incorreta, levou o Congresso Nacional Brasileiro, após mais de 20 anos de debate, a promulgar a Lei nº 12.305/2010, que estabelece a denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O diploma dispõe sobre princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão dos resíduos sólidos, porém de forma genérica. Entre os novos instrumentos de gestão trazidos pelo novo diploma destacam-se a “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto” e a “logística reversa”. O primeiro é definido como um conjunto de obrigações encadeadas e individualizadas a todos os agentes que participam direta ou indiretamente, de qualquer parte da vida do produto. O segundo impõe que sejam estruturados e implementados pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos 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.⁸

No entanto, apesar de muito aguardada e das novidades trazidas, a PNRS, mesmo contando com mais de dez anos de vigência, exhibe resultados e avanços quase que imperceptíveis, diante das expectativas que lhe foram conferidas, principalmente, em relação aos produtos de equipamentos eletroeletrônicos e seus resíduos que não receberam a devida especialização no diploma. Inexiste na PNRS uma contemplação normativa específica para os REEE, havendo apenas previsões quanto à responsabilidade da cadeia envolvida na produção, consumo e descarte, no sentido de que sejam apresentadas soluções para o destino final.⁹

Nesta esteira, sendo evidente a lacuna legislativa existente e os inúmeros desdobramentos e contornos que a temática dos REEE pode assumir, diante da falta de barreiras para seus problemas, o objetivo que impulsiona a pesquisa e a articulação da dissertação buscará examinar e traçar o quadro geral das questões que envolvem o tratamento jurídico dos REEE no Brasil, verificando os aspectos centrais atinentes à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e os principais instrumentos de gestão que têm como escopo o compartilhamento de deveres

⁸ Artigo 30 e 33 da PNRS.

⁹ Artigo 33, *caput*, VI da PNRS

entre os diferentes atores sociais. Na intenção de identificar se na prática tem havido a observância e aplicabilidade desses novos instrumentos tal como foram estruturados e se estes são suficientes para minimizar o leque de problemas advindos de uma categoria tão específica como a dos resíduos eletroeletrônicos que ao longo dos anos pouca ou nenhuma especialidade regulatória tem apresentado.

Buscando chegar a possíveis respostas para as questões lançadas se recorrerá aos contributos do estudo comparado, sendo apresentada e analisada a experiência regulatória europeia na gestão dos REEE, que apresenta regulamentação específica para esta categoria de resíduos, desde o ano de 2002, pautada no princípio da responsabilidade alargada do produtor. Procurar-se-á traçar possíveis semelhanças e diferenças entre os ordenamentos jurídicos analisados, identificando aportes e soluções que possam inspirar e quem sabe preencher as falhas na regulamentação sobre o tema no Brasil, levando em consideração as dimensões políticas, econômica, ambiental, cultural e social das realidades analisadas, para que seja possível realizar transplantes jurídicos/legais aplicáveis.

A dissertação organiza-se em três partes. A primeira - intitulada de “Os impactos socioambientais da produção, consumo e destinação dos resíduos eletroeletrônicos” - irá abordar algumas das transformações ocorridas na sociedade que estão diretamente ligadas ao aumento do consumo de produtos, descarte e a conseqüente geração de resíduos, bem como as questões relativas ao quadro geral do tratamento jurídico dos REEE no cenário brasileiro. A segunda - intitulada de “A experiência regulatória da União Europeia no tratamento dos REEE e as principais determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil” - apresenta e analisa o panorama geral da regulamentação dos resíduos no cenário jurídico europeu e a especialidade dedicada ao tratamento dos REEE, bem como os aspectos centrais que envolvem a PNRS destacando os instrumentos da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e a logística reversa. A terceira - intitulada “A importância da especialidade no domínio dos REEE no Brasil: contributos da responsabilidade alargada do produtor” - voltar-se-á a destacar estratégias, dispositivos legais, experiências e boas práticas adotadas no cenário jurídico europeu que podem contribuir para o reconhecimento das

atuações preventivas nas ações de gerenciamento e gestão dos REEE; para a cadeia reversa de eletroeletrônicos; bem como para a questão dos produtos eletroeletrônicos órfãos.

2. OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PRODUÇÃO, CONSUMO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

2.1 Ter para se desfazer: A cultura moderna do descarte nas novas sociedades

Uma das características mais marcantes da humanidade é a capacidade de progredir e de revolucionar. Desde a antiguidade, o homem interage com o meio ambiente¹⁰ para satisfazer suas necessidades e se expandir demograficamente.¹¹

O domínio sobre os recursos naturais se revelou como um meio de transcender a irracionalidade tornando-se instrumento fundamental para atingir o progresso, alterando significativamente a forma da espécie humana se relacionar com meio ambiente.¹² Até determinado momento, não se identificavam problemas em progredir se valendo da utilização dos recursos naturais disponíveis, isto porque a natureza era vista como fonte inesgotável de recursos. Havia um otimismo sobre a possibilidade de exploração, tudo parecia se encontrar em plena disposição. No entanto, com o passar dos tempos fenômenos como a expansão demográfica e o conseqüente aumento populacional, do final do século XVIII e

¹⁰ Cfr. Floriano de Azevedo Marques Neto o meio ambiente é “composto pelos recursos naturais (bens dominialmente públicos), pelas propriedades urbanas e rurais (públicas e privadas), pelos animais (criações privadas, animais, selvagens na fauna, públicos), pelos automóveis, máquinas, bens de produção, as próprias pessoas naturais. O meio ambiente é o universo em que nos inserimos, inclusive para além das fronteiras geopolíticas.” (NETO, Floriano de Azevedo Marques Neto. *Bens Públicos: função social e exploração econômica: o regime das utilidades públicas*, 2009, p.96). Neste sentido também, importa referir, que no cenário brasileiro alguns autores e o próprio Supremo Tribunal Federal por concluírem que a definição de meio ambiente é ampla o legislador optou por trazer um conceito jurídico indeterminado, a fim de criar um espaço positivo de incidência da norma, passaram a classificá-lo por meio de quatro aspectos (meio ambiente natural, artificial, cultural e do trabalho) que busca facilitar a identificação da atividade degradante e do bem imediatamente agredido. Conferir a obra de: FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 18. ed. – São Paulo: Saraiva, 2018, p.60-70.

¹¹ Neste sentido, MEGERA aponta: “O homem, no início, era coletor, tirava da natureza tudo aquilo o que precisava para se manter vivo e se multiplicar. Quando uma determinada região já não tinha mais recursos naturais para sua alimentação, ele ia à procura de novos territórios. Mas isso mudou com sua evolução. Ele passa a criar modos de replicar o que era conveniente para sua sobrevivência e perpetuação. Tornando-se nômade, passa a viver em grupos maiores e em condições sedimentares.” (MAGERA, Márcio. *Os caminhos do lixo: da obsolescência programada à logística reversa*. São Paulo: Átomo, 2012.p.49).

¹² Cfr. François Ost expõe: “A modernidade ocidental transformou a natureza em ambiente: simples cenário no centro do qual reina o homem que se autoproclama dono e senhor. É o reinado do artifício, da máquina e da automatização, que assim se inaugura e triunfa hoje na união entre o biólogo e o tecnológico, a partir de então, a plena apropriação dos recursos ambientais, a sua livre cessão e livre transformação sem qualquer entrave.” (OST, François. *A natureza a margem da Lei a ecologia à prova do direito*. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, p. 10-11).

início do século XIX, o desenvolvimento técnico, científico e tecnológico com significativas melhorias nos meios de transportes e de comunicação intensificam a pressão sobre os recursos finitos disponíveis, que não conseguem acompanhar o ritmo cada vez mais intenso das demandas de produção e consumo.¹³

O progresso passa a repousar no sinônimo da destruição, visto que medidas de proteção ambiental não são adotadas para compensar o uso ilimitado de matérias-primas e energia, inexistindo uma preocupação com o planejamento de ações, bem com suas causas e efeitos futuros.¹⁴ Apesar da constatação dos inúmeros desdobramentos negativos advindos da relação estabelecida entre espécie humana e meio ambiente e da percepção generalizada dos limites do crescimento econômico e da esgotabilidade dos recursos naturais, a reação dos organismos internacionais quanto à necessidade de criação de políticas de proteção ao meio ambiente não foi imediata, evoluindo gradativamente dos movimentos ecologistas e de contestação, do fim dos anos 60 e da década de 70 do século passado, para o plano de ações dos Estados.¹⁵

A Organização das Nações Unidas, em 1972, resolveu que havia chegado a hora de uma reação e atenta para necessidade de dispor de uma declaração

¹³ Nas palavras de Ivanilson Paulo Corrêa Raiol: “Como resultado do desenvolvimento científico-tecnológico da primeira modernidade, houve uma exploração sem limites dos recursos naturais, acelerando-se a produção de riquezas que se evidenciaram não apenas no modelo de sociedade industrial que se formou, mas, na criação de forças produtivas avançadas (uma vez que a própria ciência fora convertida em força produtiva) do capital [...]”(RAIOL, Ivanilson Paulo Corrêa. *Ultrapassando fronteiras: a proteção jurídica dos refugiados ambientais*. Porto Alegre: Núria Fabris, 2010, p.32-33.). Neste mesmo sentido, Claudia Maria Hansei destaca que: “Os crescimentos populacional e industrial, aliados às suscetibilidades do planejamento urbano, trouxeram consigo problemas ambientais. Os governantes preocupados com o desenvolvimento econômico decorrente da produção e da circulação dos bens de consumo – não levaram em conta que esse avanço desordenado provocaria a exaustão dos recursos naturais.” (HANSEI, Claudia Maria; MACHADO, Gerson André. *Justiça Ambiental, riscos e políticas públicas ambientais*. In: AUGUSTIN, Sergio (org.). *Direito e marxismo: meio ambiente*. Caxias do Sul, RS: Educ, 2014, p. 105).

¹⁴ Cfr. Alair Alves começaram a surgir problemas gravíssimos, indicando que o conceito da não limitação dos recursos naturais deveria ser revisto. Houve uma inversão: antes existia uma limitação quanto ao potencial produtivo, pois não havia tecnologia, agora há uma imensa tecnologia e, no entanto, percebe-se uma limitação dos recursos naturais. [...] A ciência passa, então, a exigir do homem, uma preparação mais séria de sobre como conduzir sua vida. (ALVES, Alair Caffé. *Meio Ambiente urbano e proteção ambiental*. In: PHILIPPI Jr, Arlindo. (org). *Meio Ambiente, Direito e Cidadania*. São Paulo: Signus Editora, 2002, p.13-14).

¹⁵ CARVALHO, João Sousa. *Classificação de Resíduos: Solução Jurídica para uma questão técnica ou solução técnica para uma questão jurídica*. In: *Direito dos Resíduos*. MIRANDA, João/ coord. Cient. Disponível on-line: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa. Lisboa: ICJP-FDUL, 2014, p.79; e Carla Amado Gomes, a qual assinala o “‘despertar ecológico’ de finais dos anos 1960” no plano internacional e destaca assimilação gradual pelos ordenamentos estaduais da tarefa de proteção ambiental. (AMADO GOMES, Carla. *Introdução ao Direito do Ambiente*, 4ª edição, AAFDL, p.25-27).

universal sobre a proteção e a melhoria do meio ambiente humano o que levou à adoção da Declaração de Estocolmo.¹⁶ A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, foi o primeiro encontro em nível internacional direcionado para as discussões de questões ambientais, bem como sobre a problemática do desenvolvimento econômico frente às necessidades do meio ambiente. Com a constatação de que os recursos ambientais não são inesgotáveis, tornou-se inadmissível aceitar o estabelecimento de atividades econômicas sem considerar medidas atenuantes ou preservacionistas na produção de bens.¹⁷

O conceito de crescimento econômico durante muito tempo ficou atrelado ao conceito de desenvolvimento, a discussão cabia apenas à dimensão econômica, ou seja, ao crescimento econômico propriamente dito. Diante dos novos debates afere-se que o crescimento econômico exponencial não sinaliza pleno desenvolvimento, pois pode haver crescimento na geração de riqueza sem que haja a sua distribuição e consequente melhoria na qualidade de vida da população. Portanto, o conceito de desenvolvimento econômico deve ser entendido como crescimento econômico envolto por aspectos e indicadores relacionados com o bem-estar e qualidade de vida da população, ao passo que o crescimento econômico prioriza exclusivamente a acumulação de capital.¹⁸

Nesta esteira, não há como deixar de destacar a Comissão Brundtland que publicou 1987 como precursor da preocupação em conciliar o desenvolvimento com a preservação ambiental. O Relatório Brundtland ou Nosso Futuro Comum¹⁹ “trouxe para o discurso público o conceito de desenvolvimento sustentável”²⁰ onde o desenvolvimento na sua forma sustentável pressupõe a manutenção do meio

¹⁶ ONU - Organização das Nações Unidas. *Declaração da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente*. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/> > Acesso em: 20out.2019.

¹⁷ PES, João Hélio Ferreira; BRUM, Lais da Silva. *A Retorica da Sustentabilidade e a Logica de Mercado na Implementação da Logística Reversa*. XII Seminário Internacional de Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea. 2015, p.05. Disponível em: < <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidspp/article/view/13199/2361> > Acesso em: 20out.2019.

¹⁸ MASCARENHAS, Luciane M. *Desenvolvimento Sustentável*. Curitiba: Letra da Lei, 2008, p.69.

¹⁹ Report of the World Commission on Environment and Development
Our Common Future, 1987 - <https://www.are.admin.ch/are/en/home/sustainable-development/international-cooperation/2030agenda/un--milestones-in-sustainable-development/1987--brundtland-report.html>. Acesso em: 25mai.2020.

²⁰ ONU - Organização das Nações Unidas. *ONU e Meio Ambiente*. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/> > Acesso em: 04 dez.2019.

ambiente ecologicamente equilibrado e preconiza a ideia do livre exercício de atividades econômicas com vista ao lucro.²¹ Fica estabelecida a ideia de que o atingimento do desenvolvimento sustentável não implica em meramente preservar os recursos naturais, mas sim preservá-los e concomitantemente buscar o atingimento de novas tecnologias que permitam reduzir os impactos negativos decorrentes de todo o processo produtivo.²²

As amplas orientações e diretrizes estabelecidas pela Comissão Brundtland - a respeito de um desenvolvimento sustentável em equilíbrio com os sistemas naturais - juntamente com as discussões iniciadas na Conferência de Estocolmo, conduziram para que, no ano de 1992, fosse realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio 92, colocou pela primeira vez o assunto na agenda pública. Entre os princípios estabelecidos pela declaração o princípio de nº 8 proclama que “para se alcançar um desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos os povos, os Estados deverão reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e de consumo e promover políticas demográficas apropriadas”.²³ Este princípio é considerado o “embrião da noção de consumo sustentável”.²⁴

O principal documento produzido na Cúpula da Terra ou Rio 92 foi a “Agenda 21”, definida como “um instrumento de planejamento para a construção

²¹ ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica*. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, vol.26, nº. 74, São Paulo:2012, versão on-line ISSN 1806-9592, Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006> Acesso em: 26mai.2020.

²² No Brasil, a ideia de conciliar o desenvolvimento com a preservação ambiental foi introduzida na Lei 6.938/1981, que dispõe acerca da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo estabelecido no seu artigo 4º, inciso I, que, dentre os objetivos da política nacional de meio ambiente, está a: “compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico” e na Constituição Federal de 1988²², a ideia de um desenvolvimento sustentável está expresso no Capítulo do Meio Ambiente, caput do Art. 225 e no Capítulo da Ordem Econômica, art. 170, inciso VI. Cfr. Paulo de Bessa Antunes qualifica o desenvolvimento sustentável como significativo e do qual destaca os seguintes aspectos: “A administração do meio ambiente e a manutenção do desenvolvimento impõem sérios problemas a todos os países. Meio ambiente e desenvolvimento não constituem desafios separados; estão inevitavelmente interligados. O desenvolvimento não se mantém se a base de recursos ambientais se deteriora; meio ambiente não pode ser protegido se o crescimento não leva em conta as consequências da destruição ambiental. Esses problemas não podem ser tratados separadamente por instituições e políticas fragmentadas. Eles fazem parte de um sistema complexo de causa e efeito.” (ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2017, p.26).

²³ Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013> Acesso em: 25mai.2020.

²⁴ AMADO GOMES, Carla. “Introdução...”, cit. p. 72.

de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica”.²⁵ Na Agenda 21, os chefes de estado e de governo delinearão um programa detalhado de ações que buscam afastar o mundo do atual modelo insustentável de crescimento econômico direcionando-o para práticas e atividades que protejam e renovem os recursos ambientais necessários tanto para se obter crescimento quanto para gerar desenvolvimento,²⁶ bem como alertam para a urgência em se estabelecer mudanças relacionadas ao modelo de produção e aos novos padrões de consumo.²⁷ Após 20 anos, boa parte dos temas que foram explorados durante o evento da Rio 92 são retomados pela Rio + 20 ou Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada no ano de 2012 novamente na cidade do Rio de Janeiro, entre eles a discussão sobre a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, na busca de um ponto de equilíbrio entre a utilização dos recursos naturais, o crescimento econômico e a equidade social.

Apesar dos inúmeros acordos, programas, orientações e previsões legais estabelecidas, ao longo dos anos, às discussões frente à necessidade de se estabelecer um “equilíbrio” entre meio ambiente e as atividades humanas não se esgotaram. O debate em torno dessa noção de “equilíbrio” é bastante complexo e pode se reputar que uma das grandes questões que se coloca é a de se estabelecer o que venha a ser uma relação equilibrada.²⁸ Isso porque, essa valoração de “equilíbrio” pode vir a se modificar a depender dos inúmeros aspectos que permeiam as sociedades, sejam eles políticos, econômicos, sociais, culturais e ideológicos.

²⁵ Ministério do Meio Ambiente - MMA. Disponível em:< <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>> Acesso em: 25mai.2020.

²⁶ ONU - Organização das Nações Unidas. ONU e Meio Ambiente. Disponível em:< <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>> Acesso em: 25mai.2020.

²⁷ No ano de 2002, em Joanesburgo, África do Sul, diversos países se reuniram para o evento que ficou conhecido como Rio+10 ou Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável. O principal objetivo deste encontro foi acompanhar os avanços dos compromissos firmados em 1992, principalmente no que tange a Agenda 21, mas com destaque especial para a questão do consumismo mundial, aliada ao crescimento demográfico, com base na insuficiência de recursos do planeta.

²⁸ CARVALHO, Juliane Erthal de. *A importância da consensualidade na implementação da logística reversa*. Dissertação de mestrado em Direito do Estado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015, p. 39-40.

A partir desse cenário, espécie humana *versus* meio ambiente e suas consequências em setores relevantes, ocasionadas, mormente desde a intensificação dos processos produtivos, verifica-se que sociedade, em seu caráter multifacetário, pode ser observada e estudada de diversos ângulos, por esta razão os diferentes momentos de transição da sociedade, contribuíram para a idealização de diversos conceitos - sociedade de risco, sociedade industrial, sociedade de consumo, sociedade da informação, sociedade do conhecimento - utilizados por autores de diferentes áreas do saber na busca de explicar ou compreender o momento atual que se percorre.

No tocante, cabe destacar o sociólogo Ulrich Beck, que denominou a sociedade da era moderna como “Sociedade de Risco”. De acordo com o sociólogo alemão até então a modernidade era sinônimo de progresso, inovação e de esperança de um futuro melhor. Contudo, quando os perigos gerados pela sociedade industrial começam a aparecer, seus aspectos passam a ser vistos como problemáticos.²⁹ Começa a se verificar uma divisão dentro da modernidade que a afasta da sociedade industrial clássica e fez surgir um modelo oposto: A “Sociedade Industrial do Risco”.³⁰ A sociedade industrial, caracterizada pela produção e distribuição de bens, deu lugar a uma sociedade de risco, na qual a distribuição dos riscos não corresponde mais às diferenças sociais, económicas e geográficas da típica primeira modernidade.³¹ Agora, os riscos ecológicos, químicos, nucleares e

²⁹ BECK, Ulrich. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; Lash, S. (orgs). *Modernização reflexiva*. São Paulo: Editora da Unesp, 1997. p. 11-68.

³⁰ Cfr. Ulrich Beck “Na modernidade tardia, a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos. Consequentemente, aos problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científicos tecnologicamente produzidos. Essa passagem da lógica da distribuição de riqueza na sociedade da escassez para a lógica da distribuição de riscos na modernidade tardia está ligada historicamente a (pelo menos) duas condições. Ela consoma-se, em primeiro lugar – como se pode reconhecer atualmente – quando e na medida em que, através do nível alcançado pelas forças produtivas humanas e tecnológicas, assim como pelas garantias e regras jurídicas e do Estado Social, é objetivamente reduzida e socialmente isolada a autêntica carência matéria. Em segundo lugar, essa mudança categorial deve-se simultaneamente ao fato de que, a reboque das forças produtivas exponencialmente crescentes no processo de modernização, são desencadeados riscos e potenciais de auto ameaça numa medida até então desconhecida (BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011., p.23)

³¹ Nas palavras de Carla Amado Gomes: “O risco moderno é global, induzido pelo homem oculto nas causas e magno nas consequências e intensamente democrático. Não se circunscreve a “grupo de risco”, antes de espalhar por toda a sociedade local, regional, mundial e por isso cria um potencial de medo muito superior em quantidade e qualidade ao que se vivia na sociedade industrial do XIX/XX.” (AMADO GOMES, Carla. *Precaução e Proteção do Ambiente: da Incerteza à*

genéticos, de elevada gravidade e por vezes irreversíveis para a saúde humana e para o ambiente, são produzidos industrialmente, externalizados economicamente, individualizados juridicamente, legitimados cientificamente e minimizados politicamente.³²

A sobrevivência dessa sociedade, nos moldes em que fora construída, exige um consumo intenso de produtos e serviços, com a perda de interesse na mesma velocidade.³³ O termo “Sociedade de Consumo” utilizado para caracterizar essa etapa avançada de desenvolvimento industrial capitalista se popularizou nas décadas de 50 e 60, evidenciando as figuras de ordem econômica e da vida cotidiana da sociedade contemporânea.³⁴ O modelo de “Sociedade de Consumo” foi deixando pelo caminho seus excessos e desperdícios, responsáveis por grande parte das alterações ambientais. “Desde que a modernidade se tornou industrial, tecnológica e urbana, deixamos de confundir os resíduos com o metabolismo de uma espécie humana perfeitamente integrada aos ciclos naturais”.³⁵

A problemática em torno dos resíduos há décadas já é causa de preocupações e vem sendo discutida e incluída nas pautas de conferências nacionais e internacionais, programas de estado e encontros intergovernamentais, embora possa parecer que o tema tenha ganhado maior destaque nos últimos anos.³⁶ Os acontecimentos até aqui referidos contribuíram diretamente e gradativamente para a potencialização dos inúmeros problemas que envolvem a questão dos resíduos. Em muitos países a geração de resíduos acaba ultrapassando

Condicionalidade. In: Justiça entre gerações: perspectivas interdisciplinares/ coord [de] Jorge Pereira da Silva e Gonçalo de Almeida Ribeiro. – Lisboa: Universidade Católica. Editora 2017, p.323)

³² GAMEIRO, Estela Sofia Campos. *Da necessidade de Regulamentação do Movimento Transfronteiriço de Resíduo*. In: MIRANDA, João/ coord. cient. *Direito dos Resíduos*. Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa., Lisboa: ICJP-FDUL, 2014, p.261

³³ MAXIMO, Gisele Spera. *Obsolescência Programada e Resíduos Sólidos*. Dissertação de mestrado em Empreendimentos Econômicos, Desenvolvimento e Mudança Social. Marília: Universidade de Marília, 2016, p. 53.

³⁴ Cfr. Al Gore “Na realidade, uma elevada taxa de consumo era com frequência referida como sendo uma das características distintivas de uma sociedade avançada. Hoje, porém, essa atitude deixou de poder ser julgada saudável, desejável ou aceitável.” (GORE, Albert Arnold. *A terra em equilíbrio, a ecologia e o espírito humano*. Editora: Estrela Polar, 2006, p.143)

³⁵ GAMEIRO, Estela Sofia Campos. “*Da necessidade da regulamentação ...*”, cit., p.259

³⁶ Cfr. SAMPAIO, Jorge Silva. As cidades e o lixo: breves notas sobre o regime jurídico dos resíduos sólidos urbanos ao longo do respetivo ciclo. In: *O Ambiente e Cidade*. coord. Carla Amado Gomes e Tiago Antunes. - Lisboa : ICJP-FDUL, 2016, p.42-43.

a taxa de crescimento populacional, refletindo o cenário atual da grande aceleração no ritmo de produção e consumo.³⁷

Os resíduos produzidos atualmente não correspondem mais àqueles produzidos há décadas atrás e os do futuro já não corresponderão aos presentes. As características e os tipos de resíduos tornaram-se tão complexos, quanto à complexidade da sociedade contemporânea. Mesmo nas mais simples atividades humanas algum tipo de resíduo sempre é produzido. Gerir a gama de produtos que se tornaram resíduos é um desafio ambiental de largas proporções, muitas sociedades ainda se defrontam com o problema do que fazer com os seus resíduos.³⁸ Uma má gestão dos resíduos compromete a saúde pública e a qualidade de vida humana, em especial daquelas populações mais vulneráveis,³⁹ com riscos graves que podem transcender as gerações atuais e do mesmo modo as fronteiras nacionais.⁴⁰ Nenhum exemplo de uma sociedade mal gerida é mais claro do que aquele demonstrado através de um pobre sistema de gestão de resíduos. Portanto, falar sobre resíduo não implica em pensar apenas na sua geração (fase inicial) ou na sua realidade e possíveis soluções (fase final), mas sim em todo o seu processo de gestão que deve incluir até mesmo etapas anteriores a sua produção.

³⁷ WORLD BANK. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. 2018. p.39-84. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>>. Acesso em: 26mai.2020.

³⁸ A ausência e a deficiência de uma gestão adequada agravam ainda mais a questão dos resíduos, por vezes considerada um problema social e, outras vezes, uma questão econômica, a gestão de resíduos suscita amplas discussões e embates em diferentes esferas de poder. (LE MOS, Patrícia; MENDES, João. *Resíduos eletroeletrônicos e seus aspectos jurídicos no Brasil*. In: XAVIER, Lúcia Helena; CARVALHO, Tereza Cristina. *Gestão de Resíduos eletroeletrônicos*. 1.ed.-Rio de Janeiro: Elsevier,2014, p.50)

³⁹ De acordo com Alexandra Aragão, o Direito dos Resíduos desafia a justiça ambiental diante de reiteradas práticas de racismo ambiental, o qual consiste na “discriminação social resultante de a maior parte das instalações de gestão de resíduos se encontrarem localizadas junto a populações vulneráveis, que são muitas vezes minorias raciais”. (ARAGÃO, Alexandra. *Direito Administrativo dos Resíduos*. In: Otero, Paulo; Gonçalves, Pedro. *Tratado de Direito Administrativo Especial*. Coimbra: Almedina, 2009, p.11,v.1);

⁴⁰ Cf. Aragão, op. Cit., 2009, p.14, acerca dos impactos transfronteiriços dos resíduos, objeto da regulação pelo Direito da União Europeia, na forma do Regulamento (CE) n. 1013/2006, de 14 de junho de 2006, que dispõe sobre procedimentos e regimes de controle relativos a transferências de resíduos, conforme a origem, destino e itinerário dessas transferências, o tipo de resíduos transferidos e o de tratamento aplicado aos resíduos no seu destino.

2.2 Resíduos Eletroeletrônicos e o quadro geral de seu tratamento jurídico no cenário brasileiro

Mas afinal o que seriam os resíduos? A definição do que são os resíduos não é única e pode sofrer variações de acordo com cada legislação e regulamentação sobre a temática. Em uma perspectiva dinâmica, os resíduos são aquilo que surge na etapa terminal das torrentes de materiais que fluem da natureza para a sociedade humana e de novo para a natureza.⁴¹

No direito brasileiro, durante muito tempo inexistiu uma legislação abrangente, sistêmica e integrada, de âmbito federal que definisse o termo resíduo, e pouquíssimos Tribunais em âmbito nacional haviam se manifestado quanto ao tema, embora já se encontrassem alguns julgados que tratavam sobre determinadas espécies de resíduos.⁴²

Havia disponível uma classificação para os resíduos quanto à sua periculosidade, publicada em 1987 e revisada em 2004, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).⁴³ A norma técnica NBR 10.004:2004 buscou caracterizar e classificar os resíduos a partir da sua periculosidade afim de que pudessem ser adequadamente gerenciados diante de seus riscos potenciais à saúde pública e ao meio ambiente, envolvendo também a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem. Desse modo, segundo a norma, os resíduos sólidos devem ser entendidos como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para

⁴¹ ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. *O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente dos resíduos*. Coimbra: Almedina, 2006, p.85-86.

⁴² Vale referir o pioneiro julgado do Tribunal de Justiça do Paraná a respeito da aplicação da responsabilidade pós-consumo decorrente dos resíduos de embalagens plásticas tipo PET de refrigerantes. (PARANÁ, Tribunal de Justiça do. Apelação Cível nº 118652-1. Relator: Ivan Bortoloto.2002. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm > Acesso em: 26.mai. 2020.);

⁴³ ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10.004:2004: Resíduos Sólidos. Disponível em:< <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. [redação da ABNT NBR 10.004:2004, bastante próxima à versão original de 1987]

A ausência de um conceito legal orientador para os resíduos restou superada apenas no ano de 2010 quando foi promulgada a Lei nº 12.305/2010⁴⁴ denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Conhecida e reconhecida como marco regulatório no que diz respeito à temática dos resíduos no cenário jurídico brasileiro, a PNRS apresenta em seu artigo 3º um rol de conceitos e respectivas definições legais, necessários para seu entendimento e aplicação, entre eles o conceito de “resíduos sólidos”. Este é definido nos seguintes termos:

Resíduos Sólidos: “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.” (artigo 3º, inciso XVI da Lei 12.305/2010).

Ao contrário do ordenamento jurídico brasileiro, a definição de resíduo aparece consignada no direito europeu desde 1975, com a Diretiva 75/442/CEE, do Conselho, de 15 de Julho de 1975, relativa aos resíduos, que apresenta em seu artigo 1º tal definição. Atualmente encontramos a definição de resíduos no art. 3º, n. 1, da Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro de 2008, com diversas alterações, a última das quais ocorreu recentemente por meio da Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018,⁴⁵ que optou por suprimir de seu conceito o rol exemplificativo e dinâmico de categorias de resíduos antes listados no Anexo I das diretivas-quadro anteriores (Diretivas 2006/12/CE e 75/442/CEE emendada em

⁴⁴ Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) – disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm> Acesso em: 12mar.2020.

⁴⁵ Disponível em: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:02008L0098-20180705> > Acesso em: 18 mar.2020.

1991), embora tenha reproduzido, no mais, o seu enunciado principal: “Resíduos’, quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer”, similarmente à versão original da pioneira Diretiva 75/442/CEE⁴⁶.

Ao analisarmos a definição de resíduos trazida pela União Europeia e a definição do art. 3º, XVI, da PNRS é possível verificar que a primeira parte deste dispositivo, ao determinar “resíduos sólidos” como sendo todo “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder”, revela clara inspiração na Diretiva Europeia 2008/98/CE, pois também estabelece três circunstâncias para que esses materiais, substâncias, objetos ou bens venham a ser juridicamente enquadrados na categoria de resíduos.⁴⁷

A Política Nacional de Resíduos Sólidos apresenta a definição de “rejeitos”, diferentemente da regulamentação europeia que não indica tal conceito.⁴⁸ Os rejeitos são definidos como aqueles “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.”⁴⁹ Ao passo que os resíduos, de acordo com a PNRS, podem ser reinseridos, de algum modo, na cadeia produtiva, seja por meio de reutilização, remanufatura, reciclagem dentre outros processos, ao que se denomina destinação final ambientalmente adequada. Os resíduos

⁴⁶ Artigo 1.º, alínea a): “a) Por resíduo: qualquer substância ou objecto de que o detentor se desfaz ou tem a obrigação de se desfazer por força das disposições nacionais em vigor”. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:31975L0442&rid=1>> Acesso em: 18mar.2020.

⁴⁷ Conforme identificado pela doutrina, o enunciado do conceito legal de resíduos da Diretiva Europeia reúne três situações bastante distintas: “a) a ‘histórica’, em que o detentor já se desfez da substância ou objeto, ficando demonstrada, assim, a sua natureza material; b) a ‘legal’, em que o detentor está obrigado por lei a desfazer-se do resíduo, pelo que a natureza residual das substâncias ou objectos é definitivamente presumida; c) a ‘futura’, em que o detentor da substância ou objecto ainda não se desfez da coisa, mas pretende vir a desfazer-se dela” (ARAGÃO, Alexandra. *Direito Administrativo dos...*, cit., p. 50).

⁴⁸ Observa-se que os instrumentos europeus que tratam sobre a temática dos resíduos não distinguem “resíduos” de “rejeitos”, utilizando-se apenas do primeiro termo, e que excluem determinados materiais de seu âmbito de aplicação (art. 2º da Diretiva 2008/98/CE), a exemplo de efluentes gasosos lançados na atmosfera e resíduos radioativos.

⁴⁹ Artigo 3º, inciso XV da Lei 12.305/2010;

sólidos, portanto, compreendem os rejeitos, entretanto, suas definições legais, são distintas dependendo de suas características e destinação.

Com efeito, oportuno se faz compreender a diferença estabelecida legalmente entre os conceitos de destinação final e disposição final. A primeira é a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (artigo 3º; VII). Já a segunda é 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 (artigo.3º, VIII).

Duas faces acolhem os resíduos, por um lado, configuram-se como bens ou produtos que perderam suas funções ou tornaram-se desinteressantes, não aproveitável e indesejável ao seu possuidor. Por outro lado, podem ser reutilizados/reaproveitados - com ou sem alteração de suas propriedades físicas ou químicas - podendo ser submetidos a técnicas de tratamento e regressar à cadeia produtiva, na forma de um novo produto ou matéria-prima, tornando-se útil novamente.⁵⁰ Nessa esteira, destaca-se que o ciclo econômico clássico compreendia apenas três fases: produção, distribuição e consumo dos produtos, sem qualquer referência aos resíduos finais ou pós-consumo decorrentes das atividades humanas. Contudo, diante das implicações que a destinação inadequada de resíduos na fase pós-consumo assume socialmente e ambientalmente, em virtude da complexidade e volume que os caracterizam,⁵¹ estes não puderam mais ser concebidos como bens jurídicos corpóreos⁵² moveis submetidos ao regime tradicional, da *res derelictae*, no âmbito do Direito Civil, onde ao serem abandonados passariam ao regime das coisas sem dono, podendo ser objeto de ocupação como forma de aquisição da propriedade,⁵³ liberando o titular

⁵⁰ CARVALHO, Juliane Erthal de. "A importância da consensualidade na...", *cit.*, p. 49.

⁵¹ MOREIRA, Danielle de Andrade. Responsabilidade ambiental pós-consumo: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2015. p. 16.

⁵² Cfr. Sílvio Venosa "Bens corpóreos correspondem às coisas que tem existência material e tangível. São aqueles que nossos sentidos podem perceber". (VENOSA, Sílvio de Salvo. *Direito civil: parte geral*. 18. ed. - São Paulo: Atlas, 2018, p.315)

⁵³ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo*. 3.ed. São Paulo: Ed. RT, 2014, p.87. Ver também ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. "O princípio do nível

abandonante das próprias obrigações legais relacionadas “à destinação final ambientalmente adequada desses resíduos, bem como da responsabilidade por seus eventuais passivos ambientais.”⁵⁴

Nesse sentido, depreende-se que a noção de perda da propriedade via abandono, prevista desde o direito romano e reproduzida no artigo 1.275, III, do Código Civil Brasileiro de 2002,⁵⁵ não se enquadra mais como solução para o quadro atual dos resíduos.⁵⁶ Passou a se exigir uma interpretação atualizadora do conteúdo do direito de propriedade e da sua função socioambiental.⁵⁷ Desse modo, à luz da abordagem trazida pela PNRS os resíduos principalmente em sua fase pós-consumo adquiriram natureza jurídica de bem socioambiental diante da sua relevância para as presentes e futuras gerações,⁵⁸ pois passaram ser reconhecidos como bens econômicos e dotados de valor social, gerador de trabalho, renda e cidadania, impondo aos seus possuidores uma série de deveres tendo em vista que inadequada disposição pode ocasionar diversas consequências nocivas para o meio ambiente em si e para a saúde pública.⁵⁹

O descarte de produtos em proporção quase equivalente ao seu consumo se vincula uma estratégia de mercado que contribui diretamente para o agravamento da problemática dos resíduos em sua fase pós-consumo. É conhecida

elevado...”, cit., p.74-75 [...] apesar das aparências, não há qualquer analogia entre a figura das rei derelictae do direito romano e os actuais conflitos jurídicos residuais que nos permita afirmar que o actio de relictio se tenha aplicado a conflitos residuais”.

⁵⁴ MENDES, João Múcio Amado. *Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto na Cadeia de Resíduos Eletrônicos*. Dissertação de mestrado na área de concentração em Direito Civil. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015, p. 25-26;

⁵⁵ Cf. Código Civil de 2002: “Art. 1.275. Além das causas consideradas neste Código, perde-se a propriedade: [...] III - por abandono”;

⁵⁶ LEMOS, Patrícia Faga Iglesias. “*Resíduos sólidos e responsabilidade ...*”, cit., p. 88.

⁵⁷ LEMOS, Patrícia; MENDES, João. “*Resíduos eletroeletrônicos e seus aspectos ...*”, cit., p.50.

⁵⁸ Neste sentido, destaca-se a VI Jornada de Direito Civil do Centro de Estudos Judiciários (CEJ), em comemoração aos 10 anos de vigência do Código Civil, onde restou aprovado o Enunciado 565, proposto e defendido nesse evento pela Professora Associada Patrícia Faga Iglesias Lemos, da Faculdade de Direito da USP, com o seguinte teor: “ Não ocorre perda da propriedade por abandono de resíduos sólidos, que são considerados bens socioeconômicos, nos termos da Lei 12. 305/2012. (BRASIL. Conselho da Justiça Federal; Centro de Estudos Judiciários. Enunciados aprovados na VI Jornada de Direito Civil. Brasília: CJF, CEJ, 2013, p. 109. Disponível em: <_www.cjf.jus.br/cjf/CEJ-Coedi/jornadas-cej/enunciados-vi-jornada/at_download/file> Acesso em: 02dez. 2019)

⁵⁹ Diferentemente das mercadorias ou produtos, a geração de resíduos pós-consumo não responde ao objetivo principal da atividade de origem (indústria, comércio, serviços ou consumo), e uma vez gerado, seu descarte desmedido e impróprio pode ocasionar diversos danos sociais e ambientais, o que por si só justificam preocupação crescente e um tratamento jurídico distinto para os objetos residuais. (Cf. ARAGÃO, Alexandra. “*Direito Administrativo dos...*”, CIT., p. 14 e 15.)

e reconhecida como uma prática econômica legal para impulsionar o consumo gerando lucro, através do encurtamento proposital da vida útil de um bem ou produto, na intenção de compelir seu público alvo (o consumidor) a efetuar uma nova compra, num espaço reduzido de tempo.⁶⁰ Registros históricos apontam que o termo designado para esse tipo de prática conhecido como “obsolescência programada” tenha começado a ser utilizado pela indústria no início dos anos 20, do século passado, e fez parte de um fenômeno industrial e mercadológico surgido quando os países enfrentavam os efeitos da Segunda Guerra Mundial e necessitavam aquecer o consumo como forma de sobrevivência.⁶¹

As empresas percebem que, para driblar as constantes crises e aumentar a rentabilidade das vendas, não seria interessante a confecção de produtos que tivessem durabilidade por décadas.⁶² Portanto, o plano estabelecido por este setor visava garantir um consumo constante através do descontentamento dos produtos adquiridos por seus consumidores, seja porque ostentavam um defeito, ou porque se tornavam obsoletos em um reduzido espaço de tempo por conta da introdução, de um produto muito mais atraente e moderno no mercado.⁶³

⁶⁰ MÁXIMO, Gisele Spera. *Obsolescência programada e resíduos sólidos*. Dissertação (Mestrado em Empreendimentos Econômicos, Desenvolvimento e Mudança Social). Marília: UNIMAR, 2016, p.56-57.

⁶¹ MORAES, Kamila Guimarães de. *Obsolescência planejada e direito. (in)sustentabilidade do consumo à produção de resíduos*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015, p. 58.

⁶² Neste sentido, Lorena Vanina Bianchi afirma que: “La expansión de la obsolescencia programada encontró terreno fértil en la denominada sociedad de consumo, integrando un círculo vicioso en el cual la publicidad crea el deseo de consumir, el crédito otorga los medios para hacerlo y la obsolescencia programada renueva esa necesidad. (Bianchi, L. V., “La influencia del principio del consumo sustentable en el combate de la obsolescencia programada, la garantía de los ‘productos durables’ y el derecho a la información de los consumidores en la Argentina”, *Revista de Derecho Privado, Universidad Externado de Colombia*, n.º 34, enero-junio de 2018, 277-310. Disponível em: < <https://doi.org/10.18601/01234366.n34.09> > Acesso em: 02dez.2019. Ver também CARRETO GÁRCIA, A., *Avances en la prevención y reducción de residuos de aparatos eléctricos y electrónico*, *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm.13, 2015, p.214. Disponível em: <<https://revista.uclm.es/index.php/cesco/article/view/723/597>> Acesso em: 02dez.2019

⁶³ Com base no documentário franco-espanhol “Comprar, tirar, comprar: La historia secreta de la obsolescencia programada” da diretora Cosima Dannoritzer – podemos verificar algumas denúncias sobre a prática da obsolescência programada, sua origem, empresas praticantes, violações ao direito do consumidor e danos ao meio ambiente, bem como também inúmeros depoimentos de estudiosos, ambientalistas e consumidores que foram afetados pela obsolescência programada e suas consequências sociais e ambientais. Um dos casos apresentado é de um consumidor espanhol que está com sua impressora jato de tinta quebrada e ao levá-la para o conserto é informado que os custos são altíssimos, pois envolvem a troca de peças e a mão de obra, mostrando-se a aquisição de uma nova a solução. Porém, na busca por uma saída que o afastasse da compra de um novo produto, ele localiza na rede mundial de computadores relatos de experiências idênticas à sua e acaba surpreendido ao descobrir que a sua impressora foi programada propositalmente pelo fabricante, para que deixe de funcionar após atingir um determinado

No cenário brasileiro, a questão da obsolescência programada, ainda que não diretamente, recebe amparo na Lei 8.078/1990 - Código de Defesa do Consumidor,⁶⁴ que prevê entre seus dispositivos como direito básico dos consumidores, o direito à educação e divulgação sobre o consumo adequado de serviços, bem como direito à informação adequada e clara, sobre todas as características do produto, inclusive sobre sua durabilidade e maneira correta de descarte, garantindo assim a liberdade de escolha dos consumidores quando da aquisição. Estabelece também que produtos que saem de linha devem manter peças de reposição no mercado por um prazo razoável - porém, não indica qual seria a duração desse prazo razoável. Até junho de 2018 tramitava na Câmara dos Deputados um projeto de lei sob nº 7875/17, visando proibir expressamente as práticas de obsolescência programada no Brasil. O projeto buscava evitar a perpetuação dessas condutas prejudiciais aos consumidores por meio da expressa tipificação da obsolescência programada como prática abusiva. A inovação previa que fosse adicionado um novo inciso ao artigo 39 do Código de Defesa do Consumidor⁶⁵ vedando a prática e sujeitando, em caso de descumprimento, os infratores ao eficiente aparato repressivo previsto no artigo 56 e seguintes do mesmo Código.⁶⁶

Ocorre que o referido projeto não avançou e hoje se encontra arquivado. A autora do projeto não se reelegeu nas eleições de 2018, e conforme dispõe o artigo

número de cópias. Cosima Dannoritzer revela também no documentário o caso da indústria de lâmpadas que recebeu o nome de Cartel Phoebus, onde se promove intencionalmente a redução gradativa da vida útil das lâmpadas de 2.500 horas para 1.000 horas de uso, tornando-os mais frágeis com o objetivo de alavancar as vendas, utilizando-se do slogan "Use and Discard", que em livre tradução para o português seria "Use e Descarte". (DANNORITZER, Cosima. *Comprar, tirar, comprar: a história secreta da obsolescência planejada*. Espanha - França: Arte France, Televisión Española y Televisión de Catalunya. 2010. Documentário. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3ObKvugVuWc>. Acesso em: 02dez.2019).

⁶⁴ BRASIL, Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre proteção do consumidor e da outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm> Acesso em: 12 mar.2020.

⁶⁵ O artigo 39 do CDC traz um rol extenso de vedações aplicáveis ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas.

⁶⁶ Art. 59. As penas de cassação de alvará de licença, de interdição e de suspensão temporária da atividade, bem como a de intervenção administrativa, serão aplicadas mediante procedimento administrativo, assegurada ampla defesa, quando o fornecedor reincidir na prática das infrações de maior gravidade previstas neste código e na legislação de consumo. § 1º A pena de cassação da concessão será aplicada à concessionária de serviço público, quando violar obrigação legal ou contratual. § 2º A pena de intervenção administrativa será aplicada sempre que as circunstâncias de fato desaconselharem a cassação de licença, a interdição ou suspensão da atividade § 3º Pendendo ação judicial na qual se discuta a imposição de penalidade administrativa, não haverá reincidência até o trânsito em julgado da sentença.

105 do regimento interno da Câmara dos Deputados “finda a legislatura, arquivar-se-ão todas as proposições que no seu decurso tenham sido submetidas à deliberação da Câmara e ainda se encontrem em tramitação, bem como as que abram crédito suplementar, com pareceres ou sem eles”.⁶⁷

No entanto, embora o Brasil não tenha dado este passo à frente e a prática da obsolescência programada continue a acontecer recorrentemente, ao menos às sentenças judiciais estão conseguindo identificá-la e impedi-la, a partir do reconhecimento da responsabilidade do fabricante em indenizar os consumidores, pois ainda que a maioria dos produtos comercializados na atualidade esteja sujeito à obsolescência programada, o fornecedor está obrigado a garantir uma vida útil mínima ao seu produto e que esta seja superior ao tempo de sua garantia, pois não é razoável que o consumidor precise substituí-lo após nove meses ou um ano de uso. Não é razoável nem para o consumidor, em termos de custo-benefício, e muito menos para o meio ambiente.⁶⁸

A propósito destaca-se uma espécie de produto que é altamente atingida pela prática da obsolescência programada os eletroeletrônicos, que nos últimos anos tem apresentado expressivos números de consumo e descarte. Este tipo de produto tem se tornado ultrapassado em um tempo cada vez mais reduzido e substituí-lo, por outro, apresenta-se como a solução mais viável ao invés de consertá-lo.⁶⁹ Os aparelhos eletrônicos do passado chegavam a durar décadas

⁶⁷ BRASIL. Resolução nº 17, de 1989. Aprova o Regimento Interno da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/rescad/1989/resolucaodacamaradosdeputados-17-21-setembro-1989-320110-normaatuizada-pl.html>> Acesso em: 12 mar. 2020.

⁶⁸ O Tribunal do Paraná, no julgamento do Recurso Inominado nº 011672- 69.2015.8.16.0030,137 condenou a empresa Sony Brasil LTDA a indenizar o autor, porque ficou demonstrado, nos autos, que o vício oculto originou-se na fabricação do produto e levou algum tempo, após a compra, para aparecer BRASIL: TJPR - 1ª Turma Recursal - 0011672-69.2015.8.16.0030/0 - Foz do Iguaçu - Rel.: Aldemar Sternadt - - J. 08.07.2016. Ementa: RECURSO INOMINADO? AÇÃO DE VÍCIO REDIBITÓRIO CUMULADA COM DANOS MORAIS? FALHA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO? DEFEITO/VÍCIO DO PRODUTO? APARELHO TELEVISOR? OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA - DANO MORAL E MATERIAL CONFIGURADOS? SENTENÇA REFORMADA. Diante do exposto, resolve está 1ª Turma Recursal, por unanimidade de votos, conhecer e dar provimento ao recurso interposto, nos exatos termos do voto. Disponível em: <https://portal.tjpr.jus.br/jurisprudencia/j/2100000002600681/Ac%C3%B3rd%C3%A3o-0011672-69.2015.8.16.0030/0;jsessionid=0ae4def2fa9d4360403bc2679134#integra_2100000002600681> Acesso em: 11 mar.2020.

⁶⁹ O setor de eletroeletrônicos, no Brasil, reúne cerca de quatro mil empresas, representa 3,3% do PIB e engloba uma variedade de produtos. De acordo com dados da Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos (Eletros), o Brasil apresentou em 2018 um aumento em volume do setor de eletroeletrônicos em 5% comparando com o ano 2017, ou seja, passando de 45,5

passando entre gerações, atualmente não duram nem um terço do seu tempo.
⁷⁰Segundo especialistas, se a obsolescência programada não existisse, um telefone celular que hoje tem em média 2 anos de vida útil teria sua utilidade aumentada de 12 a 15 anos.⁷¹

O crescente aumento de resíduos provenientes dos produtos eletrônicos é um reflexo das questões até aqui abordadas. Os Resíduos Eletroeletrônicos, indiscutivelmente, correspondem a uma categoria com inúmeras características e especificidades, que se encontra em constante crescimento e sem mostrar quaisquer sinais de redução. O descarte de grande parcela desse tipo de resíduo se dá de forma incorreta, juntamente com outros tipos de resíduos, especialmente os classificados como resíduos urbanos,⁷² sendo encaminhados para os chamados lixões,⁷³ sem submissão a qualquer tipo de distinção e controle,⁷⁴ impossibilitando seu aproveitamento ou até mesmo sua reinserção em outro ciclo de fabricação,

milhões de unidades vendidas da indústria para o varejo para 52,1 milhões. Disponível em: <<https://eletros.org.br/noticias/>> Acesso em: 11mar.2020.

⁷⁰ Baldé, C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann, P. *The global e-waste monitor – 2017*. United Nations University, IAS, p.20. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/Global-E-waste%20Monitor%202017%20.pdf>> Acesso em: 07jun.2020.

⁷¹ Todos os anos são gerados aproximadamente 30 bilhões de toneladas de lixo eletrônico. Em 2025, serão 53,9 milhões de toneladas de resíduos de produtos eletrônicos, segundo o Escritório Internacional de Reciclagem. Não podemos continuar consumindo como fazemos porque daqui a 20 anos não haverá matérias-primas e vamos nos afogar em nosso próprio lixo. (EL PAÍS. Um celular poderia durar 12 anos se sua vida não fosse encurtada de propósito. 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/09/tecnologia/1541771036_210342.html> Acesso em: 11 mar.2020).

⁷² Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) englobam os resíduos domiciliares - originários de atividades domésticas em residências urbanas- e os resíduos de limpeza urbana - originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

⁷³ Em linhas gerais, o Lixão, é compreendido como o local no qual ocorre disposição indiscriminada de resíduos sólidos no solo, com nenhuma ou, no máximo, algumas medidas bem limitadas de controle das operações e proteção do ambiente, negligenciando, por exemplo, a captação a captação e o tratamento dos efluentes líquidos (chorume) e gasosos (metano). Estes locais causam poluição do ar, do solo e das águas e ainda provocam poluição visual. Atingem diretamente a saúde pública, uma vez que, o grande acúmulo de resíduos acaba atraindo animais proliferadores de doenças e epidemias.

⁷⁴ No Brasil, no ano 2016 foram gerados 1,5 milhão de toneladas de Resíduos eletroeletrônicos, o que lhe conferiu a posição de segundo maior gerador desse tipo de resíduo no continente americano, atrás apenas dos Estados Unidos, que produziram 6,3 milhões de toneladas de resíduo eletrônico no mesmo período. ⁷⁴ (Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/Global-E-waste-Monitor-2017.aspx>>. Acesso em: 02abr 2020). Já no cenário europeu segundo dados da Comissão Europeia os REEE apresentam-se como a categoria de resíduos que mais crescem na União Europeia, com cerca de 9 milhões de toneladas geradas em 2005, devendo crescer para mais de 12 milhões de toneladas em 2020. ⁷⁴ COMISSÃO EUROPEIA, Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE). Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm> . Acesso em: 02abr. 2020.

ensejando dessa maneira a necessidade de se extrair novamente matéria-prima, consumir energia e água para a fabricação de um novo produto.

Por esta razão, diante da existência de diferentes tipos de resíduos torna-se necessário à criação de categorias para sua identificação e especificação, a fim de atribuir o adequado tratamento, gestão e disposição final, “a classificação de uma matéria como resíduo é dinâmica e está em constante evolução de acordo com as tecnologias disponíveis”.⁷⁵ Dentro do conjunto de cada descarte a definição do tipo de resíduo expõe uma identidade a cada um. Trata-se de uma identificação “genética”, que garante uma minimização do agravamento dos problemas, ocasionados pela falta de uma gestão adequada que desenvolva e aprimore a compilação dos resíduos em categorias centradas na sua identificação, a fim de elaborar estratégias que visem o seu maior aproveitamento.⁷⁶ Por terem origem em diferentes fontes, sua composição se torna muito variada e a sua produção bastante heterogênea, por isso “a classificação de uma matéria como resíduo é dinâmica e está em constante evolução de acordo com as tecnologias disponíveis”.⁷⁷

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, apesar de todo mérito que carrega, trata a gestão dos resíduos de forma generalista, ou seja, não apresenta definições e orientações específicas para cada tipo de resíduo, o que resulta em soluções de caráter global. Nesse passo, verificamos que até a sua edição, que incluiu de maneira expressa os “produtos eletrônicos e seus componentes” dentre as espécies de resíduos abrangidos pelas regras de logística reversa, em seu artigo 33, caput, inciso VI, não havia no Brasil regulação federal (seja legal ou infralegal) que disciplinasse juridicamente qualquer questão relacionada aos REEE.⁷⁸

⁷⁵ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Resíduos e Responsabilidade ...*, cit., p.211.

⁷⁶ Nesse sentido, Alexandra Aragão destaca que a gestão adequada de resíduos é um processo que exige a adoção de um conjunto de medidas e acompanhamento, incluindo-se nesse processo não só providência quanto ao descarte, mas avaliar os impactos dos produtos lançados desde o berço até o caixão, ou melhor, ainda, deste antes do nascimento (extração de recursos) até depois da morte (eliminação de resíduos).(ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. O princípio do nível elevado...”, cit., p.37).

⁷⁷ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Resíduos e Responsabilidade...*, cit., p.211.

⁷⁸ Se observarmos a Política Nacional de Resíduos sólidos apresenta para os resíduos apenas duas classificações: quanto a sua origem e quanto a sua periculosidade. Nesta classificação os REEE classificam-se como perigosos o que de acordo com a PNRS são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, taratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde

No entanto, pode-se afirmar que tal previsão legal não ensejou motivos para comemorar, pois “clarificou” apenas o ponto que concerne à obrigação de a cadeia produtiva estruturar e implementar sistemas de logística reversa para esse grande segmento, deixando outras questões sem qualquer margem de orientação. Um bom indicativo desse cenário de déficit regulatório é o fato de a própria PNRS em seu artigo 56º ter determinado que a logística reversa relativa aos produtos eletrônicos, seria implementada progressivamente segundo cronograma estabelecido em regulamento. Ocorre que, publicado o Decreto regulamentador da PNRS (Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010)⁷⁹ em 23 de dezembro de 2010 este não veio fixar nenhum cronograma.⁸⁰

A inexistência de uma uniformização para os conceitos de equipamentos eletroeletrônicos (EEE) e resíduos eletroeletrônicos, a fim de delimitar seu alcance e trazer uma maior segurança jurídica fez com que constantemente se recorresse a definições estabelecidas em normas técnicas, estudos e pesquisas. Publicada em 2013 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, a ABNT NBR 16.156:2013 visa propor para as organizações que realizam atividades de manufatura reversa de resíduos eletroeletrônicos como atividade-fim uma série de requisitos visando à proteção ambiental e controle dos riscos de segurança e saúde laborais envolvidos nessas etapas da atividade de reciclagem que compreendem os processos de transformação dos resíduos eletroeletrônicos em parte e peças, insumos ou matérias-primas, sem a obtenção de novos produtos. A referida norma técnica,

pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica. (Art.13, II, alínea a, da PNRS).

⁷⁹ Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm> . Acesso em: 02abr.2020.

⁸⁰ O Decreto 7.404/2010, na verdade, não cumpriu a demanda de regulamentar o cronograma referido no art. 56 da Lei 12.305/2010 e tratou a logística reversa sem diferenciar claramente os casos do caput e do § 1º do art. 33 da lei, ao que parece destoando da vontade do legislador. Deve-se perceber que a referência a acordos setoriais e termos de compromisso que consta no §1º do art. 33 da lei está direcionada à extensão da logística reversa a produtos e embalagens não incluídos nos incisos I a VI. O próprio decreto poderia ter avançado, mediante a previsão de produtos e embalagens a serem acrescidos na lista da logística reversa, e não fez isso. A matéria incumbirá ao comitê orientador previsto no art. 33.” (grifado). (ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. *Comentários à Lei dos resíduos sólidos: Lei n. 12.305/2010 (e seu regulamento)*. São Paulo: Editora Pillares, 2011, p. 233-234).

portanto, trouxe os conceitos de equipamentos eletroeletrônicos, de resíduos eletroeletrônicos e de resíduos eletroeletrônicos perigosos, a saber: ⁸¹

3.12 equipamentos eletroeletrônicos: equipamentos, partes e peças cujo funcionamento adequado depende de correntes elétricas ou campos eletromagnéticos, bem como os equipamentos para geração, transmissão, transformação e medição dessas correntes e campos, podendo ser de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços.

NOTA: São exemplos de equipamentos eletroeletrônicos: eletrodomésticos, equipamentos de informática e telecomunicações, equipamentos de iluminação, ferramentas eletroeletrônicas, brinquedos e equipamentos de esporte e lazer, equipamentos eletromédicos, instrumentos de monitoração e controle, dispensadores automáticos e outros.

[...] 3.29 resíduos eletroeletrônicos: equipamentos eletroeletrônicos, partes e peças que chegaram ao final da sua vida útil ou [que o] uso foi descontinuado.

3.30. resíduo eletroeletrônico perigoso: resíduo eletroeletrônico cuja composição é desconhecida ou que, em função de suas propriedades físicas ou químicas, pode apresentar: a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), em um estudo de análise e viabilidade técnica da logística reversa de equipamentos elétricos e eletrônicos, também apresenta uma definição para os equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) como sendo "todos aqueles produtos cujo funcionamento depende do uso de corrente elétrica ou de campos eletromagnéticos", bem como que esses produtos passam a ser considerados resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) "apenas quando esgotadas todas as possibilidades de reparo, atualização ou reuso." ⁸²

Sobreleva notar, no entanto, que as definições atribuídas ao conceito de "resíduos eletroeletrônicos", tanto pela ABNT NBR 16.156:2013 quanto pela ABDI apresentam certo distanciamento e descompasso com os elementos normativos constantes no conceito legal de "resíduos sólidos" trazidos pelo art. 3º, XVI, da PNRS. Com efeito, este compreende, em sua primeira parte, todo "material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em

⁸¹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16.156:2013: Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos: requisitos para a atividade de manufatura reversa. Rio de Janeiro: ABNT, 2013, p. 3 e 5. Disponível em: < <https://www.abntcatalogo.com.br>>. Acesso em: 02. abr.2020.

⁸² Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), 2013, p. 17. Disponível em: < <https://old.abdi.com.br/Estudo/Logistica%20reversa%20de%20residuos.pdf> > Acesso em: 02abr.2020.

sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder”, portanto, independentemente do bem descartado ter chegado, de fato, ao fim de sua vida útil, ou de o seu uso ter sido descontinuado ou apenas quando esgotadas todas as possibilidades de reparo, atualização ou reuso.⁸³

Na esfera das legislações estaduais e municipais, mesmo antes da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), era possível se aferir algumas iniciativas regulatórias esparsas envolvendo aspectos jurídicos no que tange aos REEE.⁸⁴ No entanto, acabava se verificando que, além da falta de uniformidade entre conceitos e terminologias, existia também um afastamento, sobremaneira, da sistemática geral da PNRS no que concerne a ideia lançada sobre a logística reversa dos resíduos pós-consumo provenientes dos “produtos e componentes eletroeletrônicos”.⁸⁵

A recente publicação do Decreto nº 10.240 de 12 de fevereiro de 2020, que regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305⁸⁶ apresenta em seu artigo 3º uma listagem de conceitos para fins de sua observância, entre eles está à definição de produtos eletrônicos como sendo aqueles “equipamentos de uso doméstico cujo funcionamento depende de correntes elétricas tensão nominal de, no máximo, duzentos e quarenta volts”.⁸⁷ Evidencia-se, no entanto, que a lista trazida pelo novo decreto deixou de apresentar entre seus termos e definições o conceito do que sejam propriamente os REEE.

⁸³ Cfr. As autoras Marcia Regina Ewald e Daniela Moraes, ao analisarem aspectos ligados à normalização para a cadeia reversa de eletroeletrônicos (“conjunto de organizações ou empresas que, isoladamente ou em sequência encadeada de procedimentos ou operações, coletam, armazenam, selecionam, processam, transferem ou praticam a manufatura reversa de resíduos eletroeletrônicos para fins de transformação, reinserção de materiais na cadeia produtiva e disposição final”), o Brasil ainda demanda ações primárias nessa temática, “tais como elaboração e harmonização de termos e suas definições, nos quais até mesmo a definição do objeto de análise (o resíduo eletroeletrônico) não tem definição clara e harmonizada no mercado nacional”. (EWALD, Marcia Regina; MORAES, Daniela da Gama e Silva Volpe Moreira de. *Normalização para a cadeia reversa de eletroeletrônicos*. In: CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito; XAVIER, Lúcia Helena (org.). *Gestão de resíduos eletroeletrônicos: uma abordagem prática para a sustentabilidade*. São Paulo: Elsevier, 2014, p. 153 e 163.

⁸⁴ Por exemplo, as Leis Municipais nº 8.806/2012 (Florianópolis/SC); nº 1.419/2012 (Boa Vista/RR) e nº 5.359/2009 (Cascavel/PR).

⁸⁵ Importa referir que quando da promulgação da Lei n. 12.305/2010 (PNRS), enquanto lei federal sobre normas gerais relativas a resíduos sólidos, esta veio a suspender a eficácia de todas as leis estaduais ou municipais vigentes no país naquilo que lhe fosse contrário, nos termos dos artigos 24, IV, e 30, II, do texto constitucional.

⁸⁶ Questão analisada nos tópicos 3.2.2 e 4.2.

⁸⁷ Cfr. Artigo 3º, inciso XIV do Decreto nº 10.240/2020.

No cenário europeu, ao contrário do cenário brasileiro, conforme será analisada mais detalhadamente na seção 3, a temática REEE já vinha sendo abordada em um diploma próprio desde o ano de 2002 (antes mesmo da publicação da PNRS no Brasil) que visando garantir sua efetiva aplicação traz de forma clara às definições de “equipamentos elétricos e eletrônicos”, “resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos”, bem como de “resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos provenientes de utilizadores particulares”. A Diretiva 2012/19/UE de 04 de julho de 2012⁸⁸, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, alterada recentemente pela Diretiva (UE) 2018/849 de 30 maio de 2018⁸⁹, justifica sua relevância, quando menciona que a existência de diferentes políticas nacionais em matéria de gestão dos REEE prejudica a eficácia das políticas de reciclagem e valorização. Por essa razão, prevê que deverão ser estabelecidos critérios essenciais ao nível da União Europeia, assim como serem desenvolvidas normas mínimas para o tratamento de REEE.

O artigo 3º, nº 1, a) da Diretiva em comento define equipamentos elétricos e eletrônicos ou «EEE», como aqueles “equipamentos dependentes de corrente elétrica ou de campos eletromagnéticos para funcionarem corretamente, bem como os equipamentos para geração, transferência e medição dessas correntes e campos, e concebidos para utilização com uma tensão nominal não superior a 1 000 V para corrente alternada e 1 500 V para corrente contínua.” O nº 1, e) define os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos ou «REEE», como “equipamentos elétricos e eletrônicos que constituem resíduos na acepção do artigo 3.º, ponto 1, da Diretiva 2008/98/CE, incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte integrante do produto no momento em que este é descartado”. Por fim, o nº 1, h) os REEE provenientes de particulares como aqueles “provenientes do setor doméstico, bem como os REEE provenientes de fontes comerciais, industriais, institucionais e outras que, pela sua natureza e quantidade, sejam semelhantes aos REEE provenientes do setor doméstico. Os resíduos de EEE suscetíveis de serem utilizados tanto por utilizadores particulares

⁸⁸ Disponível em: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:02012L0019-20180704&from=EN> > Acesso em: 30mar.2020.

⁸⁹ Disponível em: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:32018L0849> >. Acesso em 30mar.2020.

devem ser, em qualquer caso considerados como REEE provenientes de particulares.”⁹⁰

No Brasil, os produtos eletroeletrônicos são agrupados pelas instituições setoriais em conjuntos denominados “linhas”, sendo definidas cores para cada agrupamento: Linhas Branca, Marrom, Azul e Verde.⁹¹ São ponderados critérios de lógica de mercado, teor de obsolescência, tecnologias empreendidas possibilidade de aproveitamento, entre outros. No entanto, tal classificação não compreende todos os eletroeletrônicos de uso doméstico. Com a recente publicação do Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, conforme será analisado posteriormente, têm-se pela primeira vez no cenário jurídico brasileiro uma lista, não exaustiva, em seu Anexo I, que estabelece a relação dos produtos eletroeletrônicos objeto do sistema de logística reversa de que trata o Decreto,⁹² contudo, sem fazer qualquer referência ao sistema de cores.

Os produtos eletrônicos podem conter mais de mil substâncias diferentes, sendo algumas de grande valor econômico, como ouro, prata e platina, e outras com grande potencial nociva ao meio ambiente e na saúde humana, como por exemplo, dos metais pesados como antimônio (sb), arsênio (As), cádmio (Cd), chumbo (Pb), níquel (Ni), mercúrio (Hg) e zinco (Zn), que podem ocasionar inúmeros efeitos adversos sobre a saúde.⁹³

Os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos são química e fisicamente distintos de outras categorias de resíduos, pois contêm materiais tanto valiosos

⁹⁰Disponível em: <<https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?qid=1558883040782&uri=CELEX:32012L0019>> Acesso em: 03.mar.2020.

⁹¹ OLIVEIRA, Uanderson Rebula de. *Logística Reversa de resíduos eletrônicos e a sustentabilidade ambiental*. São Paulo: Saraiva Publique-se, 2016, p.77. Segundo dados da Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos (Eletros) A comercialização no Brasil de TVs passou de 5,1 milhões de unidades no ano de 2017 para 6,59 milhões em 2018. A linha de portáteis registrou alta nas vendas de 12,99% no período, com 30 milhões de equipamentos comercializados. Já a linha branca (refrigeradores, fogão, entre outros) teve uma expansão de 2,75%, com 6,72 milhões de unidades vendidas. A linha marrom, por sua vez, que inclui TVs e aparelhos de som e vídeo, cresceu 20,27%. (Disponível em: <<https://eletros.org.br/>>. Acesso em: 03mar.2020.)

⁹² Cfr. Art. 4º, parágrafo 1º do Decreto 10.240/2020.

⁹³ Em geral as substâncias tóxicas presentes nos REEE podem gerar três tipos de riscos: 1) Contaminação dos consumidores que utilizam no lar equipamentos obsoletos, bem como dos trabalhadores que se envolvem na coleta, triagem e reciclagem dos REEE; 2) Contaminação do meio ambiente, pois, mesmo em aterros, o contato dos metais tóxicos com água contamina o chorume. Ao penetrar no solo, esse material pode contaminar lençóis subterrâneos ou acumular-se em seres vivos e; 3) Contribuição para o aquecimento global, uma vez que a disposição e o tratamento anaeróbico dos resíduos e efluentes líquidos podem gerar gás metano, um poderoso retentor de calor na atmosfera que somando ao dióxido de carbono, pode agravar o efeito estufa do planeta.

quanto perigosos em sua composição. As formas de destinação adequada desses resíduos são pouco conhecidas e varia bastante dada a tipicidade do produto descartado, alguns possuem composição extremamente complexa, demandando tecnologias de alto custo para a extração adequada de seus componentes.⁹⁴

A destinação inadequada e sem controle e a reciclagem incorreta geram emissões tóxicas em três níveis, segundo estudo da UNEP⁹⁵: i) primárias decorrentes de substâncias perigosas (metais perigosos como chumbo, mercúrio, arsênio etc); ii) secundárias, decorrente de reações resultantes do tratamento inadequado do resíduo eletrônico, como a emissão de dióxido da incineração; iii) terciárias, decorrente do uso de substâncias ou reagentes empregados durante o processo de reciclagem (cianeto ou outros agentes lixiviadores, mercúrio para amalgamação etc). Apesar do perigo e dos níveis de toxicidade que esse tipo de resíduo apresenta um número muito expressivo de indivíduos, muitas vezes acaba colocando em risco sua saúde e renunciando seus direitos fundamentais para obter benefícios econômicos através de sua reciclagem.

A reciclagem de REEE tem potencial econômico atrativo, uma vez que é possível recuperar ouro, prata, cobre, zinco, ferro, estanho e outros metais significantes. Esta realidade está bastante presente, principalmente, nos países em desenvolvimento, isso porque, na maioria destes países - que não contam com sistemas de reciclagem de REEE- recicladores informais são os principais provedores desses resíduos para o setor de reciclagem.⁹⁶

⁹⁴ La contaminación ambiental y el impacto de los residuos electrónicos en la salud van más allá de las instalaciones de reciclaje de residuos electrónicos, dado que el transporte ambiental y los procesos de transformación de los contaminantes les permiten afectar a otras comunidades. Una clara evidencia de esto surge de un estudio realizado en Guiyu, China, considerado uno de los sitios de vertido de residuos electrónicos más famosos del mundo. Las muestras de polvo de las superficies de los talleres de reciclaje, los caminos adyacentes, un patio escolar y un mercado al aire libre mostraron niveles elevados de metales pesados tales como cadmio, cobalto, cromo, cobre, níquel, plomo y zinc.²⁵ Los niveles en el patio escolar y el mercado también mostraron que los lugares públicos pueden ser impactos en forma negativa y que el riesgo que presenta el reciclaje de placas de circuitos justifica una investigación urgente de los impactos de los metales pesados en la salud. (CIEL. Center International Environmental Law. *Los Residuos electrónicos y su impacto en los derechos humanos*. Disponible em: <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2016/06/HR_EWaste_SPA.pdf> Acceso em: 25mar.2020.

⁹⁵ SCHLUEP, Mathias et al. *Recycling from e-waste to resources*. UNEP - United Nations Environment Programme. Disponible em: <www.ewasteguide.info/files/UNEP_2009_eW2R.PDF>. Acceso em: 03 mar.2020, p.12.

⁹⁶ Organización Internacional do Trabalho (OIT). *Combatiendo la informalidad en la gestión de residuos eléctricos y electrónicos: el potencial de las empresas cooperativas*. Departamento de Políticas Sectoriales (SECTOR), Unidad Cooperativas (COOP) - Ginebra: OIT, 2015, p.23-27.

Vale atentar também para o grave risco de equipamentos eletroeletrônicos usados ou insuscetíveis de serem utilizados por possuírem defeitos venham a ser “erroneamente” tratados pelos agentes econômicos e até mesmo pelos órgãos ambientais como se fossem meras mercadorias, a pretexto de escapar das regras impostas pelos regimes jurídicos de resíduos de seus países, inclusive no que concerne à proibição de importação.⁹⁷ Ao contrário dos produtos, a geração de resíduos não corresponde ao objetivo principal da atividade de origem, o que por si justifica um tratamento jurídico distinto para os objetos residuais. Muitas vezes, estes problemas se devem a questões relativas à interpretação do conceito de resíduos.⁹⁸

Disponível: < https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_385565/lang--es/index.htm> Acesso em: 10abr.2020. A respeito desta situação destaca-se sua ocorrência, principalmente, em países em desenvolvimento como China, Gana, Paquistão e Índia. Países ricos, em especial, costumam vender boa parte de seus resíduos para países mais pobres que os reciclam. Até final de 2017, a China foi um dos grandes compradores de resíduos mundial, sendo que neste mesmo ano até mesmo o Brasil chegou a enviar seus resíduos e restos de metais para reciclagem. O documentário “The e-waste tragedy”, da alemã Cosima Dannoritzer, exibido no Festival Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental, no Brasil, mostra bem esta realidade de computadores espalhados em meio tantos outros tipos de resíduos e chamam a atenção ao fato desses apresentarem etiquetas que identificam sua procedência, alguns deles, por exemplo, pertencentes a instituições britânicas que foram depositados num lixão de Accra, capital de Gana. O documentário também alerta para o horror que é trabalhar nestes locais que não oferecem nem um tipo de segurança e sequer respeito ao mínimo necessário à existência que constitui um direito fundamental.

⁹⁷ Sobre esta questão vale destacar a legislação portuguesa que por meio do Decreto-Lei nº 152-D/2017 trata em seu artigo 64º da transferência de equipamentos elétricos e eletrônicos usados suspeitos de serem resíduos, dispondo que: 1) As transferências de EEE usados relativamente aos quais se suspeite, por motivos devidamente fundamentados, serem REEE, estão sujeitas à verificação prévia dos requisitos mínimos constantes do anexo XII ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante. 2) Na ausência de provas de que um objeto constitui um EEE usado e não um REEE, nos termos do número anterior, as entidades de fiscalização devem considerar que os produtos são REEE e presumir que a carga constitui uma transferência ilegal. 3) No caso previsto no número anterior, os custos das análises e inspeções realizadas, incluindo os custos de armazenagem, devem ser cobrados aos produtores, aos terceiros que ajam por conta destes ou a outras pessoas envolvidas na transferência.

⁹⁸ Em jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia, este ponto foi destacado. O TJUE teve de decidir sobre o caso em que uma sociedade tinha a intenção de transferir um lote de aparelhos elétricos ou eletrônicos para um terceiro. Tratava-se, por um lado, de aparelhos devolvidos por consumidores ao abrigo da garantia do produto em causa e, por outro, de artigos que tinham, por exemplo, sido retirados da gama do vendedor na sequência de uma alteração da mesma. Além disso, alguns aparelhos eram defeituosos. A transferência ocorreu, contudo, sem a notificação ou a autorização prevista em Regulamento. Da apreciação jurídica os conceitos de resíduos e transferência de resíduos tiveram de ser apreciados, pois houve contestação da qualificação dada aos aparelhos que compõem o lote em causa. (TJUE. Proc. n.º C-624/17. Acórdão do Tribunal de Justiça de 04 de julho de 2019 Disponível:<<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=7413C8D01890201A94DB5C3A2E8C441A?text=&docid=215788&pageIndex=0&doclang=PT&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=1186698>> Acesso em: 15abr.2020).

Com as crescentes quantidades de resíduos enviadas internacionalmente, acredita-se também que as remessas ilegais de resíduos também cresceram significativamente nos últimos anos. O tráfico ilegal de resíduos pode ter não apenas implicações para o meio ambiente e a saúde humana, mas também efeitos negativos no comércio legal e nas transações econômicas correspondentes⁹⁹. O Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu depósito são regulados, desde 1992, pela Convenção de Basileia¹⁰⁰, que busca coibir o tráfico ilegal e prevê a intensificação da cooperação internacional para a gestão ambientalmente adequada desses resíduos. Os Estados aderentes a Convenção devem prestar informações sobre a produção e movimentação de seus resíduos perigosos. No Brasil, a Convenção foi inserida por meio do Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993¹⁰¹, sendo regulamentada pela Resolução Conama nº 452, 02 de julho de 2012¹⁰².

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em seu artigo 49, proibiu a “importação de resíduos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.”¹⁰³ A propósito é possível notar que, a lei brasileira neste caso se

⁹⁹ PARAJULY, di Keshav e FITZPATRICK, Colin. *Understanding the Impacts of Transboundary Waste Shipment Policies: The Case of Plastic and Electronic Waste*. In: *Sustainability* 2020, 12, p.1-15. Disponível em: <<http://lexambiente.it/materie/rifiuti/179-dottrina/179-14988-rifiuti-understanding-the-impacts-of-transboundary-waste-shipment-policies-the-case-of-plastic-and-electronic-waste.html>> Acesso em 06jun.2020.

¹⁰⁰ Adotada em 1989 por 51 países signatários e internacionalmente em vigor desde 1992 (mesmo sem a ratificação dos Estados Unidos), a Convenção Internacional da Basileia conta atualmente com 181 Partes (inclusive o Brasil) e visa, precipuamente, à proteção da saúde humana e ambiental em face dos efeitos nocivos dos resíduos perigosos, a partir de três objetivos básicos : (i) reduzir a geração de resíduos perigosos e garantir o seu gerenciamento final ambientalmente adequado, onde quer que seja o local de sua disposição final; (ii) restringir e coibir, ao máximo, os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos; (iii) estabelecer um sistema regulatório aplicável aos casos permitidos. Cf. PEIRY, Katharina Kummer. *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal*. Nova York: United Nations Office of Legal Affairs, 2010, p. 4 [United Nations Audiovisual Library of International Law]. Disponível em: <legal.un.org/avl/pdf/ha/bcctmhd/bcctmhd_e.pdf>. Acesso em: 15abr.2020.

¹⁰¹ Disponível em: <[¹⁰² Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=676>>. Acesso em: 23jun.2020.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0875.htm#:~:text=DECRETO%20No%20875%2C%20DE,Res%C3%ADduos%20Perigosos%20e%20seu%20Dep%C3%B3sito.>”. Acesso em: 23jun.2020.</p>
</div>
<div data-bbox=)

¹⁰³ A Lei de Crimes Ambientais, lei n. 9605/1998, art. 56, também tipificou a conduta e previu multa: “Art. 56. Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis

mostra mais restritiva que as orientações previstas na Convenção de Basiléia, pois proíbe a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos (que pela Convenção poderiam ser importados mediante prévio consentimento do Estado receptor), assim como a importação de resíduos sólidos para disposição final em território nacional, permitindo apenas, a importação de resíduos que possam ser reaproveitados e reciclados, desde que não sejam perigosos.

Todas estas questões somadas à complexidade da própria composição dos resíduos eletroeletrônicos, que ao todo compreende mais de mil substâncias químicas diferentes, demonstram que além de riscos a saúde e ao meio ambiente a problemática envolve também forte impacto nas questões sociais e nos direitos humanos (direito a vida, direito a alimentação, direito ao acesso a informação, direito aos trabalhadores etc.), motivo pelo qual se torna um enorme desafio, no Brasil e no mundo, estruturar e implementar soluções técnica e economicamente viáveis que garantam uma gestão eficiente e ambientalmente adequada para esses resíduos, bem como a integridade da espécie humana e sua sadia qualidade.

Atualmente, verifica-se no cenário brasileiro uma extrema necessidade de se avançar no que diz respeito ao tratamento dos resíduos eletroeletrônicos pós-consumo. O seu destino ainda tem sido o “lixo comum” de maneira imprópria e ambientalmente inadequada, situação que inevitavelmente leva a analisar a efetividade das estratégias e instrumentos hoje disponíveis na legislação brasileira. Experiências ocorridas fora dos limites nacionais devem servir de contributo e impulso para o despertar de uma legislação específica, que classifique os diferentes tipos de resíduos eletroeletrônicos, bem como para a mobilização dos atores envolvidos na gestão da cadeia reversa destes resíduos, que representam um considerável passivo ambiental, ainda ignorado, por grande parte dos fabricantes, importadores e distribuidores, ou seja, um nicho de mercado que demanda conhecimento, engajamento e tecnologia para sua efetiva gestão.

ou nos seus regulamentos: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa. (...); Ver também: LEMOS, Patrícia Faga Iglecias; MENDES, João Múcio Amado. Resíduos eletroeletrônicos e seu panorama jurídico no Brasil: desafios regulatórios e oportunidades de implementação de sistemas de logística reversa. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, Ed. RT, v. 72, p. 53, out./dez. 2013.

3. A EXPERIÊNCIA REGULATÓRIA DA UNIÃO EUROPEIA NO TRATAMENTO DOS REEE E AS PRINCIPAIS DETERMINAÇÕES DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

3.1 Panorama geral da regulamentação dos resíduos no cenário jurídico europeu

Com a intensificação das atividades económicas e com a evolução do referencial técnico-científico correspondente à interação entre espécie humana e meio ambiente, as políticas de ambiente da União Europeia também tiveram de evoluir e conseqüentemente seus Estados –membros desenvolver-se frente a essas questões, sendo hoje em dia suas políticas indissociáveis de um desenvolvimento social e económico equilibrado. No contexto destas novas políticas, os resíduos foram progressivamente recebendo especial atenção, sendo, em conjunto com os recursos naturais, uma das quatro áreas prioritárias da União Europeia, a par das alterações climáticas, natureza e biodiversidade, saúde e qualidade de vida¹⁰⁴.

A União Europeia começou a avançar e delinear gradativamente a temática dos resíduos, trazendo conceitos chave, importantes orientações, instrumentos legais e o estabelecimento de requisitos essenciais para a gestão de resíduos, lançando um olhar sobre todas as etapas da produção e introduzindo uma abordagem que tenha em conta todo o ciclo de vida dos produtos e materiais. Atualmente a União Europeia trabalha para que os resíduos sejam reconhecidos como recursos a fim de contribuir com a redução e dependência da importação de matérias-primas; para facilitar a transição para uma gestão dos materiais mais sustentáveis e para o aprimoramento de um modelo de economia circular.¹⁰⁵¹⁰⁶

¹⁰⁴ Cfr. Sétimo Programa de Ação Ambiental. *O Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de Ambiente*. Disponível: <<https://ec.europa.eu/environment/action-programme/>> Acesso em: 24.mai2020.

¹⁰⁵ Em dezembro de 2015 foi apresentado pela Comissão Europeia o Pacote de Economia Circular com o intuito de dinamizar a Economia Circular na Europa. Este novo e ambicioso pacote relativo à Economia Circular induz a sociedade civil, as empresas e os consumidores a fazerem uma transição para uma economia circular, caracterizada por uma utilização sustentável dos recursos, com incremento da vida útil das matérias-primas primárias. O conceito de «fim-de-vida» da economia linear é substituído por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação, no intuito de promover a dissociação entre o crescimento económico e o aumento no consumo de recursos, relação tradicionalmente vista como inexorável. Essa transição deverá contribuir para os objetivos de crescimento inteligente, oportunidades importantes para as economias e para as partes interessadas locais, ajudando simultaneamente a aumentar as sinergias entre a economia circular e

As orientações gerais sobre a temática dos resíduos, conforme referido no item 2.2 desse trabalho, atualmente, encontram amparo na Diretiva 2008/98/CE¹⁰⁷ do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de novembro de 2008, que estabelece o enquadramento legal para o tratamento dos resíduos na União Europeia,¹⁰⁸ alterada no ano de 2018 pela Diretiva (UE) 2018/851,¹⁰⁹ devendo os Estados-Membros colocar em vigor as disposições necessárias para dar cumprimento à atual diretiva até 5 de julho de 2020.¹¹⁰ As Diretivas em questão têm como base avançar rumo a uma sociedade europeia que evita a produção de resíduos, valoriza a reciclagem e restringe a utilização de recursos naturais. Para tanto, apresenta a “hierarquia de resíduos”¹¹¹ como sendo o quadro central das políticas nacionais e da UE em matéria de resíduos. Essa hierarquia estabelece uma ordem de prioridades que constitui geralmente como a melhor opção ambiental global na legislação e política de resíduos, embora possa ser necessário que certos fluxos específicos de resíduos se afastem dessa hierarquia sempre que tal se

as políticas em matéria de energia, clima, agricultura, indústria e investigação, bem como trazendo benefícios para o ambiente em termos de redução das emissões de gases com efeito de estufa e para a economia. (Comissão Europeia. Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan. Brussels, 04 march 2019. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/sites/betapolitical/files/report_implementation_circular_economy_action_plan.pdf. Acesso em: 25mai.2020). Em Portugal a Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017 aprovou o Plano de Ação para a Economia Circular. O plano tem como objetivo o desenvolvimento de novos produtos e serviços economicamente viáveis e ecologicamente eficientes, radicados em ciclos idealmente perpétuos de reconversão a montante e a jusante, onde os resultados serão a minimização da extração de recursos, maximização da reutilização, aumento da eficiência e desenvolvimento de novos modelos de negócios. Disponível: < <https://dre.pt/home/-/dre/114337039/details/maximized>> Acesso em: 25mai.2020.

¹⁰⁶ Neste sentido, destaca-se também objetivo de número 12 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável aprovada pelos países-membros da Organização das Nações Unidas. São 17 objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS). O ODS 12 trata da mudança nos padrões de consumo e produção com base no desenvolvimento sustentável. As metas visam a promoção da eficiência do uso de recursos energéticos e naturais, da infraestrutura sustentável do acesso a serviços básicos, assim como, a gestão coordenada e a responsabilização dos atores consumidores. Disponível em:< <https://nacoesunidas.org/pos2015/>> Acesso em: 25mai.2020.

¹⁰⁷ Disponível em: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0098> Acesso em: 20mar.2020.

¹⁰⁸ A Diretiva 2008/98/CE veio revogar as Diretivas 75/439/CEE (relativa à eliminação dos óleos usados), 91/689/CEE (relativa resíduos perigosos) e 2006/12/CE (relativa aos resíduos). De acordo com o seu art.º 41.º, a revogação só produziu efeitos a partir de 12 de dezembro de 2010. Até esta data, e desde 12 de dezembro de 2008, vigoraram algumas disposições transitórias.

¹⁰⁹ Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:02008L0098-20180705>> Acesso em: 18 mai.2019. > Acesso em: 20.mar.2020.

¹¹⁰ No artigo 2º das Diretivas constam os excluídos do seu âmbito de aplicação, bem como refere-se à possibilidade de serem fixadas em diretivas individuais disposições específicas ou complementares as presentes diretivas para regulamentar a gestão de determinadas categorias de resíduos. (situação está que se verificou posteriormente em relação a outros tipos específicos de resíduos como por exemplo a Diretiva relativa aos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos).

¹¹¹ Cfr. Art. 4º da Diretiva 2008/98/CE.

justifique por razões designadamente de exequibilidade técnica e viabilidade económica e de proteção ambiental.¹¹²

A hierarquia de gestão de resíduos deverá ser aplicada enquanto princípio¹¹³ geral da legislação e da política de prevenção e gestão de resíduos onde a prevenção¹¹⁴ deverá constituir a primeira prioridade da gestão de resíduos, em seguida a reutilização e a reciclagem de materiais que deverão ter prioridade em relação à valorização energética dos resíduos, desde que constituam as melhores opções do ponto de vista ecológico e finalmente a eliminação como a última alternativa.¹¹⁵

Neste passo, a definição de resíduos apresentada pelas Diretivas Europeias, reforça a ideia de sua valorização - que inclui principalmente a preparação para a reutilização e a reciclagem - no intuito de promover a preservação dos recursos naturais e aumentar seu valor económico, tendo sido introduzidos também a partir dessa noção os conceitos de “subproduto” e de “fim do estatuto de resíduo” na intenção de tornar mais próxima à gestão dos materiais que se encontram no âmbito desses conceitos, da gestão dos recursos materiais no sistema económico com a redução dos custos operacionais e maior controle do fluxo de materiais.

¹¹² Cfr. Segundo Alexandra Aragão “A ideia de dar prioridade a certas operações de gestão de resíduos, que se consideram melhores, do ponto de vista ambiental e da saúde humana, relativamente a outras com impactes negativos, corresponde a uma regra do bom senso há muito citada em matéria de gestão de resíduos e transformada em sigla pelos movimentos ecologistas: 3R, ou reduzir, reutilizar e reciclar, são as prioridades intuitivas da gestão de resíduos.” (ARAGÃO, Alexandra. Princípios Fundamentais do Direito dos Resíduos. In: Direito dos Resíduos. MIRANDA, João/ coord. Cient. Disponível on-line: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa.- Lisboa: ICJP-FDUL, 2014, p.12-13).

¹¹³ Segundo Alenza “más que um princípio que sirva para resolver conflitos o para imponer um determinado método de gestión, se dirige a informar lá política y la normativa de resíduos.” (ALENZA GARCIA, J.F, “Los municipios ante los retos de la prevención, el aprovechamiento y la eliminación segura de los residuos”, em M.R. Alonso Ibanez (Dir^a), Retos del desarrollo urbano sostenible e integrado, Tirant lo Blanch, 2018, pp. 269-296).

¹¹⁴ Nas palavras de Alexandra Aragão “Não há dúvida de que, em termos de hierarquia abstrata, a prioridade cabe indubitavelmente à prevenção, seguida da uma preferência pela valorização e, finalmente, pela eliminação” (ARAGÃO, Alexandra. “Princípios Fundamentais ...”, cit.,p.12-13).

¹¹⁵ A atual Diretiva (UE) 2018/851 a fim de contribuir para o cumprimento dos objetivos estabelecidos na Diretiva 2008/98/CE, estabelece que os Estados-Membros deverão utilizar instrumentos económicos e outras medidas para incentivar a aplicação da hierarquia dos resíduos, como os indicados no anexo IV-A, que inclui, entre outros, taxas de deposição em aterros e de incineração, sistemas de pagamento em função da produção de resíduos, regimes de responsabilidade alargada do produtor, a facilitação da doação de alimentos e incentivos às autoridades locais, ou outros instrumentos e medidas adequados.

Os subprodutos são aquelas substâncias ou objetos resultantes de um processo de produção cujo objetivo principal não é a produção dessas substâncias ou objetos, que só serão consideradas subprodutos se vierem a reunir as condições previstas no artigo 5º da Diretiva 2008/98/CE ¹¹⁶ devendo os Estados-Membros adotarem as medidas adequadas para facilitar a classificação dos subprodutos desde que respeitadas as condições harmonizadas estabelecidas a nível da União¹¹⁷. O conceito de “fim de estatuto de resíduo”¹¹⁸ deverá ser atribuído àqueles resíduos que tenham sido submetidos a uma operação de valorização, incluindo a reciclagem, e deixam de ser considerados resíduos devido reunião das seguintes condições: se a substância ou o objeto se destinar a ser utilizado para fins específico; existir um mercado ou uma procura para essa substância ou objeto; a substância ou objeto satisfazer os requisitos técnicos para os fins específicos e respeitar a legislação e as normas aplicáveis aos produtos; e a utilização da substância ou objeto não acarretar impactos globalmente adversos do ponto de vista ambiental ou da saúde humana. Reunidas estas quatro condições, poderão ser desenvolvidos critérios sobre a aplicação uniforme destas condições a nível comunitário ou, na ausência destes, ao nível do Estado-membro, conforme disposto nos nº 2 e 3 do artigo 6º.¹¹⁹¹²⁰

¹¹⁶ 1) Existir a certeza de posterior utilização da substância ou objecto; 2) A substância ou objecto poder ser utilizado directamente, sem qualquer outro processamento que não seja o da prática industrial normal; 3) A substância ou objecto ser produzido como parte integrante de um processo de produção; e 4) A posterior utilização ser legítima, isto é, a substância ou objecto satisfazer todos os requisitos relevantes do produto em matéria ambiental e de protecção da saúde para a utilização específica e não acarretar impactos globalmente adversos do ponto de vista ambiental ou da saúde humana.

¹¹⁷ Sobre a questão ver Acórdão Italiano sobre Subproduto e características dos fertilizantes reutilizáveis na agricultura. (Tribunal de Cassação Penal, Sec. 3, 14 de abril de 2020 (Ud. 19/12/2019), Sentença nº 12024, Disponível em:< <http://lexambiente.it/materie/rifiuti/155-cassazione-penale155/14948-rifiuti-digestato-quale-sottoprodotto.html>> Acesso em: 09jun.2020).

¹¹⁸ O termo “fim do estatuto do resíduo” e sua disciplina jurídica constam no art. 6º da Diretiva Europeia 2008/98/CE que recebeu alterações da Diretiva (UE) 2018/851 alertando da importância de os Estados-Membros tomarem medidas adequadas para assegurar que os resíduos que tenham sido objeto de uma operação de valorização deixem de ser considerados resíduos se cumprirem todas as condições estabelecidas no artigo 6º, n.º 1, da Diretiva 2008/98/CE.

¹¹⁹ Vale referir que o nº 4 do artigo 6º dispõe que se não forem estabelecidos critérios a nível da União nem a nível nacional - em atenção ao previsto no n.º 2 ou n.º 3, respectivamente, os Estados-Membros podem decidir caso a caso, ou tomar medidas adequadas para verificar, se determinado resíduo deixou de ser um resíduo com base nas condições estabelecidas no n.º 1 e, se necessário, refletindo os requisitos estabelecidos no n.º 2, alíneas a) a e), e tendo em conta os valores-limite para os poluentes e os eventuais impactos adversos no ambiente e na saúde humana. Essas decisões caso a caso não têm de ser notificadas à Comissão em conformidade com a Diretiva (UE) 2015/1535.

A partir desses conceitos são abertas outras perspectivas, nomeadamente com o enquadramento da desclassificação da categoria de resíduo para certos materiais, desde que estes cumpram certos critérios específicos através da aplicação de disposições legais.¹²¹ Os “mecanismos de desclassificação de resíduos” permitem que os resíduos, ao cumprirem com os requisitos determinados, possam ser utilizados como produtos sem que os trâmites administrativos associados à gestão de resíduos lhes sejam aplicáveis, visando desonerar e simplificar as formas de aproveitamento das substâncias, objetos ou produtos para acelerar a reincorporação desses materiais no circuito económico, aumentando a eficiência da utilização dos recursos naturais.¹²²

Ao contrário do previsto no âmbito da Diretiva 2008/98/CE, a Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira (PNRS) não atribuiu um regime jurídico específico para os subprodutos, optando por fornecer um conceito legal abrangente de “resíduos sólidos”, cuja destinação final ambientalmente adequada deverá incluir, por exemplo, a reutilização e reciclagem de materiais, viabilizando novos ciclos de produção e consumo. A PNRS também não dispôs a respeito do “fim do estatuto do resíduo”, isto é, não admitiu que bens ora submetidos ao

¹²⁰ Sobre critérios específicos relativos ao fim do estatuto de resíduo verificar jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia, Proc. n.º C-60/18: “[...] (23) A este respeito, há que precisar que, uma vez que as medidas adotadas com base no artigo 6.º, n.º 4, da Diretiva 2008/98 e as regulamentações da União adotadas com base no n.º 2 deste artigo levam ao fim do estatuto de resíduo e, por conseguinte, ao fim da proteção que o direito que rege os resíduos garante ao ambiente e à saúde humana, devem as mesmas assegurar o respeito das condições estabelecidas no n.º 1, alíneas a) a d), do referido artigo e, particularmente, ter em conta os eventuais impactos adversos da substância ou do objeto em causa no ambiente e na saúde humana. (24) Além disso, resulta da redação do artigo 6.º, n.º 4, da Diretiva 2008/98 que os Estados-Membros podem prever a possibilidade de decisões relativas a casos individuais, nomeadamente com base nos pedidos apresentados pelos detentores da substância ou do objeto qualificados de «resíduos», mas que podem também adotar uma norma ou uma regulamentação técnica relativa a resíduos de uma determinada categoria ou um tipo determinado de resíduos. Com efeito, como a advogada-geral salientou no n.º 49 das suas conclusões, a obrigação, que figura nessa disposição, de notificar essas medidas à Comissão quando a Diretiva 98/34, tal como alterada pela Diretiva 98/48, o exige diz respeito aos projetos de regra técnica e não às decisões individuais [...]” (TJUE. Proc. n.º C-60/18. Acórdão do Tribunal de Justiça de 28 março de 2019. Disponível em: <<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=212330&pageIndex=0&doclang=PT&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=6331462>> Acesso em 25jun.2020).

¹²¹ De acordo com o entendimento da Autoridade Nacional de Resíduos (ANR), foi redigida Nota Técnica que contempla os seguintes mecanismos perante os quais um resíduo pode ser desclassificado: a) Preparação para reutilização; b) Aplicação do Fim do Estatuto de Resíduo (FER); c) Reciclagem na indústria transformadora; d) Marcação CE; e) Aplicação da previsão de Subproduto. (Disponível em: <<https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=957>> Acesso em: 06abr.2020)

¹²² APA – AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. Desclassificação de Resíduos. Disponível em: <<https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=957>>. Acesso em: 06abr.2020.

regime jurídico dos “resíduos sólidos” pudessem deixar de sê-lo no futuro mediante a ocorrência de determinadas hipóteses ou condições eventualmente previstas na legislação. Portanto, no cenário brasileiro, um material que seja submetido à reutilização ou reciclagem manteria permanentemente seu estatuto jurídico de resíduo, mesmo após se tornar um novo produto.

O impulso legislativo europeu no enquadramento jurídico dos resíduos repercute-se no ordenamento interno de seus Estados-membros, a maioria das normas de direito interno em matéria de resíduos tem origem em atos legislativos de Direito Europeu. No cenário jurídico português, as orientações trazidas pela Diretiva 2008/98/CE foram estabelecidas por meio do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho que alterou o atual Decreto-Lei n.º 178/2006¹²³, de 5 de setembro que aprova o regime geral de resíduos em Portugal.

O Decreto-Lei n.º 178/2006 estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, constituiu um passo determinante nesta direção, pois a partir dele se verifica uma grande mudança em todo o figurino da gestão de resíduos em Portugal. Conceitos-chaves são clarificados, como a definição de resíduo, prevenção, reutilização, preparação para a reutilização, tratamento e reciclagem, e a distinção entre os conceitos de valorização e eliminação de resíduos, com base numa diferença efetiva em termos de impacto ambiental, de forma a contribuir para uma contínua atualização do regime às novas necessidades da sociedade e melhoria constante do sistema de prevenção e gestão de resíduos.

A consagração de um rol de princípios referentes à temática dos resíduos foi mais uma novidade apresentada pelo Decreto-Lei português n.º 178/2006. A rápida evolução do setor dos resíduos fez com que a importância dos princípios jurídicos fundamentais do Direito dos Resíduos fosse elevada, de modo que o Decreto-Lei reuniu um conjunto de nove princípios gerais da gestão de resíduos,

¹²³ O decreto Lei 178/2006 resulta da transposição da Diretiva 2006/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de abril, e da Diretiva 91/689/CEE do Conselho, de 12 de dezembro. Foi várias vezes alterada. A sua versão consolidada encontra-se disponível em: < http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=981&tabela=leis> Acesso em: 18 mai.2020.

afim de assegurar a unidade e coerência normativa necessárias à garantia de um nível elevado de proteção do ambiente e da saúde.¹²⁴

Para efeitos de aplicação da Diretiva 2008/98/CE¹²⁵ e do próprio Decreto-Lei português nº 178/2006,¹²⁶ assim como se sucedeu na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), é apresentada uma lista de definições com termos importantes, para a observância e aplicação dos dispositivos legais disponíveis referentes à temática dos resíduos. No que se refere a este trabalho cuida-se em destacar os seguintes conceitos como: a) «Produtor de resíduos», como qualquer pessoa (singular ou coletiva)¹²⁷ cuja atividade produza resíduos (produtor inicial dos resíduos) ou qualquer pessoa que efetue operações de pré-processamento, de mistura ou outras, que conduzam a uma alteração da natureza ou da composição desses resíduos; b) «Produtor do produto» qualquer pessoa, singular ou coletiva, que desenvolva, fabrique, embale ou faça embalar, transforme, trate, venda ou importe produtos para o território nacional no âmbito da sua atividade profissional e; c) «Detentor de resíduos», o produtor dos resíduos ou a pessoa singular ou coletiva que tem os resíduos na sua posse.

A Diretiva (UE) 2018/851 incluiu alguns conceitos que não estavam previstos, anteriormente na Diretiva 2008/98/CE, assim como deu nova redação a outros no intuito de esclarecer o âmbito de aplicação destes conceitos. O conceito de “resíduos urbanos” foi incluído no rol de definições e merece destaque, pois estes passam a ser divididos entre “a) resíduos de recolha indiferenciada e resíduos de recolha seletiva das habitações” e “b) resíduos de recolha indiferenciada e resíduos de recolha seletiva de outras origens”, sendo na primeira categoria incluído os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos provenientes das habitações.¹²⁸ O conceito de “gestão de resíduos” passou a ter nova redação e é definida como “a recolha, o transporte, a valorização (incluindo a triagem), e a eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações, a

¹²⁴ Princípios gerais: princípio da autossuficiência e da proximidade; princípio da responsabilidade pela gestão; princípio da proteção da saúde humana e do ambiente; princípio da hierarquia dos resíduos; princípio da responsabilidade do cidadão; princípio da regulação da gestão de resíduos; princípio da equivalência e; princípio da responsabilidade alargada do produtor.

¹²⁵ Art. 3º da Diretiva 2008/98/CE.

¹²⁶ Art. 3º do Decreto Lei Português nº 178/2006.

¹²⁷ Vale referir que pessoa singular e pessoa coletiva utilizada pelo ordenamento jurídico português corresponde as pessoas naturais e pessoas jurídicas, previstas no Código Civil Brasileiro.

¹²⁸ Art. 3º, nº2-B, alínea a), da Diretiva (UE) 2018/851.

manutenção dos locais de eliminação após encerramento e as medidas tomadas na qualidade de comerciante ou corretor.”¹²⁹

No que tange a gestão dos resíduos a Diretiva 2008/98 CE destaca a “responsabilidade pela gestão dos resíduos” dispondo que os “Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias para assegurar que o produtor inicial dos resíduos ou outros detentores procedam eles próprios ao tratamento dos resíduos ou confiem esse tratamento a um comerciante ou a um estabelecimento ou empresa que execute operações de tratamento de resíduos, ou a um serviço de recolha de resíduos público ou privado.”¹³⁰ O Decreto-Lei português nº 178/2006, por sua vez, ao transpor para ordem jurídica interna as orientações da referida diretiva estabeleceu a “responsabilidade pela gestão dos resíduos” entre seus princípios¹³¹.

O princípio da “responsabilidade pela gestão dos resíduos” determina que, “incluindo os respectivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos, sem prejuízo de poder ser imputada, na totalidade ou em parte, ao produtor do produto que deu origem aos resíduos e partilhada pelos distribuidores desse produto se tal decorrer de legislação específica aplicável,”¹³² contudo, exceptuam-se dessa previsão os resíduos urbanos cuja produção diária não exceda 1100 litros por produtor, caso em que a respectiva gestão deverá ser assegurada pelos municípios.¹³³ Não sendo possível determinar ou identificar o produtor do resíduo, o responsável é o seu detentor¹³⁴. Quando os resíduos provêm do exterior, são da responsabilidade de quem os introduziu no território nacional.¹³⁵ “As responsabilidades das entidades referidas extinguem-se quando os resíduos são transmitidos a operador licenciado ou pela transferência para as entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos”.¹³⁶

¹²⁹ Art. 3º, nº 9 da Diretiva (UE) 2018/851.

¹³⁰ Art. 15º da Diretiva 2008/98/CE.

¹³¹ Art. 5.º do Decreto-Lei nº 178/2006.

¹³² Art. 5º, nº 1 do Decreto-Lei nº 178/2006.

¹³³ Art. 5º, nº 2 do Decreto-Lei nº 178/2006.

¹³⁴ Art. 5º, nº 3 do Decreto-Lei nº 178/2006.

¹³⁵ Cfr. Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2011-2020. Proposta de PNGR, Lisboa, 26 de maio de 2011, p.15.

¹³⁶ *Ibidem.*, p.15

O Decreto-Lei nº 178/2006 dedicou o “Título IV” ao regime econômico e financeiro da gestão de resíduos e introduz alguns instrumentos econômicos, como a “taxa de gestão de resíduos,” ao serviço da hierarquia da gestão de resíduos. A taxa de gestão de resíduos prevista no artigo 58º busca contribuir para melhorar o comportamento de operadores econômicos e consumidores finais, no sentido da redução da produção de resíduos e sua gestão mais eficiente que passe pela internalização, por produtores de resíduos e consumidores, dos custos ambientais que lhes estão associados e permita estimular o cumprimento dos objetivos nacionais em matéria de gestão de resíduos. Desincentivando a deposição em aterro a qual, numa lógica de proteção ambiental e da saúde pública, deve ser encarada pelos responsáveis pela gestão de resíduos como solução de fim de linha, apenas aplicável quando nenhum outro tipo de valorização seja possível.

De acordo com Alexandra Aragão, os fabricantes lucram com a atividade poluente, escolhem como será a concepção do produto e o colocam no mercado, mesmo que ele venha a causar impactos ambientais. Desse modo, devem pagar pelos custos da prevenção e precaução dos danos, com base no princípio do poluidor-pagador.¹³⁷ No campo da gestão de resíduos, o princípio do poluidor-pagador determina que o responsável pelos resíduos, em rigor, é que deve suportar financeiramente os custos sociais e ambientais diretos e indiretos decorrentes da geração dos resíduos. Nesse sentido, os custos globais como: medidas de prevenção, controle, reparação e repressão de danos ou impactos

¹³⁷ Cfr. ARAGÃO, Alexandra. “Direito Administrativo...”cit.,p.116. Com relação aos aspectos econômicos internacionais das políticas ambientais, o princípio do poluidor-pagador foi formalmente assumido e definido a partir de uma Recomendação da OCDE no ano de 1972, no sentido de que o poluidor deveria arcar com as despesas decorrentes de medidas de controle e prevenção da poluição visando encorajar o uso racional de recursos ambientais escassos e evitar distorções no comércio e investimento internacional, de tal modo que essas despesas fossem refletidas no custo dos produtos e serviços que causassem poluição na produção e/ou no consumo: Cf. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. 26 maio de 1972: *Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies*. Paris: OCDE, 1972. Disponível em: <acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=4&InstrumentPID=255&Language=en&Book=False>. Acesso em: 20mai.2020. Ademais, o princípio do poluidor-pagador restou ainda consagrado no Princípio 16 da Declaração do Rio, no âmbito da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, com o seguinte conteúdo: “As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais”. (*Declaração do Rio de Janeiro*. Disponível em: < https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013 Acesso em: 04jun.2020).

socioambientais, potenciais ou efetivos, advindos do ciclo de vida dos materiais, deverão ser incorporados pelo produtor do produto.

A Diretiva 2008/98/CE, partindo dessa lógica, reconhece expressamente o poluidor-pagador como “um princípio diretor a nível europeu e internacional”, a partir do qual os custos da gestão de resíduos (notadamente, os de eliminação) deverão ser suportados pelo produtor inicial dos resíduos ou pelos possuidores atuais ou anteriores dos resíduos¹³⁸, cabendo-lhes assegurar um nível elevado de proteção do ambiente e da saúde pública a partir da referida gestão. A ideia de responsabilidade pela gestão dos resíduos partindo da responsabilização do poluidor e a própria estratégia europeia relativa à prevenção de resíduos que se centra, especialmente, nos produtos antevendo-os como resíduos leva a análise do conceito de “Responsabilidade Alargada do Produtor.”

A definição do conceito do regime de responsabilidade alargada do produtor é outra novidade introduzida na Diretiva 2008/98/CE por meio da Diretiva (UE) 2018/851 que altera a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos. Embora, o termo já fosse “velho” conhecido, nenhuma Diretiva havia previsto sua definição. Escolhido como contributo central no que tange a este trabalho sua análise requer destaque em um tópico específico.

3.1.1 A especialidade no tratamento dos REEE a partir da Responsabilidade Alargada do Produtor

O surgimento do conceito da *Responsabilidade Alargada do Produtor*, em inglês “extended producer responsibility”, conhecido pela sigla EPR¹³⁹, refletiu

¹³⁸ Cfr. Artigo 14º, 1 da Diretiva 2008/98/CE.

¹³⁹ A primeira definição de Responsabilidade Alargada do Produtor foi oficialmente formulada em 1990 por Thomas Lindhqvist, professor da Universidade de Lund, na Suécia. O conceito foi formalmente introduzido pelo autor em um relatório ao Ministério sueco sobre Meio Ambiente em 1990. O conceito foi baseado na análise de vários países suecos e esquemas estrangeiros de reciclagem e gestão de resíduos, bem como o uso de vários instrumentos políticos para promover a produção mais limpa. O EPR conceito foi introduzido no momento em que vários países europeus, notadamente Áustria, Alemanha, Holanda, Suíça e Escandinavos, estavam preparando e iniciando a implementação de vários instrumentos políticos para melhorar o gerenciamento de produtos em fim de vida. (LINDHQVIST, Thomas. Extended Producer Responsibility in Cleaner Production: Policy Principle to Promote Environmental Improvements of Product Systems., IIIIEE, Universidade de Lund, 2000. P.22-28. Disponível: <<https://www.iiiee.lu.se/thomas-lindhqvist/publication/e43c538b-edb3-4912-9f7a-0b241e84262f>> Acesso em 01mar.2020).

várias tendências gerais na elaboração de políticas ambientais. Estas tendências são a priorização de medidas preventivas em abordagens de fim de ciclo, aprimoramento do pensamento sobre o ciclo de vida e a implementação de instrumentos políticos que promovam o incentivo de uma produção mais limpa. A definição da Responsabilidade Estendida do Produtor (EPR), no início dos anos 2000, de acordo com OCDE¹⁴⁰, marcou uma passagem importante, onde se busca substituir o regime de responsabilidade do ator público pela responsabilidade direta e contínua do produtor.

O elemento fundamental do conceito de responsabilidade alargada do produtor implica em tornar os produtores os principais atores responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos,¹⁴¹ ou seja, as responsabilidades tradicionalmente atribuídas às autoridades responsáveis pela gestão de resíduos e consumidores devem ser transferidas para o produtor dos produtos¹⁴². Trata-se de uma responsabilidade pelos produtos deste antes da sua composição até após o fim de sua vida útil, incluindo obrigações de retoma e valorização dos materiais após o consumo.¹⁴³ Essa mudança na definição de responsabilidades em relação aos resíduos é acompanhada pela redistribuição entre custos privados e públicos, com o objetivo de promover a internalização do impacto ambiental de bens em fim de vida útil desde a fase de projeto.¹⁴⁴

Uma justificativa principal para atribuir tal responsabilidade aos produtores se deve a sua capacidade de fazer alterações na fonte (produzir de maneira a prevenir ou reduzir os efeitos danosos para o ambiente e para a saúde),

¹⁴⁰ OCDE. Extended Producer Responsibility. A Guidance Manual for Governments, 2001, Disponível em: < https://www.oecd-ilibrary.org/environment/extended-producer-responsibility_9789264189867-en > Acesso em: 07jun.2020.

¹⁴¹ TOJO, Naoko. Extended Producer Responsibility as a Driver for Design Change – Utopia or Reality? The International Institute for Industrial Environmental Economics, Suécia: Lund University, 2004, p.6. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/242584894_Extended_Producer_Responsibility_as_a_Driver_for_Design_Change_-_Utopia_or_Reality > Acesso em: 01mar. 2020.

¹⁴² Sendo produtor não apenas o «produtor inicial dos resíduos», mas também «qualquer pessoa que efectue operações de pré-processamento, de mistura ou outras, que conduzam a uma alteração da natureza ou da composição desses resíduos» - artigo 3.º, n.º 5, da Diretiva 2008/98/CE.

¹⁴³ ARAGÃO, Alexandra. “Direito Administrativo dos ...”, cit., p.119.

¹⁴⁴ Draetta, Laura & Centemeri, Laura. La régulation des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) en France et en Italie: traductions et trahisons du principe de responsabilité élargie des producteurs, 2011, p.6 Disponível: < https://www.researchgate.net/publication/282212475_La_regulation_des_Decheits_d'Equipements_Electriques_et_Electroniques_DEEE_en_France_et_en_Italie_traductions_et_trahisons_du_principe_de_responsabilite_elargie_des_producteurs > Acesso em 06jun.2020.

priorizando medidas preventivas, maximizando a economia de matérias-primas (utilização eficiente dos recursos naturais) e, minimizando a produção de resíduos, buscando internalizar externalidades.^{145 146}

O princípio da responsabilidade alargada do produtor não se limita apenas a atribuir a esses uma responsabilidade financeira sobre os resíduos e sua política não se traduz em um simples mecanismo de compartilhamento de custos entre organizações públicas e privadas, pelo contrário, a EPR exige uma estrutura política que estimule atividades preventivas, de modo a incentivar os produtores a levarem em conta outros aspectos além dos econômicos quando da concepção de seus produtos, com vistas a promover a integração dos custos ambientais, verificados ao longo de todo o ciclo de vida do produto, no seu preço final de mercado.¹⁴⁷ Nesse sentido, Tasaki, Tojo e Lindhqvist destacam que diferentes percepções do conceito de responsabilidade alargada do produtor pelas partes interessadas no ciclo de vida do produto tendem a levar a disputas políticas prolongadas e provavelmente afetaram o design das políticas da EPR. Os autores verificam que as partes interessadas dos países de renda média e baixa dão mais importância ao tratamento adequado e à redução de resíduos na política de EPR, enquanto os países da Europa, América do Norte, Japão, e o restante da Ásia possuem percepções diferentes, especialmente para aumentar a coleta e transferir a responsabilidade para os produtores, além de dedicarem maior atenção para obter um melhor design e reciclagem de produtos, respectivamente.¹⁴⁸ Desde

¹⁴⁵ Cfr. Marinella Favot. *Extended producer responsibility and e-waste management: do institutions matter?*, In: Economics and Policy of Energy and the Environment, November 2014, p.2. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/243603461_Extended_producer_responsibility_and_E-waste_management_Do_institutions_matter> Acesso em 25nov.2019.

¹⁴⁶ Cfr. CASSOTTA, Sandra. *Extended Producer Responsibility in Waste Regulations in a Multilevel Global Approach: Nanotechnology as a Case Study.*, in: *European Energy and Environmental Law Review*, Vol. 21, n.º 5, outubro de 2012, p. 201, Disponível: e JACOBS, Greg. *The Implementation of the Regulation of Electrical and Electronic Products (WEEE and RoHS Directives) – An evaluation of the Belgian situation in the light of the review of Directive 2002/96/EC and 2002/95/EC.* In: *European Energy and Environmental Law Review*, Vol. 17, n.º 4, agosto de 2008, p. 199.

¹⁴⁷ A SWA (International Solid Waste Association) identifica quatro objetivos principais da Responsabilidade alargada do produtor como uma medida política: 1) Criar uma política sustentável de produção e consumo; 2) Incentivo ao ecodesign; 3) Reduzir a disposição em aterro e desenvolver canais de reciclagem e recuperação e; 4) Internalização total dos custos ambientais. (INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION – SWA. *Waste Management e Rescarh.* Disponível em: <<https://www.iswa.org/media/publications/waste-management-research/>> Acesso em: 10abr.2020).

¹⁴⁸ TASAKI, Tomohiro; TOJO, Naoko ; LINDHQVIST, Thomas. *Differences in Perception of Extended Producer Responsibility and Product Stewardship among Stakeholders: An International*

2001, o número e a variedade de sistemas de responsabilidade alargada do produtor aumentaram significativamente.¹⁴⁹ Somente no ano de 2016 foram identificados cerca de 400 sistemas de EPR em operação. Quase três quartos foram desde 2001. A legislação tem sido um dos principais condutores, e a maioria dos EPRs tende a ser obrigatória do que voluntário.¹⁵⁰

No âmbito, da União Europeia é perceptível que a ideia propriamente dita da Responsabilidade Alargada do Produtor tem sido amplamente incorporada e aplicada por seus Estados-Membros, através de suas legislações¹⁵¹, como um instrumento jurídico-político que busca estimular a prevenção, a reciclagem e outros tipos de valorização de resíduos de consumo, bem como responsabilizar os produtores por tudo aquilo que é disposto no mercado.¹⁵²

A Diretiva 2008/98/CE adotou expressamente a responsabilidade alargada do produtor¹⁵³, entretanto, a definição do conceito, conforme já referido,

Questionnaire Survey and Statistical Analysis. In: Journal of Industrial Ecology. 2019 ; Vol. 23, Nº. 2. pp. 438-451. Disponível:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jiec.12815>> Acesso em: 10abr.2020.

¹⁴⁹ O país pioneiro em instituí-la foi a Alemanha, em 1991, na “Portaria sobre a Prevenção de Resíduos de Embalagens”, direcionada ao uso de embalagens, em decorrência da necessidade de encontrar soluções para o problema de falta de áreas para depositar resíduos. Na época, calculava-se que até o ano de 2000, a capacidade de seus depósitos estaria quase esgotada, por isso o país decidiu adotar uma política fundada na ideia de evitar resíduos e valorizá-los antes de sua eliminação. (COOPMAN, Piet. *Extended Producer Responsibility: Getting Right*. In: Revista Waste Management World, v. 16. Vienna: [s.n.], mar/abr. 2015).

¹⁵⁰ Cfr. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Extended Producer Responsibility – Policy Highlights*. 2016. Disponível em: <<https://www.oecd.org/environment/waste/Extended-producer-responsibility-Policy-Highlights-2016-web.pdf>> Acesso em: 10abr.2020.

¹⁵¹ Conforme observado por Van Rossem, Tojo e Lindhqvist em seu relatório sobre a aplicação de Diretiva relativa aos REEE, os métodos de transposição usados pelos diferentes estados membros por vezes, limitava o impacto visado pela directiva, traindo basicamente o seu "espírito". Essa "traição", que se manifesta em particular ao nível do objetivo de incentivo à concepção ecológica, é acompanhado por traduções múltiplas relacionadas com as diferentes modalidades, escolhida primeiro pelos Estados-Membros transpor a diretiva para o direito nacional e, em seguida, pela indústria do setor a aplicar, ou até mesmo antecipar a legislação. (Van Rossem C., Tojo N., Lindhqvist T. *Lost in transposition? A study of the implementation of individual Producer Responsibility in the WEEE Directive*, Report commissioned by Greenpeace International, 2006, p.59) Sobre esta questão Draetta e Centemeri, colocam também que em geral, pode-se ver que essas diferentes "traduções" dadas a EPR são baseadas em especificidades culturais, sem dúvida, mas também em sistemas sócio-técnicos específicos para cada país. Essas traduções seriam, portanto, apenas mecanismos de adaptação a uma restrição desenvolvida pelos atores envolvidos, com base em questões específicas e recursos disponíveis. (Draetta, Laura & Centemeri, Laura. *La régulation des...*, cit., p.10).

¹⁵² Cfr. Maarten Dubois. *Extended producer responsibility for consumer waste: the gap between economic theory and implementation*. In: Waste Management & Research 30(9) Supplement, 2012, p. 36–42.

¹⁵³ Número 27 do preâmbulo.

apenas foi apresentada pela Diretiva (UE) 2018/851 que o definiu como um “conjunto de medidas tomadas pelos Estados-Membros para assegurar que cabe aos produtores dos produtos a responsabilidade financeira ou a responsabilidade financeira e organizacional pela gestão da fase “resíduos” do ciclo de vida de um produto.”¹⁵⁴ Outra novidade trazida pela Diretiva (UE) 2018/851 é o “artigo 8º-A” que foi introduzido na Diretiva 2008/98/CE e dispõe sobre os “requisitos gerais mínimos aplicáveis aos regimes de responsabilidade alargada do produtor” fica estabelecido que a respeito da EPR os Estados-Membros podem tomar medidas de carácter legislativo ou não legislativo para assegurar que uma pessoa singular ou coletiva que a título profissional desenvolva, fabrique, transforme, trate, venda ou importe produtos (o produtor do produto) esteja sujeita ao regime de responsabilidade alargada do produtor que será aplicada sem prejuízo da responsabilidade pela gestão de resíduos e sem prejuízo da legislação específica em vigor relativa a produtos e fluxos de resíduos.

No âmbito dos Estados-Membros, Portugal por meio do Decreto-Lei português nº 178/2006 já havia introduzido a ideia da responsabilidade alargada do produtor entre seus princípios, estabelecendo que este “consiste em atribuir, total ou parcialmente, física e ou financeiramente, ao produtor do produto a responsabilidade pelos impactos ambientais e pela produção de resíduos decorrentes do processo produtivo e da posterior utilização dos respectivos produtos, bem como da sua gestão quando atingem o final de vida.”¹⁵⁵

Outra questão importante relativa aos sistemas de responsabilidade alargada do produtor diz respeito à variedade de produtos que os conduziram a objetivos setoriais específicos, ou seja, o desenvolvimento de sua implementação de forma específica para atingir determinado segmento de produtos. Os fluxos específicos são fruto de particular complexidade ou importância crescente em termos quantitativos e/ou qualitativos de alguns tipos de resíduos.

A importância de uma gestão de fluxos específicos foi sendo incluída nas pautas de discussões da União Europeia de maneira gradativa. Em 1975 a Diretiva 75/442/CEE previu que pudessem ser estabelecidas, através de diretivas

¹⁵⁴ Art. 3º, nº 21 da Diretiva (UE) 2018/851.

¹⁵⁵ Art. 10-A do Decreto-Lei 178/2006

específicas¹⁵⁶, regras para casos especiais quanto à gestão de determinadas categorias de resíduos. Em 1994 tem-se a primeira Diretiva a nível comunitário a promover tal ideia, a Diretiva sobre embalagens (Diretiva 94/62/CE, de 20 de dezembro), impulsiona uma importante mudança de visão da política de resíduos.

Começa a se perceber que a existência de diferentes políticas nacionais sobre a gestão de tipos específicos de resíduos pode vir prejudicar a eficácia das políticas de valorização. A União Europeia passou a alertar no sentido de que a busca por resultados positivos e a melhoria na gestão de categorias específicas de resíduos não poderia ser atingida de forma eficaz por seus Estados-Membros de maneira isolada assim como as diferentes aplicações nacionais do princípio de responsabilidade do produtor poderiam levar a disparidades substanciais nos encargos financeiros que pesam sobre os operadores económicos.

Diante de tais justificativas e do objetivo de se contribuir para uma produção e consumo sustentáveis mediante, prioritariamente, a prevenção de resíduos surgiu à necessidade de se estabelecer critérios essenciais ao nível da União Europeia para que fossem desenvolvidas normas mínimas para o tratamento da categoria dos REEE¹⁵⁷. Foi então que no ano de 2002 a União Europeia, passou a contar com as primeiras diretivas específicas para orientar os Estados-membros na gestão adequada de seus “resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos” (REEE).

O Parlamento Europeu aprovou as Diretivas 2002/96/CE e 2002/95/CE, ambas relativas a equipamentos eléctricos e eletrónicos. A primeira delas estabeleceu regras que disciplinam a gestão dos resíduos destes equipamentos,

¹⁵⁶ Artigo 2.º, n.º 1, e n.º 2, alínea f).

¹⁵⁷ Vale lembrar que assim, como os demais países do mundo os Estados-Membros da União Europeia também apresentam um setor de eletroeletrónicos que alinhado aos ciclos de inovações tecnológicas mantêm uma acelerada expansão de seus produtos e como resultado contribuem para o crescimento exponencial no volume de resíduos produzidos pelo setor. Nos anos de 2015 e 2016, Eurostat Statistics Explained divulgou que a quantidade de equipamentos eléctricos e eletrónicos colocados no mercado da União Europeia aumentou 2,9%, de 9,8 milhões de toneladas para 10,1 milhões de toneladas. (Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics_-_electrical_and_electronic_equipment> Acesso em: 07jun2020). Ainda, segundo o The Global E-Waste Monitor 2017 a Europa lidera o ranking por habitante: cada europeu gera 16,6 kg de REEE por ano. Apesar de apresentar os mais altos níveis de coleta e recuperação (35%), estima-se que 8 milhões de toneladas sejam descartadas anualmente no continente europeu - incluindo a Rússia - sem receber tratamento adequado. (Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/Global-E-waste%20Monitor%202017%20.pdf>> Acesso em: 07jun.2020).

criando uma responsabilidade financeira aos fabricantes e importadores por esta gestão e estabelecendo metas crescentes para coleta e prazos para a montagem de sistemas de tratamento e recuperação dos equipamentos descartados. Enquanto a segunda determinou restrições ao uso de certas substâncias perigosas nos equipamentos elétricos e eletrônicos e estabeleceu metas para a redução e eliminação de substâncias tóxicas na fabricação destes equipamentos; posteriormente a referida diretiva foi reformulada pela Diretiva 2011/65/EU¹⁵⁸¹⁵⁹. Os principais objetivos da Diretiva de REEE é reduzir a quantidade de resíduos de REEE despejados em aterros; garantir um plano de recuperação para dispositivos em fim de vida, gratuito para os consumidores; melhorar o design do produto, a fim de limitar os REEE e aumentar sua taxa de recuperação, reutilização e reciclagem; garantir o estabelecimento de instalações de coleta e separar a coleta de REEE da coleta de lixo doméstico; garantir o estabelecimento e o financiamento de sistemas de recuperação e tratamento de REEE pelos produtores, com disposições que garantam garantias financeiras para novos produtos colocados no mercado.

Em 2012 a Diretiva 2002/96/CE por motivos de clareza é reformulada e substituída pela atual Diretiva 2012/19/UE, de 4 de julho de 2012,¹⁶⁰ prevendo a responsabilidade do produtor e encorajando a concepção e fabricação de equipamentos eletroeletrônicos que levem totalmente em consideração e facilitem a sua reparação, possível atualização, reuso, desmontagem e reciclagem¹⁶¹. Em 2014, a Diretiva 2012/19/EU é trasposta para o ordenamento jurídico português por meio do Decreto-Lei 67/2014, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos elétricos e eletrônicos em Portugal.

¹⁵⁸ Assemblée parlementaire. Les déchets électroniques et l'environnement. Rapport Commission de l'environnement, de l'agriculture et des questions territoriales Rapporteur: M. Osman COŞKUNOĞLU, Turquie, Groupe socialiste, 2006, Disponível em: <<http://www.assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=11365&lang=fr>> Acesso: 07jun.2020.

¹⁵⁹ Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32011L0065>> Acesso em: 05.dez.2019.

¹⁶⁰ Alterada em último em 2018. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:02012L0019-20180704>> Acesso em: 20mai.2020.

¹⁶¹ O § 12 do preâmbulo estabelece: “Ao prever a responsabilidade do produtor, a presente diretiva incentiva uma concepção e fabrico dos EEE que contemplem plenamente e facilitem a reparação, a eventual atualização, reutilização, desmontagem e reciclagem dos EEE.”

No entanto, sob a justificativa de que a dispersão legislativa é geradora de incertezas jurídicas, que dificulta atuação dos produtores e operadores de resíduos provenientes de categorias específicas, o Decreto-Lei 67/2014 é revogado pelo Decreto-Lei nº 152-D/2017, de 11 de dezembro¹⁶², que buscou concentrar em um único diploma o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor.¹⁶³ Sendo eles: (i) embalagens e resíduos de embalagens; (ii) óleos e óleos usados; (iii) pneus e pneus usados; (iv) equipamentos eléctricos e electrónicos e resíduos de EEE; (v) pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores e; (vi) veículos e veículos em fim de vida. Introduzindo maior racionalização e coerência no sistema jurídico, foi estabelecido, por um lado, um conjunto de normas comuns à gestão destes fluxos e, por outro, normas que refletem a natureza específica de cada um desses fluxos de resíduos. Diante dessa concentração, foram revogados os decretos-lei que disciplinavam estes fluxos específicos de resíduos e, no geral, o restante do quadro normativo contrário ao disposto no novo diploma.

O novo regime a que se submete a gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e eletrónicos (REEE) no cenário português estabelece medidas de proteção do ambiente e da saúde humana, com os objetivos de prevenir ou reduzir os impactos adversos decorrentes da produção e gestão desses resíduos, diminuir os impactos globais da utilização dos recursos, melhorar a eficiência dessa utilização, e contribuir para o desenvolvimento sustentável.¹⁶⁴ A experiência europeia em relação à gestão dos REEE, notadamente oposta à realidade brasileira, reconhece, especialmente, que a clarificação de conceitos essenciais à aplicação dos regimes jurídicos relativos aos fluxos específicos de resíduos evita conflitos e contribui para a melhoria contínua dos sistemas de prevenção e gestão de resíduos.

¹⁶² Unifica o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor, transpondo as Diretivas nº 2015/720/UE, 2016/774/UE e 2017/2096/UE. Alterada em último em 2019. Disponível: <http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2953&tabela=leis&so_miolo= > Acesso em: 25mai.2020.

¹⁶³ O Decreto-Lei conforme dispõe o art.1º, 1 se aplica à gestão de fluxos específicos de resíduos de embalagens, de óleos usados, de pneus usados, de resíduos de equipamentos eléctricos e eletrónicos, de resíduos de pilhas e acumuladores e de veículos em fim de vida.

¹⁶⁴ APA – AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. *Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrónico*. Disponível em: <<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=197&sub3ref=290>>. Acesso em: 12 nov.2019.

A aplicabilidade do Decreto-Lei nº 152-D/2017 compreende uma lista precisa composta por diferentes categorias de equipamentos eletroeletrônicos. Até 14 de agosto de 2018 a classificação dos EEE era distribuída em dez categorias,¹⁶⁵ tornando o âmbito de aplicação do diploma bastante restrito (âmbito fechado), o que significava que se o EEE não pudesse ser encaixado numa das dez categorias e respetivas subcategorias descritas, o mesmo ficava excluído do âmbito de aplicação do Decreto-Lei.¹⁶⁶

A partir de 15 de agosto de 2018, o Decreto-Lei n.º 152-D/2017, conforme disposto no artigo 2.º, 1, alínea e, passou a ser aplicável a todos os EEE (âmbito aberto), com exceção dos que se encontram explicitamente excluídos pelo n.º 5 do artigo 2.º,¹⁶⁷ de acordo com as seguintes 6 categorias: “1) Equipamentos de regulação da temperatura; 2) Ecrãs, monitores e equipamentos com ecrãs de superfície superior a 100 cm²; 3) Lâmpadas e; 4) Equipamentos de grandes dimensões (qualquer dimensão externa superior a 50 cm), com exceção dos equipamentos das categorias 1, 2 e 3; 5) Equipamentos de pequenas dimensões

¹⁶⁵ 1. Grandes eletrodomésticos; 2. Pequenos eletrodomésticos; 3. Equipamentos informáticos e de telecomunicações; 4. Equipamentos de consumo painéis fotovoltaicos; 5. Equipamentos de iluminação; 6. Ferramentas elétricas e eletrônicas, com exceção de ferramentas industriais fixas de grandes dimensões; 7. Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer; 8. Dispositivos médicos ou acessórios com exceção de todos os produtos implantados e infetados; 9. Instrumentos de monitorização e controlo; 10. Distribuidores.

¹⁶⁶ Sobre produtos e equipamentos abrangidos pelos âmbitos de aplicação respectivos da Diretiva 2002/96/CE e da Diretiva 2012/19/UE durante o período transitório fixado no artigo 2.º, n.º 1, alínea a), desta última diretiva verificar o Acórdão do Tribunal de Justiça Europeu (Terceira Secção) de 16 de julho de 2015. Proc. nº C-369-14. Disponível em: <<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=2012%252F19%252FUE&docid=165922&pageIndex=0&doclang=pt&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=6759513#ctx1>>. Acesso em: 29 jun. 2020.

¹⁶⁷ Excluem-se do âmbito de aplicação do decreto-lei nº 152-D/2017, no que se refere ao fluxo EEE e resíduos de EEE (REEE): a) Os EEE necessários à defesa e segurança do Estado, designadamente as armas, as munições e o material de guerra destinados a fins especificamente militares; b) OS EEE concebidos e instalados especificamente como componentes de outros tipos de equipamento excluídos ou não abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente decreto -lei e que só podem desempenhar a sua função quando integrados nesses outros equipamentos; c) As lâmpadas de incandescência; d) Os EEE concebidos exclusivamente para serem enviados e utilizados no espaço; e) As ferramentas industriais fixas de grandes dimensões; f) As instalações fixas de grandes dimensões, com exceção dos equipamentos que não sejam concebidos e instalados especificamente como parte de tais instalações; g) Os meios de transporte de pessoas ou de mercadorias, excluindo veículos elétricos de duas rodas que não se encontrem homologados; h) As máquinas móveis não rodoviárias destinadas exclusivamente a utilização profissional; i) Os EEE concebidos especificamente para fins de investigação e desenvolvimento e disponibilizados exclusivamente num contexto interempresas; j) Os dispositivos médicos e os dispositivos médicos de diagnóstico in vitro ou acessórios, caso se preveja que esses dispositivos venham a ser infeciosos antes do fim de vida; k) Os dispositivos médicos implantáveis ativos.

(nenhuma dimensão externa superior a 50 cm), com exceção dos equipamentos abrangidos pelas categorias 1, 2, 3 e 6; 6) Equipamentos informáticos e de telecomunicações de pequenas dimensões (nenhuma dimensão externa superior a 50 cm). O Anexo I, do Decreto contempla listas não exaustivas de EEE abrangidos por cada uma das seis categorias aplicáveis após 15 de agosto de 2018¹⁶⁸.

De acordo com definição constante na alínea nn) do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, é considerado “Produtor” a pessoa singular ou coletiva que, independentemente da técnica de venda utilizada, incluindo a venda efetuada por comunicação à distância: i) esteja estabelecida no território nacional e fabrique EEE sob nome ou marca próprios, ou mande conceber ou fabricar EEE e os comercialize sob nome ou marca próprios em Portugal; ii) esteja estabelecida no território nacional e proceda à revenda, em Portugal, sob nome ou marca próprios, de equipamentos produzidos por outros fornecedores; iii) esteja estabelecida no território nacional e coloque no mercado EEE provenientes de um país terceiro ou de outro país da União Europeia e; iv) esteja estabelecida noutro país da União Europeia ou num país terceiro e proceda à venda de EEE, através de técnicas de comunicação à distância, diretamente a utilizadores particulares ou a utilizadores não particulares em Portugal.¹⁶⁹

Desta forma, ficam os produtores dos produtos, os embaladores e os fornecedores de embalagens de serviço, no intuito de atingir os objetivos estabelecidos pelo “princípio da responsabilidade alargada do produtor”, obrigados a submeter à gestão dos REEE a um sistema individual ou transferir a sua responsabilidade para um sistema integrado licenciado, através de contrato com uma entidade gestora ou ainda através da celebração de acordos voluntários

¹⁶⁸ APA – AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrónico. Disponível em: <https://apambiente.pt/zdata/Políticas/Resíduos/FluxosEspecificosResíduos/REEE/4.FAQ_REEE2_junho_2019.pdf>. Acesso em: 05.dez.2019.

¹⁶⁹ Nesta esteira, para efeitos dos termos “comercialização”, “venda”, “revenda” e “colocação no mercado” é considerada a transferência do EEE com a intenção de ser distribuído, consumido ou utilizado em território nacional, podendo essa transferência ocorrer a título oneroso ou gratuito e com base em qualquer tipo de instrumento legal (venda, empréstimo, aluguer, leasing, comodato, prestação de serviços, doação...). O fabrico de EEE para uso próprio, a título profissional, também se enquadra na colocação no mercado. (AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE- APA. Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrónico. Disponível em: <<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=197&sub3ref=290>>. Acesso em: 12 nov.2019)

entre o produtor do produto e a Agência Portuguesa do Ambiente e assegurar as obrigações de marcação dos EEE e de informação dos utilizadores.¹⁷⁰

O sistema de gestão individual é o sistema através do qual o produtor do produto, o embalador, o importador de produtos embalados, o importador de produtos embalados, bem como o fornecedor de embalagens assume individualmente a responsabilidade pela gestão do resíduo no qual o produto ou embalagem, se transforma¹⁷¹. Ao optar pela gestão individual as pessoas referidas deverão assumir a sua responsabilidade através da prestação de uma caução em favor da Agência Portuguesa do Ambiente, que pode ser prestada mediante garantia bancária ou seguro, no montante a fixar na autorização, em função da quantidade e da perigosidade dos produtos colocados no mercado, a fim de evitar que os custos da gestão dos resíduos recaiam sobre a sociedade ou sobre os restantes produtores.¹⁷²

A implementação do sistema individual de gestão de resíduos está sujeito à autorização atribuída por despacho dos membros do Governo responsáveis pelas áreas da economia e do ambiente, por período não superior a cinco anos, podendo ser prorrogada por um ano, e esta somente é concedida desde que o produtor do produto, o embalador, o importador de produtos embalados ou o fornecedor de embalagens de serviço, demonstre ter capacidade técnica e financeira para implementar uma rede de recolha dos resíduos e o seu encaminhamento para tratamento, com vista ao cumprimento das metas fixadas no Decreto, e na respetiva autorização¹⁷³. É importante referir que os produtores que requerem autorização para um sistema individual não ficam desde logo isentos de aderir ao sistema integrado eles devem contratualizar com um dos sistemas integrados, até seja emitida a autorização para o sistema individual.

O sistema integrado, por sua vez, é o sistema através do qual “o produtor do produto, o embalador ou o fornecedor de embalagens de serviço, transfere a responsabilidade pela gestão do resíduo mediante o pagamento dos valores de prestação financeira para uma entidade gestora licenciada, que assume

¹⁷⁰ Cfr. Art. 7º, 9º e 10º do Decreto – Lei nº 152-D/2017.

¹⁷¹ Cfr. Art. 9º, alínea 1) do Decreto – Lei nº 152-D/2017

¹⁷² Cfr. Art. 9º, alínea 2) do Decreto – Lei nº 152-D/2017

¹⁷³ Cfr. Art. 9º, n.º 5. do Decreto – Lei nº 152-D/2017

coletivamente essa responsabilidade.”¹⁷⁴ A entidade gestora é uma pessoa coletiva de direito privado, de natureza associativa ou societária, constituída obrigatoriamente pelos produtores do produto, ou embaladores e importadores de produtos embalados no caso do fluxo específico das embalagens, cuja representatividade não deve ser inferior a 70%, ou por entidades por eles constituídas nas quais a sua representatividade não seja inferior à referida, e não pode integrar entidades com atividade suscetível de gerar conflitos de interesses com as funções da entidade gestora.¹⁷⁵

A transferência de responsabilidade pela gestão do resíduo será objeto de contrato escrito e terá duração coincidente com o período de vigência da licença da entidade gestora, com possibilidade de rescisão, denúncia ou revisão.¹⁷⁶ Tanto o sistema de gestão individual quanto o integrado são responsáveis por garantir o tratamento adequado os resíduos gerados, para atingir as metas de reciclagem e valorização a que Portugal está obrigado.

O Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de acordo com as orientações constantes na Diretiva 2012/19/EU, surge acompanhado de uma forte carga de expectativas para melhorar o cenário português frente à problemática dos REEE e busca fortalecer a “corresponsabilização” de todos os responsáveis no ciclo de vida dos produtos - produtores, embaladores, distribuidores, comerciantes e utilizadores- e, em especial, os operadores diretamente envolvidos na recolha e tratamento de resíduos de fluxos específicos, com a introdução de fatores que visam potencializar o seu desempenho ambiental. Em contrapartida, ao firmar o regime jurídico no princípio da responsabilidade alargada do produtor, promove a concessão e a fabricação de produtos que facilitem e otimizem a reutilização, o desmantelamento, a reciclagem e outras formas de valorização.¹⁷⁷

Com uma realidade bastante diversa do cenário brasileiro, seja em relação a sua especificidade territorial, populacional, produtiva, econômica, social e legislativa o cenário europeu demonstra por meio de suas experiências que mesmo na seara restrita de resíduos pós-consumo de equipamentos eletroeletrônicos

¹⁷⁴ Cfr. Art 10º, alínea 1) do Decreto – Lei nº 152-D/2017

¹⁷⁵ Cfr. Art 11º, alínea 2) do Decreto – Lei nº 152-D/2017

¹⁷⁶ Cfr. Art 10º, alínea 3) do Decreto – Lei nº 152-D/2017

¹⁷⁷ Números 10 e 11 do preâmbulo do Decreto–Lei nº 152-D/2017.

provenientes do uso doméstico ou equiparado, estes estão cada vez mais complexos e diversificados, portanto, a importância de uma gestão de fluxos específicos deve ser reconhecida e desenvolvida a fim de garantir uma gestão mais eficiente e uma maior segurança jurídica para esta cadeia produtiva e seus resíduos. Conforme passaremos a analisar na subseção a seguir, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) apesar dos méritos recebidos, enquanto marco legislativo no que tange a temática dos Resíduos Sólidos no Brasil tratou a gestão dos REEE de forma generalista resultando, em soluções e arranjos com pouca ou nenhuma especialidade. Faz referência os produtos eletroeletrônicos, apenas em seu art. 33, caput, VI, como aqueles produtos obrigados a estruturar e implementar um sistema de gestão por meio do instrumento da logística reversa e em atenção a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, instrumentos que guardam pontos de semelhança com a lógica estabelecida pelo responsabilidade alargada do produtor estabelecida na Diretiva 2012/19 conforme será verificado.

3.2 Aspectos centrais da Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira

Durante muito tempo no ordenamento jurídico brasileiro houve uma lacuna legislativa, que deu margem a grandes desvios e discussões sobre a temática dos resíduos.¹⁷⁸ Ao contrário na União Europeia que já contava desde 1975 com a primeira diretiva-quadro em matéria de gestão de resíduos, o Brasil apenas veio a promulgar sua primeira legislação em 02 de agosto de 2010, após 21 longos anos de tramitação no Congresso Nacional.

A Lei 12.305/2010 a denominada Política Nacional de Resíduos (PNRS), regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010 de 23 de dezembro de 2010, indiscutivelmente possui o papel fundamental de marco regulatório dos resíduos no cenário jurídico brasileiro, orientada por experiências e normas internacionais,

¹⁷⁸ De acordo com YOSHIDA a PNRS significou “marco fundamental na transição do predomínio do sistema de comando e controle estatal, notadamente de cunho corretivo-repressivo”, ao inserir princípios 58 de responsabilidade compartilhada, acordos setoriais, os planos de gerenciamento de resíduos e os instrumentos econômicos. (YOSHIDA, Consuelo. *Competência e as diretrizes da PNRS: conflitos e critérios de harmonização entre as demais legislações e normas*. In: Política Nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (org.). Barueri: Manole, 2012.p.4)

estabelece padrões, ações, conceitos, objetivos, exigências etc., buscando a coordenação entre produção, consumo, descarte adequado e reaproveitamento,¹⁷⁹ ficando excluídos de seu âmbito de aplicação apenas os rejeitos radioativos que são regulados através de legislação específica.¹⁸⁰

A existência de uma política pública ambiental destinada a regulamentar a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos, há tempo, já se fazia necessária no cenário jurídico brasileiro, principalmente pelo fato de que a ausência de uma lei específica acabava conferindo aos entes federados – União, Estados, Municípios e Distrito Federal - certa liberdade para definir prioridades para a gestão de seus resíduos e estabelecer restrições e incentivos às atividades empreendedoras.¹⁸¹ Algumas determinações acabavam provocando uma heterogeneidade entre os entes federados, pois cada um passava a valorar as questões relacionadas aos resíduos com maior ou menor grau de precaução, gerando instabilidade e a necessidade de que fossem estabelecidas diretrizes gerais a nível federal para o surgimento de uma base de sustentação e integração nas atividades relacionadas aos resíduos e que se adequasse à realidade de cada local.¹⁸²

¹⁷⁹ Anteriormente a promulgação da PNRS, as disposições para a gestão e o gerenciamento de resíduos encontravam-se pulverizadas em diversos diplomas legais: Lei, decretos, portarias, resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente e da Agência Nacional de Meio Ambiente. Tanto é que em seu artigo 5º a PNRS apresenta sua integração com as políticas ambientais: a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei nº 6.938/81, Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei nº 9.795/1999, Lei dos Consórcios Públicos, Lei nº 11.107/2005 e com a Política Federal de Saneamento Básico (PFSB), Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2010a). Também são identificadas relações com as Resoluções CONAMA, ANVISA e NBR voltadas aos resíduos e o documento Agenda 21, no que concerne o manejo ambientalmente adequado dos resíduos.

¹⁸⁰ Artigo 1º, §1º da Lei 12.305/2010.

¹⁸¹ SIQUEIRA, Lyssandro Norton. *Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida do produto*. In: Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos Lei nº 12.305/2010. Erika Bechara (organizadora). São Paulo: Atlas, 2013, p.142.

¹⁸² Antes da promulgação da PNRS a constitucionalidade das leis municipais, estaduais e das resoluções que tratavam sobre a temática dos resíduos eram frequentemente questionadas. Com o advento da Lei nº 12.305/10, essa preocupação desapareceu, tendo em vista que se trata de norma geral em âmbito nacional, conferindo uniformidade ao tratamento desses resíduos. Conforme Pinz, as resoluções do CONAMA “ganham novo status, qual seja, o de regulamento da PNRS”, o que, contudo, não impede a celebração de acordos setoriais ou de termos de compromisso no futuro. As leis municipais, elaboradas no exercício de competência suplementar para legislar em matérias de interesse local (art. 30, I e II, CF), desde que adstrita às peculiaridades locais, tem a sua validade e eficácia reconhecida. As leis estaduais, elaboradas no exercício de competência concorrente (art. 24, CF), fica suspensa a eficácia dos dispositivos incompatíveis com a PNRS (lei federal posterior que estabelece normas gerais), mas não há se falar em revogação da lei estadual por federal, tendo em vista a autonomia das esferas federativas. (PINZ, Greice Moreira. *A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira*. Revista de Direito Ambiental, vol. 65/2012, p. 153-213, jan./mar. 2012, p. 19).

A abordagem da PNRS exige muito além da implementação de um sistema eficiente de coleta, tratamento e disposição adequada dos resíduos. Ela marca o início de uma forte articulação institucional envolvendo a União, os Estados, os Municípios, o setor produtivo e a sociedade civil, na busca por soluções para os graves problemas causados pela gestão inadequada dos resíduos, que vem comprometendo a saúde e a qualidade de vida dos brasileiros.¹⁸³ Neste sentido, no artigo 1º, § 2º, foi definido que estão sujeitos à sua observância as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente, pelas atividades relacionadas aos resíduos, bem como aquelas que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos. Sendo todos responsáveis pela efetividade das ações voltadas a assegurar à observância da Política e das diretrizes e demais determinações estabelecidas.¹⁸⁴

A PNRS apresenta no decorrer de seus dispositivos uma série de conceitos e definições como sendo uma espécie de “manual” para sua compreensão e aplicabilidade, ou seja, sua observância fica atrelada às definições trazidas por seus dispositivos. Conforme mencionado na subseção 2.2, a PNRS foi inovadora principalmente por apresentar a definição dos conceitos de “resíduos sólidos” e “rejeitos”. No que tange a presente seção é oportuno destacar os conceitos de “gestão integrada de resíduos sólidos” e “gerenciamento de resíduos sólidos”.

Os vocábulos “gerenciamento” e “gestão” são usualmente utilizados como sinônimos. No entanto, em suas definições, a PNRS os distinguiu na seguinte medida: O gerenciamento é marcado por uma acepção mais restrita que a gestão integrada, formado pelo “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação ambientalmente adequada de resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.¹⁸⁵ Ao passo que a gestão integrada se refere ao conjunto de ações voltadas para busca de soluções além da destinação e disposição final ambientalmente adequada, de forma a considerar dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais, com o controle e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.¹⁸⁶ É possível observar que a gestão integrada de resíduos é mais ampla que o

¹⁸³ Cfr. Art. 30 da Lei 12.305/2010.

¹⁸⁴ Cfr. Art. 25 da Lei 12.305/2010

¹⁸⁵ Art. 3º, X da Lei 12.305/2010

¹⁸⁶ Art. 3º, XI da Lei 12.305/2010

gerenciamento de resíduos, pois parte de uma perspectiva mais abrangente não se restringindo apenas a atuação do setor empresarial, mas compreendendo também a participação do Poder Público e da sociedade em geral através de uma diversidade de ações e soluções sustentáveis, diferentemente da perspectiva tradicional do gerenciamento que se limita as técnicas, referente à coleta, transporte e destino final.

Conforme analisado na seção 3.3.1 as diretivas europeias identificaram a importância de se estabelecer uma “hierarquia” de prioridades para a gestão de seus resíduos,¹⁸⁷ a PNRS, por sua vez, também se atentou a esta questão e adotou uma hierarquia abstrata bastante similar à estabelecida na Diretiva 2008/98/CE,¹⁸⁸ Deste modo, designou no artigo 7º, inciso II (como objetivo) e em seu artigo 9º (como diretriz), que a estrutura de prioridades deve ser observada na gestão e no gerenciamento de resíduos na seguinte ordem: (I) a não geração; (II) redução; (III) reutilização; (IV) reciclagem; (V) tratamento dos resíduos sólidos e (VI) disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Devendo, portanto, os resíduos serem prevenidos, reduzidos, reutilizados, reciclados e tratados, restando apenas como última escolha o seu encaminhamento enquanto rejeitos para a disposição final.¹⁸⁹

¹⁸⁷ Neste sentido, oportuno consignar também que a Agenda 21 Global, decorrente da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), já chamava a atenção para tal fato e em seu “capítulo 21” consignou que o manejo ambientalmente saudável dos resíduos, ressaltando ser imprescindível que este fosse além do simples depósito ou aproveitamento por métodos seguros, mas que buscasse resolver a causa fundamental do problema, por meio de uma abordagem preventiva, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo e transformar os estilos de vida vigentes na sociedade. Em consequência, estabeleceu que a estrutura da ação necessária deve apoiar-se em uma hierarquia de objetivos e centrar-se nas quatro principais áreas de programas relacionadas com os resíduos:” (a) Redução ao mínimo dos resíduos; (b) Aumento ao máximo da reutilização e reciclagem ambientalmente saudáveis dos resíduos; (c) Promoção do depósito e tratamento ambientalmente saudáveis dos resíduos; (d) Ampliação do alcance dos serviços que se ocupam dos resíduos”. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global> >. Acesso em: 24 abr.2020.

¹⁸⁸ No âmbito da legislação da União Europeia, a Diretiva 2008/98/CE veio a sistematizar, aperfeiçoar e fortalecer a aplicação prática da denominada “hierarquia de resíduos” (em comparação com as diretivas-quadro anteriores), a qual consiste numa “ordem de prioridades do que constitui geralmente a melhor opção ambiental global na legislação e política de resíduos”. Enquanto princípio geral da legislação e política europeia de resíduos, o art. 4º da Diretiva 2008/98/CE estabelece cinco níveis hierárquicos de estratégias de gestão (das mais a menos preferíveis), conforme segue: (i) prevenção e redução; (ii) preparação para a reutilização; (iii) reciclagem; (iv) outros tipos de valorização, a exemplo da valorização energética; e (v) eliminação. Já no Decreto Lei português nº 178/2006, de 5 de setembro, o princípio da hierarquia dos resíduos encontra-se disciplinado no artigo 7º.

¹⁸⁹ Sobre respeitar a hierarquia de prioridades Alexandra Aragão destaca que esta deve ser entendida como uma ordem de preferencias tendenciais e não absoluta. Isso porque, perante um

A hierarquia de prioridades institui certa obrigatoriedade a ser seguida tanto pelo Poder Público quanto pela iniciativa privada,¹⁹⁰ de modo que alinhada ao artigo 7º, XI, “a” e “b”, estabelece que nas aquisições e contratações governamentais, deverão ser priorizados “produtos reciclados e recicláveis”, bem como “bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis”,¹⁹¹ devendo a própria administração pública, por meio do “exemplo”, encorajar os particulares administrados a adotarem padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.

Nota-se, que a Política Nacional de Resíduos Sólidos veio desenhando, um dever jurídico global, de modo que priorizar a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final dos resíduos, são imposições atribuídas de forma ampla a todos os sujeitos por ela abrangidos. Os valores e práticas devem ser partilhados e negociados em espaços coletivos a fim de difundir conhecimento e estimular a busca por soluções contribuindo direta e positivamente na defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Uma lógica de compartilhamento de responsabilidades é exigida, a participação e o cumprimento das obrigações relativas à gestão de resíduos devem ser observadas desde os particulares até a Administração Pública no exercício de suas atividades.¹⁹² Ficando evidente, portanto, que no atual contexto de Estado o

caso concreto, pode acontecer que certa operação de valorização possa produzir maiores impactes (ambientais ou de saúde pública) do que uma correta eliminação. (ARAGÃO, Alexandra. Princípios...; cit., p.13).

¹⁹⁰ Paulo Affonso Leme Machado sobre o disposto no artigo 9º analisa que este coloca em primeiro lugar a “não geração” de resíduos sólidos é uma ordem por força legal. A primeira preocupação de qualquer empreendimento, público ou privado, deve ser a de não gerar resíduos. Mas é interessante que entre os demais elementos mencionados no artigo 9º continua havendo uma “ordem de prioridade”, na sequência em que constam da lei: redução de resíduos, reutilização de resíduos, reciclagem de resíduos, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 25ª ed., rev., ampl., e atual. São Paulo: Malheiros, 2017, p. 644.)

¹⁹¹ Oportuno consignar que, a Lei Federal n. 8.666/1993, com a redação de seu art. 3º, caput, alterada em 2010, passou a estabelecer como um dos objetivos almejados pelas licitações públicas brasileiras também a “promoção do desenvolvimento nacional sustentável”, o que veio a ser reforçado com a PNRS (art. 7º, XI).

¹⁹² De acordo com Consuelo Yoshida “A Constituição Federal, ao mesmo tempo que assegurou o direito fundamental de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impôs, de forma obrigatória, a corresponsabilidade do Poder Público e da coletividade de protegê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, dever este fundado na solidariedade e na equidade

poder público passa a ser visto não mais como “proprietário de bens ambientais”, mas como um “gestor ou gerente” responsável pela administração de “bens de uso comum do povo”, no interesse da coletividade, a quem deverá prestar contas sobre sua eficiente gestão e utilização, com controle social.¹⁹³

Buscando delinear e salvaguardar as medidas e ações a que se propusera, a Lei 12.305/2010 (PNRS) reuniu em seu artigo 6º um conjunto de princípios norteadores. Conforme destaca Alexandra Aragão “num setor em tão rápida evolução como o dos resíduos, os princípios jurídicos são fundamentais, para assegurar a unidade e coerência normativa necessária à garantia de um nível elevado de proteção do ambiente e da saúde”.¹⁹⁴

Num total de onze princípios,¹⁹⁵ sendo alguns transpostos do Direito Ambiental, como o princípio da prevenção, precaução e poluidor pagador, e outros instituídos especificamente para reger a temática dos resíduos como o princípio da visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; do desenvolvimento sustentável; da ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que

intergeracionais. A participação pública na gestão ambiental é, na verdade, manifestação particularizada do princípio da soberania popular (princípio democrático) em que se assenta a construção do Estado Democrático e Social de Direito brasileiro (CF, art. 1o, parágrafo único).” (YOSHIDA, Consuelo. *Competência e as diretrizes da PNRS: conflitos e critérios de harmonização entre as demais legislações e normas*. In: Política Nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (org.). Barueri: Manole, 2012.p.8)

¹⁹³ Cf. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 25ª ed., rev., ampl., e atual. São Paulo: Malheiros, 2017, p. 155

¹⁹⁴ ARAGÃO, Alexandra. “Princípios Fundamentais do Direito dos ..., cit., p.4. Como Carla Amado Gomes destaca, “nem todos os ‘princípios’ do Direito do Ambiente o são exclusivamente. Identifica 3 princípios como “essenciais à compreensão e coesão do Direito do Ambiente”, o da prevenção, o da gestão racional dos recursos naturais e o da responsabilização por dano ecológico – Introdução ao Direito do Ambiente, cit., pp. 118-139.

¹⁹⁵ Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução; II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV - o desenvolvimento sustentável; V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; VI- a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; IX - o respeito às diversidades locais e regionais; X - o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; da cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável; do respeito às diversidades locais e regionais; do direito da sociedade à informação e ao controle social e o da razoabilidade e a proporcionalidade (grifo nosso). É possível verificar a semelhança do que se passa com o Direito Ambiental em geral, que a PNRS também conferiu aos seus princípios expressivo relevo, dada a rápida evolução do setor. A partir do estabelecimento de seus princípios norteadores a PNRS conseguiu se desviar de uma visão estática e equivocada pela qual os resíduos constituiriam, em tese, uma fonte exclusiva de problemas para seus titulares e terceiros, e os reconheceu como reutilizável e reciclável, ou seja, como um bem econômico dotado de valor social e promotor de cidadania, gerador de trabalho e renda para os diversos participantes desses processos de aproveitamento e transformação de materiais. Não sendo mais permitido o desperdício desmedido de recursos materiais e energéticos cada vez mais escassos e limitados na natureza. Além de apresentar, numa visão sistêmica e holística, a compreensão da necessidade de uma gestão adequada dos resíduos e seu retorno ao processo produtivo ou aos ciclos naturais, através de um sistema de cooperação entre as diferenças esferas da sociedade.

Outra tentativa da PNRS, visando obter o maior número de resultados positivos, foi estabelecer entre seus instrumentos a elaboração de planos¹⁹⁶ específicos de resíduos sólidos a serem realizados pela União (Plano Nacional de Resíduos), pelos Estados (Planos Estaduais de Resíduos), pelos Municípios (Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos), bem como pelos integrantes da iniciativa privada que, em suas atividades produzam resíduos não objeto dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos (Planos de Gerenciamento de

¹⁹⁶ A PNRS estabelece em seu art. 8º um rol de instrumentos necessários para o alcance dos objetivos da política, sendo o primeiro deles os planos de resíduos sólidos tidos como um dos principais e mais importantes instrumentos, podendo ser elaborados a nível nacional, estadual, microrregional, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, intermunicipal, municipal, bem como a nível dos geradores descritos no art. 20.

Resíduos Sólidos).¹⁹⁷ Nos planos consolidam-se as metas e estratégias de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos que serão delineadas com base em fundamentos legalmente impostos, construídos socialmente e reconhecidos entre os entes federados¹⁹⁸.

A cargo da União fica o dever de elaborar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos e atualização a cada quatro anos, com a finalidade de apoiar a estruturação e implementação da PNRS, mediante amplo processo de mobilização e participação social, cujo conteúdo mínimo deverá incluir, dentre outros aspectos, o diagnóstico da situação atual, a proposição de cenários e as metas de redução, reutilização e reciclagem no país, com o objetivo de minimizar a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para os aterros, em atendimento à hierarquia de opções para gestão de resíduos estabelecida no art. 9º, bem como servir de orientação para que os estados, distrito federal e municípios alinhem suas metas de gestão de acordo com as diretrizes nacionais.

Os Estados também devem desempenhar um papel de liderança no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O conteúdo dos Planos Estaduais é fundamental, para auxiliar a organização e dar diretrizes gerais de gestão aos Municípios na elaboração de seus Planos Municipais. Além disso, a PNRS define também que os Estados são responsáveis, quando couber, pela elaboração dos planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como dos planos de regiões metropolitanas ou de aglomerações urbanas.¹⁹⁹ Entre as exigências relacionadas aos planos a serem elaborados tanto pelos Estados quanto pelos

¹⁹⁷ De acordo com o artigo 14 da PNRS são planos de resíduos sólidos: I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos; II - os planos estaduais de resíduos sólidos; III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos; V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Os referidos planos devem ser elaborados pela União, Estados, Distrito Federal e municípios, bem como por integrantes da iniciativa privada que em suas atividades produzem resíduos não objeto dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

¹⁹⁸ A elaboração de planos conforme determinado na PNRS, apresenta similitude, ao que foi disposto na Diretiva 2008/98 e ao previsto no ordenamento jurídico português através do Decreto-Lei 178/2006, que também objetivando satisfação de resultados, estabeleceram a elaboração de planos de gestão de resíduos que devem incluir uma análise da situação atual da gestão de resíduos na entidade geográfica em questão, as medidas a tomar para melhorar de modo ambientalmente correto a preparação para a reutilização, a reciclagem, a valorização e a eliminação de resíduos e uma avaliação do modo como o plano irá apoiar a execução dos objetivos que se deseja atingir.

¹⁹⁹ Cfr. Art. 16 e segs. da Lei 12.305/2010;

Municípios, fica estabelecido que seus respectivos planos devem compreender um conteúdo mínimo²⁰⁰ que inclui diagnóstico, metas de redução, aproveitamento, eliminação entre outros, isso porque, ter seus planos formulados é uma condição para terem acesso aos recursos da União²⁰¹ ou por ela controlados, se elaborados seus respectivos planos gestores estaduais e municipais poderão receber ajuda financeira para realizar o manejo adequado dos resíduos sólidos.

A PNRS em seu artigo 55 designa que as orientações referentes aos planos desses entes federados entrariam em vigor dois anos após a sua publicação, ou seja, até 02 de agosto de 2012. No entanto, o cenário atual diverge totalmente ao previsto no ano de 2010 quando de sua promulgação. O Brasil ainda não possui aprovado se quer um Plano Nacional de Resíduos Sólidos, este até o momento não foi formalizado possuindo apenas uma versão preliminar que ainda passa por um processo de revisão. Com isso, a União, não tem um instrumento legítimo para orientar e exigir que os Estados e Municípios elaborem seus próprios planos.

O prazo estipulado para União elaborar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos é o mesmo estipulado para elaboração dos planos Estaduais e Municipais, prazo que já se encontra expirado a mais de sete anos. Segundo dados da Confederação Nacional de Municípios (CNM),²⁰² dos 27 estados apenas catorze (14) possuem Plano Estadual de Resíduos Sólidos finalizado, oito (8) informaram estar elaborando o plano, quatro (4) ainda não iniciaram nenhum procedimento para elaborar o plano estadual e um (1) não informou. Quanto aos planos municipais o Ministério do Meio Ambiente²⁰³ apontou através de pesquisa realizada no de 2018 que pouco mais da metade dos municípios (54,8%) possuem

²⁰⁰ Cfr. Art.17, I a XII; e Art. 19, I a XIX da Lei 12.305/2010;

²⁰¹ Art. 16. “A elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e 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”; e “Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é 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.”

²⁰² Confederação Nacional de Municípios (CNM): Disponível em: < <http://www.lixoes.cnm.org.br/> > Acesso em: 17 abr.2020

²⁰³ Ministério do Meio Ambiente – MMA. *Panorama nacional sobre gestão do lixo, destinação dos resíduos e logística reversa em estados e municípios*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/15166-54-dos-munic%C3%ADpios-t%C3%AAm-plano-de-res%C3%ADduos.html>> Acesso em: 26 abr.2020.

Plano Integrado de Resíduos Sólidos, lembrando que o Brasil é composto por 5.570 municípios.

A elaboração de um plano estratégico se torna extremamente importante para aqueles que implementam sistemas de gestão de resíduos em todos os níveis, é necessário que se conheça a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final. Também é necessário à implementação de mecanismos para criação de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos, pois ele irá fornecer uma indicação de prioridades e orientação política com certo grau de certeza para todas as partes envolvidas e interessadas, facilitando assim o trabalho em conjunto para combater o problema.²⁰⁴

Seguindo o rol de determinações previstas na PNRS - que ainda não prosperaram-, oportuno se faz consignar o disposto no artigo 54 que estabeleceu um prazo de quatro anos, a partir da publicação do diploma, para que a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, via aterros sanitários, fosse implantada em todo o país, sob pena de responsabilização civil, administrativa e criminal de seus gestores, com multas²⁰⁵ que variam de 5 mil a 50 milhões de reais. Em outras palavras foi devidamente determinado que até 02 de agosto de 2014 todos os chamados “lixões” existentes no país deveriam ser encerrados. Ocorre que mesmo tendo vencido o prazo estipulado isso não impediu que inúmeras cidades brasileiras continuassem enviando seus rejeitos para estes locais. Atualmente ainda existem ativos quase três mil lixões em todo o país, 41% dos resíduos produzidos continuam indo parar onde não deviam, há cidades onde os lixões são a

²⁰⁴ Como podemos verificar, a realidade brasileira é totalmente aposta a realidade portuguesa que em 1996 já tinha aprovado o seu primeiro plano nacional para o setor dos resíduos urbanos o “Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU)” para o período de 1997-2007, onde se definiu e estabeleceu a organização, regulamentação e infraestruturação do setor dos resíduos urbanos em Portugal, tendo como objetivos: a) o encerramento de lixeiras (destino final de cerca de 80% dos resíduos produzidos), b) a criação de sistemas multimunicipais e intermunicipais de gestão de RU; c) a construção de infraestruturas para o tratamento, valorização e eliminação de RU; d) a dinamização e implementação de recolha seletiva multimaterial; e) a definição das linhas de orientação geral para a constituição de sistemas de gestão de fluxos específicos de resíduos. Em dezembro de 2001 de acordo com o estabelecido no Plano Estratégico já haviam sido encerradas e requalificadas ambientalmente todas as lixeiras identificadas; concluídas as novas infraestruturas nos sistemas intermunicipais e multimunicipais; implementada a recolha seletiva, triagem e valorização dos resíduos de embalagens e, concluída a construção de aterros sanitários como solução de tratamento e destino final de “1ª geração”.

²⁰⁵ Cf. art. 62, V, do Decreto Federal n. 6.514/2008, que dispõe sobre infrações e sanções administrativas ao meio ambiente.

forma predominante de disposição dos resíduos e na administração local falta governança sobre o assunto, assim como falta o próprio poder público lançar os resíduos recolhidos no lugar correto.

No ano de 2017 foram 12,9 milhões de toneladas de resíduos depositados ao céu aberto, gerando gases e chorumes (líquido poluente que atinge os lençóis freáticos) até os aterros sanitários²⁰⁶ apontados como solução apresentam problemas.²⁰⁷ Os lixões estão presentes em todas as regiões do país e atualmente afetam a saúde de 76 milhões de brasileiros, trazendo um custo de 1,5 bilhão de reais para o tratamento de saúde e em torno de dois bilhões de reais para recuperação do meio ambiente.²⁰⁸

O predomínio dos lixões “no meio do caminho” dá a opção a quem tem um resíduo perigoso ou um resíduo obrigatoriamente sujeito a tratamento ou disposição diferenciada (como é o caso dos REEE) de descartá-lo nestes locais ao invés do local correto, inviabilizado avanços concretos na gestão dos resíduos em suas diferentes categorias. Outro grave obstáculo é a falta de fiscalização nestes locais, fator que acaba por viabilizar a presença de pessoas, que sobrevivem dos resíduos ali depositados devido ao potencial econômico a eles atribuído. Estas pessoas se submetem aos graves níveis de insalubridade desses locais, assim como se sujeitam a um trabalho exaustivo, sendo exploradas por empresas recicladoras,

²⁰⁶ Mister se faz esclarecer a diferença entre aterro controlado e aterro sanitário: *Aterro Controlado*: forma considerada paliativa de disposição final dos resíduos, que atende aos requisitos mínimos até que seja implementado um sistema adequado de tratamento e/ou disposição final de resíduos, ou seja, segundo a ABNT.NBR8849/1985, o aterro controlado é uma técnica de disposição de resíduos no solo de forma controlada que recebe uma camada de material inerte. No entanto, os aterros controlados não recebem impermeabilização do solo nem sistema de dispersão de gases e de tratamento do chorume gerado. Os aterros controlados são uma categoria intermediária entre o lixão e o aterro sanitário. *Aterro Sanitário*: Segundo a ABNT. NBR 8419/1992 é a forma de disposição final dos Resíduos considerada adequada, conforme estabelece a PNRS. É uma técnica de disposição dos resíduos sólidos urbanos no solo. Deve ser acompanhada da compactação (menor área e volume possível) e seguida do seu soterramento no encerramento das atividades. Assim na repetição desse processo, dia após dia, são constituídas as células de lixo. O depósito detém uma camada impermeabilizante (geomembrana) em sua base que impede o contato dos resíduos com o meio natural. Evitando assim a contaminação do solo e do lençol freático. Além disso essa estrutura é provida por um sistema de drenagem de chorume na base do aterro que envia o material para estação de tratamento. (Grifos nossos. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: < <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>>. Acesso em: 20 abr. 2020)

²⁰⁷ ABRELPE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017*. Disponível em: <www.abrelpe.com.br>. Acesso: 05 mai2020.

²⁰⁸ ABRELPE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017*. Disponível em: <www.abrelpe.com.br>. Acesso: 05 mai.2020.

que, agindo de má-fé, compram o resultado do seu trabalho por valores irrisórios e sem se responsabilizam por nenhum tipo de seguridade social.²⁰⁹

Passados mais de cinco anos, desde o prazo final estabelecido, gestores municipais querem mais prazo para cumprir o determinado na PNRS e querem também ajuda dos Estados e do Governo Federal, sendo a principal alegação a falta de recursos. Ambientalistas, estudiosos sobre o assunto e promotores do meio ambiente são contra a dilação do prazo para que os lixões existentes no país sejam eliminados, segundo eles essa iniciativa colocaria em grave risco a sociedade brasileira, pois tudo aquilo que já está sendo gerenciado corretamente hoje pode voltar para trás.

Apesar de ter sido um grande marco para a temática dos Resíduos e de apresentar um vasto número de mecanismos e instrumentos disponíveis para amenizar e em alguns casos eliminar determinados problemas, é possível verificar diante dos atuais diagnósticos, em especial no que tange a categoria dos REEE, que a Política Nacional de Resíduos Sólidos apresenta inúmeras lacunas e pontos de fragilidade. O enorme desafio, que se apresenta, sem sombra de dúvidas, se assenta em implementar e estruturar soluções técnicas e economicamente viáveis visando uma gestão eficiente e ambientalmente adequada para os resíduos.

Uma Política Pública, principalmente a PNRS, infelizmente não se constrói e não se sustenta apenas com a edição de dispositivos e princípios norteadores. É preciso também seu acolhimento e engajamento por parte dos entes federados e da sociedade civil em geral na busca por uma atuação conjunta e compartilhada, bem como de uma “modificação de paradigmas e a quebra de alguns padrões comportamentais, até então arraigados em nossa cultura omissiva e permissiva, quanto à gestão e o gerenciamento de resíduos”.²¹⁰

Assim, traçado um quadro geral a respeito da Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira e pontuado alguns aspectos e dispositivos naquilo que

²⁰⁹ MAGALHÃES, Rodrigo Almeida; RIBEIRO, Karine Aline dos Santos. *Política estadual de gestão de resíduos: uma análise do programa “Minas sem lixões”*. In: Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 7, n. 1. 2017 (p. 34-61), Disponível em: <www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/download/5271/2903> Acesso em: 05mai.2020.

²¹⁰ SIQUEIRA, Lyssandro Nortons. *Dos Princípios e Instrumentos da Política Nacional De Resíduos Sólidos*. Revista Virtual Faculdade de Direito Milton Campos, Nova Lima, v. 10, 2012.

é relevante para o tema proposto por esta dissertação às próximas subseções serão dedicadas à análise dos instrumentos da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da sistemática da logística reversa que carregam grande carga de expectativa no compromisso de atingir os resultados satisfatórios almejados pela PNRS.

3.2.1 De ponta a ponta: a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos

A Política Nacional de Resíduos representa um verdadeiro divisor de águas no que diz respeito à temática dos resíduos, principalmente, por ser pioneira na apresentação e definição de conceitos ainda não operados no ordenamento jurídico brasileiro.

O termo “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto” conhecido também por sua abreviatura “RCCVP” tem sua definição estabelecida junto ao rol de conceitos trazidos pelo artigo 3º, XVII e no art. 6º, VII aparece como um dos onze princípios norteadores da Política Nacional de Resíduos Sólidos, recebendo entre juristas e estudiosos da temática²¹¹ o título de grande inovação, pois objetiva reduzir na fonte a geração de resíduos sólidos e rejeitos pelas atividades de produção e consumo, bem como busca evitar ou minimizar o desperdício de materiais, energia e água, a poluição em todas as suas formas e a própria ocorrência de danos e riscos ambientais e à saúde pública.

Eleita como a grande aposta para se chegar resultados significativos na gestão adequada de resíduos no país, a RCCVP é definida de acordo com a PNRS como “um 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

²¹¹ Como, por exemplo, Paulo de Bessa Antunes. Direito Ambiental, (p.1075); Patrícia Faga Iglecias Lemos. Resíduos Sólidos e responsabilidade pós-consumo, (p.32); e Ana Paula Maciel Costa Kalil, Política Nacional de Resíduos Sólidos: o direito dos novos tempos. (p.78).

os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos”²¹²

Trata-se de um conceito que simultaneamente abrange duas expressões e dois deveres: primeiro a responsabilidade compartilhada, em face da distribuição dos deveres jurídicos individualizados e encadeados entre os diferentes atores responsáveis pela gestão dos resíduos; e segundo, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, ou seja, pela 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.²¹³

Partindo de uma análise individualizada das expressões, o ciclo de vida do produto de acordo com o artigo 3º, IV da PNRS, envolve uma série de etapas que vão desde o seu desenvolvimento, produção, consumo até o seu descarte, ou seja, é o conjunto das fases que compõe a história do produto, com início a partir da extração de matérias-primas de recursos naturais, passando pelo projeto do produto, embalagem, distribuição, uso, manutenção, perda da vida útil e finalizando com alguma das formas de valorização ou disposição final.²¹⁴

A análise das etapas do ciclo de vida do produto busca identificar os impactos causados pelos diferentes processos executados durante todo o ciclo de vida, a exemplo as emissões de gases na atmosfera, a geração de efluentes e resíduos, o consumo de energia e de matérias-primas, a contaminação do solo e das águas entre outros. Um olhar mais amplo ao ciclo de vida do produto permite

²¹² Cfr. Art.3, XVII da PNRS.

²¹³ Segundo Paulo Affonso Leme Machado, a nomenclatura “compartilhada” se justifica em razão da estruturação das relações econômicas, devendo ser entendida como uma “metodologia que visa a facilitar a implementação da responsabilidade, ao estabelecer uma cadeia de responsabilidade pela vida do produto” (...)A concepção jurídica da responsabilidade compartilhada evita que os integrantes das etapas do ciclo de vida de um produto se enfrentem ou disputem na assunção ou na denegação de sua responsabilidade jurídica. Ressalte-se que o primeiro objetivo da responsabilidade compartilhada é compatibilizar os interesses entre os agentes econômicos e sociais, na gestão empresarial e mercadológica, com os interesses da gestão ambiental, utilizando-se de estratégias sustentáveis (...). (MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 25ª ed., rev., ampl., e atual. São Paulo: Malheiros, 2017. p. 1.080)

²¹⁴ MENDONÇA, Fabrício Molica de; PONTES, André Teixeira; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística Reversa, Meio Ambiente e sociedade. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística reversa: processo a processo. São Paulo: Atlas, 2014, p. 8.

evitar a adoção de soluções que sejam eficientes em uma determinada fase, mas que possam vir a ser prejudiciais em outra.²¹⁵

Até dado momento, tinha-se em mente que as soluções para a problemática que envolve a gestão dos resíduos deveriam ser direcionadas única e exclusivamente para a fase final, ou seja, o produto foi descartado, se tornou resíduo o que fazer? No entanto, gradativamente uma nova visão foi sendo construída, firmada em estudos e experiências que demonstram ser fundamental delinear objetivos e soluções que sejam eficientes em todo o ciclo de vida do produto, desde o seu “nascimento” até a sua “morte”.²¹⁶ Partindo desta lógica, pode-se afirmar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, direcionada por uma visão metabólica²¹⁷ global e dinâmica em relação à gestão de resíduos, procurou se atentar não apenas com processos de natureza “catabólica”, ou seja, o que fazer com o resíduo já produzido, mas também com os processos de natureza “anabólica” o que fazer antes da produção de um resíduo e até mesmo para evitá-la, a partir de uma abordagem preventiva²¹⁸ e ecoeficiente, de modo a entender todo processo que envolve o ciclo de vida do produto.

A visão de gestão que se projeta não apenas ao resultado final que é o produto, mas em todo o processo produtivo, com vistas a consolidar um sistema de produção social e ecologicamente sustentável, vincula-se a prática denominada *cradle to cradle*²¹⁹, traduzido para o português como do “berço ao berço”.²²⁰ Para a

²¹⁵ Neste sentido, podemos destacar por exemplo, a escolha de um novo componente para um determinado produto deve levar em conta não apenas os ganhos na qualidade e no retorno financeiro, mas também questões relacionadas às características da sua obtenção (como a não utilização de trabalho escravo, trabalho infantil, o respeito às populações indígenas, a minimização do impacto ambiental, por exemplo) e às características pós-consumo (como a forma de descarte, a possibilidade de separação e reciclagem etc.).

²¹⁶ Segundo FULLANA e PUIG, o conceito de ciclo de vida auxilia a compreensão global das implicações ambientais dos serviços demandados pela sociedade, ao evidenciar que o alcance da responsabilidade ambiental vai além do produto, atividade ou processo individualmente considerado: cf. FULLANA, Pere; PUIG, Rita. *Análisis del ciclo de vida*. Barcelona: Rubes, 1997, p. 20

²¹⁷ Expressão utilizada pela autora para tratar sobre a disciplina do Direito dos Resíduos, Cfr.. ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. “O princípio do nível...”. cit.,p. 85 e 86.

²¹⁸ No âmbito da PNRS sem dúvidas os princípios da prevenção e precaução (art. 6º, I), se destacam, seja por meio da prevenção e redução de resíduos nos processos de produção e consumo, de acordo com critérios quantitativos (relativos a volume e peso) e qualitativos (relativos à periculosidade), seja pela prevenção de riscos e danos ambientais e à saúde pública advindos, direta ou indiretamente, do ciclo de vida dos produtos.

²¹⁹ Essa expressão foi título de um livro-manifesto publicado em 2002 pelo arquiteto americano William McDonough e pelo engenheiro químico alemão Michael Braungart, que veio a se tornar uma das obras mais influentes do pensamento ecológico mundial. conforme se colhe de sua versão E-book editada em 2014: “Se os humanos tencionam verdadeiramente prosperar, nós teremos de

autora Alexandra Aragão, o conceito de análise de ciclo de vida, cuida de aferir os impactos gerados por um produto desde o berço até ao caixão, ou ainda, desde antes do nascimento (a partir da extração de matérias primas) até depois da morte (quando este se torna resíduo), destacando que “o direito dos fluxos de materiais é um direito que tem a ver com recursos e tem a ver com eliminação de resíduos”, compreendendo em seu metabolismo ora um direito anabólico ora um direito catabólico.²²¹

No tocante, as diferentes fases que estruturam o ciclo de vida de um produto em sua fase de consumo o autor Kotler afirma que há quatro fases: a) fase de introdução ou lançamento, b) fase de crescimento, c) fase de maturidade e d) fase de declínio.²²² A *fase de lançamento* é o momento da introdução do produto novo no mercado, apresentando-o ao consumidor, com objetivo de convencer a sociedade de consumo a adquirir o novo produto. Após a fase de lançamento, inicia-se a *fase de crescimento*, que é identificada quando o consumidor passa a utilizar o produto, adotando-o como fator essencial de consumo, é nessa fase que o produto se torna conhecido, aceito e procurado pelos consumidores com o consequente e paulatino crescimento da demanda. Nessa oportunidade também os

aprender a imitar o altamente eficaz sistema cradle-to-cradle de fluxo de nutrientes e metabolismo da natureza. *Eliminar o conceito de resíduo significa conceber coisas – produtos, embalagens, e sistemas, desde o início, a partir da compreensão de que o resíduo não existe.* Isso quer dizer que os valiosos nutrientes contidos nos materiais modelam e determinam o design: a forma segue a evolução, não apenas a função. Nós cremos que essa é uma perspectiva mais robusta do que a atual maneira de se fazer as coisas” (MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. *Cradle to cradle: remaking the way.* Nova Iorque: North Point Press, 2014, p. 103, versão Ebook, tradução livre).

²²⁰ Cfr. Alexandra Aragão a partir desta ideia é possível implementar mudanças já na concepção dos produtos, o que pode ser feito mediante o design ecológico, com base na ecoeficiência, sendo que já na concepção dos produtos deve-se considerá-los como pré-resíduos, tendo em mente o que vai ocorrer com ele após o consumo. (ARAGÃO, Alexandra. “Direito Administrativo dos ...”, cit., p.19)

²²¹ ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. “O princípio do nível elevado ...”, cit., p.37. No mesmo sentido, os autores Manuela Leitão e Diogo Guanabara reconhecem que: “Desde a fase de concepção do produto (‘berço’) até o seu destino final (‘caixão’), tudo deve ser regulado com a finalidade de se prevenir os riscos ambientais e os danos associados aos resíduos. Mas não só isso. Busca-se, sobretudo, a redução dos resíduos em si. Acredita-se, assim, que a responsabilidade por todo o ciclo de vida do produto deve ser garantida, em conjunto, pelos projetistas, fabricantes, distribuidores, utilizadores e processadores dos resíduos”. O conceito de ‘responsabilização compartilhada pelo ciclo de vida do produto’ passa, então, a integrar definitivamente as políticas de gestão de resíduos, sobretudo porque começa-se a definir uma lógica jurídica capaz de promover o controle e a fiscalização dos standards necessários à proteção eficaz dos riscos e impactos ambientais associados aos resíduos.” (LEITÃO, Manuela Prado; GUANABARA, Diogo Cardoso. *Conciliando o Direito dos Resíduos e o Direito do Consumidor: um olhar crítico sobre a rotulagem e o mecanismo de logística reversa brasileiro.* Boletim de Direito Administrativo, São Paulo, NDJ, n. 11, p. 1.282-1.283, nov. 2010)

²²² KOTLER Philip; KELLER Kevin Lane. *Administração de Marketing.* 14ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012, p.53.

concorrentes lançam produtos semelhantes para aproveitar o caminho mercadológico que já foi aberto pelo primeiro produto, empurrando-o para a fase seguinte de maturação. Na *fase de maturação*, há uma estabilização nas vendas do produto, que passa a ser consumido apenas por aqueles consumidores que já o conhecem, sem apresentar crescimento ou conquista de maior fatia de mercado. E por fim, na quarta e última fase de vida do produto, temos a chamada *fase de declínio* onde é evidenciado o seu enfraquecimento, com o reconhecimento da incidência da obsolescência programada, sendo o produto substituído por outro por ter se tornado obsoleto ou não-funcional.²²³

Independentemente da fase há gasto de energia, emissão gases, utilização de recursos hídricos e geração de resíduos. Os resíduos não são gerados apenas na fase de declínio, durante todo o processo produtivo há sua geração, os classificados como resíduos industriais são sobras de matérias primas que após as diversas atividades e processos desenvolvidos na indústria não são mais utilizados. A falta de eficiência nos processos produtivos, de investimento e muitas vezes de conhecimento técnico sobre o que fazer com estes resíduos são alguns dos fatores que agravam o problema de sua gestão.²²⁴ Os resíduos gerados na fase de produção não devem ser vistos como menos graves, pois também atingem diretamente o meio ambiente, provocando uma série de problemas que ultrapassam os limites locais. Por isso, destaca-se a importância de uma avaliação dos processos produtivos, pois propicia um conhecimento detalhado das principais áreas geradoras de resíduos, possibilitando a implantação de tecnologias de produção mais limpas.²²⁵

²²³ A partir da última fase, a fase de declínio, é onde se verifica a etapa da logística reversa pós-consumo - instrumento trazido para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, conforme será tratado mais detalhadamente na subseção 3.2.2 -, que recebe grandioso status na PNRS, pois obriga fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a implementar e estruturar sistemas de logística reversa a partir do reaproveitamento e incorporação do produto que chegou a final de sua vida útil e se transformou em resíduo após o uso pelo consumidor, em seu ciclo original ou em outros ciclos produtivos.

²²⁴ Oportuno consignar, que esse tipo de resíduo também está intimamente ligado aos padrões de consumo de uma sociedade, isso porque, havendo aumento do consumo elevasse a produção industrial para acompanhar a demanda e conseqüentemente gera-se mais resíduos ao longo das fases do processo produtivo.

²²⁵ Lembrando que o ciclo de vida de um produto pode variar de acordo com o país, a situação econômica, as opções tecnológicas, entre outros critérios, que influenciam diretamente na forma como será desencadeado o ciclo de vida do produto.

Quando a produção envolve produtos do tipo eletroeletrônico os problemas se ramificam e as preocupações se acentuam ainda mais. Os impactos advindos deste tipo de produto causam distorções ao funcionamento adequado do ecossistema, principalmente, pelo grande risco de toxicidade em todas as suas fases, tendo em vista a utilização de inúmeros materiais e substâncias perigosas. Além do mais, a maioria das empresas ainda está trabalhando com um sistema industrial baseado na extração, produção e descarte onde os produtos são cuidadosamente concebidos para que seus ciclos de vida sejam cada vez mais curtos fortalecendo a prática da obsolescência programada, que tem contribuído diretamente para o aumento exponencial deste tipo de resíduo.

Partindo de uma análise de viés objetivo se chegaria à conclusão de que se é o produtor do produto que o introduz no mercado, estabelece seu ciclo de vida e auferir lucros com sua comercialização, é no mínimo razoável que a ele se atribua a responsabilidade direta por todas as fases do produto, inclusive quando este se transforma em resíduo. No entanto, a PNRS justifica sua perspectiva inovadora, justamente por ter buscado que os atores envolvidos no ciclo de vida do produto, inclusive o consumidor, arquem com as suas responsabilidades e estejam alinhados e integrados em um esforço comum para contribuir com os resultados da gestão integrada, destacando, porém que esta carga de responsabilidade deve se distribuir de forma individualizada e encadeada naquilo que cabe a cada um dos atores de forma individual.²²⁶ Atribuindo tarefas específicas e interrelacionadas sugerindo, desta forma, mudanças comportamentais e, trabalho em conjunto e solidário.²²⁷ A partir desta sistemática se estabelece um tecido normativo que percorre todo o trajeto que envolve o resíduo e que não fazia parte da “cultura brasileira” em matéria de resíduos, até a instituição da PNRS.

²²⁶ GUERRA, Sidney. Resíduos sólidos: comentários à Lei 12.305/2010. Rio de Janeiro: Forense, 2012, p.89

²²⁷ De acordo com YOSHIDA, “a responsabilidade compartilhada dos diferentes elos da cadeia (atores estatais, econômicos e sociais) [...] pressupõe a mobilização e participação de todos para desempenharem, cada qual, o papel, as funções, os deveres e as atribuições que lhes competem, sem se substituírem mutuamente e sem fazerem as vezes um do outro” (YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. *Responsabilidade civil das instituições financeiras: da atuação reativa à atuação proativa*. In: OLIVEIRA; SAMPAIO (org.). Instrumentos jurídicos para a implementação do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2012, p. 121-122).

A previsão de distribuição de responsabilidades conforme foi estabelecida pela RCCVP remete ao princípio da cooperação²²⁸ que necessita para sua consecução que as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e a sociedade civil cooperarem entre si, com vistas a garantir uma gestão adequada de resíduos, com ecoeficiência e controle social.²²⁹ Sua observância possibilita o empoderamento de diversas iniciativas, especialmente as locais, a elaboração e a execução dos planejamentos de gestão se caracterizam por um viés mais democrático, visto que contemplam a participação de todos os envolvidos no ciclo de vida útil do produto. Cada participante do ciclo de vida do produto é responsável pela sua parcela obrigacional, que corresponde a sua parte na internalização das externalidades negativas dos resíduos, com a finalidade de que a soma dessas obrigações resulte na minimização do volume de resíduos e rejeitos gerados assim como a destinação ambientalmente adequada destes.²³⁰

Importante destacar que o termo “responsabilidade”, aplicado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, não deve ser confundido com o instituto tradicional da responsabilidade civil ambiental, muito embora possam guardar entre si uma relação próxima marcada pela consonância de seus objetivos enquanto instrumentos de tutela socioambiental. O instituto da responsabilidade ao longo dos anos foi sofrendo diversas alterações, considerado durante um determinado tempo, sob a perspectiva do dano causado às pessoas e às coisas onde a reparação era mensurada a partir “dos danos sofridos por determinada pessoa nos seus bens jurídicos da personalidade ou nos seus bens patrimoniais como

²²⁸ Artigo 6º, VI da Lei 12.305/2010.

²²⁹ De acordo com Sidney Guerra: “Consiste na conjunção das forças dos setores da comunidade, incluindo-se, portanto, o poder público, empresas e sociedade civil no desenvolvimento de uma nova e ajustada política pública de gestão e gerenciamento dos resíduos. [...] porque o meio ambiente como expressa a CF, se apresenta como um bem de uso do povo cuja guarda e manutenção deve ser atribuída a todos aqueles sujeitos que dele usufruem. (GUERRA, Sidney. 4Resíduos sólidos: comentários à Lei 12.305/2010. Rio de Janeiro: Forense, 2012, p.26)

²³⁰ EMILIO, Patrícia Raysel Emílio. *Política Nacional de Resíduos Sólidos: O poder transformador e integrador da gestão jurídica dos resíduos sólidos*. Tese de Mestrado. Pontifca Universidade Católica de São Paulo -PUC. São Paulo.2014, p.50. Neste sentido também Paulo Afonso Leme Machado analisa: “A saúde humana e sadia qualidade ambiental figuram como o norte a ser procurado, entre todas as finalidades. A produção e consumo devem insistentemente atuar de forma que a sanidade dos meios e dos fins esteja presente. [...] Ocorrendo evento lesivo à saúde pública e ao meio ambiente, relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos, o Poder Público deve atuar, ainda que subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano (cf. art. 20, caput). O setor empresarial e a coletividade são, também, responsáveis por essas medidas (cf. arts. 25 a 28 da Lei 12.305/2010).” (MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 25ª ed., rev., ampl., e atual. São Paulo: Malheiros, 2017, p.649)

consequência da contaminação do ambiente”.²³¹ No entanto, com o passar do tempo e a consequente consolidação do Direito Ambiental, enquanto ramo autônomo do direito, “o instituto da responsabilidade ampliou seu alcance da seara da regulamentação do relacionamento indivíduo-indivíduo, de caráter essencialmente patrimonial, para atingir também as relações homem-natureza, ainda que estas essencialmente reguladas pelo Direito Público”²³².

Nas palavras de Leitão, a partir do reconhecimento de que o ambiente constitui um bem jurídico, “abre-se naturalmente o caminho para o reconhecimento da ilicitude da lesão ambiental e, simultaneamente, para a configuração como dano da frustração de quaisquer utilidades proporcionadas pelo ambiente: abre-se assim a porta para o reconhecimento de um novo tipo de dano: o dano que resulta de uma ofensa ecológica ou lesão da natureza, destruindo o direito previsto na nossa Constituição ao gozo de um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado”²³³. A responsabilidade é aqui, segundo Carla Amado Gomes, orientada para a “reconstituição da ‘normalidade’ ambiental”²³⁴.

No cenário jurídico brasileiro, a responsabilização por dano ambiental encontra respaldo na Lei nº 6.938/81²³⁵ no artigo 14, § 1º e na Constituição Federal de 1988 no artigo 225, caput e § 3º. No cenário jurídico europeu, destacam-se as orientações trazidas pelas diretivas 2004/35/CE sobre a responsabilidade ambiental no que diz respeito à prevenção e reparação dos danos ambientais, - com alterações que lhe foram introduzidas pelas diretivas 2006/21/CE, 2009/31/CE e 2013/30/UE -, e a diretiva 2008/99/CE relativa à proteção do meio ambiente através do direito penal. Em Portugal, a responsabilização por dano ambiental é encontrada nos artigos 483 e ss. do Código Civil, no artigo 7º da Lei nº 19/2014 de 14 de abril, nos artigos 22º e 23º da lei de

²³¹ Cfr. Decreto Lei nº 147/2008. Regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais. Disponível em: < <https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/74901101/201807202319/diploma?consolidacaoTag=Ambiente&rp=indice&page=3%2Fen&d id=34503075>> Acesso em:10.jun.2020.

²³² GIL, Gustavo Luz; GOMES, Viviane Passos. *Responsabilidade no Brasil e em Portugal*. *Communitas* revista de direito, Uberlândia, v.2 n.4, ISSN 2179-5231, p.109

²³³ LEITÃO, Luís Menezes. A responsabilidade civil por danos causados ao ambiente. In: *A responsabilidade civil por dano ambiental* [documento electrónico]: actas do colóquio / org. de Carla Amado Gomes, Tiago Antunes. - Lisboa: ICJP-FDUL, 2010, p.22.

²³⁴ AMADO GOMES, Carla. *Introdução ao Direito do Ambiente*, cit., p. 138.

²³⁵ Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Participação Procedimental e da Ação Popular e no Decreto-lei nº147/2008 que transpôs a Diretiva n.º 2004/35/CE, assim como no Brasil a responsabilidade ambiental em Portugal, está baseada em uma estruturação jurídica que também abrange as esferas civil, administrativa e penal, permitindo assim, uma ampla cobertura de proteção do meio ambiente.²³⁶

A responsabilidade trazida pela PNRS deve ser entendida no sentido de estipular obrigações aos geradores de resíduos com vista assegurar a prevenção e gestão dos resíduos que venham ser gerados e não no sentido de responsabilização civil. Contudo, a responsabilidade civil ambiental poderá, eventualmente, despontar, na medida em que os atores econômicos, sociais ou estatais venham a violar especificamente qualquer dos deveres jurídicos previstos no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em decorrência do regime da RCCVP, de modo a causar, agravar ou a potencializar danos ou riscos ao meio ambiente e à saúde pública.²³⁷

Apesar de todo o arranjo arquitetado na PNRS para que a responsabilidade seja distribuída aos diferentes atores ao longo de todo o seu ciclo de vida, ainda assim é possível se evidenciar, pelo que se depreende de seus dispositivos legais, que o maior dever claramente cabe aos fabricantes e importadores, sendo-lhes imputados deveres, encargos e adoções de medidas com viés preventivo e reparador que vão desde a concepção do produto, colocação no mercado até o descarte pelo consumidor, devendo também divulgar informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos. A eles cabe a atenção ao cumprimento da hierarquia de prioridades para realizarem a gestão dos seus produtos que se tornaram resíduo, devendo incorporar em suas ações a ideia de

²³⁶ GIL, Gustavo Luz; GOMES, Viviane Passos. *Responsabilidade no Brasil e em Portugal*. cit.,p.109.

²³⁷ Com efeito, a própria PNRS, em seu art. 51, estabelece 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”. Além disso, a PNRS estipula, em seu art. 52, que “a observância do disposto no caput do art. 23 [relativo a planos de gerenciamento de resíduos sólidos] e no § 2º do art. 39 [relativo a planos de gerenciamento de resíduos perigosos] desta Lei é considerada obrigação de relevante interesse ambiental para efeitos do art. 68 da Lei nº 9.605, de 1998 [‘Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental: Pena - detenção, de um a três anos, e multa’], sem prejuízo da aplicação de outras sanções cabíveis nas esferas penal e administrativa”.

que o melhor resíduo é aquele que não se produz o que significa dedicar amplos esforços no âmbito da prevenção. Todas essas atribuições destinadas ao produtor do produto pela PNRS refletem claramente a ideia da responsabilidade alargada do produtor prevista pelas Diretivas da União Europeia.

A responsabilidade alargada do produtor prevista na Diretiva 2008/98/CE (relativa aos resíduos) e em especial na Diretiva 2012/19/EU (relativa aos resíduos eletroeletrônicos) encontra forte semelhança com artigo 33º da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que institui o instrumento da logística reversa como ferramenta obrigatória para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciante de produtos específicos. Sem a pretensão de esgotar todos os deveres relativos à Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, será abordado mais detalhadamente na subseção a seguir o instrumento da logística reversa, também portador de imensa carga de expectativa por resultados e orientações para ações de gestão ambientalmente adequada dos resíduos provenientes de categorias preestabelecidas.

3.2.2 Logística Reversa: a materialização do princípio da prevenção

A abordagem principiológica permite ordenar a compreensão dos conceitos, regras e institutos, assim como identificar em concreto o “dever ser”,²³⁸ é uma diretriz que têm por finalidade orientar uma ciência.²³⁹ A PNRS entre os seus princípios elege princípios já investigados e apresentados no Direito Administrativo, Constitucional e Ambiental, bem como apresenta princípios específicos sobre a temática que em conjunto tem a tarefa de orientar e solidificar

²³⁸Cfr. NEVES, Ana Fernanda. *Prevenção de Resíduos*. MIRANDA, João/ coord. cient. *Direito dos Resíduos*. Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa., Lisboa: ICJP-FDUL, 2014, p.46

²³⁹ Cfr. Miguel Reale, no direto, os princípios "são enunciações normativas de valor genérico, que condicionam e orientam a compreensão do ordenamento jurídico em sua aplicação e integração ou mesmo para a elaboração de novas normas" e podem ser considerados os alicerces do ordenamento jurídico, informando o sistema, independentemente de estarem positivados em norma legal (REALE, Miguel. *Lições Preliminares de Direito*. 24º ed. São Paulo: Saraiva, 1998, p. 306).

os novos instrumentos gestão e gerenciamento de resíduos trazidos pelo diploma²⁴⁰ que carregam grande carga reparatória e preventiva frente ao crescente aumento de resíduos no cenário brasileiro.

O princípio da prevenção²⁴¹ - ocupante de posição de destaque²⁴² entre os princípios que norteiam o Direito Ambiental- foi transposto para a temática dos resíduos e se materializou na Política Nacional de Resíduos Sólidos quando esta apresenta o instrumento da Logística Reversa (LR), tido como um dos mais importantes e complexos, em decorrência de seu caráter obrigacional entre todos os envolvidos no ciclo de vida - de tipos específicos - de produtos que devem elaborar medidas e estruturar sistemas já os prevendo como resíduos.

Por prevenção deve-se entender o dever de antecipação ou de sobreaviso a uma situação de perigo iminente ou com previsibilidade de ocorrência. A ideia trazida pelo princípio da prevenção implica na adoção de medidas previamente à ocorrência de um dano concreto, cujas causas são conhecidas, com o fim de evitar a

²⁴⁰ São utilizados para a interpretação do texto legal, tentando-se, com eles, compreender o espírito da lei, sua finalidade e objetivos a serem aplicados aos fatos concretos. (SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 10ª ed. São Paulo: Malheiros, 2013.p.129)

²⁴¹ Nas palavras de Fiorillo “Diante da impotência do sistema jurídico, incapaz de restabelecer, em igualdade de condições, uma situação idêntica à anterior, adota-se o princípio da prevenção do dano ao meio ambiente como sustentáculo do direito ambiental, consubstanciando-se como seu objetivo fundamental”. (FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 18. ed. – São Paulo: Saraiva, 2018, p.92)

²⁴² Nas palavras de Carla Amado Gomes o princípio da prevenção seria escolhido como “ pilar do Direito do Ambiente. (Amado Gomes, Carla. *Introdução...*, cit., p. 130).

De acordo com Alexandra Aragão, é absolutamente compreensível a especial relevância conferida à prevenção no plano da proteção do ambiente, verificando-se, portanto, sua correspondência ao aforismo popular “mais vale prevenir do que remediar”. Deste modo, explica a autora que o bom-senso determina que, em vez de contabilizar os danos e tentar repará-los, se tente sobretudo antecipar e evitar a ocorrência de danos, por algumas razões bastante evidentes que vão desde a justiça ambiental à simples racionalidade econômica, passando pela justiça intertemporal. (ARAGÃO, Alexandra. *Direito Constitucional do Ambiente na União Europeia*. Direito constitucional ambiental brasileiro / José Joaquim Gomes Canotilho, José Rubens Morato Leite, organizadores. – 6. ed. rev. – São Paulo: Saraiva, 2015, p.73).

No cenário jurídico português a Lei n.º 19/2014, de 14 de abril Define as Bases da Política de Ambiente e estabelece no artigo 3º prevenção como um dos Princípios materiais de ambiente e o artigo 11º, alínea B dispõe que “a gestão de resíduos é orientada para a prevenção da respetiva produção, através da redução da sua quantidade e perigosidade, para a preservação dos recursos naturais, através da consideração do valor económico dos resíduos enquanto potenciais fontes de matérias-primas e energia, e para a mitigação dos impactes adversos para o ambiente e a saúde humana decorrentes da sua produção através da criação de condições adequadas à sua gestão, assente na otimização da utilização das infraestruturas existentes.” Disponível em: <
http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_print_articulado.php?tabela=leis&artigo_id=&nid=2091&nversao=&tabela=leis > Acesso em: 06dez.2019

verificação desses danos ou, pelo menos, de reduzir consideravelmente os seus efeitos.²⁴³

A atuação de forma preventiva é uma responsabilidade compartilhada prevista constitucionalmente, que engloba toda a sociedade, exigindo do Estado novos instrumentos normativos e políticas preventivas e dos cidadãos a participação ativa de modo a influenciar nas políticas ambientais.²⁴⁴ A Constituição Federal Brasileira de 1988 adotou o princípio da prevenção, ao preceituar, no caput do art. 225²⁴⁵ o dever do Poder Público e da coletividade de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. A prevenção e a preservação devem ser concretizadas por meio de uma consciência ecológica, a qual deve ser desenvolvida através de uma política de educação ambiental. Nesse sentido, dispõe o inciso VI do artigo 225 que promover a educação ambiental e a conscientização pública/ecológica para a preservação do meio ambiente propiciará o tão desejado sucesso no combate preventivo do dano ambiental. Contudo, como bem refere o autor Celso Antônio Pacheco Fiorillo à realidade brasileira “ainda não contempla aludida consciência, de modo que outros instrumentos se tornam relevantes na realização do princípio da prevenção”.²⁴⁶

Tal afirmação lançada pelo autor justifica de certa forma a dinâmica adotada pela PNRS que ao incorporar o princípio da prevenção assim como os

²⁴³ Cfr. Alexandra Aragão “o princípio da precaução destina-se, sobretudo, a regular os chamados “novos riscos” ambientais que se caracterizam por riscos globais retardados e irreversíveis.” (ARAGÃO, Alexandra. *Princípio da Precaução*. Manual de instruções em revista in Revista CEDOUA. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente, Coimbra: Impctum Coimbra University Press, ano 11, nº 2, 2008.)

²⁴⁴ LEITE, José Rubens Morato. *Sociedade de Risco e Estado*. In CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Org.); LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 195

²⁴⁵ “Art. 225. 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. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; [...] IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; [...] VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade -; [...] § 3º 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[...].”

²⁴⁶ Cfr. FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 18. ed. – São Paulo: Saraiva, 2018, p.92

demais elencados no artigo 6º²⁴⁷ apresenta, por conseguinte instrumentos e ferramentas para que aqueles se perfectibilizem. A PNRS buscou investir em medidas preventivas ao invés de reparatórias de forma a minimizar os efeitos degradantes advindos dos produtos ao se torarem resíduos, viabilizando sua redução ao invés de tão somente, buscar solução para a sua destinação inadequada.²⁴⁸

O instrumento da logística reversa assim como a Política Nacional de Resíduos Sólidos envolve diversos interesses – econômicos, ambientais, sociais e até mesmo culturais – o que permite sua abordagem sob diferentes aspectos. Tal concepção se coaduna com o próprio conceito trazido pela PNRS, que a define 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 ambientalmente adequada”.²⁴⁹

Antes de associar a logística reversa a um instrumento de prevenção elegido para minimizar os feitos negativos oriundos da crescente geração de resíduos pós-consumo de cadeias específicas de produtos, deve-se consignar que

²⁴⁷ Art. 6º- São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: I - a prevenção e a precaução; II - o poluidor-pagador e o protetor-recebido; III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV - o desenvolvimento sustentável; V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; IX - o respeito às diversidades locais e regionais; X - o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

²⁴⁸ No âmbito da União Europeia a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos ao contrário da PNRS cuidou em apresentar, em seu artigo 3º, um conceito para prevenção definindo, portanto que são “as medidas tomadas antes de uma substância, material ou produto se ter transformado em resíduo, destinadas a reduzir: a) A quantidade de resíduos, designadamente através da reutilização de produtos ou do prolongamento do tempo de vida dos produtos; b) Os impactos adversos no ambiente e na saúde humana resultantes dos resíduos gerados; ou c) o teor de substâncias nocivas presentes nos materiais e nos produtos.”²⁴⁸ Além disso, a prevenção de resíduos deve estar centrada em uma política de concepção ecológica que aborde, em relação a estes produtos, tanto a produção de resíduos como a existência de substâncias nocivas neles, com o objetivo de promover tecnologias orientadas para produtos menos impactantes, reutilizáveis e recicláveis.

²⁴⁹ Artigo 3º, XII, da Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

esta é reconhecida como uma área da logística empresarial e sua compreensão se inicia pela análise do conceito de logística, também denominada logística direta.

A logística direta assumiu um papel significativo no planejamento e no controle do fluxo de materiais e produtos, ela consiste num processo de planejamento para a distribuição ou armazenamento de produtos, gerenciamento de aquisição de matéria-prima ou até mesmo como facilitador do transporte de produtos no âmbito interno de uma empresa. Sua introdução como uma atividade empresarial foi ganhando espaço gradativamente, transformando-se em uma área estratégica no atual cenário concorrencial.²⁵⁰

Oposta à clássica logística direta ou convencional, a logística reversa (LR)²⁵¹ surge no espaço empresarial e nas sociedades organizadas como uma proposta inovadora no ramo da logística, pois permite satisfazer aos diferentes interesses estratégicos das empresas. Envolve o processo de planejamento, implantação e controle de um fluxo de materiais, de produtos em processo, de produtos acabados e de informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, por meio de canais de distribuição reversos²⁵². A LR opera no sentido de garantir o retorno de produtos, materiais e peças de pós-venda ou pós-

²⁵⁰ Cfr. Paulo Roberto Leite: "A logística empresarial adquiriu um novo status nas empresas: agora desempenha papel estratégico no planejamento das redes operacionais em todas as regiões do globo e controla os fluxos dos materiais e as informações correspondentes a eles em todas as fases da cadeia de suprimentos. Com a crescente utilização da informatização logística é possível favorecer a visibilidade dos fluxos logísticos ao longo das cadeias de suprimentos e ter maior racionalidade em seus controles." (...) "No cenário brasileiro a evolução e a importância da logística empresarial tornaram-se evidentes a partir da década de 1990, quando a redução das tarifas de importação em diversos setores econômicos propiciou maior internacionalização do país, alterando fortemente o panorama empresarial nacional." (LEITE, Paulo Roberto. *Logística reversa*. - 1.ed. - São Paulo: Saraiva, 2017, p.10 -13). Sobre a logística direta aponta ALMEIDA, "o objetivo inicial da logística [direta] é fazer com que os bens e serviços cheguem ao mercado consumidor com custos cada vez menores" (ALMEIDA, Maria Cecília Ladeira de. *Lógica reversa: opção de empresa sustentável*. In: MESSA; THEOPHILO NETO; THEOFILO JUNIOR (coord.). *Sustentabilidade ambiental e os novos desafios na era digital*. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 21).

²⁵¹ Donald F. Blumerg associa o surgimento da logística reversa a estudos desenvolvidos nas décadas de 60 e 70, nas áreas militar e de computação eletrônica, que visavam identificar custos dos serviços. Tais estudos apontaram que grande parte dos gastos eram relacionados ao fim da vida útil dos produtos. Em decorrência da busca da redução de custos foram desenvolvidas novas tecnologias e novos designs dos produtos. Iniciando-se, assim, a tomada de consciência sobre o valor do gerenciamento da cadeia produtiva associada ao reaproveitamento de resíduos. Essa concepção foi rapidamente transferida aos campos industrial e comercial (BLUMERG, Donald F. *Introduction to management of reverse logistics and closed loop supply chain processes*. CPC Press: Washington, D.C. Taylor & Francis e- Library, 2005, p.38-41).

²⁵² COSTA, Lourenço; MENDONÇA, Fabrício, Molica de; SOUZA, Ricardo Gabbay de. *O que Logística Reversa*. In: *Logística reversa: processo a processo*. Rogerio Valle; Ricardo Gabbay de Souza, organizadores. São Paulo: Atlas, 2014, p. 19.

consumo²⁵³ ao início de sua cadeia produtiva, agregando novamente valor a esses produtos²⁵⁴.

No entanto, a real dimensão da logística reversa é um processo muito mais complexo que o mero retorno do produto ao início da cadeia produtiva²⁵⁵. A logística reversa aplicável dependerá do tipo de resíduo em que se transformou o produto original, ou seja, de suas características físicas e químicas e de sua qualidade. As soluções reversas adotadas na cadeia de equipamentos eletroeletrônicos, por exemplo, certamente não serão as mesmas aplicadas à gestão de embalagens ou medicamentos por razões de tamanho, peso, volume, toxicidade, estrutura de componentes etc.²⁵⁶ No âmbito da Política Nacional de

²⁵³ Destaca-se que a logística reversa se divide em duas áreas: pós-venda e pós-consumo. Logística de pós-venda tem por objetivo estratégico agregar valor a produtos que são retirados do mercado por erros de produção (recall) e processamento. Logística de pós-consumo tem por objetivo estratégico o retorno de produtos descartados pela sociedade e também os resíduos industriais, sejam duráveis ou descartáveis, aos canais de produção. Ver também LEITE, Paulo Roberto. *Logística reversa*. - 1.ed. - São Paulo: Saraiva, 2017, p.13. Para Patrícia Guarnieiri e Sonia Seger a destinação de resíduos pós-consumo, existem dois tipos de canais de distribuição reversos: “de ciclo aberto e de ciclo fechado. Os de ciclo aberto caracterizam-se pelo retorno dos materiais de pós – consumo como metais, plásticos, vidros, papéis, embalagens, e outros ao ciclo produtivo na forma de matéria-prima, utilizada na fabricação de novos bens, distintos do original. Nesse caso há um foco na matéria que constituirá os novos produtos, mas não nos produtos em si. Já os canais de ciclo fechado são caracterizados pelo retorno de resíduos pós-consumo e pós-venda de um determinado produto, quando ocorre a extinção de resíduos de pós-consumo e pós venda de um determinado produto, quando ocorre a extinção da sua utilidade pelo primeiro consumidor, sendo dele extraído o material constituinte de forma seletiva para a fabricação de outro similar ao de origem. Podendo ser citados como exemplo de resíduos característico dos canais reversos de ciclo fechado, os componentes dos resíduos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, os quais possuem metais preciosos com alto potencial de recuperação e valor agregado”. (GUARNIERI, Patrícia; SEGER, Sonia. *Elementos Econômicos da Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos*. In: XAVIER, Lúcia Helena; CARVALHO, Tereza Cristina. *Gestão de Resíduos eletroeletrônicos*. 1.ed.-Rio de Janeiro: Elsevier,2014, p.75-76).

²⁵⁴ Conforme destaca MIGUEZ, a logística reversa costuma ser internacionalmente designada ora como closed loop chain ora como open loop supply chain: “O closed loop supply chain (CLSC) se refere ao retorno dos produtos que voltem para seus fabricantes originais, para que eles possam descartar, reciclar, revender ou incorporar os produtos novamente no processo produtivo [...] o open loop supply chain significa, ao contrário do anterior, que os produtos retornados irão para outros participantes do mercado, que não os produtores originais” (MIGUEZ, Eduardo Correia. *Logística reversa de produtos eletrônicos: benefícios ambientais e financeiros*. Dissertação (Mestrado) – COPPE, UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.p.7).

²⁵⁵ Cfr. Rogério Valle e Ricardo Gabbay a logística reversa “(...) logística reversa não é somente uma questão de logística. Entendamos: a atividade puramente logística, por si só, já envolve grande complexidade gerencial. Mas a logística reversa envolve intensamente outras funções: produção, marketing, recursos humanos, desenvolvimento de produtos, análise financeira, contratos e parcerias etc. Essencialmente, ela acaba por se tornar uma miniatura da empresa dentro da própria empresa, em constante comunicação com esta. Gerenciar a logística reversa nas organizações equivale, portanto, a gerenciar uma nova empresa, uma subsidiária.” (SOUZA, Ricardo Gabbay de; VALLE, Rogério. *Logística Reversa, Meio ambiente e Sociedade*. In: *Logística reversa: processo a processo*.- São Paulo: Atlas, 2014, p. 2).

²⁵⁶ Não se pode deixar de referir, que, muito embora os sistemas reversos ofereçam comprovados benefícios ao setor empresarial - crescente vantagem competitiva, exploração de novos mercados,

Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), a logística reversa é apresentada e estabelecida como um instrumento que vai além da priorização de aspectos empresariais, ela tem uma interface com áreas e aspectos ligados fora das corporações²⁵⁷.

Detentora do título de instrumento mais inovador e desafiador no âmbito da PNRS, a logística reversa foi delineada para promover a gestão de determinados tipos de resíduos pós-consumo²⁵⁸. Fica estabelecida, em nível nacional, a obrigatoriedade de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes “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”, nos termos do artigo 33 da

minimização dos impactos ambientais, sensibilização ecológica da sociedade e etc. - há também bastante insegurança, resistência e rejeição - por boa parte - do setor em adotar os canais reversos em sua política empresarial, isso porque, para além dos benefícios às inovações acarretam em custos, investimentos, capacitação e mudanças na estrutura empresarial, o que nem sempre é visto com bons olhos, muitas vezes por julgarem essas novas práticas como ceticismo, mero modismo ou uma tendência passageira.

²⁵⁷ Cfr. Rodrigo Duarte Soliani: “Na visão econômica, ambiental e social, essa nova estratégia vem possibilitar, de maneira significativa, ações de reaproveitamento de produtos e materiais após sua utilização, reduzindo prejuízos ao meio ambiente pela grande quantidade de produtos fabricados”. (SOLIANI, Rodrigo Duarte. *Perspectivas para a logística reversa frente à realidade da política nacional de resíduos sólidos (PNRS) brasileira*. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, V.9, n.1, jan/abr, 2017 ISSN:2176-8366 DOI 10.18361/2176-8366/rara.v 9n1p63-78 63, p.63-78. Disponível em: <www.rara.unir.br>, Acesso em:06dez.2019); Para Patrícia Guarnier e Sonia Seger o processo de Logística Reversa possui três dimensões principais, que devem ser destacadas: logística, financeira e ambiental. Do ponto de vista logístico o ciclo de vida do produto não se encerra com a sua entrega ao cliente. Ao se tornarem obsoletos, danificados ou não funcionarem os produtos devem retornar ao seu ponto de origem para que sejam submetidos aos tratamentos viáveis a sua recuperação. Do ponto de vista financeiro, existe o custo relacionado ao gerenciamento do fluxo reverso, que se soma aos custos de compra de matéria-prima, de armazenagem, transporte e estocagem e de produção já condicionalmente considerados na logística. Por fim, do ponto de vista ambiental, devem ser considerados, e avaliados, os impactos do produto sobre o meio ambiente durante toda sua vida. Este tipo de visão sistêmica é importante para que o planejamento da rede logística envolva todas as etapas do ciclo do produto. (GUARNIERI, Patrícia; SEGER, Sonia. *Elementos Econômicos da Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos*. In: XAVIER, Lúcia Helena; CARVALHO, Tereza Cristina. *Gestão de Resíduos eletroeletrônicos*. 1.ed.-Rio de Janeiro: Elsevier,2014, p.74-75).

²⁵⁸ Ainda que não tenham sido expressamente referidos pela PNRS, entende-se que também os “resíduos pós-venda” poderão sujeitar-se, por equiparação, ao regime especial de logística reversa obrigatória descrito em seu art. 33, conforme se preveja a obrigatoriedade de logística reversa para o resíduo pós-consumo correspondente. Segundo aponta GUARNIERI, o “resíduo de pós-venda” corresponde àquele “que teve pouco ou nenhum uso e retorna à cadeia de suprimentos por diversos motivos, tais como erros comerciais, expiração do prazo de validade, devolução por falhas na qualidade, garantias, políticas liberais de retorno, excesso de estoques, produtos avariados no transporte de mercadorias, obsolescência, entre outros”, restando caracterizada a logística reversa de pós-venda, por exemplo, mediante “a reutilização, a revenda como subproduto ou produto de segunda linha e a reciclagem de bens que são devolvidos pelo cliente a qualquer ponto da cadeia de distribuição seja ao varejista, atacadista ou diretamente à indústria” (GUARNIERI, Patricia. *Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental*. Recife: Clube dos Autores, 2011, p. 170).

PNRS, devidamente regulamentado pelo Decreto-lei 7.404/2010, compreendendo preliminarmente os seguintes fluxos reversos :

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 componentes. [grifo nosso]

Incumbirá, portanto, aos consumidores desses produtos ou embalagens sujeitos à logística reversa obrigatória o dever de devolvê-los devidamente acondicionados, após o uso, aos comerciantes ou aos distribuidores, os quais, na sequência, retornarão tais produtos ou embalagens reversos aos seus fabricantes ou importadores, que, por fim, providenciarão a destinação ambientalmente adequada dos produtos ou embalagens reunidos ou devolvidos, assim como o encaminhamento dos eventuais rejeitos para disposição final ambientalmente adequada.

Cuida-se que o legislador não deixou detalhado quem deverá arcar com os custos financeiros da logística reversa, mas cuidou em esclarecer que não será o titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos (nem tampouco a coletividade genericamente contribuinte, representada pelo poder público), no entanto, caso o titular do serviço público de limpeza e de manejo de resíduos sólidos venha a se encarregar, contratualmente, de quaisquer atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, as ações empreendidas a esse título pelo poder público serão devidamente remuneradas, conforme previamente acordado entre as partes.²⁵⁹

²⁵⁹Cfr. art. 33, § 7º da Lei 12.305/2010. Sobre a previsão legal a autora Patrícia Faga Iglecias Lemos critica a posição legal, argumentando que a responsabilidade subsidiária do poder público enfraquece a sistemática de proteção integral do meio ambiente e de responsabilidade compartilhada. (LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. Resíduos sólidos e responsabilidade..." cit., p. 226).

Diante do disposto no caput do art. 33 ao menos à primeira vista, poder-se-ia cogitar que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes seriam solidariamente responsáveis entre si pelos custos financeiros totais referentes à implementação da logística reversa obrigatória. No entanto, a ideia trazida pela responsabilidade compartilhada, conforme verificado na subseção anterior, e a própria sistemática da logística reversa instrumento escolhido para sua implementação, acabaram por prever atribuições individualizadas e encadeadas. Por esta razão, caberá, em princípio, aos fabricantes e importadores arcarem sozinhos com os custos provenientes da destinação e disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos e rejeitos, por estarem legalmente incumbidos de fazê-las²⁶⁰ e em razão de sua posição privilegiada na cadeia, considerando seu prévio poder de controle sobre o ciclo de vida dos produtos.²⁶¹ Aos comerciantes e distribuidores, conforme determina o § 5º, do artigo em comento, caberá arcar, com os custos decorrentes da devolução dos produtos aos fabricantes ou importadores e com os custos advindos da coleta, recebimento, armazenagem e transporte dos produtos que venham a ser reunidos ou devolvidos pelo consumidor após uso.

No tocante ao consumidor, apesar da sua responsabilidade, se resumir apenas à disponibilização adequada e à devolução dos resíduos sólidos para posterior coleta,²⁶² seu papel na cadeia é de grande importância, pois dá início a todo o ciclo reverso do produto. Sem esse passo inicial, não há como se falar em efetividade da logística reversa e tampouco em atuação preventiva, por isso é necessário que tenham um papel ativo na gestão dos resíduos.²⁶³ A propósito, é imperioso esclarecer que a PNRS não traz em seu texto o conceito ou definição de

²⁶⁰ Art. 33, § 6º da Lei 12.305/2010.

²⁶¹ Neste sentido também LEMOS, Patrícia Faga Iglecias; MENDES, João Múcio Amado. *Resíduos eletroeletrônicos e seu panorama jurídico no Brasil: desafios regulatórios e oportunidades de implementação de sistemas de logística reversa*. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, Ed. RT, v. 72, p. 45, out./dez. 2013.

²⁶² Destaca-se que, conforme determinação do artigo 28 da PNRS, a responsabilidade do consumidor cessa com a realização da atribuição de devolução após o uso no âmbito da logística reversa.

²⁶³ VELÁZQUEZ, Victor Hugo Tejerina; MARCON, Victor Trevilin Benatti. *Aspectos relevantes da logística reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos*. In: Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 7, n. 3, 2017, p.213. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4690/3224>> Acesso em:08 abr.2020.

consumidor,²⁶⁴ no entanto, na legislação pátria encontramos tal definição junto ao Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), que o considera como sendo “toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final, bem como equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo”.²⁶⁵ Alinhada a esta noção a PNRS caracteriza como gerador de resíduos qualquer pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou o gerenciamento de resíduos²⁶⁶. Portanto, partindo da ideia central de cada uma dessas definições o consumidor da cadeia reversa deve ser entendido como a pessoa física ou jurídica que adquirir ou utiliza produtos como destinatário final, independentemente da sua finalidade.

Até à promulgação da PNRS, inexistia qualquer instrumento regulatório legal ou infralegal, em nível federal, que estabelecesse obrigações de logística reversa para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de equipamentos eletroeletrônicos. Ao contrário dos agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus e óleos lubrificantes, que já contavam, com o devido respaldo jurídico. No caso dos agrotóxicos, por meio de Lei Federal ou infralegal no caso das pilhas e baterias, pneus e óleos lubrificantes, por meio de Resoluções do Conama, os sistemas de logística reversa obrigatória de seus resíduos e/ou embalagens já haviam sido estruturados e implementados.²⁶⁷

²⁶⁴ A autora Patrícia Faga Iglecias Lemos suscita a questão da escolha do vocábulo “consumidor”, indicando que essa opção legislativa poderá “dar margem a discussões” quanto ao entendimento de quem é considerado consumidor. Aponta, como termo mais adequado, “possuidor”, tendo em vista sua ampla adoção na União Europeia. (LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *“Resíduos sólidos e responsabilidade...”*, cit., 218.)

²⁶⁵ Art. 2º e § único da Lei 8.078/1990

²⁶⁶ Art. 1º, § 1º da PNRS.

²⁶⁷ Mesmo antes da PNRS, os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens já dispunham de um sistema de logística reversa obrigatória, de âmbito nacional, o qual foi pioneiramente estabelecido e regulamentado por meio da Lei Federal n. 7.802/1989 (alterada pela LF n. 9.974/2000) e do Decreto Federal n. 4.704/2002. As empresas titulares de registro, que produzem, comercializam ou importam agrotóxicos, seus componentes e afins, ficam responsáveis pelo recolhimento, transporte e destinação final das embalagens vazias retornadas pelos usuários aos postos de recebimento ou estabelecimentos comerciais, bem como dos produtos por elas comercializados, fabricados ou importados que venham a ser apreendidos ou considerados impróprios para utilização ou em desuso. Além disso, tais embalagens deverão, desde a origem, ser projetadas e fabricadas de modo a facilitar as operações de lavagem, classificação, reutilização e reciclagem. Já os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins ficarão incumbidos de devolver as embalagens vazias desses produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, em princípio no prazo de até um ano a contar da data da compra, podendo tal devolução ser eventualmente intermediada por postos ou centros autorizados de recolhimento. Antes de efetuarem tal devolução, os usuários

Justifica-se a escolha desses fluxos reversos em específico, entre eles os resíduos eletroeletrônicos, por três razões básicas: parte deles já contava com algum tipo de regulamentação legal ou infralegal, ou mesmo com iniciativas voluntárias dos diversos setores, da academia e da própria sociedade civil; devido à periculosidade inerente de seus materiais componentes; e/ou em virtude de sua facilidade de acumulação em volumes preocupantes no espaço geográfico.²⁶⁸ Porém, há de se reconhecer, face às inúmeras transformações e inovações do setor empresarial e da sociedade, que mesmo no futuro, dificilmente o instrumento da logística reversa conseguirá abranger todos os tipos de resíduos pós-consumo gerados no país, de maneira a substituir ou dispensar o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. A propósito, qualquer iniciativa no âmbito da PNRS deverá ser orientada necessariamente por critérios de viabilidade técnica, econômica e socioambiental, em busca de soluções sustentáveis e resilientes para a gestão de resíduos.²⁶⁹

De acordo com a PNRS os sistemas de logística reversa deverão ser implantados por meio de três instrumentos jurídicos distintos²⁷⁰: 1) acordos setoriais; 2) regulamentos expedidos pelo poder público; ou 3) termos de compromisso.

O acordo setorial, de acordo com o art. 3º, I, da PNRS, corresponde a um “ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto”, podendo ter iniciativa do Poder Público, procedido por edital de chamamento, ou do setor empresarial, procedido por apresentação de proposta formal dos interessados ao

deverão, contudo, submeter às embalagens rígidas dos agrotóxicos que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água à operação de tríplice lavagem ou tecnologia equivalente, com observância das orientações constantes de seus rótulos, bulas e normas técnicas.

²⁶⁸ Cfr. Greice Moreira Pinz: “Os resíduos especiais eleitos pela PNRS para submeterem-se à logística reversa distinguem-se por duas características essenciais, ambas relacionadas a seu alto potencial poluente: a periculosidade intrínseca em virtude da presença de substâncias tóxicas na composição do produto e a geração em massa, em volume apto a causar a saturação dos meios ordinários de disposição final”. (PINZ, Greice Moreira. *A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira*. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, Ed. RT, v. 65, p. 14 da versão RT Online, jan. 2012).

²⁶⁹ MENDES, João Mucio Amado. *Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida do produto na cadeia de Resíduos Eletroeletrônicos*. São Paulo, 2015. Dissertação de Mestrado. Direito Civil, Universidade de São Paulo, Faculdade de Direito, 2015.p.106.

²⁷⁰ Cf. art. 15, do Decreto PNRS.

Ministério do Meio Ambiente. O termo de compromisso poderá ser celebrado pelo poder público com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, com vistas à implantação de sistema de logística reversa nas seguintes hipóteses descritas no art. 32, do Decreto PNRS: (i) quando não houver, em uma mesma área de abrangência (nacional, regional, estadual ou municipal), acordo setorial ou regulamento específico para determinado fluxo reverso; ou (ii) quando houver interesse na fixação de metas e compromissos mais exigentes que o estipulado em acordo setorial ou regulamento. Por fim, o regulamento deve ser precedido de consulta pública e, posteriormente, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo²⁷¹ nas situações em que não for possível celebrar o acordo setorial ou em que não houver adesão ao termo de compromisso proposto.²⁷²

Diferentemente dos regulamentos, veiculáveis por meio de Decretos das três esferas de governo (União, Estados e Municípios), os quais apresentam uma natureza unilateral e impositiva, os termos de compromisso e os acordos setoriais possuem, por sua vez, um caráter assumidamente consensual, que tem como principal vantagem possibilitar a participação ampliada dos setores direta ou indiretamente envolvidos ou interessados no sistema de logística reversa a ser implantado, para a construção de soluções, deveres e condições que irão constituir.

A respeito desses instrumentos “formalizadores” da logística reversa, há intensas discussões, que vão desde sua natureza jurídica até sua real efetividade em garantir adesão por parte dos integrantes da cadeia reversa. Contudo, verifica-se que a PNRS, estabeleceu como condição de regularidade dos sistemas de logística reversa sua formalização, por meio de um dos três instrumentos referidos que demonstrarão e descreverão as obrigações e a participação dos agentes envolvidos na cadeia o que permite inferir que apenas os signatários destes instrumentos estariam obrigados à implementação dos Sistemas.

A extensão da responsabilidade aos não signatários de acordos setoriais é outra questão que se destaca, sem embargo, a legislação não tenha demonstrado nenhum impedimento, pelo próprio princípio constitucional da legalidade, aos

²⁷¹ Art. 30 e 31 do Decreto n. 7.404/10

²⁷² PINZ, Greice Moreira. “A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira”. Revista de Direito Ambiental, vol. 65/2012, p. 153-213, jan./mar. 2012, p. 12.

fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores que objetivassem implementar um sistema próprio de logística reversa, independentemente de estarem vinculados a um dos três instrumentos (acordo setorial, regulamentos e termo de compromisso), este não seria no entanto considerado, para os fins de cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, um sistema de logística reversa efetivo e regular, por se encontrar em dissonância com as previsões legais.

Neste passo, buscando assegurar a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações imputadas ao setor produtivo, em outubro de 2017 foi publicado o Decreto 9.177,²⁷³ mais conhecido como o “Decreto da Isonomia”. O governo buscando suprir a necessidade de uniformização e isonomia dos responsáveis pela implementação e operacionalização da logística reversa, regulamentou o art. 33 da Lei 12.305/2010 e atribuiu aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes que não anuíram a um acordo setorial ou a um termo de compromisso as obrigações fixadas nesses instrumentos.

Esse normativo veio ao encontro dos longos e incansáveis pleitos das empresas aderentes aos sistemas de logística reversa, que alegavam prejuízo e desvantagem ao incorporar-se aos sistemas em vigor, pois enquanto dedicavam tempo, capacitação e investimentos significativos, seus concorrentes – não aderentes aos sistemas de LR - continuavam apenas a observar sem sofrer maiores prejuízos ou sanções legais por não aderirem aos sistemas. A partir da publicação do Decreto da Isonomia fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes passam a ter as mesmas obrigações, independentemente da aderência a algum dos instrumentos reguladores da logística reversa obrigatória²⁷⁴. As obrigações incluem o disposto referentes às etapas de operacionalização, aos prazos, às metas, aos controles e aos registros da operacionalização dos sistemas de logística reversa, aos planos de comunicação, às avaliações e aos monitoramentos dos sistemas, às penalidades e às obrigações específicas

²⁷³ Decreto Lei nº 9.177, de 23 de outubro de 2017. Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9177.htm> Acesso em: 10abr.2020.

²⁷⁴ Art. 1º e 2º do Decreto Lei nº 9.177/2017.

imputáveis aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes²⁷⁵.

Embora a intenção do governo com a publicação do Decreto fosse a de buscar a efetivação dos termos legais da PNRS pela vinculação obrigacional dos acordos setoriais, a legalidade de tal instrumento poderá vir a ser facilmente questionada. Isso porque, como a própria lei define, o acordo setorial tem natureza contratual, o que impõe a sua análise sob o prisma de aspectos mais relevantes da teoria contratual, no âmbito do direito privado. O acordo setorial enquadra-se perfeitamente na definição de contrato como negócio jurídico bilateral criador de vínculo obrigacional com conteúdo patrimonial e depende de declarações de vontade convergentes, emitidas para regular a relação que se forma. Desta forma, inviável é a extensão dos termos acordados entre as partes àqueles que, embora obrigados legalmente a estruturar a logística reversa, não são partes do negócio jurídico.

No quadro a seguir, tem-se a situação atual da implantação da logística reversa para os produtos previstos no artigo 33 da PNRS:

SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA EM IMPLANTAÇÃO²⁷⁶	
Cadeias	Status atual
Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes.	Acordo setorial assinado em 19/12/2012 e publicado em 07/02/2013.
Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista.	Acordo setorial assinado em 27/11/2014. Publicado em 12/03/2015.
Embalagens em Geral.	Acordo setorial assinado em 25/11/2015. Publicado em 27/11/2015.
Embalagens de Aço.	Termo de compromisso assinado em 21/12/2018. Publicado em 27/12/2018.
Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes.	Acordo setorial assinado em 31/10/2019. Publicado em 19/11/2019.

²⁷⁵ §1º, art. 2º do Decreto Lei nº 9.177/2017.

²⁷⁶ SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos resíduos sólidos. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/logistica-reversa>> Acesso em: 10abr.2020.

Medicamentos.	Negociações encerradas. Proposta de Decreto elaborada. Consulta Pública realizada Próxima etapa - Análise das contribuições recebidas na Consulta Pública e elaboração da minuta final do Decreto.
---------------	---

De acordo com o quadro acima é possível verificar que apenas recentemente ocorreu no Brasil a assinatura de um acordo setorial visando à implementação de um sistema de logística reversa para os produtos eletroeletrônicos e seus componentes. A PNRS foi publicada no ano de 2010 e o primeiro edital de chamamento lançado pelo governo federal convocando publicamente os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes para a elaboração e encaminhamento de uma proposta de Acordo Setorial visando atender o disposto no artigo 33, VI da PNRS, somente veio a ocorrer em fevereiro de 2013 com o edital de chamamento nº 1/2013.²⁷⁷

A falta de um acordo setorial para o segmento de eletroeletrônicos foi prejudicial para o estabelecimento da logística reversa baseada no conceito da responsabilidade compartilhada, impedindo a definição de ações conjuntas para a consolidação de estratégias e boas práticas na gestão dos REEE. A resistência dos representantes em assinar o acordo setorial favoreceu o baixo interesse dos membros integrantes da cadeia de eletroeletrônicos em investir e inserir planos e políticas sustentáveis de fluxo reverso de mercadorias no âmbito de suas atividades sob a justificativa da ausência de regulamentação. Entre os principais óbices para se chegar à assinatura do acordo setorial estavam sempre à indicação dos produtos a serem abrangidos pelo acordo; a definição do grau de periculosidade dos resíduos eletroeletrônicos; a elaboração de plano de educação ambiental não formal; formas de comprovar o cumprimento das obrigações; questões fiscais e a participação do consumidor no custeio da logística reversa por meio de uma taxa a ser paga na aquisição de produto novo, a chamada "visible fee"

²⁷⁷ Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Chamamento para a Elaboração de Acordo Setorial para a Implantação de Sistema de Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/editais_e_chamadas/SRHU/fevereiro_2013/edital_ree_srhru_1812_2012.pdf> Acesso 10 abr.2020.

e a questão dos equipamentos órfãos (ilegais) onde o governo afirmava que eles poderiam ser absorvidos pela cadeia; enquanto a indústria e comércio alegavam não serem responsáveis pelos custos dessa logística. Os longos anos de negociações e debates acabaram demonstrando que os “instrumentos formalizadores” dos sistemas de logística reversa muitas vezes podem representar um verdadeiro entrave à sua implantação e evolução da PNRS em relação à disposição final de resíduos eletroeletrônicos uma vez que o atingimento de um acordo comum (entre setor privado e setor público) é algo difícil a ser alcançado. Por outro lado, é inegável que a participação de diversos setores da indústria na sua elaboração reflete que o acordo setorial é efetivamente um instrumento democrático.

Depois de mais de seis anos desde a publicação do primeiro edital e de quase dez anos da publicação da PNRS finalmente, em 31 de outubro de 2019, têm-se assinado o primeiro “Acordo Setorial para implementação de Sistema de Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes” onde integram como partes a União por intermédio do Ministério do Meio Ambiente, empresas fabricantes, empresas distribuidoras e importadoras e demais empresas, Entidades Gestoras ou Entidades Representativas.²⁷⁸

O acordo prevê que a estruturação e implementação do sistema de LR serão realizadas em duas fases. A primeira fase teve início quando da assinatura do acordo e terminará em 31 de dezembro de 2020, sendo dedicada à estruturação do sistema por meio da criação do Grupo de Acompanhamento e Performance (GAP)²⁷⁹; a adesão por parte dos fabricantes, comerciantes, importadores e distribuidores; a instituição de mecanismo financeiro para assegurar a sustentabilidade econômica do sistema entre outros; já a segunda fase que se iniciará em 1º de janeiro de 2021 está relacionada à sua implementação e operacionalização, com metas anuais e crescentes, prazos e ações concretas, chegando a 17% no quinto ano, incluirá a habilitação dos prestadores de serviço, a

²⁷⁸ Disponível: < <https://www.mma.gov.br/informma/item/15652-minist%C3%A9rio-do-meio-ambiente-celebra-acordo-setorial-de-eletroeletr%C3%B4nicos.html> > Acesso em 21abr.2020.

²⁷⁹ Grupo de Acompanhamento de Performance - grupo formado por entidades representativas de âmbito nacional dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos com os objetivos de acompanhar e divulgar a implementação do sistema de logística reversa e detalhar as funções e as atividades do grupo em regimento interno. (Cfr. Cláusula primeira, item 1.2, V, do Acordo Setorial).

elaboração de planos de comunicação e de educação ambiental, a formação de lideranças e a instalação de ponto de recebimento ou de consolidação.²⁸⁰

Ainda, em meio à “euforia” deste grande feito - afinal foram intermináveis anos de espera -, mais novidades estavam por vir. Em 12 de fevereiro de 2020, ou seja, aproximados quatro meses após a assinatura do acordo setorial para o setor de eletroeletrônicos e seus componentes, foi promulgado o Decreto nº 10.240/2020²⁸¹, que veio a regulamentar o artigo 33 e o artigo 56 da PNRS e complementa o Decreto nº 9.177/2017 (Decreto da isonomia), quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico.

O novo Decreto Federal está em linha com as obrigações e medidas previstas no Acordo Setorial, tendo em vista que seu principal objetivo também é imputar obrigações, objetivos e metas muito semelhantes. É objeto do decreto a estruturação, a implementação e a operacionalização de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico existentes no mercado interno. O uso doméstico é definido como uso próprio ou pessoal, residencial e familiar, exclusivamente por pessoa física. Para auxiliar na aplicação do Decreto pela primeira vez no cenário jurídico brasileiro é apresentada uma relação dos produtos eletroeletrônicos objeto do sistema de logística reversa, o anexo I traz uma lista não exaustiva que está sujeita a atualizações e revisões periódicas nos termos do §2º do artigo 4º.

A recente publicação tanto do Acordo Setorial quanto do Decreto nº 10.240/2020 faz surgir inevitavelmente uma grande atmosfera de expectativas e incertezas sobre o instrumento da logística reversa em relação aos produtos eletroeletrônicos e seus resíduos, afinal permaneceu na escuridão por aproximados dez anos até que fosse regulamentada – esta que é a única especificidade trazida pela PNRS no que tange aos REEE-. Diante de seu caráter preventivo - que exige adoção de medidas previamente à ocorrência dos feitos negativos, ou seja, antes mesmo do produto se tornar resíduo – surge o questionamento se partir de agora e nos moldes em que fora estabelecida a LR

²⁸⁰ Cfr. Cláusula Terceira – 3.1.1 e 3.1.2.1 do Acordo Setorial.

²⁸¹ Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10240.htm >
Acesso em 21abr.2020.

apresenta-se “pronta” e exclusivamente, suficiente para que se venha a atingir níveis de melhoria no cenário dos REEE no Brasil.

4. A IMPORTÂNCIA DA ESPECIALIDADE NO DOMÍNIO DOS REEE NO BRASIL: CONTRIBUTOS DA RESPONSABILIDADE ALARGADA DO PRODUTOR

4.1 O necessário reconhecimento das atuações preventivas nas ações de gerenciamento e gestão dos REEE

Ao longo do estudo foi possível verificar, principalmente no cenário europeu, notadamente por meio de suas Diretivas a importância atribuída às intervenções preventivas no domínio dos resíduos e a conformidade de certos princípios e instrumentos com o disposto na legislação brasileira, permitindo identificar características e semelhanças, o que fundamenta a viabilidade de realizar transplantes jurídicos, desde que observadas, evidentemente, às peculiaridades, bem como as diferenças existentes em ambas as sociedades a que tais normas se dirigem.

A falta de importância atribuída às ações de prevenção no domínio dos resíduos pode ser apontada como uma das causas de falta de êxito dos sistemas de gestão de resíduos no Brasil, principalmente em relação à categoria dos REEE. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), estabeleceu a prevenção como uma ferramenta para a minimização de resíduos e definiu as medidas preventivas em três principais ações práticas: eliminação na origem, redução na fonte e reutilização do produto²⁸². Mostrando-se evidente que para se atingir uma minimização dos resíduos, para além da prevenção na origem, outras formas também deverão ser incluídas ao longo do ciclo de vida do produto, envolvendo diversos atores e processos.

A Diretiva 2008/98/CE, relativa aos resíduos, alterada pela Diretiva (UE) 2018/851 determina a prevenção como um verdadeiro projeto político ao colocar como primeira obrigação dos Estados Membros a tomada de medidas adequadas para promover a prevenção ou redução da produção de resíduos e da sua nocividade, ficando as legislações estatais encarregadas de aprovar mecanismos que incentivem a produção mais limpa, que prolonguem o tempo de vida do

²⁸² OECD. Organization for Economic Co-operations and Development. Strategic Waste Prevention. Paris, 2000. Disponível em: <[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/epoc/ppc\(2000\)5/final](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/epoc/ppc(2000)5/final)> . 20mai2020.

produto, que promovam a reutilização e reciclagem, etc., caracterizando tanto uma prevenção qualitativa quanto uma prevenção quantitativa de resíduos em atenção à hierarquia de resíduos.²⁸³

A PNRS ao que se extrai de seu texto não se restringe a lidar com os resíduos apenas depois de já terem sido gerados, pelo contrário apresenta a percepção de que para tratar da questão dos resíduos são necessárias medidas preventivas tanto no seu gerenciamento quanto na sua gestão, devendo ser observada, assim como no Direito Europeu, a hierarquia de prioridades dos resíduos, na qual a prevenção ocupa o topo.²⁸⁴ No entanto, embora a PNRS seja um referencial regulatório de peso apresenta conceitos, diretrizes e condições práticas generalistas no âmbito da prevenção dos resíduos eletroeletrônicos e, dada a falta de uma base de dados, informações e conhecimentos técnicos, muitas vezes não é possível determinar quais os produtos e serviços são causadores de maior ou menor impacto ao meio ambiente. Nesta esteira, depreende-se que tanto o setor público quanto o setor privado nas suas diferentes ramificações, ainda carecem de uma melhor compreensão dos efeitos das ações de prevenção dentro de uma visão integradora dos sistemas de gerenciamento e gestão, para que possam vir a implementá-las de forma eficiente.²⁸⁵

²⁸³ No que se refere à estratégia de uma “produção mais limpa”, pela qual se rentabiliza a produção mediante a redução da geração de resíduos e das emissões de poluentes, sobretudo, a partir de análises do ciclo de vida, a autora Alexandra Aragão caracteriza e distingue entre uma prevenção qualitativa e uma prevenção quantitativa, seja de resíduos ou de materiais: (i) prevenção quantitativa de materiais (ou “prevenção anabólica”): visa-se evita o uso de materiais escassos, próximos da exaustão, a exemplo de lâmpadas de halogênio sem tungstênio ou molibdênio; (ii) prevenção quantitativa de resíduos (ou “prevenção catabólica”): visa-se reduzir a quantidade de resíduos gerados, independentemente da abundância natural relativa dos materiais utilizados ou da sua periculosidade, a exemplo, da introdução de novas ferramentas de corte em fábricas têxteis para maximizar o aproveitamento das peças de tecido, da venda a granel para evitar a miniaturização de embalagens e da comercialização de produtos concentrados; (iii) prevenção qualitativa: visa-se evitar o uso e a geração de substâncias potencialmente perigosas no momento da extração, produção ou transporte (“poluição de primeira geração”) ou ainda quando da sua destinação ou eliminação, como resíduo (“poluição de segunda geração”), a exemplo de relógios de pulso com células fotovoltaicas em vez de baterias, termômetros sem mercúrio e lubrificantes baseados em soluções aquosas em lugar das oleosas. (ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. “O princípio do nível ...”.*cit.*,p. 346 e 350-351.)

²⁸⁴ Segundo Alexandra Aragão o Princípio da Prevenção, que fundamenta a própria ideia da hierarquia de resíduos, é definido no contexto do Direito dos Resíduos como um “[...] dever de abrandar os fluxos de materiais e configura um limite relativo no acesso aos bens [...]” ((ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. “O princípio do nível ...”.*cit.*,p. p.790)

²⁸⁵ BORTOLETO, Ana Paula. *A prevenção e a Análise do Ciclo de Vida na Gestão de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos*. In: CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito; XAVIER, Lúcia Helena (org.). *Gestão de resíduos eletroeletrônicos: uma abordagem prática para a sustentabilidade*. São Paulo: Elsevier, 2014, p. 21.

Na significação da PNRS, conforme apresentado na subseção 3.2 os termos gestão e gerenciamento de resíduos não devem ser tratados como sinônimos, isto porque, o gerenciamento engloba as etapas compreendidas entre a coleta e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos (que inclui a reutilização e a reciclagem) ou a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, enquanto a gestão busca soluções além da destinação e disposição final ambientalmente adequada, de forma a considerar aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos.

Na esfera do gerenciamento de resíduos identifica-se a possibilidade de realização de medidas preventivas de direito anabólico, em que se objetiva a redução dos fluxos de materiais e também se permite a sua reinserção na cadeia produtiva e; de direito catabólico com a disposição final adequada dos resíduos que não foram evitados.²⁸⁶

No âmbito de uma prevenção anabólica, Alexandra Aragão²⁸⁷ apresenta formas de prevenção tanto por parte dos produtores quanto dos consumidores, que ocorrerão partir da *ausência do fluxo*, *redução do fluxo* ou *fechamento do fluxo de materiais*. Ficando a cargo dos produtores a *não produção*, *desprodução* e a *produção duradoura* e aos consumidores o *não consumo*, o *desconsumo* e o *consumo duradouro*.

A *não produção* e o *não consumo* são formas de ausência de fluxo, consistentes em limites à extração e ao consumo; a *desprodução* e o *desconsumo* são formas de redução de fluxo, por meio de desmaterialização, terceirização e produção mais limpas; enquanto a *produção duradoura* e o *consumo duradouro* caracterizam-se pelo uso prolongado dos produtos e o reaproveitamento dos materiais, gerando o fechamento do fluxo através da recirculação dos materiais na esfera social.²⁸⁸

²⁸⁶ O direito dos fluxos de materiais, de acordo com a autora Alexandra Aragão, trata de dois problemas ecológicos de grande complexidade, quais sejam: a preservação de recursos e a gestão de resíduos. A mesma ainda divide o direito dos fluxos de materiais em duas unidades lógico-temáticas: a) o direito anabólico, que trata de evitar e reduzir os fluxos de materiais, visando à prevenção de resíduos e à promoção do desenvolvimento sustentável e; b) o direito catabólico, que trata da escolha dos destinos finais mais adequados para os resíduos. (ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. "O princípio do nível elevado...", cit., p.36)

²⁸⁷ Ibidem. p.311 e ss.

²⁸⁸ Ibidem. p.312 e ss.

Com base nas formas de prevenção referidas, em especial ao que cabe aos produtores, e se restringindo a categoria dos resíduos eletroeletrônicos se arrisca indicar que as ações mais inclinadas a atingir resultados que promovam impactos perceptíveis de aproveitamento para esse tipo de resíduo devem estar voltadas para as práticas de *redução* e *fechamento* de fluxo de materiais por meio da *desprodução* e da *produção duradoura*, utilizando-se de ferramentas como a reciclagem com utilização de fontes alternativas de materiais; a reutilização que pode ser favorecida através de alterações na fabricação do produto; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpa e; o incentivo ao uso prolongado dos aparelhos (viabilizado quando os produtores oferecem reparação aos aparelhos com garantias estendidas, pois muitas vezes, aparelhos são descartados ou acumulados nas residências em plena funcionalidade).²⁸⁹ No que tange aos consumidores as práticas de desconsumo, hipoconsumo e consumo agregado²⁹⁰ também são verificadas como ações que podem vir a contribuir para o aproveitamento dos REEE na fase de gerenciamento, no entanto é possível aferir que tais medidas acabam ultrapassando o âmbito delineado pelo gerenciamento, tendo em vista que decorrem de uma opção subjetiva do consumidor, na medida em que demandam uma alteração substancial de seus hábitos de consumo,

²⁸⁹ Quanto aos “atos de consumo duradouro” a Autora Alexandra Aragão aponta que eles poderão concretizar-se a partir das seguintes maneiras: (i) uso prolongado dos produtos materiais não consumíveis possuídos (inclusive pela aquisição de produtos ecologicamente concebidos atualizáveis em termos de capacidade, funcionalidade e aparência); (ii) reutilização por várias vezes de um mesmo bem que possa continuar a servir à mesma função para qual foi concebido (incluindo o reenchimento de embalagens e a rejeição à cultura dos “descartáveis”); (iii) reciclagem de um determinado material pós-consumo em nível doméstico (a exemplo da aplicação de adubos resultantes da compostagem domiciliar para fins de jardinagem); (iv) reemprego de um determinado bem, que não mais cumpra a função para qual foi concebido, para uma nova utilidade diferente da original (refuncionalizando aquele objeto que teria se tornado inútil).(ARAGÃO, Alexandra. “*O princípio do nível elevado ...*”, *cit.*, p. 624-630.)

²⁹⁰ Para as três formas de desconsumo a Autora Alexandra Aragão, destaca os seguintes exemplos: (i) desconsumo: hipótese de renúncia à posse de um veículo próprio ao se adotar um estilo de vida que permita apenas se locomover a pé; (ii) hipoconsumo: ter uma moto ou bicicleta em vez de possuir um carro, utilizar composto em vez de adubos químicos, usar sempre a mesma sacola de compras de tecido em vez de sacolas plásticas descartáveis distribuídas em supermercados, comprar bens de segunda mão, adquirir produtos reciclados, consumir alimentos da estação e da região, utilizar computador para projeção direta de imagens em lugar de slides, texto ou imagens em suporte informático em vez de papel, dentre outros; (iii) consumo agregado: uso compartilhado de automóveis, eletrodomésticos, ferramentas de jardinagem, fruição coletiva de bens imóveis (contratos de time sharing e de hospedagem, reduzindo os resíduos de construção e demolição), prática de carona, comodato, locação de coisas, prestação de serviços que dispensem a aquisição do bem material, dentre outros. (ARAGÃO, Alexandra de. “*O princípio do nível elevado ...*”, *cit.*, p.600, 601 e 616-624)

enquadrando-se, portanto, como medidas de prevenção na acepção ampla da gestão dos resíduos.²⁹¹

A Política Nacional de Resíduos Sólidos determinou, em seu art. 31 a fim de fortalecer a ideia da responsabilidade compartilhada que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes deverão investir²⁹² no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que venham a gerar a menor quantidade possível de resíduos na fase produtiva, bem como sejam aptos após serem utilizados por seu destinatário final à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada, com máxima redução de seu peso, volume e periculosidade. Tais medidas a serem observadas e inseridas ao longo do ciclo de vida do produto apresentam a ideia do “ecodesign” ou “design sustentável” que consiste em integrar aspectos ambientais na fase de extração dos materiais para a concepção do produto, adaptando a produção às necessidades da destinação e disposição final dos resíduos de forma adequada, contribuindo não apenas para a qualidade e durabilidade (consumo duradouro) do produto, mas também para valorizá-lo, reutilizá-lo ou reciclá-lo.

No âmbito da União Europeia a Diretiva 2012/19/UE estabelece que os Estados-Membros devem incentivar a concepção ecológica de produtos tomando medidas adequadas para que os requisitos dessa concepção ecológica facilitem a reutilização, o desmantelamento e a valorização dos REEE.²⁹³ Transpondo para o ordenamento jurídico interno, as orientações da referida Diretiva, o Decreto lei português nº 152-D/2017 em seu artigo 55º designado por “princípios de concepção e gestão de equipamentos elétricos e eletrônicos” determina de acordo com o número 1 que “Os EEE devem ser concebidos de forma a facilitar o desmantelamento e a valorização dos REEE, seus componentes e materiais, e a não impedir, através de características de concepção ou processos de fabrico específicos,

²⁹¹ Nesta esteira, importa referir que embora seja um direito e um dever dos consumidores, a efetiva prevenção de resíduos por eles próprios em certas atividades de desconsumo ou consumo agregado dependerá, muitas vezes, do prévio cumprimento dos deveres dos produtores relacionados à concepção ecológica de seus produtos e à informação ambiental para o consumo e pós-consumo sustentáveis.

²⁹² Conforme observa MACHADO, embora a PNRS não tenha especificado o montante do investimento a ser realizado pela cadeia produtiva nem muito menos o prazo para sua efetivação, caberá aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes provarem que estão, de fato, investindo nesse tipo de concepção ecológica para seus produtos. (MACHADO, Paulo Afonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 26. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Malheiros Editores, 2018, p.652)

²⁹³ Artigo 4º.

a sua reutilização, salvo se essas características ou processos de fabrico apresentarem vantagens de maior relevo, designadamente no que respeita à proteção do ambiente ou aos requisitos de segurança.”²⁹⁴

Na ceara dos produtos eletroeletrônicos e seus componentes a inovação dos materiais utilizados para a sua fabricação segue a mesma velocidade da evolução tecnológica. O atual cenário dos resíduos provenientes dessa categoria, especialmente no Brasil, não permite concluir que as medidas regulatórias existentes e as iniciativas tomadas até o momento estejam surtindo os efeitos almejados. As ramificações dos problemas atinentes aos REEE requerem ações de prevenção condizentes com os avanços tecnológicos que os produtos desta categoria propiciam e uma legislação que apresente ações de gerenciamento específicas que busquem o reconhecimento desses resíduos como reutilizável e reciclável, ou seja, como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, que desperte oportunidades e não seja visto apenas como fonte exclusiva de um problema. Os fabricantes diferentemente dos consumidores possuem antecipadamente o poder de controle sobre as condições que antecedem o consumo e o pós-consumo, tornando-os automaticamente responsáveis, em maior medida, pelo ciclo de vida de seus produtos, devendo arcar, portanto, com os custos de prevenção dos danos, riscos e resíduos direta ou indiretamente produzidos, a serem internalizados no preço dos produtos, em concretização ao princípio ambiental do poluidor-pagador²⁹⁵. Ainda, a falta de uma regulamentação no cenário jurídico brasileiro quanto à prática da obsolescência programada faz com que as empresas do setor de eletroeletrônicos deixem de investir em um designer ecológico que garanta a durabilidade de seus aparelhos e alargamento de sua vida útil, bem como fomentem as operações de reparação, reutilização e valorização praticamente total dos REEE.

Ao contrário da Diretiva 2012/19/UE que estabelece no anexo VII critérios mínimos quanto à separação de substâncias, misturas e componentes que devem ser retirados de todos os REEE recolhidos seletivamente,²⁹⁶ a PNRS não

²⁹⁴ Art. 55º, I do Decreto lei nº 152-D/2017.

²⁹⁵ MENDES, João Mucio Amado. *“Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida...”*, cit., p.88

²⁹⁶ A listagem do Anexo VII, indica componentes perigosos que não podem ser descartados indiscriminadamente, e devem observar, os processos de valorização ou eliminação da Diretiva 2008/98, que prevê no anexo II operações de valorização.

apresentou nenhum rol de prioridades na remoção de materiais, nem indicou materiais que estejam aptos à reciclagem mais economicamente e ambientalmente adequados, nem em relação a como os materiais devem ser extraídos, assim como o Decreto nº 10.240/2020, recentemente publicado para regulamentar o gerenciamento e a gestão dos REEE, que também não fez qualquer menção sobre a questão.

No entanto, é possível encontrar algumas orientações na NBR nº 16.156:2013 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que exemplifica ações que podem ser incorporadas no gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos para a prevenção de poluição.²⁹⁷ O item nº 4.4.6.3 da norma dispõe que as organizações de reciclagem devam garantir o gerenciamento dos resíduos eletroeletrônicos perigosos com práticas e procedimentos que garantam a proteção do meio ambiente e da saúde e segurança no trabalho, impondo o armazenamento e identificação das partes e peças que devem ser recicladas. Contudo, verifica-se que as orientações apresentadas pela ABNT acabam não especificando as ações de gerenciamento preventivas nos mesmos moldes que a Diretiva Europeia. De acordo com a doutrina especializada²⁹⁸ o grau de separação dos resíduos é responsável pela qualidade do material a ser gerado na reciclagem. Materiais triados de forma incorreta podem gerar a contaminação de lotes de matéria – prima secundária e, assim, geram-se produtos fora de conformidade, acarretando prejuízos ao longo do processo. Por outro lado, a devida separação dos materiais agrega valor à cadeia da reciclagem e impacta positivamente as perspectivas socioambientais. Por isso, para viabilizar os processos de reutilização

²⁹⁷ A Prevenção de poluição é definida pela NBR nº 16.156:2013 nos seguintes termos: “Prevenção de Poluição - Uso de processos, práticas, técnicas, materiais, produtos ou energia para evitar, reduzir ou controlar (isolada ou cumulativamente) a criação, emissão ou descarga de qualquer tipo de poluentes ou resíduos, a fim de reduzir impactos ambientais adversos. Nota: Prevenção de poluição pode incluir redução ou eliminação na fonte; mudanças no processo, produto ou serviço; uso eficiente de recursos; substituição de material e energia; reutilização, recuperação, reciclagem e tratamento. É sempre desejável que essas alternativas sejam consideradas antes do controle sobre as emissões de poluentes e disposição final de resíduos.”

²⁹⁸ MORAES, Viviane; ESPINOSA, Denise; LUCENA, Luciana. *Tecnologias de Tratamento para resíduos de equipamentos eletroeletrônicos*. In: XAVIER, Lúcia Helena; CARVALHO, Tereza Cristina. *Gestão de Resíduos eletroeletrônicos*. 1.ed.-Rio de Janeiro: Elsevier,2014, p.130.

e reciclagem é importante conhecer os materiais que os compõem a fim de se direcionar tecnologias para conseguir sua recuperação.²⁹⁹

Esses estudos técnicos e o engajamento dos responsáveis pela cadeia dos produtos eletroeletrônicos podem contribuir para venha a ser estabelecido no Brasil critérios mínimos quanto à separação de substâncias, misturas e componentes que devem ser retirados dos REEE, assim como uma lista de ações preventivas com vista ao aproveitamento dos REEE, nos moldes do ANEXO II da Diretiva 2008/98, no qual são enumeradas as “operações de valorização de resíduos sólidos”,³⁰⁰ permitindo uma padronização metodológica em relação à valorização e eliminação dos resíduos eletroeletrônicos.

Passando a análise da prevenção catabólica na fase de gerenciamento de REEE, esta por sua vez, corresponde à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos decorrentes dos resíduos sólidos que não puderam ser aproveitados depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis. Trata-se de uma solução subsidiária relativamente às formas de aproveitamento e valorização dos resíduos. De acordo com a PNRS a disposição final deve observar as “normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.”³⁰¹ Na Diretiva 2012/19/UE encontra-se a menção ao princípio da eliminação segura dos

²⁹⁹ A União Europeia também estabeleceu outras normas relativas à limitação de substâncias químicas perigosas, aplicáveis aos Resíduos Eletroeletrônicos: o Regulamento nº 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao registro, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH); a Diretiva 2009/125, que estabelece requisitos de concepção ecológica de produtos; a Diretiva 2002/95 relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos. Esta previa a eliminação de substâncias como chumbo, mercúrio, cádmio, cromo hexavalente e retardadores de chama, no entanto, teve sua aplicabilidade mitigada pela Diretiva 2012/19, que admitiu a permanência dessas substâncias, desde que em percentuais controlados.

³⁰⁰ Operações de valorização: R 1 Utilização principal como combustível ou outro meio de produção de energia; R 2 Recuperação/regeneração de solventes; R 3 Reciclagem/recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes (incluindo compostagem e outros processos de transformação biológica); R 4 Reciclagem/recuperação de metais e compostos metálicos; R 5 Reciclagem/recuperação de outros materiais inorgânicos; R 6 Regeneração de ácidos ou bases; R 7 Valorização de componentes utilizados na redução da poluição; R 8 Valorização de componentes de catalisadores; R 9 Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos; R 10 Tratamento do solo para benefício agrícola ou melhoramento ambiental; R 11 Utilização de resíduos obtidos a partir de qualquer uma das operações enumeradas de R 1 a R 10; R 12 Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R 1 a R 11; R 13 Armazenamento de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R 1 a R 12.

³⁰¹ Art. 3º, VII, da Lei nº 12.305/2010.

resíduos, devendo os Estados-membros proibir a eliminação de REEE recolhidos seletivamente que não tenham sido sujeitos ao tratamento adequado previsto no artigo 8º da Diretiva,³⁰² assim como assegurar que a recolha e o transporte de REEE recolhidos seletivamente sejam efetuados de forma a proporcionar as melhores condições para preparação para a reutilização, a reciclagem e o confinamento de substâncias perigosas.

A prevenção na disposição final é um reflexo da prevenção nas fases anteriores de destinação final dos resíduos, decorrente do seu aproveitamento, e, inclusive, de medidas anteriores à geração do resíduo, que interferem na fabricação de produtos e políticas de não geração de resíduos.³⁰³ A PNRS evidencia a prevalência da não geração ou a redução como estratégias iniciais a serem adotadas para o gerenciamento dos resíduos que não devem ser deixadas em segundo plano. Constata-se, desse modo, que nas ações de gerenciamento a prevenção catabólica depende da prevenção anabólica, isso porque o impacto gerado na disposição final dos REEE é inversamente proporcional às medidas de prevenção que sejam realizadas anteriormente à fase de eliminação. Sendo assim, ao se empregar maior intensidade protetiva na prevenção anabólica será obtido, por conseguinte um menor efeito catabólico.

Em relação, a prevenção na fase de gestão dos REEE, é importante relembrar que a gestão de acordo com definição trazida pela PNRS é mais ampla que as ações de gerenciamento, portanto, transcende as questões relacionadas às etapas de coleta, destinação e disposição ambientalmente adequada, levando o conceito a uma perspectiva que abrange dimensões sociais, econômicas e políticas, imprimindo ações sobre as causas e não somente sobre os efeitos nocivos decorrentes do crescente aumento dos resíduos. A gestão de resíduos, portanto, não se restringe única e exclusivamente à atuação do setor empresarial, mas envolve a participação do poder público e da sociedade, numa grande pluralidade de ações.

³⁰² Cfr. Art. 6º e 8º da Diretiva 2012 /19/EU.

³⁰³ OLIVEIRA, Luísa Bresolin de. "Contributos para uma legislação específica...", cit.,p.124.

Neste passo, destacam-se, alguns instrumentos que concretizam a prevenção dos resíduos sólidos, aplicáveis aos eletroeletrônicos, para além do mero gerenciamento, como é o caso da logística reversa, do direito à informação e da educação ambiental que recebem a devida vênua, pois assumem papel relevante como medidas preventivas na gestão dos resíduos. De acordo com Philippi Junior, Aguiar, Castilhos e Luzzi “a PNRS traz em seu arcabouço a essência de que as soluções para os resíduos não são simples, e propõe o controle social como uma das bases da gestão integrada de resíduos.”³⁰⁴

A informação pode ser tida como o primeiro elemento essencial do controle social. O direito da sociedade a informação é um dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (art.6º, X), justaposto ao controle social definido como “um 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”³⁰⁵.

De acordo com o artigo 12 da PNRS a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, as informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos no Brasil através do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) eleito como um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A primeira versão do SINIR foi disponibilizada em 21 de dezembro de 2012 com o objetivo de cumprir a exigência do prazo previsto no parágrafo único do artigo 71 do Decreto 7.404/2010 (que regulamenta a PNRS). O SINIR se destina a cumprir um rol de finalidades, entre elas, informar a sociedade sobre as atividades realizadas na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e disponibilizar periodicamente o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no País, por meio do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

Não obstante o atendimento do prazo para sua implementação, máximo de dois anos, contados da publicação do Decreto, atualmente verifica-se que a versão do sistema não atende as exigências de informações que foram previstas tampouco

³⁰⁴ Philippi Junior; Aguiar; Castilhos e Luzzi. *Gestão integrada de resíduos sólidos*. In: Política Nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (org.). Barueri: Manole, 2012.p.234.

³⁰⁵ Artigo 3º, X da Lei n.º 12.305/2010.

cumpra as finalidades. O Documento intitulado: “Política Nacional de Resíduos Sólidos – Obrigações dos Entes federados, setor empresarial e sociedade” traz a seguinte crítica acerca do SINIR: “Atualmente o Sinir funciona apenas como um repositório de informações e documentos no âmbito da União. Não coleta nem sistematiza dados sobre gestão de resíduos sólidos no País, tampouco disponibiliza estatísticas e indicadores que poderiam permitir à sociedade avaliar resultados e impactos do processo de implementação da PNRS. Por fim, atualmente o Sinir não realiza o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos, o que impossibilita o conhecimento e a fiscalização da quantidade real de lixões, de planos municipais e estaduais, entre outros assuntos de extrema importância.”³⁰⁶ Em se tratando especificamente da categoria dos REEE a falta de informações impossibilita o desenvolvimento de ações de prevenção, assim como dificulta identificar os geradores para fins de responsabilização. A falta de dados sobre os produtos gerados e recolhidos impede a análise do percentual de REEE aproveitados, assim como obsta a tentativa de tentar relacionar a evolução da geração de REEE e as ações práticas de prevenção. Torna-se de suma importância avaliar e monitorar as atividades de prevenção para garantir a eficiência e a sustentabilidade da gestão dos REEE. Vale referir que, apesar das notas em desfavor do Sinir este foi recentemente designado pelo Decreto 10.240/2020 para publicar todas as informações atinentes à implementação e operacionalização dos sistemas de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes.³⁰⁷

O direito à informação é um direito fundamental, previsto no inciso XIV do artigo 5º da Constituição Federal Brasileira e encontra nos incisos V e VII do artigo 225 também da Constituição Federal instrumentos que reforçam sua aplicação ao Direito dos Resíduos:

Art. 225. 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.

³⁰⁶ Confederação Nacional de Municípios (CNM). *Política Nacional de Resíduos Sólidos: obrigações dos Entes federados, setor empresarial e sociedade*. 2ª edição, Brasília: CNM, 2015, p.23. Disponível em: < <https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Residuos%20Solidos%20-%202016.pdf> > Acesso em: 09 set.2019.

³⁰⁷ Art. 4º, §2º; Art.15 e Art.30 do Decreto nº 10.240/2020.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público;

[...]

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente[...]

A ampla informação, portanto, é um direito dos cidadãos, que se estende sem sombra de dúvidas aos bens que adquirem, consomem e até mesmo aos que desejam se desfazer,³⁰⁸ devendo o poder público, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes divulgar amplamente, por todos os meios disponíveis, informações claras e relevantes sobre as formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos e rejeitos decorrentes de seus produtos, a fim de promover padrões mais sustentáveis de produção e consumo.³⁰⁹

A presença da informação ambiental nos produtos concede liberdade aos consumidores, para que possam optar pelo hipoconsumo,³¹⁰ que ocorre quando a pessoa sacia sua necessidade ou seu desejo de uma maneira menos impactante à natureza. Além da rotulagem, existem outras possibilidades de consumo sustentável, inclusive a opção pelo não consumo, conserto e manutenção de bens, uso compartilhado etc. A eficácia dessas e demais medidas dependem de cidadãos-consumidores conscientes, do que se depreende que o acesso à informação como instrumento para efetividade da gestão dos resíduos, em especial da categoria dos

³⁰⁸ Nas palavras de Luis Gustavo Carvalho “A informação não teria qualquer valor jurídico se não estivesse visceralmente vinculada à capacidade de discernimento e de comportamento do homem. É justamente para proteger a sua capacidade de reflexão que se propõe o direito à informação”. (CARVALHO, Luis Gustavo Grandinetti Castanho de. *A informação como bem de consumo*. Disponível em: <www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/24768-24770-1-PB.pdf>. Acesso em:07.jun.2020)

³⁰⁹ No direito português o Decreto- lei nº 152-D/2017 dispõe em seu artigo 68º sobre a sensibilização e informação dos utilizadores de eletroeletrônicos e determina que os produtores, individualmente ou através de uma entidade gestora licenciada bem como os distribuidores e comerciantes, devem prestar aos utilizadores particulares as informações necessárias, nomeadamente nas instruções de utilização, nas embalagens, nos pontos de venda ou através de campanhas de sensibilização, sobre: a) A obrigação de não depositar REEE como resíduos urbanos indiferenciados e de proceder à sua recolhas eletiva; b) A sua contribuição para a reutilização de EEE e para a reciclagem e outras formas de valorização dos REEE; c)A rede de recolha seletiva; d) Os potenciais efeitos sobre o ambiente e a saúde humana resultantes da presença de substâncias perigosas nos EEE; e) O significado do símbolo apresentado no anexo XIII ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante; f) As funções do sistema de gestão de REEE adotado.

³¹⁰ ARAGÃO, Alexandra de. “O princípio do nível elevado ...”, *cit.*,p601.

REEE, depende de educação ambiental que proporcione ampla conscientização sobre os impactos e os riscos do consumo desmedido de bens e produtos.

A aplicação de ações e programas educativos que sensibilizem os consumidores de modo a perceberem a influência de suas escolhas cotidianas no meio ambiente estimula a conscientização e podem gerar mudanças de hábitos. A construção de novos hábitos, embora esteja ligada ao querer e a consciência crítica humana, é também muito influenciada por inúmeros fatores extrínsecos, além disso, para o desenvolver deste processo é necessário informações, planejamento, comprometimento e obstinação. Desta forma, a educação ambiental se apresenta substancial na função de transformar os níveis de consumo e impactar no aprimoramento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida que irão se relacionar diretamente com a gestão adequada dos resíduos devendo ser inclusive incluída nos currículos escolares.³¹¹

4.2 A cadeia reversa de eletroeletrônicos: os desafios jurídicos para prosperar

O retorno de produtos descartados e a gestão de resíduos justificam-se por uma lógica diferente da puramente econômica. Atualmente, a logística reversa se mostra um instrumento estratégico essencial de prevenção na fase de gestão dos REEE, assim como um desafio para os setores que são obrigados a implantá-la, pois abrange, além de regras sobre o gerenciamento, soluções econômicas e sociais.³¹²

A logística reversa prevê que fabricantes e importadores sejam obrigados a cuidar da destinação ambientalmente adequada de seus resíduos. Por outro lado, exige que distribuidores e comerciantes assumam responsabilidade restrita à devolução do produto ou do resíduo para que fabricantes e/ou importadores

³¹¹ Verificar Marques, Célio & Silva, Vasco. *E-waste Management in Portugal: Legislation, Practices and Recommendations*. Journal of Information Systems Engineering & Management, 2017, p. 1-9, Disponível:<https://www.researchgate.net/publication/321831001_E-waste_Management_in_Portugal_Legislation_Practices_and_Recommendations>Acesso em:04jun.2020.

³¹²Art. 13 do Decreto 7.404/2010: “A logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo 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.”

promovam a adequada destinação. Neste passo, Patrícia Lemos destaca “a responsabilidade compartilhada apresenta-se como exceção à regra geral de solidariedade apenas no âmbito respectivo de atuação dos gestores do risco”³¹³, ou seja, durante o ciclo da LR de uma etapa para outra cada participante assume a responsabilidade naquilo que lhe cabe de forma individual.

Conforme exposto,³¹⁴ os produtos que se submetem à sistemática da logística reversa estão elencados, em rol não exaustivo, no artigo 33 da PNRS, entre eles encontram-se os produtos eletroeletrônicos e seus componentes que de acordo com o artigo 56 da PNRS não possuíam um prazo determinado para que lhes fosse implementado um sistema de logística reversa, pois estes estavam sujeitos à criação de um regulamento, dificultando a sua exigibilidade pela aplicação direta da lei.

Os acordos setoriais juntamente com os regulamentos expedidos pelo Poder Público e os termos de compromisso, constituíam instrumentos essenciais para a implementação dos sistemas de logística reversa no Brasil, ou seja, os atores responsáveis pelas cadeias reversas só estariam obrigados de fato a executá-las se aderissem a um desses instrumentos. Tal previsão deu margem a um cenário onde dar destinação correta e tratar dos produtos que chegaram ao consumidor final e se tornaram resíduos constituía um ato de boa vontade por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes e não um dever econômico, social e ambiental envolto por ações direcionadas à preservação de recursos e à plena sustentabilidade como compromisso perante as presentes e futuras gerações em atenção aos preceitos constitucionais e da própria PNRS.

Nesta altura, no entanto, não era possível se afirmar que não havia gestão dos REEE, pelo contrário, ela já vinha acontecendo, no entanto, de modo bastante informal, disperso, com pouca ou nenhuma vista à aplicação dos princípios da prevenção, da valorização e da eliminação segura dos resíduos. No ano 2017, no intuito de remediar a previsão restritiva da PNRS e do seu Decreto regulamentador e instaurar uma isonomia entre os responsáveis pela implementação e operacionalização da logística reversa, foi atribuído aos fabricantes, importadores,

³¹³ LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo*. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014. p. 215.

³¹⁴ Vide seção 3.2.2 sobre a logística reversa

distribuidores e comerciantes que não anuíram a um acordo setorial ou a um termo de compromisso as obrigações fixadas nesses instrumentos.³¹⁵ Contudo, ainda assim o setor de eletroeletrônicos no Brasil continuava sem qualquer margem de orientação e obrigação, pois não possuía firmado nenhum dos instrumentos formalizadores da logística reversa. Apenas em outubro de 2019 depois de muita resistência, baixo empenho e desinteresse dos representantes do setor de eletroeletrônicos em comprometer-se com o acordo setorial este finalmente foi assinado.

Com a assinatura do Acordo Setorial empresas dos diferentes ramos do setor de eletroeletrônicos assumiram obrigações perante o poder público e a sociedade para implementar a logística reversa adequada dos resíduos provenientes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes colocados no mercado, de forma voluntária, devido ao caráter contratual do acordo. Conforme estabelecido na cláusula terceira do acordo a estruturação e implementação do sistema de LR deverá ser realizada em duas fases. A primeira já em andamento se encerrará em 31 de dezembro de 2020 e a segunda iniciará em 01 de janeiro de 2021, as fases compreendem a criação de Grupo de acompanhamento de Performance, aderência a modelos para execução do sistema de LR, elaboração de planos de comunicação e de educação ambiental, formação de lideranças e a instalação de pontos de recebimento ou de consolidação.

O “efeito vinculante” ao acordo setorial, agora se faz presente aos não signatários que também estarão obrigados a implementar e operacionalizar sistemas de logística reversa com as mesmas obrigações imputadas aos signatários e aderentes do acordo. O Acordo Setorial apresenta como novidade o modelo coletivo e o modelo individual para operacionalização do sistema de logística reversa que se assemelham ao modelo de gestão adotado pela União Europeia na Diretiva 2012/19/UE, que foi transposto para o cenário jurídico português por meio do Decreto-Lei nº 152-D/2017³¹⁶, onde os produtores de REEE a fim de dar ao conceito de responsabilidade alargada do produtor maior efeito, são responsáveis pelo financiamento da gestão dos resíduos provenientes dos seus

³¹⁵ Cfr. Decreto nº 9.177/2017 de 23 de outubro de 2017.

³¹⁶ Vide seção 3.1.2 sobre a responsabilidade alargada do produtor.

próprios produtos. Devendo optar por cumprir esta obrigação individualmente ou aderindo a um sistema coletivo.³¹⁷

O sistema coletivo apresentado pelo Acordo Setorial assim como o sistema coletivo adotado pelo Decreto-Lei português possibilita a transferência das obrigações dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para que sejam cumpridas por Entidades Gestoras³¹⁸. O financiamento das Entidades Gestoras previsto no Acordo Setorial e no Decreto- Lei português determina que as prestações financeiras serão passadas pelas empresas/produtores às Entidades Gestoras na proporção correspondente à sua participação no mercado, a diferença é que no cenário português e de acordo com as orientações da Diretiva 2012/19/EU a aplicabilidade da norma abrange a gestão de EEE de uso doméstico e também de uso profissional.³¹⁹ A constituição das Entidades Gestora no Brasil, conforme o determinado no Acordo Setorial, devem ser realizadas até 31 de dezembro 2020. Portugal, por exemplo, atualmente conta com três Entidades Gestoras licenciadas pela Agência Portuguesa do Ambiente responsáveis pela gestão dos REEE no país.³²⁰

No cenário português “o não cumprimento da obrigação de registro ou de adesão a um sistema coletivo ou individual implica a proibição de colocação de EEE no mercado nacional”^{321 322}, no Brasil a partir da publicação do acordo setorial

³¹⁷ Cfr. Preâmbulo nº 23 da Diretiva 2012/19/UE

³¹⁸ As Entidades Gestoras consistem em pessoas jurídicas/pessoas coletivas constituídas por fabricantes/produtores ou embaladores e importadores de produtos eletrônicos.

³¹⁹ Não constituem objeto do acordo setorial de acordo com a cláusula segunda item 2.2: I - produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso não doméstico, incluídos os produtos de uso corporativo e os produtos utilizados em processos produtivos por usuários profissionais; II - produtos eletroeletrônicos de origem, uso ou aplicação em serviços de saúde, incluídos os produtos utilizados nas residências (**home care**); III - pilhas, baterias ou lâmpadas não integrantes ou removíveis da estrutura física dos produtos eletroeletrônicos mencionados no item 2.1, que constituem objeto de sistemas de logística reversa próprio; IV - componentes eletroeletrônicos individualizados e não fixados aos produtos eletroeletrônicos objeto deste Acordo Setorial; e V - grandes quantidades ou volumes de produtos eletroeletrônicos oriundos de grandes geradores de resíduos sólidos, na forma da legislação municipal ou distrital.

³²⁰ A primeira delas a European Recycling Platform foi inaugurada no país português no ano de 2005.

³²¹ APA – Agência Portuguesa do Ambiente. *Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrónico*. Disponível em: <<https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=197&sub3ref=290>> Acesso em: 27jun.2020.

³²² Artigo 7º do Decreto-Lei 152-D/2017.

fica estabelecido que participar de um sistema de logística reversa torna-se requisito de conformidade para importação e comercialização de EEE³²³.

As iniciativas isoladas de logística reversa de produtos eletroeletrônicos que não forem objeto de contratação ou de acordo prévio com as empresas ou entidades gestoras serão consideradas ações de cunho voluntário e desvinculadas do sistema de logística reversa previsto no Acordo Setorial e os responsáveis pelas iniciativas isoladas deverão dar destinação final ambientalmente adequada a cem por cento dos produtos eletroeletrônicos coletados.³²⁴

As metas e prazos do Acordo Setorial estabelecem que ao fim do quinto ano de funcionamento dos sistemas de logística reversa no país (2025), 17% dos produtos eletroeletrônicos colocados no mercado interno de uso doméstico deverão ter destinação ambientalmente adequada. Em 2021, o primeiro ano de funcionamento, deve ser atendido pelo sistema cerca de vinte e quatro cidades e absorvido 1% do REEE gerados. A meta é calculada a partir dos dados do ano base 2018 em quatrocentas cidades de todo o país, podendo ser alterada mediante a apresentação de justificativas técnicas apoiadas nas particularidades do ciclo de vida de cada produto.³²⁵ Frente às metas europeias de recolha e destinação, esse percentual ainda é bastante tímido, tomando-se em conta as dimensões continentais do Brasil, a meta torna-se de fato um desafio de grandes proporções.

Nesta esteira, claramente se constata que os longos anos de negociação para que fossem estabelecidas regras aos responsáveis pela logística reversa de produtos eletroeletrônicos em atenção ao estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, deixaram a gestão dos REEE no Brasil muito atrás em relação a outros países, em especial aos europeus, que já contavam com legislações específicas que aclaravam o tema, orientando e estabelecendo deveres e obrigações aos intervenientes no ciclo de vida do produto de forma bastante específica e detalhada, em atenção a toda uma lógica de corresponsabilização pela gestão.

Em um espaço curto de tempo e adotando outro instrumento previsto no artigo 15 do Decreto regulamentador da PNRS foi publicado, em fevereiro de 2020,

³²³ Cláusula décima nona, item 9.3 do Acordo Setorial.

³²⁴ Cláusula décima quarta do Acordo Setorial.

³²⁵ Cláusula décima sexta, item 16.3.1 do Acordo Setorial.

o Decreto nº 10.240/2020 que tem como base a transposição de boa parte do conteúdo disposto no Acordo Setorial e o atendimento ao estabelecido de que trata o inciso VI do caput do artigo 33 e o artigo 56 da Lei nº 12.305/2010, e a complementação do disposto no Decreto nº 9.177/2017, portanto, todas as questões referidas nesta seção encontram-se dispostas tanto no Acordo Setorial quando no Decreto nº 10.240/2020. Assim, se detendo a observar apenas a lacunosa falta de regulamentação existente quanto à gestão dos REEE, operável por meio dos sistemas de logística reversa, a assinatura do Acordo Setorial e a seguida promulgação do Decreto nº 10.240/2020 apresentam-se, de certa forma, como um grande avanço, afinal há anos se esperava uma cooperação e senso de urgência tanto do poder público quanto dos particulares para que esta questão saísse da esfera da idealização.

Ocorre que, devido ao pouco tempo de vigência desses instrumentos formalizadores, na prática ainda não foi possível identificar significativas melhorias no setor de eletroeletrônicos e seus resíduos, infelizmente o que se constata é que os números nacionais estão longe do ideal. As atuais dinâmicas de produção e consumo de produtos eletroeletrônicos, em sua grande maioria, ainda está baseado em um modelo de negócio linear tradicional³²⁶ de uso dos recursos, o que acaba gerando uma quantidade de resíduos incompatíveis com a sua própria capacidade de gestão. Os resultados indicam que estas empresas não se sentem responsáveis por seus produtos pós-consumo, tudo por que são tomadas pela concepção de que a vida do produto termina com sua entrega ao cliente.³²⁷

Além disso, cabe frisar que a PNRS coloca o sistema de logística reversa como um instrumento dependente da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, no entanto, há falta de engajamento entre os atores da cadeia decorrente da incompreensão e internalização desta ideia de responsabilidade e compartilhamento de deveres, o que permite concluir que o maior desafio para se

³²⁶ Cfr. Gernot Lechner e Marc Reimann a transição para uma economia circular é um objetivo importante das instituições governamentais de todo o mundo, dispostas a enfrentar desafios ecológicos, econômicos e sociais. Portanto, torna-se essencial a substituição dos modelos de negócios lineares tradicionais que envolvem o descarte de produtos no final da vida útil por conceitos focados na reutilização de recursos, sendo a logística vista como elemento – chave dessa transição. (LECHNER, Gernot; REIMANN, Marc. *Integrated decision-making in reverse logistics: an optimisation of interacting acquisition, grading and disposition processes.*, In: *International Journal of Production Research*, 2019, p.2-20).

³²⁷ PES, João Hélio Ferreira; BRUM, Lais da Silva. "A Retorica da Sustentabilidade...", cit., p.13.

concretizar o fluxo reverso está na mudança comportamental dos integrantes da cadeia, em especial dos produtores que estão no início do ciclo e que as ferramentas para uma efetiva implantação irão decorrer em especial da participação conjunta, do controle social e da interação com outras políticas de governo, a partir da análise de suas experiências, exemplos e boas práticas que possam contribuir para acelerar essa implementação.

Para PARAJULY e FITZPATRICK³²⁸ o conhecimento obtido a partir da avaliação de políticas existentes pode ajudar a melhorar a qualidade de novas políticas ambientais para isso a avaliação de impacto faz parte do ciclo de implementação de políticas, que pode apoiar a concepção e instauração de políticas eficazes a um custo mínimo. Entender as opções de políticas disponíveis para resolver um problema específico antes de elaborar uma nova política pode ser fundamental para analisar o desempenho dos instrumentos de política já implementados. Os principais objetivos de uma avaliação de impacto de políticas incluem conscientizar os formuladores de políticas sobre questões socioeconômicas e ambientais, além de envolver o público no ciclo de políticas para melhorar a validade de uma política.

O grande erro em relação à logística reversa é encará-la como uma obrigação exclusivamente empresarial, a ideia da Gestão Integrada de Resíduos trazida pela PNRS, não se restringe à atuação do setor empresarial, mas engloba a participação do Poder Público e da sociedade como um todo, numa vasta pluralidade de ações de forma a considerar dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, sendo assim, não se pode deixar de evidenciar que muito embora o artigo 33 da PNRS estabeleça a obrigação principal da cadeia reversa aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos o gerador do resíduo em si é o consumidor que utiliza os produtos fabricados, importados, distribuídos e comercializados em território nacional, não devendo, portanto, ser considerado como mero acessório na cadeia reversa. É ao consumidor que cabe a decisão de descartar no “lixo comum” aquilo que não lhe serve mais, ou de dar uma chance para que seja reciclado ou reutilizado, atento aos benefícios do descarte seletivo, da recolha seletiva, da

³²⁸ PARAJULY, di Keshav e FITZPATRICK, Colin. “*Understanding the Impacts of ...*” cit., p.1-15.

reutilização e da reciclagem dos resíduos eletroeletrônicos que são inquestionáveis.

O consumidor é inegavelmente parte integrante do processo reverso e seu papel é indispensável, principalmente no que tange a devolução dos produtos eletroeletrônicos. Ocorre que, grande maioria ainda não se encontra informada, preparada e sensibilizada para exercer seu dever em relação às responsabilidades inerentes à gestão dos REEE. O Acordo Setorial e o Decreto nº 10.240/2020 apresentam orientações quanto à participação dos consumidores no sistema logística reversa de produtos eletroeletrônicos e preveem a elaboração de planos de comunicação e de educação ambiental não formal com o objetivo de divulgar a implantação do sistema de logística reversa e qualificar formadores de opinião, lideranças de entidades, associações e gestores municipais para apoiar a implementação do sistema.³²⁹ Caberá às entidades gestoras e as empresas participar da execução dos planos de comunicação e de educação ambiental não formal, para a realização de ações de informação, de divulgação e de conscientização dos consumidores e da sociedade, no âmbito do sistema de logística reversa.

O objetivo do plano de comunicação é integrar o consumidor para que este assuma seu papel operacional na cadeia reversa, estimulando o descarte dos produtos eletrônicos e suas embalagens adquiridos nos pontos de recebimento, para isso o plano de comunicação deverá conter requisitos mínimos como a quantidade de domicílios com energia elétrica; a estimativa da quantidade de produtos eletroeletrônicos e de seus componentes comercializados no mercado interno; a estimativa da quantidade de produtos eletroeletrônicos e de seus componentes descartados pelos consumidores anualmente; a demonstração da capacidade de financiamento do sistema de logística reversa; a distribuição geográfica do uso de produtos eletroeletrônicos e de seus componentes; os dados demográficos, tais como população, densidade populacional e quantidade de pessoas residentes na área urbana; a distribuição demográfica das atividades econômicas; a distância de deslocamento dos consumidores aos pontos de recebimento; e a infraestrutura atual e futura do País, para gerenciamento,

³²⁹ Cfr. Cláusula décima quinta do Acordo Setorial e artigo 41 e sgs do Decreto nº 10.240/2020.

transporte e destinação final ambientalmente adequada de produtos eletroeletrônicos.³³⁰

A exigibilidade e obrigatoriedade de elaboração de planos no Brasil como requisito para monitorar, avaliar, estabelecer metas e dar direcionamentos quanto a determinadas questões não raramente é algo que acaba ficando apenas na esfera da idealização³³¹ comprometendo uma série de outras previsões legais, pois muitas vezes é a partir dos planos que será possível avaliar se as determinações legais têm obtido resultados práticos ou se se restringem ao âmbito jurídico, destituídos de eficácia legal.

Diante de tais questões, a análise das normas europeias se justifica, pois a especificidade da regulação sobre os REEE das Diretivas da União Europeia, existente há mais de 18 anos e pode servir de contributo e inspirar para que seja em fim colocada em prática à regulamentação sobre este tema no Brasil. A Diretiva 2012/19/UE é clara e estabelece que para assegurar um tratamento e reciclagem específicos dos REEE os consumidores têm de contribuir ativamente para o sucesso da recolha e deverão ser incentivados a proceder à entrega dos REEE nos locais indicados. Para este efeito, deverão ser criadas instalações adequadas para a entrega, incluindo pontos de recolha públicos, onde os particulares possam entregar esses resíduos pelo menos sem encargos.

Os distribuidores, neste passo, desempenham um papel importante no contributo para o êxito da recolha dos REEE³³². O conceito de produtor trazido pela Diretiva 2012/19/EU, conforme já referido, engloba os fabricantes, importadores e comerciantes. Apesar dos distribuidores não integrarem tal conceito, eles são citados no artigo 5º da Diretiva quando esta trata da recolha seletiva:

[...] 2. Relativamente aos REEE provenientes de particulares, os Estados-Membros devem assegurar: [...]

³³⁰ Cfr. Artigo 42 do Decreto nº 10.240/2020.

³³¹ Temos como claro exemplo a questão do plano nacional e dos planos municipais referidos na seção 3.4, assim como os planos de gerenciamento de resíduos que são aqueles de responsabilidades das empresas geradoras de resíduos em geral (art. 20 da PNRS).

³³² De acordo com o artigo 3º da diretiva 2012/19 o distribuidor é definido como “pessoa singular ou coletiva integrada no circuito comercial, que disponibilize EEE no mercado. Esta definição não obsta a que um distribuidor seja simultaneamente um produtor na aceção da alínea f).”

b) Que os distribuidores, ao fornecerem um novo produto, sejam responsáveis por assegurar que os resíduos lhes possam ser entregues, pelo menos sem encargos, à razão de um por um, desde que esses resíduos sejam de equipamentos equivalentes e desempenhem as mesmas funções que os equipamentos fornecidos. Os Estados-Membros podem prever exceções à presente disposição, desde que assegurem que a entrega dos REEE não seja, por esse motivo, dificultada para o detentor final e que tais sistemas continuem a ser gratuitos para o detentor final. Os Estados-Membros que façam uso desta exceção devem informar a Comissão do facto;

Na Política Nacional de Resíduos Sólidos o papel do distribuidor é determinado, no âmbito da logística reversa, de acordo com o artigo 33, §5 que estabelece que “Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos parágrafos 3º e 4º.” É possível perceber que a obrigação do distribuidor trazida pela PNRS é um tanto quanto genérica como à do comerciante ao passo que da leitura do dispositivo apresentado pela Diretiva 2012/19/UE observa-se certo cuidado em designar deveres específicos, especialmente quando esta indica que os distribuidores recebam os resíduos na razão de um por um ao fornecerem um novo produto.

No artigo 13º do Decreto- Lei português nº 152-D/2017 encontramos a disposição quanto os requisitos mínimos de receção e recolha seletiva dos REEE, dentre eles que seja de fácil acesso para a deposição e para a recolha dos resíduos; contribua para uma correta triagem dos resíduos; promova a reutilização e o encaminhamento dos resíduos que não possam ser reutilizados para a reciclagem ou outras formas de valorização; previna riscos para o ambiente, a saúde pública e a segurança das pessoas e bens. Ainda, o item 4 do mesmo artigo determina que no caso particular do fluxo de EEE, os comerciantes estão obrigados a assegurar:

- a) A receção de REEE gratuitamente para os utilizadores finais, à razão de um por um, no âmbito do fornecimento de um novo EEE, desde que os resíduos sejam de equipamentos equivalentes e desempenhem as mesmas funções que os equipamentos fornecidos;
- b) Nos estabelecimentos com áreas de vendas de EEE com pelo menos 400 m², a receção de REEE de muito pequena dimensão, com nenhuma dimensão externa superior a 25 cm, gratuitamente para os utilizadores

finais e sem a obrigação de comprar um EEE equivalente, sendo que esta recolha pode ocorrer nos estabelecimentos ou nas suas imediações;
c) O encaminhamento, através da entidade gestora, dos REEE recebidos para os operadores de gestão de resíduos licenciados para o tratamento de REEE;

d) Quando a venda implique uma entrega do EEE ao domicílio, o transporte gratuito de REEE até às suas instalações ou diretamente para operadores licenciados para o tratamento de REEE. (grifo nosso)

Tanto o Acordo Setorial quanto o Decreto nº 10.240/2020 preveem eventuais custos relacionados às providências necessárias ao descarte dos resíduos, entende-se que gastos relacionados ao transporte de resíduos até o ponto de coleta não serão custeados pelos sistemas, mas única e exclusivamente pelo consumidor ou a pessoa a realizar o descarte. Esta vedação ao ressarcimento, remuneração ou pagamento ao consumidor, pode se apresentar como ponto de discussão, pois em caso de resíduos de maior porte, a devolução talvez represente um custo que o consumidor não queira suportar, apesar da sua responsabilidade compartilhada.³³³

Outro ponto importante, se refere à universalização de informações a respeito dos riscos e da necessidade de se descartar adequadamente os equipamentos eletroeletrônicos pós-consumo, reduzindo ao mínimo sua eliminação junto aos resíduos urbanos não triados, crucial para o desenrolar de uma efetiva gestão e da participação dos consumidores. Pensando nisso, a União Europeia, por meio da Diretiva 2012/19/UE determinou que os produtores procedam a uma marcação adequada por meio de um símbolo que indica a recolha seletiva de EEE. O símbolo é constituído por um contentor de lixo barrado com uma cruz, conforme figura ilustrada abaixo. O símbolo deve ser impresso de forma

³³³ Sobre esta questão Peñalosa, Narvaez e Solanes destacam que “El sistema de recolección de los RAEE recae sobre el generador, pues es éste quien debe entregar el RAEE, y si bien esto se realizaría en forma gratuita, creemos que es difícil lograr que cada generador disponga del tiempo y tenga la voluntad de transportar el desecho hacia los puntos que le indica la ley. Así, un porcentaje importante de residuos quedaría fuera del sistema, puesto que hacer depender la recolección de los RAEE’s que generan los pequeños generadores a la voluntad y disposición de estos, sin crear ninguna especie de incentivo, apuntado al simple sentimiento de colaboración que pueda tener este sujeto. (Peñalosa, Bárbara; Narvaez, Cynthia e Solanes, Fernanda. *Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: su problemática en Argentina*. XIV Simposio Argentino de Informática y Derecho (SID), Buenos Aires, 2014, p.150-171, Disponível em: < <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/42148>>, Acesso em: 28mai.2020).

visível, legível e indelével. Apenas em casos excepcionais, se necessário devido à dimensão ou função dos produtos, o símbolo deve ser impresso na embalagem, nas instruções de utilização e na garantia dos EEE.



O símbolo estabelecido na Diretiva serve para colaborar com sensibilização e informação dos consumidores, objetivando a ocorrência de impacto positivo na proposta, na medida em que o design e disseminação do símbolo trazem uma ação educativa em seu contexto colaborando significativamente para o processo de destinação dos REEE. No Brasil, o Acordo Setorial de EEE e o Decreto 10.240/2020 não vieram a adotar essa proposta como estratégia de informar e engajar os consumidores.

Quanto às embalagens dos produtos eletroeletrônicos, vale referir que o Acordo Setorial e o Decreto 10.240/2020 dispõem que elas serão recebidas pelos sistemas de logística reversa nos pontos de recebimento em que forem descartados os produtos eletroeletrônicos e destinadas de forma ambientalmente adequada.³³⁴ Ambos deixam claro, no entanto, que as empresas poderão firmar instrumentos jurídicos com outros sistemas de logística reversa de embalagens. As metas fixadas para a recuperação das embalagens serão equivalentes às fixadas em um dos instrumentos de que trata o art. 15 do Decreto nº 7.404, de 2010, para o sistema de logística reversa de embalagens.

Foi possível verificar que a ideia da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto somada à proposta da logística reversa para setores específicos, muito se assemelha ao princípio da responsabilidade alargada do

³³⁴ Cfr. Cláusula décima nona do Acordo Setorial e artigo 59 e ss., do Decreto nº 10.240/2020.

produtor inserido na Diretiva 2012/19/UE relativa aos REEE e no Decreto Lei português nº 152-D/2017 relativo à gestão de fluxos específicos de resíduos. Contudo, embora seja possível identificar alguns traços em comum que permitem lançar comparativos entre eles, fato é que os instrumentos brasileiros encontram-se muito aquém de produzir os mesmos efeitos que a lógica de responsabilidade pela gestão de produtos adotada pelos países europeus.

A temática dos resíduos eletroeletrônicos no Brasil, comparativamente a outros tipos de resíduos sujeitos a logística reversa, por anos ficou sem regulamentação e obrigações estabelecidas aos responsáveis pela gestão desses resíduos, sendo quase que inexistentes as discussões mais propositivas sobre políticas públicas direcionadas ao setor que, por conseguinte, acarretaram na carência de informações e estudos que abordassem o tema com maior precisão.

Implementar um sistema de logística reversa de eletroeletrônicos e colocar em prática sua operacionalização de fato não é tarefa fácil, em especial por se tratar de um instrumento com viés à preservação ambiental e a promoção do desenvolvimento econômico e social, portanto, exige a observância de inúmeros requisitos e formalidades que vão desde processos de planejamento, capacitação técnica, controle do mercado interno, informações relacionadas com os pontos de consumo e de origem, até a promoção de educação ambiental, fornecimento de informações sobre os riscos dos produtos e a forma adequada de destinação final. Os fabricantes inevitavelmente acabam recebendo o foco quando se pretende buscar soluções para o problema com base no princípio da responsabilidade alargada do produtor. Estes devem monitorar todo o processo da cadeia reversa, pois a eles recaem o papel principal para a garantia da destinação final correta do produto com ênfase na rastreabilidade dos resíduos e na segurança de dados e descaracterização de marcas. Ainda, sugere-se que eles adotem medidas que fomentem o alargamento do ciclo de vida dos produtos combatendo o programa de encurtamento de vida útil, para isso devem priorizar estratégias que aumentem o prazo de garantia de seus produtos para que se tornem responsáveis por eles por um período maior, devem cuidar em projetar eletroeletrônicos que tenham

durabilidade e sejam fáceis de reparar ou tenham peças de reposição suficientes para pelo menos o período legal de garantia.³³⁵

Contudo, ao longo desse trabalho foi possível verificar, que embora ônus recaia com maior intensidade para início do ciclo - produtor/fabricante- há fortes indícios de que a justificativa de estagnação e baixa adesão dos sistemas de logística reversa repousam na ideia da “difusa responsabilidade” entre todos os atores designados para desenvolvê-la. O atual cenário tem sinalizado que mais do que atribuir responsabilidades aos atores que compõem a logística reversa, o que se necessita, em primeiro plano, é que elas sejam de fato colocadas em prática e internalizadas em todas as ações, de forma que e ocorra uma harmonização entre os interesses dos envolvidos, tornando-se premissa básica pela adesão a essa lógica. Não existem soluções mágicas que venham a substituir as obrigações de cada um em relação aos resíduos e aos deveres de agir e promoverem ações em conjunto. A implantação e estruturação de um sistema logística reversa não é assunto para ficar apenas nas rodas de discussões políticas e empresariais, pelo contrário deve ser debatido e conhecido por toda a sociedade, sua importância deve ser destacada, não se pode mais setorizar a solução dos problemas, todos devem se envolver e assumir suas responsabilidades. Torna-se imperativo melhorar este cenário através de divulgação, por parte do poder público e das empresas responsáveis pelo setor de eletroeletrônicos, de forma a dar ciência e permitir a consecução de ações e obtenção de resultados. Informações sobre dados, avaliações, projetos e discussões realizadas pelo Grupo de Acompanhamento de Performance devem vir a público com frequência, permitindo que aqueles agentes interessados nos programas possam assegurar e avaliar os recursos necessários para sua consecução.

³³⁵ Puentes Cociña, Beltrán, "Gestión y prevención de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Una propuesta para promover la economía circular". 12 de noviembre de 2018, Actualidad Jurídica Ambiental, n. 84, Sección "Artículos doctrinales", p. 15-16. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/329646139_GESTION_Y_PREVENCION_DE_RESIDUOS_DE_APARATOS_ELECTRICOS_Y_ELECTRONICOS_RAEE_UNA_PROPUESTA_PARA_PROMOVER_LA_ECONOMIA_CIRCULAR> Acesso em 26maio.2020.

4.3 O impacto dos produtos eletroeletrônicos órfãos

Uma realidade bastante presente no cotidiano dos brasileiros é a compra de produtos eletroeletrônicos comercializados no mercado cinza (mercado ilegal e/ou irregular) e a responsabilidade sobre a gestão dos chamados produtos eletroeletrônicos órfãos advindos de fabricantes e importadores desconhecidos ou que deixaram de existir no mercado atual.

A maior parte dos brasileiros, com alguma frequência, adquire produtos por meio do comércio informal ou adquire produtos falsificados conhecidos também, segundo a linguagem popular como pirata³³⁶. Somente no ano de 2018 as apreensões de mercadorias ilegais bateram recordes, segundo dados da Receita Federal do Brasil,³³⁷ foram apreendidos 3,1 bilhões de reais em produtos, sendo os eletroeletrônicos a terceira categoria de produtos mais recolhida pelas autoridades brasileiras.

Em linhas gerais, quem compra ou utiliza os produtos decorrentes do mercado cinza colabora com o crime, estimula a ilegalidade, desestabiliza a economia, provoca prejuízos ao meio ambiente, assim como coloca em risco a sua própria saúde e segurança. Neste passo, é possível que surja a indagação a respeito de como tais questões se coadunam com os problemas que envolvem a gestão dos resíduos eletroeletrônicos destacados ao longo desse trabalho. Fato é que a questão dos produtos ilegais ou órfãos é muito sensível ao setor de eletroeletrônicos e contribui diretamente para o agravamento dos problemas relacionados ao setor, principalmente no que tange a implementação dos sistemas de logística reversa.

³³⁶ Produto pirata é aquele produto de qualidade inferior, por vezes decorrente de atividade criminoso, contrabando ou descaminho ou que viola direitos autorais e relativos à marca.

³³⁷ A Receita Federal do Brasil ou Secretaria da Receita Federal do Brasil “é um órgão específico, singular, subordinado ao Ministério da Fazenda, exercendo funções essenciais para que o Estado possa cumprir seus objetivos. É responsável pela administração dos tributos de competência da União, inclusive os previdenciários, e aqueles incidentes sobre o comércio exterior, abrangendo parte significativa das contribuições sociais do País. Também subsidia o Poder Executivo Federal na formulação da política tributária brasileira, previne e combate a sonegação fiscal, o contrabando, o descaminho, a pirataria, a fraude comercial, o tráfico de drogas e de animais em extinção e outros atos ilícitos relacionados ao comércio internacional”. Disponível em: < <http://receita.economia.gov.br/>> Acesso em: 22abr.2020.

Quando esta prática envolve especificamente o setor dos eletroeletrônicos nos deparamos com produtos que não atendem aos requisitos de qualidade técnica, ou seja, não são adaptados aos padrões previamente estabelecidos nos normativos brasileiros, o que dificulta ou impede o seu controle e utilização. Não possuem garantia, nem assistência técnica especializada, reduzindo o seu prazo de durabilidade e aumentando volume de resíduos. Não apresentam informações sobre os tipos dos componentes e materiais utilizados para a sua fabricação, impossibilitando que as formas de reaproveitamento/valorização atinjam um nível seguro e eficiente. Representam um grave risco aos seus consumidores, pois não são submetidos a nenhum controle de qualidade e, ao meio ambiente tendo em vista a não observação das normas que visam sua preservação.

Há consumidores que apenas consideram o preço atraente no momento da aquisição desses produtos, sem analisar ou levarem em consideração todos os demais aspectos que envolvem esse tipo de consumo. Nesse caso, cabe a reflexão: será que o consumidor, seja ele pessoa física ou jurídica, tem conhecimento dos riscos e responsabilidades decorrentes da aquisição deste tipo de produto eletroeletrônico? No caso de uma resposta afirmativa, de que maneira será possível responsabilizá-lo dentro do conceito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto visando assegurar que ele irá exigir que o distribuidor/comerciante que lhe vendeu o produto disponibilize meios de coleta dos respectivos resíduos?

A resposta à última indagação está diretamente relacionada ao sucesso na aplicação da logística reversa que dependerá, inquestionavelmente, da incorporação do conceito da responsabilidade compartilhada pela gestão dos resíduos eletroeletrônicos nas ações dos atores encarregados. O instrumento da logística reversa carrega devida complexidade, não há como negar, no entanto, o longo status de estagnação perante o setor dos eletroeletrônicos tem demonstrado que mais do que questões técnicas, capacitação e altos custos financeiros-necessários à sua implementação- é fundamental também gerar esforços de coordenação e canais diretos de comunicação entre poder público, empresas e consumidores, em atenção aos novos padrões de responsabilidade que devem ser assumidos pela sociedade atual.

Durante muito tempo, diferentes opiniões assombraram a questão dos produtos eletroeletrônicos órfãos no cenário brasileiro, de um lado o poder público afirmava que eles poderiam ser absorvidos pela cadeia reversa; do outro fabricantes/importadores alegavam a não responsabilidade pelos custos dessa logística e; no meio encontravam-se os consumidores sem o devido preparo para compreender o custo social das suas atitudes. Segundo a Associação Brasileira de Indústria Elétrica e Eletrônica a principal questão é que esses produtos nem deveriam estar inseridos mercado. Por esta razão, não haveria sentido em impor metas e atribuir às empresas instaladas no país a responsabilidade em promover a logística reversa desses produtos, cujos responsáveis dificilmente seriam identificados e/ou legalmente responsabilizados. Portanto, afirmavam caber ao Estado promover a destinação adequada dos resíduos desse tipo de produto, seja por meios próprios ou remunerando aquelas entidades que se dispõem a fazê-lo em seu nome, prestando serviços ambientais. Dessa forma, nenhum ônus teria de ser imposto ao setor empresarial, reforçando ser fundamental mapear o setor, conhecer todos os detalhes de cada elo da cadeia de produção, distribuição e consumo para que a indústria não seja penalizada com a imposição de metas para o manuseio de um produto órfão³³⁸.

A espera de contrapartidas tanto do poder público quanto dos fabricantes e distribuidores sobre qual seria o destino dos produtos órfãos no Brasil, contribuiu para o rol de entraves que impediam a assinatura de um Acordo Setorial para a implementação de sistemas de logística reversa de eletroeletrônicos.

Na União Europeia diferentemente do Brasil, onde a própria Política Nacional de Resíduos sólidos foi omissa a questão, a responsabilidade pelos produtos eletroeletrônicos órfãos já era mencionada desde a Diretiva 2002/96/CE, sendo mantida pela Diretiva 2012/19/UE, que determina que cada produtor, ao colocar um produto no mercado, deverá prestar uma garantia financeira a fim de

³³⁸ Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE. *A indústria elétrica e eletrônica impulsionando a economia verde e a sustentabilidade*. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/programas/imagens/abinee20.pdf>> Acesso em: 22abr.2020.

evitar que os custos da gestão de REEE provenientes de produtos órfãos recaiam sobre a sociedade ou sobre outros produtores.³³⁹

A Diretiva 2012/19/UE prevê a criação de um sistema de registo, que justifica sua relevância sob a premissa de que é primordial que se tenha um controle de quem atua e o que está disponível de EEE no mercado para que se alcance uma gestão eficiente, devendo ser elaborado um registo dos produtores, que inclua também os produtores que fornecem EEE através de técnicas de comunicação à distância.³⁴⁰ Ainda, a título excepcional, a fim de reduzir as barreiras existentes ao bom funcionamento do mercado interno e os encargos administrativos, os Estados-Membros deverão permitir aos produtores que não estejam estabelecidos no seu território, mas que estejam estabelecidos noutro Estado-Membro, uma pessoa singular ou coletiva estabelecida no território nacional como sendo o seu representante autorizado para que seja responsável pelo cumprimento das obrigações desse produtor nos termos da Diretiva.

Nesta esteira, o Decreto-Lei português n.º 152-D/2017, seguindo as orientações da Diretiva 2012/19/EU, estabelece em seu artigo 19º, 4 que:

- a) Os produtores do produto devem identificar o respetivo número de registo nas faturas que emitem, nos documentos de transporte e nos documentos equivalentes;
- b) Cada produtor, ou cada representante autorizado caso seja nomeado ao abrigo dos n.º 1, 2 ou 3 do artigo 20.º [representante autorizado], deve introduzir no ato de registo as informações estabelecidas nas partes A e B do anexo V ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante;
- c) Sem prejuízo do disposto na alínea anterior, o representante autorizado deve fornecer periodicamente informação sobre os distribuidores nacionais a quem fornece EEE, bem como as respetivas quantidades e categorias de EEE colocadas no mercado;
- d) Para efeitos da aferição do cumprimento das metas nacionais de recolha de REEE, estão sujeitos a registo, bem como a reporte periódico de dados, os seguintes intervenientes na recolha seletiva: i) Produtores; ii) Distribuidores; iii) Operadores de tratamento de resíduos; iv) Sistemas de gestão de resíduos urbanos; v) Entidades que desenvolvam ações ou campanhas de recolha de REEE, nos termos do n.º 2 do artigo 59.º; vi) Outras pessoas singulares ou coletivas que procedam à recolha de REEE;

³³⁹ Artigo 12.º, n.º 3. Aqui se prevê, inter alia, que “[a] garantia pode assumir a forma de participação do produtor em regimes adequados ao financiamento da gestão dos REEE, de um seguro de reciclagem ou de uma conta bancária bloqueada.”

³⁴⁰ Cfr. artigo 16º da Diretiva 2012/19/UE

e) Para efeitos do reporte periódico de dados, os intervenientes na recolha seletiva devem manter registos cronológicos, nomeadamente, da quantidade, em peso, de REEE recolhidos, bem como da sua origem e destino, devendo os registos ser preservados por um período mínimo de três anos e disponibilizados às autoridades competentes sempre que solicitado.

No caso específico de Portugal o representante autorizado é legalmente responsável pelo cumprimento das obrigações do produtor que ficarem veiculadas no respectivo mandato³⁴¹, atendendo às responsabilidades previstas no artigo 20º do Decreto-Lei n.º 152-D/2017. A perda de informação pode se mostrar um obstáculo para recuperar o valor dos produtos retomados. Informações precisas sobre o status, a localização e a condição dos produtos possibilita a devolução destes nos locais e no tempo adequado, portanto, verifica-se que estabelecer o rastreamento desses produtos é fundamental.

Com a recente assinatura do Acordo Setorial para setor de eletroeletrônicos e a publicação do Decreto nº 10.240/2020, fica estabelecido que os responsáveis pelo sistema de logística reversa darão destinação final ambientalmente adequada a cem por cento dos produtos eletroeletrônicos recebidos, inclusive aos produtos órfãos e cinzas.³⁴² Contudo, é possível que o volume de produtos órfãos que entrarão no sistema seja relevante o suficiente para sobrecarregar os atores que estiverem de acordo com a legislação e aderirem ao sistema. Desse modo, a questão dos produtos órfãos e cinzas não pode continuar a ser ignorada e rejeitada pelo setor empresarial brasileiro, com relação à responsabilidade pelo destino final de seus produtos, em virtude da complexidade do processo e dos custos oriundos de bens pós-consumo.

Assim, nada mais justo que aquele que dispõe de seus produtos no mercado se responsabilize pelo mesmo; porém, na mesma linha de raciocínio tem-se a responsabilidade daquele que tem o poder de fiscalizar (poder público) e daquele que consome o produto e estimula a produção, daí a fundamentabilidade de ações conjuntas e de um olhar sobre o conceito do custo social que deve ser

³⁴¹ A nomeação de um representante autorizado é efetuada mediante mandato escrito (respeitando o modelo constante do anexo VII ao Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro) o qual deve ser apresentado à Agência Portuguesa do Ambiente com o mínimo de 15 dias de antecedência face à data pretendida para a sua vigência.

³⁴² Cfr. Cláusula décima sexta, item 16.3.4 do Acordo Setorial e artigo 49, § 4º do Decreto nº 10.240/2020.

incutido nos consumidores, para que eles entendam, repensem valores e mudem comportamentos, devendo ajudar a desenvolver uma consciência ética, política, ambiental, social e econômica em relação ao consumo a qualquer custo, a prática da pirataria e da falsificação que prejudicam a economia do país, ao afetar a indústria e o comércio, refletindo, inclusive, na redução do número de empregos formais. Quanto mais o consumidor perceber o custo social da sua atitude, mais propenso ele estará a adquirir produtos “verdes” que tenham explícitos, tanto em seu processo produtivo como na etapa pós-consumo, esforços para torná-los cada vez mais sustentáveis, levando em consideração seu ciclo de vida.

Nesse cenário repleto de responsabilidade e responsáveis, que variam de nível e pessoa, fato é que exclusividade pela gestão dos resíduos eletroeletrônicos ninguém tem, todos devem estar alinhados para a produção de resultados e melhorias no setor. Não pode ser permitido que aqueles diretamente responsáveis sejam desonerados de compromissos e responsabilidade, portanto, fazendo o uso da analogia, o processo de logística reversa deve ser compreendido como um equipamento eletroeletrônico onde cada peça que o compõem desempenha precisamente sua função, mas se uma destas deixar de funcionar toda a operacionalidade e funcionalidade do produto ficará comprometida. O sistema de funcionamento deve ser integrado e compartilhado, mas mais do que isso tem de ser sustentável.

CONCLUSÃO

A presente dissertação como ponto de partida verificou que o atual modelo de sociedade, diferente de todos os outros, é caracterizado pelo consumo desenfreado e a cultura moderna do descarte que tem contribuído especialmente para as alterações socioambientais. Os resíduos tornaram-se frutos diretos dos novos hábitos assumidos por este tipo de sociedade, resultando em um problema de sustentabilidade, razão pela qual a sua gestão acabou por assumir uma dimensão pública e se tornou uma questão relevante no âmbito das políticas públicas e em diversas matérias de direito.

Uma das categorias de resíduos mais complexa é a dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE) ou “resíduos eletroeletrônicos”- abreviadamente – para designar a gestão dos resíduos pós-consumo oriundos dos produtos e embalagens abrangidos pelo art. 33, *caput*, VI, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (“produtos eletroeletrônicos e seus componentes”), regulamentado pelo Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020 em complemento ao Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico.

Provenientes do setor de eletroeletrônicos que bem ilustram a dinâmica entre produção, consumo e descarte, em razão não apenas das inovações tecnológicas que lhe são inerentes, mas também devido à tendência de encurtamento do tempo de vida útil de seus produtos por meio da prática da obsolescência programada, que torna o produto lançado no mercado inutilizável ou obsoleto em um curto período, o aumento vertiginoso dos REEE tem chamado à atenção cada vez mais, pois se tornou um ônus excessivo para a sociedade e para o poder público, seja em relação à questão ambiental, saúde pública ou até mesmo para própria atividade econômica, visto que os recursos naturais e os espaços para a sua disposição são finitos e tornaram-se cada vez mais limitados.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e seu regulamentador (Decreto nº 7.404/2010) são citados como marcos legislativo na tutela dos resíduos no cenário brasileiro, porém acabaram tratando a gestão dos resíduos de forma generalista, ou seja, não apresentam definições e orientações específicas para cada tipo de resíduo, o que resulta em soluções de caráter global. Nesse passo, foi destacado que até a sua edição, que incluiu de maneira expressa os “produtos eletrônicos e seus componentes” dentre as espécies de resíduos abrangidos pelas regras de logística reversa, em seu artigo 33, caput, inciso VI, não havia no Brasil regulação federal (seja legal ou infralegal) que disciplinasse juridicamente qualquer questão relacionada aos REEE. No entanto, pode-se afirmar que tal previsão legal, não ensejou motivos para se comemorar, pois “clarificou” apenas o ponto que concerne à obrigação de a cadeia produtiva estruturar e implementar sistemas de logística reversa para esse grande segmento, deixando outras questões sem qualquer margem de orientação, como por exemplo a indicação de uma lista de produtos eletroeletrônicos objeto do sistema de logística reversa e a definição de REEE.

Um dos défices regulatórios respeita ao fato de a própria PNRS em seu artigo 56º ter determinado que a logística reversa relativa aos produtos eletroeletrônicos seria implementada progressivamente de acordo com cronograma estabelecido em regulamento, ocorre que, publicado o Decreto regulamentador da PNRS (Decreto nº 7.404/2010) em 23 de dezembro de 2010 este não fixou nenhum cronograma.

Os principais instrumentos de gestão trazidos pela PNRS têm como escopo o compartilhamento de deveres entre os diferentes atores sociais. Foram analisados, especificamente, o instrumento da reponsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e o instrumento da logística reversa devido a grande carga de expectativa que lhes fora conferida. A responsabilidade compartilhada é definida como um conjunto de obrigações encadeadas e individualizadas a todos os agentes que participam, direta ou indiretamente, de qualquer parte do ciclo de vida de um produto e está prevista entre os onze princípios norteadores da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A logística reversa, por sua vez, é uma das ferramentas de implementação da responsabilidade compartilhada, sendo

aplicável aos fabricantes, importadores distribuidores e comerciantes dos produtos previstos no rol não exaustivo do artigo 33 da PNRS, estando entre eles os produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Contudo, apesar dos méritos recebidos e de todo o arranjo arquitetado para que esses instrumentos assumissem papel de destaque frente à gestão dos resíduos, se constata que eles não têm se demonstrado efetivos na tarefa de minimizar os problemas advindos da categoria específica dos resíduos eletroeletrônicos, principalmente na sua fase pós-consumo, pois seu destino ainda tem sido o “lixo comum” de maneira imprópria e ambientalmente inadequada, sendo ignorada a hierarquia de prioridades que inclui as práticas de prevenção e as medidas de preparação para a reutilização, reciclagem, valorização e eliminação segura.

Mesmo estabelecido pela PNRS que a responsabilidade sobre os produtos fosse distribuída aos diferentes atores ao longo de todo o seu ciclo de vida, ainda assim é possível se evidenciar, pelo que se depreende de seus dispositivos legais, que o maior dever claramente cabe aos fabricantes e importadores, sendo-lhes imputados deveres, encargos e adoções de medidas com viés preventivo e reparador que vão desde a concepção do produto, colocação no mercado até o descarte pelo consumidor, devendo também divulgar informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos. A eles cabe a atenção ao cumprimento da hierarquia de prioridades para realizarem a gestão dos seus produtos que se tornaram resíduo, devendo incorporar em suas ações a ideia de que o melhor resíduo é aquele que não se produz o que significa dedicar amplos esforços no âmbito da prevenção.

A logística reversa, detentora do título de instrumento mais inovador e desafiador no âmbito da PNRS, durante anos caiu no esquecimento do segmento de eletroeletrônicos, pois sua implementação e estruturação estava sujeita a criação por um dos instrumentos formalizadores (acordo setorial, regulamento ou termo de compromisso) previstos no artigo 15 do Decreto nº 7.404/2010, dificultando a sua exigibilidade pela aplicação direta da lei. Fato que somente veio a ocorrer, recentemente, com a assinatura do Acordo Setorial e com a publicação do Decreto nº 10.240 de 12 de fevereiro de 2020, ou seja, passados quase dez anos da

publicação da PNRS é que se teve concretizada uma regulamentação, assim como orientações quanto ao procedimento de gestão dos REEE e outras providências no que tange ao inciso VI do artigo 33.

Os longos anos de negociações e debates acabaram demonstrando que os “instrumentos formalizadores” dos sistemas de logística reversa significaram um verdadeiro entrave à implantação e evolução do sistema de logística reversa, pois culminou principalmente no baixo interesse dos responsáveis pela cadeia de eletroeletrônicos em investir e inserir planos e políticas sustentáveis de fluxo reverso no âmbito de suas atividades sob a justificativa da ausência de regulamentação. Devido ao pouco tempo de vigência do Acordo Setorial e do Decreto nº 10.240/2020, na prática ainda não foi possível identificar se eles realmente apresentam-se suficientes para impulsionar e transformar o cenário das cadeias reversas de eletroeletrônicos no Brasil.

A partir destas e outras circunstâncias se evidencia que os aparatos jurídicos disponíveis no cenário brasileiro - que poderiam ser aplicados no domínio dos REEE - precisam urgentemente se tornar efetivos diante da necessidade em se avançar no que diz respeito ao tratamento especializado desses resíduos. Por esta razão, se recorreu à proposta do estudo comparado, a partir da análise e compreensão da experiência regulatória da União Europeia no tratamento dos REEE, onde a necessidade da especialidade é advertida e reconhecida através de legislações que admitem a natureza específica deste tipo de resíduo.

No cenário europeu, ao contrário do cenário brasileiro, a temática dos REEE recebe tratamento especializado, sendo abordada em um diploma próprio. A importância de uma gestão de fluxos específicos de resíduos há tempos é ressaltada pela União Europeia que passou a contar com as primeiras diretivas específicas para orientar os Estados-membros na gestão adequada de seus “resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos” no ano de 2002. Em 2012 a Diretiva 2002/96/CE por motivos de clareza foi reformulada e substituída pela atual Diretiva 2012/19/UE de 04 de julho de 2010, relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e eletrônicos, que justifica sua relevância, quando menciona que a existência de diferentes políticas nacionais em matéria de gestão

dos REEE prejudica a eficácia das políticas de valorização. Por essa razão, são estabelecidos critérios essenciais ao nível da União Europeia, assim como foram adotadas normas para o tratamento de REEE.

A especialidade no tratamento dos REEE na União Europeia está pautada no princípio da responsabilidade alargada do produtor (EPR) que tem sido amplamente incorporado e aplicada pelos países europeus, por meio de suas legislações, como um instrumento jurídico-político que busca estimular a prevenção e as técnicas de valorização de resíduos de consumo. O elemento fundamental do conceito de responsabilidade alargada do produtor implica tornar os produtores os principais atores responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos, ou seja, as responsabilidades tradicionalmente atribuídas a consumidores e autoridades responsáveis pela gestão de resíduos devem ser transferidas para o produtor dos produtos.

Nesta esteira, foi destacado e verificada a aplicação do princípio da responsabilidade alargada do produtor no cenário jurídico português a partir do Decreto-Lei nº 152-D/2017, que concentra em um único diploma o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor, entre eles os equipamentos eletroeletrônicos e seus resíduos, transpondo as orientações da Diretiva 2012/19/UE. O regime jurídico português elenca os deveres e obrigações entre os responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos eletroeletrônicos e reforça a ideia da corresponsabilização que tem como objetivo contribuir para uma produção e consumo mais sustentáveis para prevenção e redução da quantidade de REEE a eliminar, assim como busca assentar o ideia da responsabilidade alargada do produtor, promovendo o incentivo a concepção e fabricação de produtos eletroeletrônicos que facilitem e otimizem a reutilização/reciclagem e outras formas de valorização.

A experiência europeia, notadamente oposta à realidade brasileira, reconhece que a especialidade no tratamento dos REEE baseada na responsabilidade alargada do produtor é crucial para obtenção de resultados, investimento em melhorias, conscientização, participação e responsabilização de todos os atores envolvidos no ciclo de vida do produto, bem como destaca que a clarificação de conceitos e diretrizes é essencial à aplicação dos regimes jurídicos

relativos aos fluxos específicos de resíduos, pois evita conflitos e contribui para a melhoria contínua dos sistemas de prevenção e gestão de resíduos. Neste passo, evidencia-se que algumas das estratégias, dispositivos legais, experiências e boas práticas adotadas no cenário europeu podem contribuir para possíveis avanços, melhorias e ressignificação das ações e instrumentos de gestão disponíveis no cenário jurídico brasileiro em relação aos REEE, pois ao longo do trabalho foi possível reconhecer alguns pontos de semelhança entre os ordenamentos jurídicos o que possibilitou indicar estes aportes e soluções na busca de uma maior sensibilização sobre o tema no Brasil.

É necessário o reconhecimento das atuações preventivas nas ações de gerenciamento e gestão dos REEE, de modo que estas ações estejam atentas à hierarquia de prioridades e estabeleçam a prevenção como medida prioritária. Na esfera do gerenciamento de resíduos identifica-se a possibilidade de realização de medidas preventivas de direito anabólico, em que se objetiva a redução dos fluxos de materiais e também se permite a sua reinserção na cadeia produtiva e; de direito catabólico com a disposição final adequada dos resíduos que não foram evitados.

A prevenção *anabólica* na fase de gerenciamento apresenta formas de prevenção tanto por parte dos produtores quanto dos consumidores, que ocorrerão partir da *ausência do fluxo, redução do fluxo* ou *fechamento do fluxo de materiais*. Ficando a cargo dos produtores a *não produção, desprodução* e a *produção duradoura* e aos consumidores o *não consumo, o desconsumo* e o *consumo duradouro*. Nesta esteira, se arriscou indicar que as ações mais inclinadas a atingir resultados que promovam impactos perceptíveis devem estar voltadas para a redução e o fechamento de fluxo de materiais por meio da desprodução e da produção duradoura, utilizando-se de ferramentas como a reciclagem com utilização de fontes alternativas de materiais; a reutilização que pode ser favorecida através de alterações na fabricação do produto; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpa e; o incentivo ao uso prolongado dos aparelhos (viabilizado quando os produtores oferecem reparação aos aparelhos com garantias estendidas, pois muitas vezes, aparelhos são descartados ou acumulados nas residências em plena funcionalidade).

Já a prevenção catabólica na fase de gerenciamento não previne o excesso de resíduos e não controla sua qualidade, mas corresponde a prevenção posterior, ao evitar contaminações advindas da disposição final. A PNRS assinala a prevalência da não geração ou a redução como estratégias iniciais a serem adotadas para o gerenciamento dos resíduos que não devem ser deixadas em segundo plano. Constata-se, desse modo, que nas ações de gerenciamento a prevenção catabólica depende da prevenção anabólica, isso porque o impacto gerado na disposição final dos REEE é inversamente proporcional às medidas de prevenção que sejam realizadas anteriormente à fase de eliminação. Sendo assim, ao se empregar maior intensidade protetiva na prevenção anabólica será obtido, por conseguinte um menor efeito catabólico.

Em relação à prevenção na fase de gestão dos REEE, esta transcende as questões relacionadas às etapas de coleta, destinação e disposição ambientalmente adequada e eleva o conceito a uma perspectiva que abrange dimensões sociais, econômicas e políticas, sendo suas ações evidentemente mais amplas que as ações de gerenciamento. Nesta fase, como relevantes medidas preventivas foram destacadas a logística reversa, o direito à informação e a educação ambiental.

No que concerne à logística reversa, esta é referenciada como um instrumento estratégico de prevenção na fase de gestão dependente da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. No entanto, os atores envolvidos por este compartilhamento de deveres ainda carecem de compreensão e internalização desta ideia em suas atividades. O sucesso dos fluxos reversos parece esbarar na mudança comportamental dos integrantes da cadeia, em especial dos produtores que na sua grande maioria, continuam enraizados em modelos de negócios lineares tradicionais.

As ferramentas necessárias para dar início uma efetiva implementação irá decorrer da participação de todos os atores, do controle social e da interação com outras políticas de governo, a partir da análise de suas experiências, exemplos e boas práticas como forma de contribuir para acelerar essa implementação. Neste passo, foi possível verificar que a ideia da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto somada à proposta da logística reversa para setores específicos e a identidade dos sujeitos responsáveis - fabricantes, importadores,

comerciantes e distribuidores - muito se assemelha ao princípio da responsabilidade alargada do produtor inserido na Diretiva 2012/19/EU e no Decreto Lei português nº 152-D/2017. Contudo, embora seja possível identificar alguns traços em comum - que permitem lançar comparativos entre eles-, fato é que os instrumentos brasileiros encontram-se muito aquém de produzir os mesmos efeitos que a lógica de responsabilidade pela gestão de produtos adotada pelos países europeus, em especial pela maior especificidade da norma europeia no tocante à obrigação de cada um dos responsáveis pelo ciclo de vida do produto.

Ademais, o grande erro em relação à logística reversa é encará-la como uma obrigação exclusivamente empresarial. A ideia da Gestão de Resíduos trazida pela PNRS não se restringe à atuação do setor empresarial, mas engloba a participação do Poder Público e da sociedade como um todo, portanto, muito embora o artigo 33 da PNRS estabeleça a obrigação principal da cadeia reversa aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos; o consumidor (aquele que utiliza os produtos disponibilizados no território nacional), não pode ser considerado um ator coadjuvante na cadeia reversa, pelo contrário ele também assume o papel de ator principal e deve ser cobrado e penalizado pelo descumprimento de suas obrigações.

Desta forma, arrisca-se afirmar que o alcance do sucesso da logística reversa no setor dos eletroeletrônicos exige mais do que atribuir responsabilidades aos atores envolvidos na cadeia reversa - e isso inclui claramente os consumidores -, o que se necessita, em primeiro plano, é que elas sejam de fato colocadas em prática e internalizadas em todas as ações, de forma que ocorra uma harmonização entre os interesses dos envolvidos, tornando-se premissa básica pela adesão a essa lógica. Um sistema de logística reversa eficiente depende de uma fiscalização efetiva e do quanto à comunicação entre setor privado, poder público e consumidores e seus desempenhos individuais são capazes de garantir o fluxo adequado de retorno de materiais.

Por fim, foi destacado o impacto negativo que os produtos eletroeletrônicos órfãos podem ocasionar no avanço do tratamento dos REEE no cenário brasileiro. Durante muito tempo, a responsabilidade sobre a gestão desses produtos e seus resíduos esteve entre o rol de entraves que impediam a criação de

uma regulamentação para os sistemas de logística reversa para o setor de eletroeletrônicos. A própria Política Nacional de Resíduos sólidos foi omissa a questão que era assombrada por diferentes posicionamentos (tanto do poder público quanto do setor privado), que ao invés de impulsionarem para caminho da solução, criavam inúmeros obstáculos e impasses. Apenas recentemente a questão foi regulamentada, por meio da publicação do Decreto nº 10.240/2020, que previu que os responsáveis pelo sistema de logística reversa darão destinação final ambientalmente adequada a cem por cento dos produtos eletroeletrônicos recebidos, inclusive aos produtos órfãos e cinzas – contudo é possível que o volume de produtos órfãos que entrarão no sistema seja relevante o suficiente para sobrecarregar os atores que estiverem de acordo com a legislação e aderirem ao sistema.

Neste passo, buscando possíveis aportes jurídicos e contributos para a questão verificou-se que a norma europeia prevê a criação de um sistema de registro, que justifica sua relevância sob a premissa de que é primordial que se tenha um controle de quem atua e o que está disponível de EEE no mercado para que se alcance uma gestão eficiente, devendo ser elaborado um registro dos produtores, que inclua também os produtores que fornecem EEE através de técnicas de comunicação à distância. Ainda, a título excepcional, os Estados-Membros permitem aos produtores que não estejam estabelecidos no seu território, mas que estejam estabelecidos noutro Estado-Membro, que nomeiem um representante autorizado (pessoa singular ou coletiva) estabelecida no território nacional para que seja responsável pelo cumprimento das obrigações desse produtor.

Desse modo, verifica-se que estabelecer o rastreamento desses produtos é fundamental, assim como atribuir responsabilidades independentemente de onde esteja localizado o produtor do produto. Portanto, torna-se responsável àquele que dispõe de seus produtos no mercado (setor empresarial); aquele que tem o poder de fiscalizar o que está sendo comercializado em seu mercado (poder público) e aquele que consome o produto disponível no mercado estimulando a produção (consumidor).

REFERÊNCIAS

Doutrina

ADAM Johnson. *The Development of Waste Management Law*. Disponível em:<
https://www.iswa.org/uploads/tx_iswaknowledgebase/538338_Paper.pdf>
Acesso em: 15.maio.2020.

ALENZA GARCIA, J.F, “Los municipios ante los retos de la prevención, el aprovechamiento y la eliminación segura de los residuos”, em M.R. Alonso Ibanez (Dir^a), Retos del desarrollo urbano sostenible e integrado, Tirant lo Blanch, 2018, pp. 269-296.

ALMEIDA, Maria Cecília Ladeira de. *Lógica reversa: opção de empresa sustentável*. In: MESSA; THEOPHILO NETO; THEOFILO JUNIOR (coord.). Sustentabilidade ambiental e os novos desafios na era digital. São Paulo: Saraiva, 2011.

ALVES, Alaor Caffé. Meio Ambiente urbano e proteção ambiental. In: PHILIPPI Jr, Arlindo. (org). Meio Ambiente, Direito e Cidadania. São Paulo: Signus Editora, 2002.

AMADO GOMES, CARLA; ANTUNES, TIAGO. A responsabilidade civil por dano ambiental [documento electrónico] Lisboa: ICJP-FDUL, 2010.

AMADO GOMES, CARLA. *Precaução e Proteção do Ambiente: da Incerteza à Condicionalidade*. In: Justiça entre gerações: perspectivas interdisciplinares/ coord. [de] Jorge Pereira da Silva e Gonçalo de Almeida Ribeiro. – Lisboa: Universidade Católica. Editora 2017.

AMADO GOMES, Carla. Introdução ao Direito do Ambiente, 4^a edição, 2018, AAFDL.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 14^a ed. São Paulo: Atlas, 2017.

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

_____, Alexandra. Direito Administrativo dos Resíduos. In: Otero, Paulo; Gonçalves, Pedro. *Tratado de Direito Administrativo Especial*. Coimbra: Almedina, 2009.

_____, Alexandra. *Princípio da Precaução*. Manual de instruções em revista in Revista CEDOUA. Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente, Coimbra: Impctum Coimbra University Press, ano 11, n^o 2, 2008.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. *Comentários à Lei dos resíduos sólidos: Lei n. 12.305/2010 (e seu regulamento)*. São Paulo: Editora Pillares, 2011.

BALDÉ C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann, P. *The global e-waste monitor – 2017*. United Nations University, IAS. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/Global-E-waste%20Monitor%202017%20.pdf>>
Acesso em: 07jun.2020.

BECK, Ulrich. *A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva*. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; Lash, S. (orgs). *Modernização reflexiva*. São Paulo: Editora da Unesp, 1997.

_____. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011.

BIANCHI, L. V., “La influencia del principio del consumo sustentable en el combate de la obsolescencia programada, la garantía de los ‘productos durables’ y el derecho a la información de los consumidores en la Argentina”, *Revista de Derecho Privado, Universidad Externado de Colombia*, n.º 34, enero-junio de 2018, 277-310. Disponível em:< <https://doi.org/10.18601/01234366.n34.09> > Acesso em: 02 dez. 2019.

BLUMERG, Donald F. *Introduction to management of reverse logistics and closed loop supply chain processes*. CPC Press: Washington, D.C. Taylor & Francis e-Library, 2005.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Org.); LEITE, José Rubens Morato (Org.) *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 6.º. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

CARRETO GÁRCIA, A., *Avances en la prevención y reducción de residuos de aparatos eléctricos y electrónico*, *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm.13, 2015, p.214. Disponível em: <<https://revista.uclm.es/index.php/cesco/article/view/723/597>> Acesso em: 02dez.2019.

CARVALHO, Luis Gustavo Grandinetti Castanho de. *A informação como bem de consumo*. Disponível em: <www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/24768-24770-1-PB.pdf>
Acesso em:07.jun.2020.

CASSOTTA, Sandra. *Extended Producer Responsibility in Waste Regulations in a Multilevel Global Approach: Nanotechnology as a Case Study.*, in: *European Energy and Environmental Law Review*, Vol. 21, n.º 5, Outubro de 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/256156116_The_Extended_Producer_Responsibility_in_Waste_Regulations_in_a_Multilevel_Global_Approach_notechnology_as_a_Case_Study> Acesso em:07jun.2020.

COOPMAN, Piet. Extended Producer Responsibility: Getting Right. In: Revista Waste Management World, v. 16. Vienna: [s.n.], mar/abr. 2015.

DRAETTA, Laura & CENTEMERI, Laura. La régulation des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) en France et en Italie: traductions et trahisons du principe de responsabilité élargie des producteurs, 2011, p.6 Disponível: <https://www.researchgate.net/publication/282212475_La_regulation_des_Dejets_d'Equipements_Electriques_et_Electroniques_DEEE_en_France_et_en_Italie_traductions_et_trahisons_du_principe_de_responsabilite_elargie_des_producteurs> Acesso em 06jun.2020.

DUBOIS. Maarten. *Extended producer responsibility for consumer waste: the gap between economic theory and implementation*. In: Waste Management & Research 30(9) Supplement, 2012.

EFING, Antônio Carlos; KALIL, Ana Paula Maciel Costa. *Política Nacional de Resíduos Sólidos: por uma nova racionalidade no consumo*. Revista Direito Ambiental e sociedade. São Paulo, v. 3, n. 2, 2013.

EMILIO, Patrícia Raysel Emílio. *Política Nacional de Resíduos Sólidos: O poder transformador e integrador da gestão jurídica dos resíduos sólidos*. Tese de Mestrado. Pontifica Universidade Católica de São Paulo -PUC. São Paulo.2014.

EWALD, Marcia Regina; MORAES, Daniela da Gama e Silva Volpe Moreira de. *Normalização para a cadeia reversa de eletroeletrônicos*. In: CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito; XAVIER, Lúcia Helena (org.). *Gestão de resíduos eletroeletrônicos: uma abordagem prática para a sustentabilidade*. São Paulo: Elsevier, 2014.

FAVOT, Marinella. *Extended producer responsibility and e-waste management: do institutions matter?*, In: Economics and Policy of Energy and the Environment, November 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/243603461_Extended_producer_responsibility_and_E-waste_management_Do_institutions_matter> Acesso em 25nov.2019.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro* 18. ed. – São Paulo: Saraiva, 2018.

FULLANA, Pere; PUIG, Rita. *Análisis del ciclo de vida*. Barcelona: Rubes, 1997.

GIL, Gustavo Luz; GOMES, Viviane Passos. *Responsabilidade no Brasil e em Portugal*. *Communitas revista de direito*, Uberlândia, v.2 n.4, ISSN 2179-5231, p.109.

GORE, Albert Arnold. *A terra em equilíbrio, a ecologia e o espírito humano*. Editora: Estrela Polar, 2006.

GUARNIERI, Patricia. *Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental*. Recife: Clube dos Autores, 2011.

GUERRA, Sidney. *Resíduos sólidos: comentários à Lei 12.305/2010*. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

HANSEI, Claudia Maria; MACHADO, Gerson André. *Justiça Ambiental, riscos e políticas públicas ambientais*. In: AUGUSTIN, Sergio (org.). *Direito e marxismo: meio ambiente*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.

JACOBS, Greg. *The Implementation of the Regulation of Electrical and Electronic Products (WEEE and RoHS Directives) – An evaluation of the Belgian situation in the light of the review of Directive 2002/96/EC and 2002/95/EC*. In: *European Energy and Environmental Law Review*, Vol. 17, n.º 4, agosto de 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/291441672_The_implementation_of_the_Regulation_of_Electrical_and_Electronic_Products_WEEE_and_RoHS_Directives_-_An_evaluation_of_the_Belgian_situation_in_light_of_the_review_of_Directive_2002_96EC_and_200295EC> Acesso em: 07.jun.2020.

JUNIOR, Philippi; AGUIAR, Castilhos e Luzzi. *Gestão integrada de resíduos sólidos*. In: *Política Nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos*. JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (org.). Barueri: Manole, 2012.p.228-243

KALIL, Ana Paula Maciel Costa. *Política nacional de resíduos sólidos: o direito dos novos tempos*. Juruá, 2015.

KOTLER Philip; KELLER Kevin Lane. *Administração de Marketing*. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

LARAIA, Roque de Barros. *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LEITÃO, Manuela Prado; GUANABARA, Diogo Cardoso. *Conciliando o Direito dos Resíduos e o Direito do Consumidor: um olhar crítico sobre a rotulagem e o mecanismo de logística reversa brasileiro*. Boletim de Direito Administrativo, São Paulo. nov. 2010.

LEITE, Paulo Roberto. *Logística reversa*. - 1.ed. - São Paulo: Saraiva, 2017.

LEITE, Paulo Roberto; LAVEZ, Natalie; SOUZA, Vivian Mansano de. *Fatores da logística reversa que influem no reaproveitamento do “lixo eletrônico”: um estudo no setor de informática*. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO,

LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS (XII SIMPOI), 12., 2009, São Paulo: FGV/EAESP, 2009. p.1-16.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós – consumo*. 3ed. red., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais .2014.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias; MENDES, João Múcio Amado. *Resíduos eletroeletrônicos e seu panorama jurídico no Brasil: desafios regulatórios e oportunidades de implementação de sistemas de logística reversa*. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, Ed. RT, v. 72, p. 53, out./dez. 2013.

LECHNER, Gernot; REIMANN, Marc. *Integrated decision-making in reverse logistics: an optimisation of interacting acquisition, grading and disposition processes.*, In: International Journal of Production Research, 2019, p.2-20.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 25ª ed., rev., ampl., e atual. São Paulo: Malheiros, 2017.

MAGALHÃES, Rodrigo Almeida; RIBEIRO, Karine Aline dos Santos. Política estadual de gestão de resíduos: uma análise do programa “Minas sem lixões”. In: Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 7, n. 1. 2017 (p. 34-61), Disponível em: <www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/download/5271/2903> Acesso em: 05mai.2020.

MAGERA, Márcio. *Os caminhos do lixo: da obsolescência programada à logística reversa*. São Paulo: Átomo, 2012.

MARQUES, Célio & SILVA, Vasco. E-waste Management in Portugal: Legislation, Practices and Recommendations. Journal of Information Systems Engineering & Management, 2017, p. 1-9, Disponível:<https://www.researchgate.net/publication/321831001_E-waste_Management_in_Portugal_Legislation_Practices_and_Recommendations>Acesso em:04jun.2020.

MASCARENHAS, Luciane M. *Desenvolvimento Sustentável*. Curitiba: Letra da Lei, 2008.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. *Cradle to cradle: remaking the way*. Nova Iorque: North Point Press, 2014.

MENDONÇA, Fabrício Molica de; PONTES, André Teixeira; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística Reversa, Meio Ambiente e sociedade. In: VALLE, Rogerio; SOUZA, Ricardo Gabbay de. Logística reversa: processo a processo. São Paulo: Atlas, 2014.

MIRANDA, João. (coord. Cient). *Direito dos Resíduos*. Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, Lisboa: ICJP-FDUL, 2014.

MORAES, Kamila Guimarães de. *Obsolescência planejada e direito. (in)sustentabilidade do consumo à produção de resíduos*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

MOREIRA, Danielle de Andrade. *Responsabilidade ambiental pós-consumo: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador*. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2015.

NETO, Floriano de Azevedo Marques Neto. *Bens Públicos: função social e exploração econômica: o regime das utilidades públicas*, 2009.

OLIVEIRA, Uanderson Rebula de. *Logística Reversa de resíduos eletrônicos e a sustentabilidade ambiental*. São Paulo: Saraiva Publique-se, 2016.

OST, François. *A natureza a margem da Lei a ecologia à prova do direito*. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PARAJULY, di Keshav e FITZPATRICK, Colin. *Understanding the Impacts of Transboundary Waste Shipment Policies: The Case of Plastic and Electronic Waste*. In: Sustainability 2020, 12, p.1-15. Disponível em: <<http://lexambiente.it/materie/rifiuti/179-dottrina179/14988-rifiuti-understanding-the-impacts-of-transboundary-waste-shipment-policies-the-case-of-plastic-and-electronic-waste.html>> Acesso em 06jun.2020.

PEÑALOZA, Bárbara; NARVAEZ, Cynthia e SOLANES, Fernanda. *Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: su problemática en Argentina*. XIV Simposio Argentino de Informática y Derecho (SID), Buenos Aires, 2014, p.150-171. Disponível em: < <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/42148>>, Acesso em: 28mai.2020.

PEIRY, Katharina Kummer. *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal*. Nova York: United Nations Office of Legal Affairs, 2010, [United Nations Audiovisual Library of International Law]. Disponível em: <legal.un.org/avl/pdf/ha/bcctmhw/bcctmhw_e.pdf>. Acesso em: 15abr. 2020.

PES, João Hélio Ferreira; BRUM, Lais da Silva. *A Retórica da Sustentabilidade e a Lógica de Mercado na Implementação da Logística Reversa*. XII Seminário Internacional de Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea. 2015, Disponível em: < <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidspp/article/view/13199/2361> > Acesso em: 20out.2019.

PINZ, Greice Moreira. *A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira*. Revista de Direito Ambiental, vol. 65/2012, p. 153-213, jan./mar. 2012.

PUNTES COCIÑA, Beltrán, "Gestión y prevención de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Una propuesta para promover la economía circular". 12 de noviembre de 2018, Actualidad Jurídica Ambiental, n. 84, Sección "Artículos doctrinales", p. 15-16. Disponível <https://www.researchgate.net/publication/329646139_gestion_y_pre_vencion_de_residuos_de_aparatos_electricos_y_electronicos_raee_una_propuesta_para_promover_la_economia_circular> Acesso em 26maio.2020.

RAIOL, Ivanilson Paulo Corrêa. *Ultrapassando fronteiras: a proteção jurídica dos refugiados ambientais*. Porto Alegre: Núria Fabris, 2010.

REALE, Miguel. *Lições Preliminares de Direito*. 24a ed.. São Paulo: Saraiva, 1998.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica*. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, vol.26,nº.74,São Paulo:2012, versão on-line ISSN 1806-9592, Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006> Acesso em: 26mai.2020.

SAMPAIO, Jorge Silva. *As cidades e o lixo: breves notas sobre o regime jurídico dos resíduos sólidos urbanos ao longo do respetivo ciclo*. In: *O Ambiente e Cidade*. coord. Carla Amado Gomes e Tiago Antunes. - Lisboa: ICJP-FDUL, 2016,p.42-59.

SCHLUEP, Mathias et al. *Recycling from e-waste to resources*. UNEP – United Nations Environment Programme. Disponível em: <www.ewasteguide.info/files/UNEP_2009_eW2R.PDF>. Acesso em:03mar.2020.

SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 10ª ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

SIQUEIRA, Lyssandro Nortons. *Dos Princípios e Instrumentos da Política Nacional De Resíduos Sólidos*. Revista Virtual Faculdade de Direito Milton Campos, Nova Lima, v. 10, 2012.

_____. *Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida do produto*. In: Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos- Lei nº 12.305/2010 / Erika Bechara (organizadora). São Paulo: Atlas, 2013.pp. 142-178.

SOLIANI, Rodrigo Duarte. *Perspectivas para a logística reversa frente à realidade da política nacional de resíduos sólidos (PNRS) brasileira*. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, V.9, n.1, jan/abr, 2017. Disponível em: <www.rara.unir.br> Acesso em:06dez.2019.

TASAKI, Tomohiro; TOJO, Naoko; LINDHQUIST, Thomas. *Differences in Perception of Extended Producer Responsibility and Product Stewardship among Stakeholders*:

An International Questionnaire Survey and Statistical Analysis. In: Journal of Industrial Ecology. 2019; Vol. 23, Nº. 2, pp.438-451. Disponível:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jiec.12815>> Acesso em: 10.abri.2020.

TOJO, Naoko. Extended Producer Responsibility as a Driver for Design Change – Utopia or Reality? The International Institute for Industrial Environmental Economics, Suécia: Lund University, 2004, p.6. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/242584894_Extended_Producer_Responsibility_as_a_Driver_for_Design_Change_-_Utopia_or_Reality>Acesso em: 01mar. 2020.

VALLE, Rogerio (Org.); SOUZA, Ricardo Gabbay de (Org.). *Logística reversa: processo a processo*. São Paulo: Atlas, 2014.

VAN Rossem C., TOJO N., LINDHQUIST T. *Lost in transposition? A study of the implementation of individual Producer Responsibility in the WEEE Directive*, Report commissioned by Greenpeace International,2006.

VELÁZQUEZ, Victor Hugo Tejerina; MARCON, Victor Trevilin Benatti. *Aspectos relevantes da logística reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos*. In: Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 7, n. 3, 2017. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4690/3224>> Acesso em: 08 abr.2020.

VENOSA, Sílvio de Salvo. *Direito civil: parte geral*. 18. ed. – São Paulo: Atlas, 2018.

WALDMAN, Maurício. *Lixo: cenários e desafios*. São Paulo: Cortez, 2010.

XAVIER, Lúcia Helena; CARVALHO, Tereza Cristina. *Gestão de Resíduos eletroeletrônicos*. 1.ed.-Rio de Janeiro: Elsevier,2014.

YOSHIDA, Consuelo. *Competência e as diretrizes da PNRS: conflitos e critérios de harmonização entre as demais legislações e normas*. In: Política Nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (org.). Barueri: Manole, 2012.pp.3-18.

YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. *Responsabilidade civil das instituições financeiras: da atuação reativa à atuação proativa*. In: OLIVEIRA; SAMPAIO (org.). Instrumentos jurídicos para a implementação do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2012, p. 121-122.

Dissertações e Teses

CARVALHO, Juliane Erthal de. *A importância da consensualidade na implementação da logística reversa*. Dissertação de mestrado em Direito do Estado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015.

LINDHQVIST, Thomas. Extended Producer Responsibility in Cleaner Production: Policy Principle to Promote Environmental Improvements of Product Systems., IIEE, Universidade de Lund, 2000. P.22-28. Disponível:<
<https://www.iiee.lu.se/thomas-lindhqvist/publication/e43c538b-edb3-4912-9f7a-0b241e84262f> > Acesso em 01mar.2020.

MAXIMO, Gisele Spera. *Obsolescência Programada e Resíduos Sólidos*. Dissertação de mestrado em Empreendimentos Econômicos, Desenvolvimento e Mudança Social. Marília: Universidade de Marília, 2016.

MENDES, João Múcio Amado. *Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto na Cadeia de Resíduos Eletrônicos*. Dissertação de mestrado na área de concentração em Direito Civil. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015.

MIGUEZ, Eduardo Correia. Logística reversa de produtos eletrônicos: benefícios ambientais e financeiros. Dissertação (Mestrado) – COPPE, UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

OLIVEIRA, Luísa Bresolin de. Contributos para uma legislação específica de prevenção de resíduos eletroeletrônicos inspirados na diretiva 2012/19/ue. Dissertação de mestrado. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

Documentos

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI), 2013, p. 17. Disponível em: <
<https://old.abdi.com.br/Estudo/Logistica%20reversa%20de%20residuos .pdf> >
 Acesso em: 02 abr.2020.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. APA. Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrônico. Disponível em:
 <<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=197&sub3ref=290> >. Acesso em: 05dez.2019.

_____.Desclassificação de Resíduos. Disponível em:
 <<https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=957> >. Acesso em: 06abr.2020.

ASSEMBLÉE PERLEMENTAIRE. Les déchets électroniques et l'environnement. Rapport Commission de l'environnement, de l'agriculture et des questions territoriales Rapporteur: M. Osman COŞKUNOĞLU, Turquie, Groupe socialiste, 2006, Disponível em: < <http://www.assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewHTML.asp?FileID=11365&lang=fr>> Acesso: 07jun.2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. ABRELPE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017*. Disponível em: <www.abrelpe.com.br>. Acesso: 05 mai2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA – ABINEE. *A indústria elétrica e eletrônica impulsionando a economia verde e a sustentabilidade*. Disponível em: < <http://www.abinee.org.br/programas/imagens/abinee20.pdf> > . Acesso em: 22abr.2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Disponível em:< <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

_____. ABNT NBR 10.004:2004: Resíduos Sólidos: Classificação. Disponível em:< <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

_____. ABNT NBR 16.156:2013. Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos: requisitos para a atividade de manufatura reversa. Disponível em:<<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=196456>>. Acesso em: 02. abr.2020.

BRASIL. Conselho da Justiça Federal; Centro de Estudos Judiciários. Enunciados aprovados na VI Jornada de Direito Civil. Brasília: CJF, CEJ, 2013, p. 109. Disponível em: <www.cjf.jus.br/cjf/CEJ-Coedi/jornadas-cej/enunciados-vi-jornada/at_download/file> Acesso em: 02 dez. 2019.

CIEL. Center International Environmental Law. *Los Resíduos electrónicos y su impacto en los derechos humanos*. Disponível em: <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2016/06/HR_EWaste_SPA.pdf> Acesso em: 25mar.2020.

COMISSÃO EUROPEIA, Sétimo Program de Ação Ambiental. *O Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de Ambiente*. Disponível: <<https://ec.europa.eu/environment/action-programme/>> Acesso em: 24mai.2020.

_____. Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan. Brussels, 04 march 2019. Disponível em:https://ec.europa.eu/commission/sites/betapolitical/files/report_implementation_circular_economy_action_plan.pdf. Acesso em: 25mai.2020.

_____. Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE). Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm>. Acesso em: 02abr. 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM): Disponível em: < <http://www.lixoes.cnm.org.br/> > , Acesso em: 17abr.2020.

Cooperativas (COOP) – Ginebra: OIT, 2015. Disponível: < https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_385565/lang-es/index.htm> Acesso em: 10abr.2020.

DANNORITZER, Cosima. *Comprar, tirar, comprar: a história secreta da obsolescência planejada*. Espanha - França: Arte France, Televisión Española y Televisión de Catalunya. 2010. Documentário. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3ObKvugVuWc>. Acesso em: 02 dez. 2019.

ELETROS - Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos. Disponível: < <https://eletros.org.br/>> Acesso em: 11mar.2020.

EL PAÍS. Um celular poderia durar 12 anos se sua vida não fosse encurtada de propósito. 2018. Disponível em: < https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/09/tecnologia/1541771036_210342.html>. Acesso em: 11 mar.2020.

EUROSTAT STATISTICS EXPLAINED. Disponível em: < https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics_-_electrical_and_electronic_equipment> Acesso em: 07jun 2020.

INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION – SWA. *Wast Management e Rescarh*. Disponível em: <<https://www.iswa.org/media/publications/waste-management-research/>> Acesso em: 10abr.2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MAA). Agenda 21 Global. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>> Acesso em: 25mai.2020.

_____. Chamamento para a Elaboração de Acordo Setorial para a Implantação de Sistema de Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/editais_e_chamadas/SRHU/fevereiro_2013/edital_ree_srhru_18122012.pdf> Acesso 10 abr.2020.

_____. *Panorama nacional sobre gestão do lixo, destinação dos resíduos e logística reversa em estados e municípios*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/15166-54-dos-munic%C3%ADpios-t%C3%AAm-plano-de-res%C3%ADduos.html>> Acesso em: 26 abr.2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Declaração da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente*. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>> Acesso em: 20.out.2019.

_____. *ONU e Meio Ambiente*. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>> Acesso em: 25 mai.2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. *Combatiendo la informalidad en la gestión de residuos eléctricos y electrónicos: el potencial de las empresas cooperativas*. Departamento de Políticas Sectoriales (SECTOR), Unidad

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. 26 de maio de 1972: Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies. Paris: OCDE, 1972. Disponível em: <acts.oecd.org/Instruments/ShowInstrumentView.aspx?InstrumentID=4&InstrumentPID=255&Lang=en&Book=False>. Acesso em: 20mai.2020.

_____. Extended Producer Responsibility. A Guidance Manual for Governments, 2001, Disponível em:< https://www.oecd-ilibrary.org/environment/extended-producer-responsibility_9789264189867-en> Acesso em: 07jun.2020.

_____. Strategic Waste Prevention. Paris, 2000. Disponível em: <[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/epoc/ppc\(2000\)5/final](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=env/epoc/ppc(2000)5/final)> . Acesso em: 20mai2020.

_____. Extended Producer Responsibility – Policy Highlights. 2016. Disponível em: <<https://www.oecd.org/environment/waste/Extended-producer-responsibility-Policy-Highlights-2016-web.pdf>> Acesso em: 10abr.2020.

PORTUGAL. *Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2011-2020. Proposta de PNGR*, Lisboa, 26 de maio de 2011, p.15.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Disponível em: Disponível em: < <http://receita.economia.gov.br/>> Acesso em 22abr.2020.

WORLD BANK. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. 2018. p.39-84. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>>. Acesso em: 26mai.2020.

JURISPRUDÊNCIA

PARANÁ, Tribunal de Justiça do. Apelação Cível nº 118652-1. Relator: Ivan Bortoloto.2002. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm> Acesso em: 26 mai. 2020.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA UNIÃO EUROPEIA. Proc. n.º C-624/17. Acórdão do Tribunal de Justiça de 04 de julho de 2019. Disponível:<<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=7413C8D01890201A94DB5C3A2E8C441A?text=&docid=215788&pageIndex=0&doclang=PT&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=1186698>> Acesso em: 15abr.2020.

_____. Proc. n.º C-60/18. Acórdão do Tribunal de Justiça de 28 março de 2019. Disponível:<
<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=212330&pageIndex=0&doclang=PT&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=6331462>> Acesso em 25jun.2020.

_____. Proc. n.º C-369/14. Acórdão do Tribunal de Justiça (Terceira Secção) de 16 de julho de 2015. Disponível em: <
<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=2012%252F19%252FUE&docid=165922&pageIndex=0&doclang=pt&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=6759513#ctx1>>. Acesso em: 29jun.2020.

TRIBUNAL DE CASSAÇÃO PENAL DA ITÁLIA, Sec. 3, 14 de abril de 2020 (Ud. 19/12/2019), Sentença n.º 12024, Disponível em:<
<http://lexambiente.it/materie/rifiuti/155-cassazione-penale155/14948-rifiuti-digestato-qual-e-sottoprodotto.html>> Acesso em: 09jun.2020.

LEGISLAÇÕES

BRASIL. Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Disponível em: <
www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 10 abr. 2020.

_____. Decreto Federal n.º 9.177, de 23 de outubro de 2017, Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9177.htm> Acesso em: 10 abr. 2020.

_____. Decreto Federal n.º 10.240, de 20 de fevereiro de 2020. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10240.htm> Acesso em: 26 abr. 2020.

_____. Decreto Federal n.º 875, de 19 de julho de 1993. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0875.htm#:~:text=DECRETO%20No%20875%2C%20DE,Res%C3%ADduos%20Perigosos%20e%20seu%20Dep%C3%B3sito>. Acesso em: 23jun.2020.

_____. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre proteção do consumidor e da outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm> Acesso em: 12 mar.2020.

_____. Lei Federal n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 12 mar. 2020.

_____. Resolução nº 17, de 1989. Aprova o Regimento Interno da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/rescad/1989/resolucaoda-camaradosdeputados-17-21-setembro-1989-320110-norma-actualizada-pl.html>> Acesso em: 12 mar. 2020.

_____. Resolução Conama nº 452, de 02 de julho de 2012. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=676>>. Acesso em: 23 jun.2020.

PORTUGAL. Decreto Lei 178/2006 de 5 de abril. Aprova o regime geral da gestão de resíduos. Disponível em: <http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=981&tabela=leis>. Acesso em: 18 mai.2020.

_____. Decreto Lei nº 147/2008. Regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais. Disponível em: <<https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/74901101/201807202319/diploma?consolidacaoTag=Ambiente&rp=indice&page=3%2Fen&did=34503075>> Acesso em: 10 jun.2020.

_____. Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, Disponível: <<https://dre.pt/home/-/dre/114337039/details/maximized>> Acesso em: 25 mai.2020

_____. Decreto Lei 152-D/2017 de 11 de dezembro. *Unifica o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor.* Disponível em: <http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2953&tabela=leis&so_miolo=> Acesso em: 25 mai.2020.

UNIÃO EUROPEIA. Directiva 75/442/CEE, de 15 de Julho de 1975. Disponível em: <eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:31975L0442&rid=1>. Acesso em: 18 mar.2020.

_____. Directiva 2002/96/CE, de 27 de janeiro de 2003. Disponível em: <eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002L0096&from=EN>. Acesso em: 15 mai. 2019.

_____. Directiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006. Disponível em: <eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32006L0012>. Acesso em: 15 mai. 2019

_____. Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembro de 2008. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0098>>. Acesso em: 20mar.2020.

_____. Directiva 2011/65/UE, de 8 de junho de 2011. Disponível em: <eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:174:0088:0110:PT:PDF>. Acesso em: 05.dez.2019.

_____. Diretiva 2012/19/UE, de 4 de julho de 2012. Disponível em: Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:02012L0019-20180704>> Acesso em: 20mai.2020.

_____. Diretiva 2018/851/UE, de 30 de maio de 2018. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:02008L0098-20180705>> Acesso em: 18 mar.2020.