

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

**A GESTÃO DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS E O
CONSUMO CONSCIENTE COMO MECANISMOS PARA A
SUSTENTABILIDADE**

BRUNA BORGES MOREIRA LOURENÇO

Itajaí-SC, março de 2019

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

A GESTÃO DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS E O CONSUMO CONSCIENTE COMO MECANISMOS PARA A SUSTENTABILIDADE

BRUNA BORGES MOREIRA LOURENÇO

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

Orientador: Professor Doutor Rafael Padilha dos Santos

Co-orientador: Professor Doutor Gabriel Real Ferrer

Itajaí-SC, março de 2019

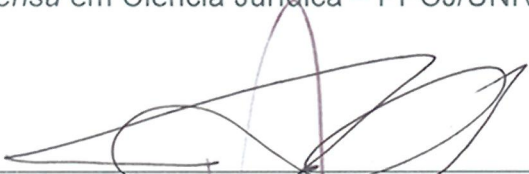
TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

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

Itajaí-SC, março de 2019


Bruna Borges Moreira Lourenço
Mestranda

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

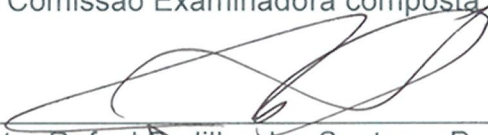


Professor Doutor Rafael Padilha dos Santos
Orientador



Professor Doutor Paulo Márcio da Cruz
Coordenador/PPCJ

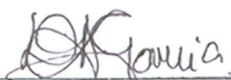
Apresentada perante a Comissão Examinadora composta pelos Professores



Doutor Rafael Padilha dos Santos – Presidente



Doutor Gabriel Real Ferrer (UNIVERSIDADE DE ALICANTE, UA, ESPANHA) –
Coorientador



Doutora Denise Schmitt Siqueira Garcia (UNIVALI) – Membro

Itajaí(SC), 19 de março de 2019.

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, Carla Borges Moreira
Lourenço e Jamil Lourenço, por não medirem esforços para
que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Durante este processo de estudos e pesquisas no mestrado, diversas pessoas foram de suma importância para que eu não caminhasse sozinha e sempre tivesse com quem contar, nos momentos fáceis e difíceis. Somente consegui chegar ao momento final desta pesquisa com o apoio de quem eu expresso um pouco da minha imensa gratidão:

Aos meus pais, Carla Borges Moreira Lourenço e Jamil Lourenço, por sempre estarem ao meu lado, por me apoiarem nesta jornada do mestrado, pela compreensão dos dias de estudos, pesquisas e principalmente pelas ausências para realizar o mestrado longe de casa. Agradeço por acreditarem que sempre posso ir além e me darem forças para alcançar tudo o que desejo, por abrirem portas na minha vida e me ensinarem valores. Palavras parecem não serem o suficiente para agradecer o amor incondicional destes anjos colocados na minha vida, de qualquer forma, deixo registrado que a minha gratidão será eterna.

Ao meu irmão, Victor Moreira Cazorla, por me apoiar em minhas decisões, por ficar feliz com as minhas vitórias, por estar ao lado nos momentos difíceis e por ser uma inspiração pela pessoa pura, generosa e carinhosa que é. Agradeço por todo seu amor e carinho.

Ao meu namorado, Prof. Me. Pedro Abib Hecktheuer, vulgo “cusquinho”, que mesmo com a distância de 3.400 km me dá forças, incentiva e apoia para realizar meus sonhos, agradeço pela paciência, atenção, dedicação e toda ajuda para tornar a finalização desta pesquisa possível. Agradeço por me ensinar um pouco de toda a sua bagagem com a pesquisa e pela paciência nos momentos de crise da minha pesquisa, por cada dia dedicado aos nossos estudos e ao nosso amor.

Ao Prof. Dr. Fabio Rycheki Hecktheuer e a Prof. Dra. Marcia Abib Hecktheuer, por acreditarem no meu potencial e me incentivarem a realizar o mestrado, sendo essencial para a minha caminhada na pesquisa científica, abrindo caminhos pelos quais eu não sonhava e me proporcionando experiências enriquecedoras.

Aos meus colegas de mestrado pela convivência durante o curso e pela troca de conhecimentos, principalmente à minha amiga Juliana Furlani pelo

companheirismo na dupla titulação em Alicante e pelas viagens maravilhosas realizadas na Espanha.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rafael Padilha dos Santos, pela orientação ao longo desses meses, de suma importância para abrilhantar a pesquisa com seu conhecimento, com o norte dado durante a pesquisa e com as indicações de leituras. Agradeço por sua disponibilidade, dedicação, inteligência e pelos valiosos ensinamentos compartilhados. Uma honra poder ter a oportunidade de ser orientada pelo brilhante profissional que é.

Ao meu coorientador na Espanha, Prof. Dr. Gabriel Real Ferrer, pelos ensinamentos passados, pela atenção e presteza, por me receber em Alicante para a realização da dupla titulação na *Universidad de Alicante*, por aceitar ser meu coorientador nesta pesquisa e por ser uma fonte de inspiração.

Aos professores do Mestrado pelos ensinamentos compartilhados durante esta caminhada, em especial à Prof. Dra. Denise Schmitt Siqueira Garcia, pela prontidão e atenção dedicada aos alunos, por sua dedicação a pesquisa e por sua paixão por ensinar. Agradeço pelos dias em Alicante e todo o suporte oferecido para a concretização do mestrado e da dupla titulação na Espanha, foram de suma importância para a minha jornada na pesquisa.

Ao Prof. Dr. Paulo Márcio Cruz, pelos ensinamentos passados em Alicante durante minha estada para a dupla titulação, por sua ajuda durante minha caminhada na pesquisa, assim como por sua generosidade, competência e pelas palavras de sabedoria.

À Cristina de Oliveira Gonçalves Koch, por sua paciência e ajuda de suma importância nos momentos de dúvidas, por sua dedicação, atenção e todo auxílio que me ofereceu durante meus estudos.

À Prof. Dra. Natammy Luana de Aguiar Bonissoni, pela disponibilidade, atenção, auxílio e principalmente, pela paciência por todos os momentos de dúvidas referentes ao mestrado e a dupla titulação.

À FCR, à UNIVALI e à Universidade de Alicante pela acolhida institucional e por proporcionar a realização deste mestrado com excelentes profissionais.

ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Art.	Artigo
CE	Comunidade Europeia
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
UE	União Europeia
EUA	Estados Unidos da América
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
KG	Quilogramas
KG/HAB.	Quilogramas por Habitantes
KT	Quilotons
ONU	Organizações das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos

ROL DE CATEROGIRAS

Consumidor: “Art. 2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. Parágrafo único. Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo”.¹

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

Consumo: “É uma prática natural e inerente ao ser humano em seus mais diversos aspectos, uma vez que é a partir da realização desse instituto que se suprem os anseios dos indivíduos, isso de modo mais simples ou complexo, haja vista a atemporalidade de tal atividade. [...] inerente ao ser humano e necessário na nossa sociedade. Faz-se impossível passar um dia sequer sem praticá-lo, pois o simples fato de utilizar a energia elétrica e água potável, por exemplo, já o caracterizam. O consumo, portanto, é necessário e não implica em qualquer problema, desde que realizado conscientemente.”³

Consumo Consciente: “O consumidor consciente não é individualista, não pensa apenas em sua satisfação econômica pessoal, ele também se preocupa com os impactos socioambientais que a produção, distribuição e consumo de bens e serviços provocam na sociedade e, por isso, escolhe produtos cuja produção

¹ BRASIL. **Lei nº 8.078 de 1990 sobre o Código de Defesa do Consumidor**. Brasília, 1990.

² BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2008, p. 41.

³ EFING, Antônio Carlos; PAIVA, Leonardo Lindroth de. **Consumo e Obsolescência Programada: sustentabilidade e responsabilidade do fornecedor**. Revista de Direito, Globalização e Responsabilidades nas Relações de Consumo. Curitiba, v.2, n.2, p. 117-135. Jul/Dez, 2016, p. 121-122.

obedece a critérios sociais e ambientais. Isso é consumo consciente”.⁴

Educação Ambiental: “Art. 1º (...) os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.⁵

Fornecedor: “Art. 3º Fornecedor é toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços”.⁶

Obsolescência Programada: *“Planned obsolescence is the catch -all phrase used to describe the assortment of techniques used to artificial y limit the durability of a manufactured good in order to stimulate repetitive consumption”*.⁷

Resíduos Eletroeletrônicos: “a) «Equipamentos elétricos e eletrônicos» ou «EEE», os 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 alterna e 1 500 V para corrente contínua; b) «Ferramentas industriais fixas de grandes dimensões», grande conjunto de máquinas, de equipamentos e/ou de componentes que funcionam em conjunto para uma aplicação específica, instalados de forma permanente e desmontados por profissionais num dado local e utilizados e sujeitos a manutenção por profissionais numa instalação de produção industrial ou numa instalação de investigação e desenvolvimento; c) «Instalação fixa de grandes dimensões», uma combinação de grandes dimensões de diversos gêneros de

⁴ EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente:** um dever do Estado, 2015, p. 211.

⁵ BRASIL. **Lei Nº. 9.795 de 1999 que institui a política nacional de educação ambiental.** Brasília: 1999.

⁶ BRASIL. **Lei Nº 8.078 de 1990 sobre o Código de Defesa do Consumidor.** Brasília, 1990.

⁷ **Tradução livre:** A obsolescência planejada é a expressão geral usada para descrever a variedade de técnicas usadas para limitar artificialmente a durabilidade de um bem manufaturado a fim de estimular o consumo repetitivo.(SLADE, Giles. **Made to Break: Technology ans obsolescence in America.** Cambridge: Harvard University Press, 2006, p. 5)

aparelhos e, em certos casos, de outros dispositivos que i) sejam montados, instalados e desmontados por profissionais, ii) se destinem a ser permanentemente utilizados como elementos de um edifício ou de uma estrutura numa localização própria pré-definida, e iii) apenas possam ser substituídos pelo mesmo tipo de equipamento especificamente concebido para o efeito; d) «Máquinas móveis não rodoviárias», máquinas que dispõem de uma fonte de alimentação a bordo cujo funcionamento necessita de mobilidade ou de movimento contínuo ou semicontínuo em funcionamento entre uma sucessão de locais de trabalho fixos; e) «Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos» ou «REEE», equipamentos elétricos e eletrônicos que constituem resíduos na aceção 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;⁸

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”.⁹

Sociedade de Consumo: “A ‘Sociedade de Consumo’, em outras palavras, representa o tipo de sociedade que promove, encoraja ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumista, e rejeita todas as opções culturais alternativas. Uma sociedade que se adapta aos preceitos da cultura do consumo e segui-los estritamente é, para todos os fins e propósitos práticos, a única escolha aprovada de maneira incondicional”.¹⁰

Sustentabilidade: “Trata-se do princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização

⁸ UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 2008 relativa aos resíduos**. Estrasburgo, 2008.

⁹ BRASIL. **Lei Nº. 9.795 de 1999 que institui a política nacional de educação ambiental**. Brasília: 1999.

¹⁰ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Zahar, 2008, p. 71

solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar”.¹¹

Vulnerabilidade: “Uma situação permanente ou provisória, individual ou coletiva, que fragiliza, enfraquece o sujeito de direitos, desequilibrando a relação de consumo. Vulnerabilidade é uma característica, um estado do sujeito mais fraco, um sinal de necessidade de proteção”.¹²

¹¹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade:** direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 41

¹² MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **Doutrinas Essenciais:** Direito do Consumidor. V. I. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2011, p. 84

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	19
A INSUSTENTABILIDADE DA CULTURA DO CONSUMO NA SOCIEDADE MODERNA.....	19
1.1. A sustentabilidade para além das questões ambientais: um fenómeno multidimensional.	20
1.2. A centralidade do consumo na vida das pessoas na modernidade: Uma realidade que contribui para um desequilíbrio socioambiental	29
1.2.1. A insaciabilidade dos consumidores potencializada pelas estratégias mercadológicas na sociedade do consumo.....	35
1.2.2. A vulnerabilidade do consumidor acentuada pela falta de informação e consciência sobre as consequências do o ato de consumir	39
CAPÍTULO 2	45
A INSUFICIENTE GESTÃO DO RESÍDUO ELETROELETRÔNICO ACENTUADA PELO CRESCENTE MERCADO CONSUMIDOR NO BRASIL E NO MUNDO	45
2.1. A insuficiente gestão dos resíduos eletroeletrônicos no Brasil	46
2.2. A adequada regulamentação e gestão de resíduos eletroeletrônicos frente aos equívocos no seu descarte na Espanha.....	66
2.3. A ineficaz destinação dos resíduos eletroeletrônicos: uma realidade mundial	74
CAPÍTULO 3	83
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O CONSUMO CONSCIENTE COMO SUPERAÇÃO DA CENTRALIDADE DO CONSUMO NA VIDA DAS PESSOAS	83
3.1. A educação ambiental como uma dimensão do direito social à educação	83
3.2. A necessária educação para consumo consciente como concretização da educação ambiental	92
3.2.1 Conceito de consumo sustentável	94
3.2.2 O consumo consciente e a gestão sustentável	97
3.3 O dever do Estado de promover políticas públicas para a sustentabilidade na questão dos resíduos eletroeletrônicos	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS.....	116

RESUMO

A presente Dissertação está inserida na Linha de Pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade, sendo a área de concentração em Fundamentos do Direito Positivo. O objetivo geral desta pesquisa é compreender se os lixos eletroeletrônicos, oriundos da sociedade moderna, potencializados pela cultura do consumo, são passíveis de uma gestão sustentável no Brasil e Espanha. A partir dos avanços tecnológicos da Revolução Industrial, iniciou-se a sociedade moderna, a qual possui como característica essencial a centralidade do consumo na vida dos indivíduos e, decorrente disso, os desejos por equipamentos eletroeletrônicos cada vez mais novos se intensificaram, assim como a produção e descarte destes. Ocorre que a alta produção de resíduos eletroeletrônicos acaba por gerar um desequilíbrio socioambiental, pois estes equipamentos possuem componentes tóxicos e quando descartados no meio ambiente acabam por afetar a saúde humana e de todo o meio, gerando poluição e degradação ambiental. A sustentabilidade utilizada neste estudo é compreendida a partir do referencial teórico de Juarez de Freitas, pois é analisado tal fenômeno de maneira multidimensional. Foi verificado, durante a pesquisa, a natureza jurídica da sustentabilidade e o papel/dever do Estado brasileiro quanto a efetivação da sustentabilidade na questão dos resíduos eletroeletrônicos, identificando os fatores que levam a gerar tantos riscos aos seres humanos e ao meio ambiente na modernidade. Analisou-se, também, a legislação e a prática da gestão dos resíduos eletroeletrônicos no Brasil e na Espanha, momento em que se identificou que não há uma gestão sustentável nestes países, tendo em vista que o Brasil produz cerca de 1,5 milhões de toneladas desses resíduos e apenas 3% é descartado de forma adequada, assim como na Espanha, de 930 mil toneladas, apenas 21% possui destinação correta. Por fim, compreendeu-se o papel da educação ambiental para o consumo consciente na transformação desta realidade, sendo a implementação destas políticas públicas um dever do Estado brasileiro. Por meio da educação para o consumo consciente se fará possível contribuir para a retirada da centralidade do consumo da vida das pessoas, refletindo em uma menor produção de resíduos sólidos e, portanto, de eletroeletrônicos, fazendo com que a sua gestão possa ser sustentável. O método

utilizado neste relatório de pesquisa é o indutivo, tendo sido utilizada, também, a abordagem comparada.

Palavras-chave: Consumo Consciente; Educação Ambiental; Gestão de Resíduos Eletrônicos; Sustentabilidade.

ABSTRACT

This dissertation is part of the line of research Environmental Law, Transnationality and Sustainability, and the area of concentration Fundamentals of Positive Law. Its general objective is to understand whether electro-electronic waste from modern society, boosted by the consumer culture, is capable of sustainable management in Brazil and Spain. Today's modern society emerged out of the technological advances of the Industrial Revolution. Its essential characteristic is the centrality of consumption in the lives of individuals, as a result of which the desire for increasingly new electro-electronic equipment intensified, along with its production and disposal. The high production of electro-electronic waste ends up generating a socio-environmental imbalance, since this type of equipment contains toxic components that, when discarded in the environment, can affect human and environmental health, generating pollution and environmental degradation. In this study, sustainability is understood according to the theoretical framework of Juarez de Freitas, since this phenomenon is analyzed in a multidimensional way. The research identified the legal nature of sustainability and the role/duty of the Brazilian State to ensure the effectiveness of sustainability in relation to electro-electronic waste, identifying the factors that generate risk to humans and environment. The legislation and practice of electro-electronic waste management in Brazil and Spain were also analyzed, identifying that there is no sustainable management in these countries. Yet Brazil produces around 1.5 million tons of this waste and only 3% is disposed of properly, while Spain produces 930 thousand tons, of which only 21% is correctly disposed of. Finally, the role of environmental education for conscious consumption to transform this reality was understood, the implementation of these public policies being a duty of the Brazilian State. It is only through education for conscious consumption will it be possible to contribute to decreasing the centrality of consumption in people's lives, resulting in less production of solid waste and electro-electronic products, and making their management sustainable. The method used in this research is the inductive one, with a comparative approach.

Keywords: Conscious Consumption; Environmental education; Electro-electronic Waste Management; Sustainability.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa intitulada “A gestão de resíduos eletrônicos e o consumo consciente como mecanismos para a sustentabilidade” está inserida na Linha de Pesquisa Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade, sendo a área de concentração em Fundamentos do Direito Positivo.

A pesquisa é estudada a partir da modernidade líquida, iniciada pela Revolução Industrial, por haver ocorrido grandes transformações na sociedade de produtores, pois antes desta revolução, em que pese o consumo já ser algo inerente ao ser humano, dizia respeito à sobrevivência, ou seja, alimentos, roupas e instrumentos necessários para uma vida digna.

Entretanto, com o industrialismo surgiu a sociedade de consumo, que possui como essencial característica o ato de consumir, centralizada no modo de vida das pessoas, levando a um processo de produção acelerada em virtude da demanda que se criou e ao que se convencionou chamar de produção em massa. A partir disso, os fornecedores destes produtos começaram a criar estratégias mercadológicas afim de criar novos consumidores para o que estava sendo industrializado, criavam-se necessidades para serem consumidas e não mais se consumia para atender às necessidades.

Naquele momento, a moda começa a influenciar os desejos dos consumidores, assim como a mídia começa a construir novos valores sociais, baseada nos objetos. Desta forma, os consumidores consomem apenas por consumir, de forma excessiva, deixando de lado o consumo apenas pelo necessário.

Por conseguinte, assim surge o chamado consumismo, resultante de uma reciclagem de vontades e desejos rotineiros dos seres humanos, tornando o consumo como principal força que opera a sociedade. Ocorre que essa mudança traz diversas consequências para as presentes e futuras gerações, pois está ocorrendo a produção em massa para a comercialização de produtos contendo tóxicos, como os eletroeletrônicos, consequentemente, os resíduos destes.

Os resíduos de eletroeletrônicos são itens de equipamentos elétricos e eletrônicos, assim como as suas partes, que foram descartadas como resíduos, os quais não mais serão reutilizados. Estes resíduos possuem tóxicos e quando são descartados de forma inadequada, como no ambiente, acaba por poluir águas, o ar, a terra e, consequentemente, os alimentos que vão para a mesa do ser humano.

Ocorre que estes equipamentos após o uso muitas vezes acabam não sendo reciclados ou reutilizados, são jogados no meio ambiente e isso repercute negativamente na saúde humana daqueles que trabalham com estes produtos após o consumo, com aqueles que vivem nas proximidades de onde os resíduos são descartados inadequadamente, bem como para toda a cadeia de seres vivos.

Dessa forma, é necessário trabalhar com uma gestão de resíduos eletroeletrônicos sustentável tendo em vista que a produção exacerbada desses resíduos prejudica a presente e as futuras gerações de um bem-estar, de um direito ao meio ambiente equilibrado.

É importante fazer constar que nesta pesquisa não se objetiva trabalhar os mecanismos de gestão dos resíduos eletroeletrônicos, mas se ela vem contribuindo, por meio da análise de dados, para o adequado descarte, a partir das realidades brasileira e espanhola, analisando-se, também, as legislações vigentes, para por meio disso, demonstrar a necessidade da mudança cultural para que ela seja sustentável.

A sustentabilidade que é trabalhada na presente pesquisa possui o marco teórico de Juarez de Freitas, por entender a sustentabilidade como um fenômeno multidimensional. Assim são estudadas as seguintes dimensões da sustentabilidade: ambiental, econômica, social, ética e política. Outra dimensão também estudada é a tecnológica, tendo em vista que o presente estudo abrange os problemas advindos da tecnologia e se verifica como pode ser superado.

Para que não ocorra o desequilíbrio socioambiental, é preciso verificar se faz-se possível uma gestão de resíduos de eletroeletrônicos, da mesma forma, é necessário pensar além do consumo pelo consumo; ou seja, uma gestão sustentável, pensando nas gerações futuras e no meio ambiente como um todo.

O problema de pesquisa que se quer responder neste estudo é “são os resíduos eletroeletrônicos, característicos das sociedades modernas e potencializados pela cultura do consumo passíveis de uma gestão sustentável no Brasil e na Espanha?”.

As hipóteses para tal estudo são as seguintes: a) em que pese não haja uma gestão sustentável dos resíduos eletroeletrônicos, seriam estes passíveis de uma gestão sustentável no Brasil e na Espanha; b) seria necessário o desenvolvimento de uma educação ambiental para o consumo consciente, como forma de romper com o paradigma da centralidade do consumo na vida das

peças, fator responsável por aumentar de maneira exponencial a produção de resíduos eletroeletrônicos.

A partir do controle da produção desse gênero de resíduos, poder-se-á desenvolver políticas de gestão eficazes, amparado por legislações específicas que instituem o dever de fiscalização do Estado e a responsabilidade solidária quanto ao descarte adequado (reciclagem), assim como se poderá pressionar para a produção de equipamentos menos tóxicos.

Outrossim, o objetivo geral desta pesquisa é compreender se a gestão dos resíduos eletroeletrônicos possui uma gestão sustentável no Brasil e na Espanha. A delimitação do país Espanhol advém pelo fato de a mestrandia ter realizado o mestrado em ciência jurídica realizado com dupla titulação com a Universidade de Alicante, no *Master en Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad (MADAS)*.

Desta forma, foi realizada pesquisa de três meses na Espanha, juntamente com aulas na Universidade espanhola e com os professores da instituição, experiência esta que trouxe grande diferencial para a pesquisa, assim como foi o motivo da escolha do tema desta pesquisa.

Dessa forma, o método utilizado para o desenvolvendo deste relatório de pesquisa condizente a esta dissertação de mestrado é o indutivo. Utilizou-se como objeto de estudo o direito comparado, tratando do tema tanto no Brasil, quanto na Espanha.

Dessarte, a presente dissertação está estruturada em três capítulos argumentativos da problemática sobre os resíduos eletroeletrônicos, sendo o primeiro uma abordagem a respeito da insustentabilidade da cultura do consumo na sociedade moderna, o segundo capítulo sobre a insuficiente gestão do resíduo eletroeletrônico acentuada pelo crescente mercado consumidor no Brasil e no mundo, e, por fim, trata da educação ambiental para o consumo consciente como superação da centralidade do consumo na vida das pessoas.

CAPÍTULO 1

A INSUSTENTABILIDADE DA CULTURA DO CONSUMO NA SOCIEDADE MODERNA

Para que se possa verificar a importância da gestão de resíduos eletrônicos e do consumo consciente como um mecanismo para a sustentabilidade, faz-se necessário perpassar pela compreensão de sustentabilidade e suas diversas dimensões, pois, como Juarez de Freitas salienta, é um fenômeno multidimensional.

Dessa forma, é importante analisar cada dimensão e a sua conexão com o tema para compreender a importância de se implementar uma gestão sustentável de resíduos eletroeletrônicos.

Com isso, será compreendido o que se convencionou chamar de modernidade e sociedade de consumo, bem como suas consequências, a fim de analisar os riscos à sustentabilidade.

Esse capítulo iniciar-se-á com uma abordagem a respeito da sustentabilidade; após compreendido, será analisada a modernidade e evolução das sociedades ocidentais desde a Revolução Industrial, que representou um marco histórico importante para a entrada à modernidade líquida, de maneira a compreender o papel central que o consumo passou a ter na vida das pessoas.

A transformação do papel do consumo na modernidade é o principal argumento deste capítulo, pois transformou consequentemente valores sociais, criou novos desejos de consumo, gerou riscos provenientes dos avanços tecnológicos, provocou a vulnerabilidade do consumidor e instalou a obsolescência programada nos produtos da modernidade.

Ocorre que, com o surgimento de novas tecnologias, tudo passou a se transformar, de maneira célere e constante. Com isso, os bens de consumo, aos poucos, passaram a não mais ter como diferencial a sua durabilidade. O caráter efêmero e a velocidade nas mudanças passa a se configurar uma característica central da modernidade líquida¹³, trazendo consequências como o desequilíbrio ecológico por conta do novo papel do consumo na sociedade; logo, prejudicando a gestão dos resíduos de eletroeletrônicos como será visto adiante.

¹³ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, p. 102.

1.1. A sustentabilidade para além das questões ambientais: um fenómeno multidimensional.

Quando se fala em sustentabilidade, logo é ligada as questões ambientais, no entanto, é necessário verificar que este fenómeno vai além destas questões, e, por isso, será visto adiante a sua conceituação e suas diversas dimensões, tendo em vista que, para ser concretizada, primeiro é de suma importância compreendê-la.

É a sustentabilidade que deve adjetivar, condicionar e infundir as características do desenvolvimento, não podendo ser simplificada pelo crescimento económico. Sendo assim, prefere-se o termo 'sustentabilidade' ao em vez de 'desenvolvimento sustentável'.¹⁴ No entanto, até o momento quando se fala de proteção do meio ambiente, como os sistemas naturais e sistema planetário, fala-se sobre a sobrevivência da espécie, de como manter as condições para a vida humana, mas não como esta se desenvolve.

Esse fenómeno é a capacidade global de preservar a vida dos seres humanos de forma equilibrada, ou seja, com a proteção do meio ambiente, assim como com a extinção ou a devida diminuição de problemas sociais que possam atrasar a sobrevivência humana. Dessa forma, pode ser entendida como além de um princípio constitucional, como um princípio global.¹⁵

Na visão de Gabriel Real Ferrer¹⁶, é a capacidade da sociedade de permanecer indefinidamente no tempo, obedecendo aos atuais padrões culturais e civilizatórios a fim de respeitar a capacidade dos meios naturais no qual opera, ou seja, alcançando a capacidade de se modificar conforme os acontecimentos em seu entorno, alcançando assim níveis de justiça social e económica, por serem necessárias à sustentabilidade da vida humana digna.

A sustentabilidade, na visão de Juarez de Freitas¹⁷, é um princípio constitucional que estabelece a responsabilidade da sociedade e do Estado, para

¹⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 54.

¹⁵ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **O caminho para sustentabilidade**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia (Org.). Debates Sustentáveis: análise multidimensional e governança ambiental. Itajaí: UNIVALI, 2015, p. 25.

¹⁶ FERRER, Gabriel Real. **Revista de Derecho Ambiental**: Doctrina, Jurisprudencia, Legislacion y Practica. In: Sostenibilidad, Transnacionalidad y transformaciones del derecho. Director: Néstor A. Cafferatta. Buenos Aires: Abeledo Perrot. Octubre/Diciembre. 2012.

¹⁷ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 41.

efetivação solidária do desenvolvimento, visando garantir de forma previa e cautelosa o direito ao bem-estar, tanto no presente quanto no futuro, como se pode observar nos elementos indispensáveis, elencados por Freitas para o seu conceito operacional de sustentabilidade:

Estão reunidos os elementos indispensáveis para um conceito operacional de sustentabilidade eficaz, a saber: (1) a natureza de princípio constitucional diretamente aplicável, (2) a eficácia (encontro de resultados justos, não mera aptidão para produzir efeitos jurídicos), (3) a eficiência (o uso de meios idôneos), (4) o ambiente limpo (descontaminado e saudável), (5) a probidade (inclusão explícita da dimensão ética), (6) a prevenção (dever de evitar danos certos), (7) a precaução (dever de evitar danos altamente prováveis), (8) a solidariedade intergeracional, com o reconhecimento dos direitos das gerações presentes e futuras, (9) a responsabilidade do Estado e da sociedade e (10) o bem-estar (acima das necessidades materiais). Nenhum desses elementos pode faltar ao conceito sob pena de reducionismos indesejável.¹⁸

Esse princípio possui diferentes conceitos; são muitas as divergências entre os autores do assunto, assim como as dimensões em que a sustentabilidade pode ser estudada. Porém, o conceito proposto por Freitas será o adotado nesta pesquisa por ser aquele que lhe dá maior significância, apresentado de maneira multidimensional e com a complexidade que a matéria exige.

Ademais, de acordo com a literatura majoritária, sustentabilidade possui três dimensões, chamadas de tripé da sustentabilidade: ambiental, econômica e social, todas integralmente relacionadas e dependentes. É possível ainda o reconhecimento de outras duas dimensões, conforme prevê Freitas: ética e política. Pelos avanços tecnológicos e do homem, aos poucos se está aceitando a existência de uma sexta dimensão, a chama dimensão tecnológica.¹⁹

A dimensão ambiental²⁰ é a proteção do sistema planetário, para que se possa manter as condições que proporcionam a vida na terra. Freitas²¹ afirma que é o direito das gerações atuais, sem prejuízo das futuras. Desta forma, não pode haver qualidade de vida, assim como longevidade digna, em um ambiente que

¹⁸ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 41

¹⁹ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo; participação especial Gabriel Real Ferrer. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Itajaí: UNIVALI, 2012, p. 112.

²⁰ SOUZA, Maria Claudia da Silva Antunes; MAFRA, Juliette Ruana. **A sustentabilidade e seus reflexos dimenseionais na avaliação ambiental estratégica: o ciclo do equilíbrio do bem estar**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; GIMENEZ, Andrés Molina (Org.). 2014, p. 12.

²¹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 65

esteja degradado. Não é possível haver vida humana sem que haja, ao mesmo tempo, um cuidado em proteger a sustentabilidade ambiental.

Ferrer²² ainda salienta essa ideia, dizendo que não é possível pensar em ter uma qualidade de vida e desenvolvimento humano diante do convívio em um meio ambiente degradado. Aprofunda, ainda, que não há como se imaginar um ser humano que viveria feliz em um lugar onde o ar não se pode respirar, por contaminação, em rios mau cheirosos, campos e montanhas devastados e com animais selvagens extintos.

Essa dimensão, portanto, analisa o tratamento dos recursos naturais como um elemento essencial à proteção do meio ambiente e, por conseguinte, põe-se como um requisito para esse tratamento um aprofundamento jurídico protetor do meio ambiente, área denominada de direito ambiental. A finalidade é garantir a sobrevivência do planeta por meio da preservação, com o objetivo de alcançar uma qualidade de vida a todos os seres.²³

O grande desafio da humanidade é demonstrar que o ser humano não é um elemento estranho e inadaptável do planeta Terra, pelo contrário, de que consegue conviver em harmonia e é capaz de melhorar as condições de vida quando em harmonia e equilíbrio com os diversos componentes que compõe o meio. Só se alcançará um equilíbrio respeitoso entre seres humanos e o meio natural, quando a perspectiva humana for, efetivamente, biocêntrica e, para tanto, exige-se a adequada compreensão da sustentabilidade.²⁴

Não obstante, para alcançar esta ideia, é necessário se pensar de forma global e agir localmente, ou seja, a norma como instrumento para exigir o cumprimento de uma determinada postura deve ser com base na lógica global. Dessa forma, o fundamento jurídico é feito com base em diretrizes globais e a adequação local. Para isto, a soberania nacional deverá sofrer, necessariamente,

²² “Nadie puede pensar en que se puede tener calidad de vida y un desarrollo personal adecuado em un entorno natural degradado. Conun aire irrespirable, com rios pestilentes, com nuestros campos y montañas arrasados y la fauna desaparecida ¿Quién puede ser feliz?”. (FERRER, Gabriel Real. **Calidad de vida, médio ambiente, sostenibilidad y ciudadanía. Construimos juntos el futuro?**. Revista NEJ – Eletrônica. p. 312).

²³ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. **El principio de sostenibilidad y los puertos: a atividade portuária como garantidora da dimensão econômica e social do princípio da sustentabilidade**. 2011. 451 f. Tese. (Doctorado em Derecho Ambiental y Sostenibilidad de la Universidad de Alicante – UA). Universidade de Alicante, Espanha, 2011, p. 210-215.

²⁴ CRUZ, Alice Francisco; ASLLES, Bruno Makowiecky. **Dos direitos humanos à sustentabilidade**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; GIMENEZ, Andrés Molina (Org.). 2014, p. 34.

²⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 65.

alterações daquela compreensão trazida da entrada dos Estados Modernos, uma vez que não é possível se pensar, na questão ambiental, de maneira, unicamente, regionalizada. Essa mudança é necessária para que se possa retomar a natureza humana e de maneira sustentável, uma busca de um bem legítimo, justo, útil e ético.²⁵

É necessário resgatar a imagem do homem como *homo empathicus* para a efetividade do equilíbrio sustentável com a biosfera para que seja concretizada a sustentabilidade como novo paradigma. Para tanto, carece-se de um homem “capaz de causar significativas implicações no modo de sistematizar as relações sociais e ambientais”,²⁶ um homem comprometido com a sustentabilidade.

Destarte, essa dimensão está intrinsecamente ligada com os problemas que são causados pela má gestão dos resíduos dos eletroeletrônicos, pois estes possuem resíduos perigosos e ao serem jogados no meio ambiente acabam causando grandes desastres ecológicos, gerando uma crise ambiental. Não se pode olvidar que o meio ambiente é um direito difuso, portanto é dever de todos a sua proteção, principalmente dos Estados nacionais, já que os impactos ambientais não possuem fronteiras.

O consumo de maneira irracional contribui sobremaneira para a produção de resíduos eletroeletrônicos. Essa realidade, como se verá, torna inviável a possibilidade da adequada destinação destes tipos de resíduos, dado o volume produzido, sendo um dos seus reflexos a degradação ambiental representando, conseqüentemente, um obstáculo a sustentabilidade ambiental.

Por outro lado, quando se fala em dimensão social,²⁷ está se relacionando com o desenvolvimento da equidade intra e intergeracional, com as condições da evolução das potencialidades humanas e educação de qualidade para o convívio, e com a dignidade e o respeito à dignidade dos outros seres vivos, além dos humanos.

Há uma necessidade de equidade na divisão de renda a fim de que haja a melhora dos direitos e condições sociais dos indivíduos a partir da redução das

²⁵ DEMARCHI, Clovis. **Direito transnacional como resposta para a organização de uma sociedade global**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; GIMENEZ, Andrés Molina (Organizadores). 2014, p. 96

²⁶ PADILHA, Rafael. **Reflexões a cerca de um novo projeto civilizatório para o século XXI: um novo paradigma do direito à luz do pensamento do Prof. Paulo Marcio Cruz**. In: ROSA, Alexandre Moraes da et al. (ORGANIZADORES). Florianópolis: EMais, 2018.

²⁷ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 60.

desigualdades sociais; ou seja, para haver desenvolvimento sustentável é necessário a inclusão social, na qual todos tenham a oportunidade dos direitos sociais, como alimentação e estudos, sem discriminação, todos com direito à saúde e a um meio ambiente saudável e equilibrado.²⁸

Um objetivo de suma importância para a sustentabilidade é a busca incessante pela melhoria das condições sociais das populações fragilizadas socialmente, pelo fato de ter ligação direta entre os problemas sociais e ambientais.²⁹

É necessário que haja o desenvolvimento da dimensão social, ou seja, que haja a garantia dos Direitos Sociais³⁰, para que todos tenham um padrão de vida, emprego melhor, enfim, condições sociais que garantam um mínimo necessário à sobrevivência, podendo assim todos pensar além do mínimo existencial, preservando o meio ambiente.

A partir disso, é possível levar uma educação de consumo consciente a todos da sociedade por meio de políticas públicas que fomentem tal ação, consequentemente gerando uma gestão de resíduos mais efetiva e diminuindo a degradação ambiental. Logo, é necessária a presença do Estado para efetivar a oferta e manutenção dos direitos sociais a fim de possibilitar maior equilíbrio com o meio ambiente, todos sendo capazes de garantir suas necessidades sem prejudicar o meio e as futuras gerações.

Na visão econômica³¹ da sustentabilidade, é estudada a ligação com os custos e benefícios, os “trade-off” entre eficiência e a equidade intergeracional e a intergeracional, a economicidade e por fim, a sustentabilidade lidando com a regulação do mercado de forma que possa propiciar que a eficiência seja fielmente obediente à eficácia.

A finalidade da dimensão econômica é melhorar a qualidade de vida dos seres humanos, com a diminuição da pobreza, primordialmente nos países em

²⁸ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. **El principio de sostenibilidad y los puertos**: a atividade portuária como garantidora da dimensão econômica e social do princípio da sustentabilidade. 2011. 451 f. Tese. (Doctorado em Derecho Ambiental y Sostenibilidad de la Universidad de Alicante – UA). Universidade de Alicante, Espanha, 2011, p. 210-215.

²⁹ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo; participação especial Gabriel Real Ferrer. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Itajaí: UNIVALI, 2012, p. 113;

³⁰ “Art. 6º. São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”. (BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988).

³¹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 67.

desenvolvimento, tendo em vista que a pobreza é uma das maiores responsáveis pela degradação ambiental.³²

Por meio da melhora da economia, pelo trabalho, há possibilidade de pessoas que estão na pobreza alcançarem seus direitos sociais, conseqüentemente podendo tomar conhecimentos acerca da proteção ambiental.³³

Tendo em vista que a dimensão econômica e a dimensão social estão intrinsecamente ligadas, é necessário que haja a melhora econômica dos indivíduos, a fim de acessarem os direitos sociais, para que por meio deles se tornem cidadãos mais conscientes sobre a realidade de uma produção excessiva e o descarte inadequado de resíduos eletroeletrônicos.

Dessa forma, com a falta de conscientização dos indivíduos sobre a realidade dos resíduos sólidos e eletroeletrônicos tem como consequência um consumo exagerado e socioambientalmente degradante, que acaba por inviabilizar uma gestão efetiva dos resíduos de eletroeletrônicos. Faz-se necessário que, para além das políticas públicas, legislações e instrumentos implementados pelo Estado para gestão dos resíduos eletroeletrônicos, um cidadão consciente e solidariamente responsável, que consuma menos e que descarte adequadamente, ciente das consequências socioambientais do seu ato de consumir e descartar.

Além disso, é possível que por meio de políticas públicas seja dado o incentivo a cooperativas e empresas que trabalham com reciclagem dos materiais dos equipamentos eletroeletrônicos, gerando assim emprego para a população, melhorando a condição econômica e de vida da população, possibilitando a sustentabilidade econômica e a sustentabilidade por meio da própria gestão dos resíduos eletroeletrônicos.

Na dimensão ética³⁴, é reconhecido a ligação de todos os seres vivos, ou seja, é uma visão que ultrapassa o antropocentrismo, desta forma, surge uma empatia solidária. Ocorre que, se todos os seres humanos agissem mediante um

³² GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. **El principio de sostenibilidad y los puertos**: a atividade portuária como garantidora da dimensão econômica e social do princípio da sustentabilidade. 2011. 451 f. Tese. (Doctorado em Derecho Ambiental y Sostenibilidad de la Universidad de Alicante – UA). Universidade de Alicante, Espanha, 2011.

³³ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. **El principio de sostenibilidad y los puertos**: a atividade portuária como garantidora da dimensão econômica e social do princípio da sustentabilidade. 2011. 451 f. Tese. (Doctorado em Derecho Ambiental y Sostenibilidad de la Universidad de Alicante – UA). Universidade de Alicante, Espanha, 2011.

³⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 63

comportamento ético, não seria necessário se preocupar com a proteção do meio ambiente, o qual proporciona um bem-estar a todos

Ao exacerbar a produção de eletroeletrônicos se dificulta a gestão dos resíduos desses equipamentos e, em decorrência disto, prejudica a vida dos seres vivos, polui água, terra e o ar do local. Dessa forma, os indivíduos ao consumirem estes equipamentos sem a devida consciência dos efeitos destes após o seu consumo, acabam por estimular o mercado a produzir cada vez mais estes equipamentos, mesmo sem dar o devido fim a estes.

É possível perceber que, se não houver um pensamento ético em relação ao meio ambiente, não há uma empatia solidária com a natureza, e isso acaba gerando desequilíbrio ambiental, prejudicando a existência de todos os seres vivos.

A dimensão jurídica política assegura a todos os seres vivos uma proteção de usufruir de um meio ambiente saudável, pois o direito ao ambiente é de todos, e essa proteção vale tanto no presente quanto no futuro, a qual é de responsabilidade de todos os indivíduos. Dessa forma, pode ser pensado de forma global, mas ação de cada ser humano deve ser pensada localmente.³⁵

Entretanto, conforme será demonstrado a seguir, apesar de existir uma proteção jurídica para usufruir de um meio ambiente saudável, é possível verificar que não está sendo pensado globalmente quando se fala em meio ambiente, pois os resíduos de eletroeletrônicos estão sendo descartados na natureza, causando sérios problemas ambientais.

Por conseguinte, é preciso que haja uma gestão sustentável de resíduos eletroeletrônicos para que assim, por meio de legislações e a partir de políticas públicas, o consumo consciente seja incentivado para que haja proteção efetiva do direito ao meio ambiente saudável.

Dessa forma, a partir desta dimensão é reconhecido uma nova titularidade de direito, acolhe-se o direito fundamental de gerações futuras, assim como impõe uma nova limitação estatal, sob a qual incorpora a proibição de crueldade contra os seres vivos.³⁶

No ordenamento jurídico brasileiro, a sustentabilidade é um valor de estatura constitucional, pois já no preâmbulo é destacado como valor supremo o

³⁵ CRUZ, Paulo Márcio. **Da soberania à transnacionalidade**. Democracia, direito e estado no século XXI. Itajaí: Univali, 2012, p. 130.

³⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 67

“desenvolvimento”. Neste não se refere ao desenvolvimento na visão antropocêntrica, que possui ligação com a degradação da natureza, mas sim à sustentabilidade.³⁷

A Carta Magna ainda prevê em seu artigo 3º, II, o desenvolvimento moldado pela sustentabilidade como objetivo da República, e inda consta em seu artigo 170, VI, a defesa do ambiente como um princípio como aquele que rege a atividade econômica e dessa forma exige um tratamento diferenciado de acordo com o impacto ambiental de produtos e serviços³⁸.

Além disso, para complementar a questão da sustentabilidade como valor supremo, o artigo 225 da Constituição Federal assegura o direito a todos de um ambiente equilibrado³⁹, impondo a todos defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

É necessário aplicar a sustentabilidade enquanto um princípio jurídico basilar tanto da ordem jurídica local quanto internacional, pois este princípio irá colaborar com a ecologização dos demais princípios, servindo como caminho para a governança com sustentabilidade ecológica e social.⁴⁰

A partir dos avanços da globalização, surgiu a dimensão tecnológica, sendo possível a geração de um futuro sustentável através do conjunto e multiplicação da inteligência humana individual e coletiva.⁴¹ Por intermédio dessa dimensão, será possível marcar as atitudes que podem ser tomadas para corrigir a atual catástrofe.⁴²

Se antes a técnica definiu os modelos sociais, como a roda, navegação, eletricidade, televisão e etc., a internet e os meios que estão por vir também

³⁷ “Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL”. (BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988).

³⁸ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 111.

³⁹ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília: 1998.

⁴⁰ BOLSELMMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: RT, 2015.

⁴¹ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo; participação especial Gabriel Real Ferrer. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Itajaí: UNIVALI, 2012, p. 112.

⁴² REAL FERRER, Gabriel. **Calidad de vida, medio ambiente, sostenibilidad y ciudadanía ¿Construimos juntos el futuro?**. Revista Eletrônica Novos Estudos Jurídicos, ISSN Eletrônico 2175-0491, Itajaí, v. 17, n.3, p. 310 - 326, dezembro de 2012. p. 319.

definição.⁴³ Conquanto o tripé da sustentabilidade não considere a dimensão tecnológica, esta é de suma importância para alcançar o êxito em cada uma das áreas a fim de garantir a viabilidade da sustentabilidade.⁴⁴

A dimensão tecnológica aborda questões como o crescimento tecnológico, analisando como e onde os produtos são produzidos, de que forma e onde tais tecnologias são aplicadas afim de não se desperdiçar energia, recursos naturais, assim como verificar as questões do consumo dessas tecnologias e o descarte dos eletroeletrônicos. Dentre outros aspectos, compreende-se a necessidade da formulação de políticas públicas que incentivem a inovação orientada para a sustentabilidade no setor das indústrias de eletroeletrônicos; ou seja, a partir de instrumentos tecnológicos mais sustentáveis.

Inclusive, é pelos meios tecnológicos que se possibilitará levar informação de maneira mais significativa aos consumidores a fim de conscientizá-los sobre os problemas oriundos do consumo exagerado de recursos tecnológicos. Logo, é possível criar consumidores mais conscientes sobre suas compras de eletroeletrônicos, assim como, é possível capacitar a população para o descarte correto destes equipamentos por meio da tecnologia.

Dado os conceitos e aprofundamento de cada dimensão, faz-se nevrálgico constar que todas estas estão relacionadas ao problema desta pesquisa, pois alguns gestores públicos e empreendedores privados acreditam que a sustentabilidade é na verdade um empecilho para que ocorra o desenvolvimento.⁴⁵ Entretanto, como foi demonstrado, é mister trabalhar com estas dimensões de sustentabilidade para que se possa garantir um equilíbrio socioambiental afim de garantir a concretização da sustentabilidade.

Compreendida a sustentabilidade enquanto um fenômeno multidimensional, que para ser atingida exige a sinergia de todas as dimensões trabalhadas, é que se pretenderá, agora, demonstrar como o consumo exacerbado de equipamentos

⁴³ REAL FERRER, Gabriel. **Calidad de vida, medio ambiente, sostenibilidad y ciudadanía ¿Construimos juntos el futuro?**. Revista Eletrônica Novos Estudos Jurídicos, ISSN Eletrônico 2175-0491, Itajaí, v. 17, n.3, p. 310 - 326, dezembro de 2012. p. 319.

⁴⁴ CRUZ, Paulo Márcio; REAL FERRER, Gabriel. **Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos**. Florianópolis, v.36, n. 71, p. 239-278, dez. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2015v36n71p239>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

⁴⁵ CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo; participação especial Gabriel Real Ferrer. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Itajaí: UNIVALI, 2012, p. 116

eletroeletrônicos vem contribuindo para um desequilíbrio socioambiental, prejudicando a presente e as futuras gerações.

1.2. A centralidade do consumo na vida das pessoas na modernidade: Uma realidade que contribui para um desequilíbrio socioambiental

A principal característica da modernidade é a de derreter os sólidos⁴⁶, ou seja, a sociedade moderna dissolve a estrutura política, social e econômica das sociedades tradicionais. Para essa pesquisa, o recorte histórico a ser dado é a partir do período da revolução industrial, momento que marca grandes mudanças para o novo, para o moderno. Além disso, uma vez que a delimitação do tema desta dissertação envolve o lixo eletroeletrônico, é importante constar que o lixo produzido pela sociedade advém da era industrial, pois antes desta tudo era aproveitado, até mesmo ossos de animais⁴⁷.

Com as mudanças na modernidade, a produção acabou tornando-se muito mais eficiente, ultrapassando o modo de ser fazer os produtos de forma artesanal. O trabalhador artesanal, que tomava ciência de todos os processos de produção, tornou-se assalariado e, agora, cada qual responsável por etapa da produção, proporcionando, juntamente aos maquinários que surgiam, a produção em massa.⁴⁸

Na sociedade de produtores⁴⁹, foi possível perceber a chamada modernidade sólida, a qual tinha como maior propósito e maior valor a segurança a longo prazo. Nesta promessa de segurança, os prazeres oriundos do consumo não eram efêmeros, visto que os bens adquiridos eram protegidos de depreciação, para permanecerem intactos.

Esse desejo do ser humano de segurança a longo prazo, durabilidade e vontades de um Estado estável foi mudado pela sociedade de consumidores, na

⁴⁶ BAUMANN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001, p. 07; 10.

⁴⁷ EFING, Antônio Carlos; SOARES, Alexandre Araujo Cavalcante. **Ética do consumo, consumo consciente e felicidade**. Revista do Direito UNISC, Santa Cruz do Sul, nº 48, p.52-69, jan-abr. 2016, p. 57.

⁴⁸ PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores**. Orientador: Antônio Carlos Efig. Dissertação (mestrado). Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017, p.17

⁴⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Zahar, 2008, p.42-43.

qual o desejo dos seres humanos teve que ser transformado, caso contrário, essa sociedade (de consumo) não sobreviveria.⁵⁰

O ambiente da modernidade líquida é inóspito a planejamentos, investimentos, assim como a armazenamentos de longo prazo,⁵¹ demonstrando, assim, a falta de solidariedade com as futuras gerações, ou seja, a pouca relevância dada à sustentabilidade ao se criar um desequilíbrio ecológico.

O industrialismo trouxe o progresso econômico acelerado, porém sem prestar conta dos custos ambientais,⁵² pois a produção de bens de consumo descartáveis era muito lucrativa, ao passo que o tratamento adequado e a reciclagem dos resíduos não eram lucrativos. “[...] a indústria química despejou seus lixos no solo sem salvaguardas adequadas, e essa prática irresponsável resulta agora em milhares de depósitos químicos perigosos, verdadeiras “bombas-relógio tóxicas” [...]”.⁵³ Logo, a modernidade líquida traz consigo um desequilíbrio socioambiental, como por exemplo, mediante o descarte de resíduo eletroeletrônico no meio ambiente.

Mas, afinal, o que seria essa modernidade líquida? É uma metáfora que utiliza uma analogia do estado líquido da matéria, o qual tem uma forma instável, efêmera, passageira, com grande mobilidade. O líquido é uma forma que não é capaz de manter a sua forma, está sempre em transformação. Logo, em uma sociedade líquida, os indivíduos, as instituições e as relações entre eles não tem mais uma forma rígida, duradoura, como antes.⁵⁴

Em síntese, a vida líquida é uma forma de vida precária, uma vida em condições de constantes incertezas, e as maiores preocupações, por exemplo, é de não conseguir acompanhar a rapidez dos eventos, ficar para trás e estar carregando em excesso bens já indesejáveis.⁵⁵ Alimenta-se, assim, a ideia de preocupação apenas com o presente, colocando em risco a sustentabilidade.

⁵⁰ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, p. 44.

⁵¹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, p. 45.

⁵² BOLSELNANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: RT, 2015, p. 42.

⁵³ CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. Ed. Cultrix: São Paulo. 2012, p. 215.

⁵⁴ BAUMANN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001, p. 7-8.

⁵⁵ BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida**. Tradução: Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007, p. 7-8.

A partir da modernidade, surgiram as cidades modernas, caracterizadas por riquezas e abundância, como também por miséria e exclusão, em síntese é a máxima das contradições sociais de um país. Ocorre a lógica da modernidade excludente, pela qual a cidade é elaborada como um lugar de usufruto apenas, e os privilégios civilizatórios são apenas para alguns, consequentemente levando as cidades modernas e a modernidade a serem desumanas e excludentes.⁵⁶

Pelo fato de as cidades gerarem grandes desigualdades sociais, acabam tornando de difícil concretização qualquer gestão rumo a sustentabilidade, pois como foi possível verificar anteriormente, a pobreza gera uma das maiores degradações ambientais. Assim como, se os indivíduos vivem em condições desumanas e excludentes, é inviabilizado fazer com que os cidadãos pensem além do mínimo necessário para a existência, dificultando ações de conscientização para concretizar a sustentabilidade.

As cidades modernas não giram em torno de pessoas, mas sim de mercadorias e coisas, carros etc., não são pensadas como foro de realização da dignidade da pessoa humana; logo, é necessário promover a inclusão, garantir a diversidade e a sustentabilidade, assim como a cidadania participativa.⁵⁷

A modernidade trouxe transformações tão grandes a ponto de a sociedade virar uma sociedade de consumo⁵⁸, ou seja, as relações sociais são baseadas no consumo, o centro da vida social é o consumo, e as próprias pessoas são transformadas em mercadoria⁵⁹.

O consumo percorre a história da humanidade, sempre existiu,⁶⁰ mas o consumo como hoje é conhecido, teve o seu marco na Revolução Industrial, podendo então começar a se falar em consumidor e fornecedor. A sociedade de

⁵⁶ BITTAR, Eduardo C. B. **Democracia, Justiça e Direitos Humanos**: estudos de teoria crítica e filosofia de direito. São Paulo: Saraiva, 2011, 243-244.

⁵⁷ BITTAR, Eduardo C. B. **Democracia, Justiça e Direitos Humanos**: estudos de teoria crítica e filosofia de direito. São Paulo: Saraiva, 2011, 263.

⁵⁸ BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de Consumo**. Lisboa: Edições 70, 1981; BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999; FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

⁵⁹ O sistema econômico do capitalismo organiza a vida em sociedade em volta do mercado e a mercadoria é o produto com a finalidade de ser vendida no mercado (BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, p. 20).

⁶⁰ “Uma condição permanente e imóvel da vida e um aspecto inalienável desta, e não está preso nem à época e nem à história. Este ponto de vista se trata de uma função imprescindível para a sobrevivência biológica que nós, seres humanos, compartilhamos com o resto dos seres vivos, e suas raízes são tão antigas como a própria vida. Não há dúvidas que consumir é uma parte integral e permanente de todas as formas de vida que conhecemos, seja pelos relatos históricos ou pelos dados etnográficos (BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008. P. 34).

consumo é típica da modernidade, deste nível avançado de industrialização, sendo delineada pelas práticas e princípios do sistema capitalista.⁶¹

Nessa perspectiva, afirma-se que o consumo sempre esteve presente no cotidiano dos indivíduos, é inerente ao homem, por outro lado, o consumo se transformou, não quanto à forma, mas quanto ao que ele representa na vida das pessoas, motivo pelo qual é importante estudar as relações entre as pessoas e o significado das mercadorias produtos para os indivíduos.⁶²

Os consumidores estão mais interessados no que o produto possa vir a representar do que a sua utilidade específica, logo, os objetos contêm um conjunto de significados e associações idealizadas pelos fornecedores, para que possa representar algo a mais ao consumidor do que apenas um produto e sua função típica.⁶³

Enquanto na sociedade de produtores⁶⁴ o produto do trabalho é que se transformava em mercadoria, na sociedade de consumidores as pessoas são a mercadoria. Enquanto naquela sociedade os lucros eram provenientes da mão de obra assalariada, nesta os lucros advêm da exploração dos desejos de consumo.⁶⁵

A sociedade de consumo pode ser definida como aquela que incentiva e encoraja a “escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumista, e rejeita todas as opções culturais alternativas”. É, portanto, uma “sociedade que se adapta aos preceitos da cultura de consumo”, de maneira que esta seria a única escolha aprovada”.⁶⁶

Assim, a sociedade da modernidade líquida não apresenta consciência e preocupação socioambiental, apenas busca moldar seus membros a fim de estes desempenharem o papel de consumidor, agora o consumo estrutura e organiza a vida social das pessoas, daí a se denominar esse ato de consumismo⁶⁷; ou seja,

⁶¹ PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores**. Orientador: Antônio Carlos Efig. Dissertação (mestrado). Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017, p.16.

⁶² BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de Consumo**. Lisboa: Edições 70, 1981. p. 17.

⁶³ BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de Consumo**. Lisboa: Edições 70, 1981. p. 17.

⁶⁴ BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. p.83.

⁶⁵ SANTOS, Rafael Padilha dos. **O princípio da dignidade da pessoa humana como regulador da economia no espaço transnacional: uma proposta de economia humanista**. 2015. Tese (Doutorado em Ciência jurídica) – UNIVALI, Itajaí, 201, p. 310.

⁶⁶ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Zahar, 2008, p. 71.

⁶⁷ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2008; BARBOSA, Livia. **Sociedade de consumo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008; PEREIRA, Agostinho O. K.; CALGARO, Cleide. Relação de consumo: tempo e espaço. **Revista de Direito do Consumidor**. vol. 79. ano 20.

consumismo é quando o consumo é o elemento primordial da sociedade, transformando as vontades e anseios das pessoas como a principal força que opera a sociedade.⁶⁸

Nesse viés, o consumismo é um excesso e desperdício econômico, é uma economia do engano, pois para que seja efetivo deve ter suas bases na irracionalidade daqueles que consomem, e não em estimativas sóbrias e informadas a respeito dos produtos.⁶⁹

O consumismo é uma criação da “cultura do agorista”, da “cultura apressada”,⁷⁰ fez com que o significado do tempo tenha sido renegociado, não há tempo para planejamentos, é preciso vivenciar o presente, e a noção de segurança, estabilidade e pertencimento é construída de modo efêmero. Essa vida do imediatismo é causada em parte por conta do impulso de adquirir e juntar, porém, o real motivo é pela necessidade de descartar e substituir em busca de uma oportunidade de felicidade.⁷¹

Obstante a isso, é possível perceber que nessa sociedade moderna não há está consciência em relação ao consumir, tendo em vista que antes havia um dilema quanto ao trabalho, em que não se sabia se o homem vivia para trabalhar ou se trabalhava para viver, enquanto hoje, o dilema está em saber se é necessário consumir para viver ou se vive para consumir⁷². Demonstrando assim, a grande transformação feita do consumo na sociedade de consumo.

Dessa forma, cada indivíduo que quer viver nesta sociedade está constantemente renovando-se, promovendo-se, mudando conforme as necessidades do mercado. Na cultura do consumo, a moda exerce um papel

p. 311-327. São Paulo: RT. jul.-set. 2011; EFING, Antônio Carlos; PAIVA, Leonardo Lindroth de. Consumo e Obsolescência Programada: sustentabilidade e responsabilidade do fornecedor. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidades nas Relações de Consumo**. Curitiba, v.2, n.2, p. 117-135. Jul/Dez, 2016.

⁶⁸ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, 41.

⁶⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, p. 65.

⁷⁰ Termo utilizado pelo pensador Stephen Bertman ao determinar o modo de vida dos indivíduos na modernidade. (BAUMAN, Zygmunt. BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, p. 50).

⁷¹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Zahar, 2008, p. 41.

⁷² BAUMAN, Zygmunt. **Globalização**: as consequências humanas. Rio de Janeiro: Zahar, 1999, p. 83.

fundamental⁷³, pois, além de o novo ter começado a ser valorizado em meio as tradições por conta da moda, ela torna obsoleto todos os modelos antecedentes ao último lançamento do produto.

Além disto, surge com a moda o poder social dos signos, ou seja, a influência dos produtos na sociedade por conta do seu significado. Simplificando, um determinado produto pode ser capaz de classificar as pessoas e diferenciá-las na sociedade, por simples fato de fazer uso de tal mercadoria.⁷⁴

A premissa da sociedade de consumo é a satisfação dos desejos humanos, e a promessa desta satisfação só seduz os indivíduos enquanto irrealizado o desejo, logo esta sociedade torna permanente a insatisfação⁷⁵. Para que isso ocorra, é necessário que os produtos sejam desvalorizados logo após o consumidor conseguir obtê-lo.

O consumismo, o rápido descarte dos objetos, a moda e a insaciabilidade, são necessidades criadas pela modernidade a partir do novo papel do consumo na sociedade, não deixando com que algo concreto se estabeleça, tudo é líquido.⁷⁶ Prejudica-se, assim, de forma grave a sustentabilidade, pois não é possível estabelecer algo no presente, quem dirá, preservar algo para o futuro.

Para viver no mundo moderno, o novo deve ser sempre valorizado, devendo todos os indivíduos estarem dispostos a abrir mão do velho e do passado. Se deve estar sempre ávido por novidades e ser capaz de descartar os bens antigos mesmo que ainda estejam em potencial condição de uso. Inclusive, é ensinado aos consumidores a sentirem prazer ao jogar um produto no lixo, sob a alegação de que isto representa uma renovação, trazendo então novas sensações e alegrias⁷⁷.

Esse estilo de vida, em especial agora, com as rápidas criações tecnológicas apresenta-se insustentável, eis que os resíduos de eletroeletrônicos possuem componentes poluentes que impõe riscos à vida. Com isso, ao rejeitar outros estilos

⁷³ LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, 159.

⁷⁴ LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, 171.

⁷⁵ SANTOS, Rafael Padilha dos. **O princípio da dignidade da pessoa humana como regulador da economia no espaço transnacional: uma proposta de economia humanista**. 2015. Tese (Doutorado em Ciência jurídica) – UNIVALI, Itajaí, 201, p. 310.

⁷⁶ BAUMAN, Zygmunt. **Globalização**: as consequências humanas. Rio de Janeiro: Zahar, 1999, P. 80.

⁷⁷ SANTOS, Rafael Padilha dos. **O princípio da dignidade da pessoa humana como regulador da economia no espaço transnacional: uma proposta de economia humanista**. 2015. Tese (Doutorado em Ciência jurídica) – UNIVALI, Itajaí, 201, p. 311.

de vida, a sociedade de consumo caminha rumo à produção, cada vez maior, deste tipo de resíduos. A exagerada e desnecessária produção de resíduos eletroeletrônicos dificulta sua gestão e tratamento, culminando em degradação socioambiental. Isso só prejudica a gestão de resíduos, pois se a felicidade é relacionada com a necessidade de descarte, ocorre o aumento de resíduos e, conseqüentemente, a dificuldade de gestão dos mesmos. É preciso, pois, a consciência do cidadão sobre o seu ato de consumir, sobre sua responsabilidade e condição de agente na transformação desta cultura.

Se por um lado a falta a conscientização dos consumidores quanto aos resíduos gerados por esta falsa sensação de felicidade contribui com o desequilíbrio ambiental, uma vez que o exagerado e desmedido consumo torna difícil a gestão dos resíduos, por outro, os fornecedores das novas tecnologias eletroeletrônicas devem ser responsabilizados pelo pós-consumo de maneira solidária ao Estado, bem como devem ser usados mecanismos de incentivo à fabricação de equipamentos mais sustentáveis.

1.2.1. A insaciedade dos consumidores potencializada pelas estratégias mercadológicas na sociedade do consumo

Como foi possível analisar, na sociedade moderna não é valorizado o permanente, mas sim aquilo que é temporário. Pelo fato de tudo estar em mudança, o desejo de consumir deve estar condicionado a prática de apropriar e descartar os objetos. Os consumidores mais experientes não ligam em destinar as mercadorias para o lixo, apenas aceitam a curta duração dos objetos, afinal estão se livrando de produtos ultrapassados. Portanto, a sociedade contemporânea é uma sociedade do excesso, e assim também da redundância e do abundante lixo.⁷⁸

O produto em maior quantidade na modernidade é o lixo, fazendo com que a indústria de produção de lixo a mais sólida da sociedade, assim como imune a crises. E nesta sociedade de consumidores e produtos, “a vida flutua

⁷⁸ BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida**. Tradução: Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007, p 17.

desconfortavelmente entre os prazeres do consumo e os horrores da pilha de lixo [...]”.⁷⁹

Se esse mercado é utilizado de forma correta, é possível a geração de empregos nesta indústria, contribuindo para a diminuição da pobreza, e aumentando a probabilidade de concretização dos direitos sociais de cada indivíduo envolvido nesta indústria, como cooperativas de reciclagem, assim como é possível obter uma gestão sustentável destes resíduos.

Um valor que é importante para a sociedade atual, é a “paixão consumptiva”⁸⁰; ou seja, quanto mais impossível de acesso é o produto desejado, mais este será objeto de desejo do consumidor.

A paixão do consumidor pode ser explicada pelos conceitos de motor da moda e pela obsolescência, sendo que: (1) a primeira é referente ao poder que os meios de comunicação em massa exercem sobre os consumidores para criar seus desejos pelos produtos colocados no mercado. O que é colocado em moda é um grande influenciador para os indivíduos estarem sempre em busca do novo; e (2) a obsolescência, diz respeito à durabilidade e validade dos produtos, os quais na modernidade começam a ser desenvolvidos com a menor vida útil possível, forçando os membros da sociedade a comprarem novos.⁸¹

Obsoleto é tudo aquilo que caiu no desuso, que durante o tempo vai sendo substituído por outro produto mais avançado. Na logística do mercado, através dos avanços tecnológicos, os produtos perdem a sua utilidade por outro de melhor qualidade. Tal prática de mercado não possui implicações legais, na verdade é uma logística capitalista, na qual a circulação de bens e serviços movimenta a economia na geração de emprego, capital de giro e investimento.⁸²

Em verdade, a obsolescência pode se dar sob três óticas: (1) a obsolescência programada, planejada ou de qualidade, em que o produto possui período de tempo determinado para falhar, já programado (2) a técnica ou funcional, ocorre quando um novo produto é colocado no mercado com uma nova tecnologia ou algumas vantagens do produto anterior, ocorrendo a substituição do antigo; e (3) a

⁷⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida**. Tradução: Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007, p. 17.

⁸⁰ SENNETT, Richard. A. **A cultura do novo capitalismo**. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 128.

⁸¹ SENNETT, Richard. A. **A cultura do novo capitalismo**. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 130.

⁸² PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores**. Orientador: Antônio Carlos Efig. Dissertação (mestrado). Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017, p. 4.

obsolescência psicológica, progressiva, da desejabilidade, quando é modificado o “design” ou estilo do produto, deixando mais desejável que o produto que o consumidor já possui e o fazendo substituir mesmo com o seu em totais condições de uso.⁸³

A obsolescência programada pode também ser definida como uma estratégia da indústria para diminuir o tempo do ciclo de vida de seus produtos a fim de que haja a substituição por novos, fazendo com que continue a sociedade de consumo⁸⁴ e aumenta a lucratividade das empresas.⁸⁵

Essa redução da vida útil do produto se dá de modo artificial, fazendo com que o produto tenha pouca durabilidade, estimulando o consumo repetitivo. O fornecedor utiliza de sua engenharia para alterar a operacionalidade do produto para que este deixe de atender ao que se propõe após um período de uso.⁸⁶ O conserto de um aparelho acaba se tornando mais caro, as peças de reposição têm altos preços, de maneira que comprar um novo se torna mais barato.⁸⁷

Com isso, ocorre a geração de desperdícios de recursos naturais, acúmulo de resíduos eletroeletrônicos, piora dos problemas já existentes na esfera ambiental e conseqüentemente uma sociedade de consumidores vulneráveis.⁸⁸ Conseqüentemente, ferindo a sustentabilidade e dificultando que seja realizada um consumo sustentável e uma gestão eficiente dos resíduos.

Essas estratégias são utilizadas há muito tempo, sendo que o primeiro caso de obsolescência programada que se tem notícia foi no ano de 1881, em que a primeira lâmpada comercial criada por Thomas Edison teria durabilidade de 1.500 horas, e no ano de 1924 as empresas começaram a criar lâmpadas com a vida útil de 2.500 horas. Entretanto, a indústria de lâmpadas percebeu que quanto a maior a duração da lâmpada, menor seria o lucro, e, assim, em 1925 se valeram da

⁸³ PACKARD, Vance. **Estratégia do desperdício**. São Paulo: Ibrasa, 1965.

⁸⁴ SILVA, Maria Beatriz Oliveira da. **Obsolescência programada e teoria do decrescimento frente ao direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis)**. Belo Horizonte: Veredas do Direito, v.9, n.17, p. 181-196. Jan. – jun. 2012. p. 182.

⁸⁵ ZANATTA, Marina. **A obsolescência programada sob a ótica do direito ambiental brasileiro**. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Trabalho de conclusão de curso), apresentado em 29 de novembro de 2013, p. 1-2.

⁸⁶ SLADE, Giles. **Made to brake: technology and osolscence in America**. Cambridge: Harvard University Press, 2007.

⁸⁷ LATOUCHE, Serge. **O pequeno tratado do decrescimento sereno**. reimp. Lisboa: Edições 70, 2012, p. 21.

⁸⁸ PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores**. Orientador: Antônio Carlos Efig. Dissertação (mestrado). Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017, p. 1.

obsolescência programada para diminuir o tempo de vida útil das lâmpadas incandescentes, fazendo com que os consumidores adquirissem lâmpadas com mais frequência.⁸⁹

No documentário “Obsolescência Programada: comprar, tirar, comprar”⁹⁰ é mostrado todo o empenho dos engenheiros para elaborar produtos duráveis, como por exemplo, a meia calça feminina, que chegou a um nível tão alto de durabilidade e de boa qualidade que iria demorar muito tempo para o indivíduo comprar outra. Essa durabilidade iria acarretar em riscos à lucratividade, de maneira que se ocultou o novo produto de boa qualidade, forçando a produção de produtos de menor qualidade para haver um desgaste maior do produto de modo a gerar mais compras.

A partir da quebra da bolsa de Nova York, que levou a crise econômica de 1929⁹¹, nos Estados Unidos, identificou-se a necessidade de criação de estratégias para aquecer novamente a economia⁹². Algumas empresas para melhorar a economia criaram metas, como: (a) criação da rede de varejo (nos dias de hoje a compra on-line – e-commerce); (b) o pagamento parcelado e com juros; (c) a sistematização e normatização da obsolescência; (d) a eliminação de práticas autossuficiente/comunitárias a fim de atender necessidades básicas, como por exemplo a eliminação do bonde para dar vez aos carros; (e) o desenvolvimento da indústria focado na publicidade; (f) e a estratégia de fundir a noção de identidade, status e de consumo nos indivíduos.⁹³

A obsolescência funcional se dá pela estratégia das indústrias para tornar um produto obsoleto pelo lançamento de novos produtos ou melhorias nos antigos equipamentos em função das novas tecnologias. Essa modalidade de obsolescência pode ser considerada, por um lado, como algo benéfico pelo fato de colocar à

⁸⁹ DANNORITZER, Cosima; MICHELSON, Steve. **The Light Bulb Conspiracy**: the untold story of planned obsolescence. Noruega, 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=H7EUyuNNaCU>> acesso em 10 de outubro de 2018.

⁹⁰ DANNORITZER, Cosima. **Obsolescência Programada**: comprar, tirar, comprar. Produção: Arte France, Television Espanhola, Television de Catalunya, 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=24CM4g8V6w8>> acesso em: 10 de setembro de 2018.

⁹¹ Causada principalmente pela superprodução agrícola e diminuição do consumo, em um cenário de grande crescimento da indústria americana que não teve condições de acompanhamento por parte da sociedade, incorrendo na quebra da Bolsa de Nova York. A consequência foi a necessidade de economia por parte dos indivíduos, cortando custos e diminuindo gastos (GONÇALVES, Sergio Campos. **Cultura e sociedade de consumo**: um olhar em retrospecto. Revista InRevista. v.5, ano 3, p. 18 – 28, 2008. p. 22).

⁹² LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 173-174

⁹³ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 173-174.

disposição dos consumidores produtos melhores, entretanto, por outro, permanece a substituição do antigo pelo moderno.⁹⁴

A obsolescência psicológica ou da desejabilidade é feita mediante o vínculo psicológico do consumidor com o produto, ocorrendo a troca do produto velho pelo fato de um novo ter sido lançado com novo design, estética ou alguma inovação peculiar, deixando o antigo não mais desejado.⁹⁵

Essa alienação do consumidor criada pelas indústrias por meio das diversas estratégias já abordadas, dentre elas a obsolescência, impede a conscientização a respeito das irreversíveis consequências do pós-consumo. Portanto, ao não haver transparência e, conseqüentemente, déficit de conhecimento do consumidor, chega-se a um desequilíbrio considerável na relação entre o consumidor e os fabricantes dos produtos, prejudica a sustentabilidade da gestão de resíduos a fim de tornar consumidores conscientes.

1.2.2. A vulnerabilidade do consumidor acentuada pela falta de informação e consciência sobre as consequências do o ato de consumir

Nesse contexto da era moderna, diversas são as práticas mercadológicas⁹⁶ desenvolvidas para instigar a necessidade de consumo dos indivíduos ao expor de forma massificada as informações e ofertas à sociedade. A partir disso, torna-se importante a análise jurídica do mercado de consumo.⁹⁷

Uma prática mercadológica utilizada é o chamado *marketing*, atividades que auxiliam no desejo dos indivíduos em consumir os produtos do mercado. Assim como a publicidade, também faz parte destas práticas, sendo esta atividade

⁹⁴ PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores**. Orientador: Antônio Carlos Efig. Dissertação (mestrado). Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017, p. 12.

⁹⁵ PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores**. Orientador: Antônio Carlos Efig. Dissertação (mestrado). Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017, p. 14.

⁹⁶ MISUGI, Guilherme. **A proteção jurídica dos cidadãos consumidores frente às novas práticas mercadológicas e seus reflexos socioambientais**. Dissertação (Dissertação em Direitos Socioambiental e Sustentabilidade) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Curitiba, 2016. p. 57.

⁹⁷ EFING, Antônio Carlos, et all. **Os deveres Anexos da Boa-Fé e a Prática do Neuromarketing nas relações de consumo: Análise Jurídica Embasada em Direitos Fundamentais**. *Revista Opinião Jurídica*. Fortaleza, ano 11, n.15, p.38-53, jan./dez.2013. p.40.

responsável por tornar público o produto/serviço, promover os bens de consumo e age na propagação de políticas públicas de consumo.⁹⁸

A relação de consumo é vertical no que se refere a poder, ou seja, um lado acaba apresentando uma superioridade socio jurídica, e este lado é a do fornecedor. O consumidor possui uma posição de submissão em relação ao fornecedor, ficando exposto ao poder deste, pois a opção dos bens de consumo é limitada pelo que é colocado no mercado pelo fornecedor.⁹⁹

O novo modelo do mercado com suas bases na produção em massa, domínio do crédito, marketing, e as práticas comerciais de forma abusiva acabou colocando os consumidores em uma posição de precariedade em relação aos agentes econômicos.¹⁰⁰

Diante de tal situação, verificou-se a necessidade de o consumidor obter proteção legal nesta relação, pois o indivíduo acabou ficando desassistido e a autocomposição entre as partes não é possível sem que haja uma intervenção do Estado. Por esse fato, foi estabelecido, pela Resolução 39/248 da ONU, o reconhecimento do desequilíbrio na relação de consumo em vistas a proteger o consumidor.¹⁰¹

Tal resolução tem o objetivo de proteger os consumidores dos riscos à saúde e segurança; incentivar os interesses econômicos destes indivíduos; garantir o devido acesso dos consumidores a informações, para que assim possam realizar opções de acordo com seu desejo e necessidade; educar os consumidores, como a respeito das consequências ambientais, sociais e econômicas de suas escolhas; a promoção de modalidades de consumo sustentáveis, dentre outras.¹⁰²

⁹⁸ MISUGI, Guilherme. **A proteção jurídica dos cidadãos consumidores frente às novas práticas mercadológicas e seus reflexos socioambientais**. Dissertação (Dissertação em Direitos Socioambiental e Sustentabilidade) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Curitiba, 2016. p. 57.

⁹⁹ EFING, Antônio Carlos. Fundamentos do direito das relações de consumo: consumo e sustentabilidade. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2011. p. 110.

¹⁰⁰ BRITO, Alírio Maciel Lima de; DUARTE, Haroldo Augusto da Silva Teixeira. **O princípio da vulnerabilidade e a defesa do consumidor no direito brasileiro: origem e consequências nas regras regulamentadoras dos contratos e da publicidade**. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 11, n. 1109, 15 jul. 2006. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/8648>>. Acesso em 02 de dezembro de 2018.

¹⁰¹ BRITO, Alírio Maciel Lima de; DUARTE, Haroldo Augusto da Silva Teixeira. **O princípio da vulnerabilidade e a defesa do consumidor no direito brasileiro: origem e consequências nas regras regulamentadoras dos contratos e da publicidade**. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 11, n. 1109, 15 jul. 2006. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/8648>>. Acesso em 02 de dezembro de 2018.

¹⁰² MIRAGEM, Bruno. **Curso de Direito do Consumidor**. 6ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016. ISBN 978-85-203-6854-1. p. 47.

No Brasil, o consumidor é protegido pelo ordenamento jurídico como um direito fundamental. A defesa do consumidor pelo Estado, por meio da Constituição Federal de 1988, representa um amparo jurídico aos consumidores nas relações de consumo.¹⁰³

A vulnerabilidade do consumidor é inerente a todos os consumidores e está expressamente reconhecida no código de defesa do consumidor¹⁰⁴ em seu artigo 4º, I, reconhecendo assim, o consumidor como o agente mais fraco na relação de consumo.¹⁰⁵ Essa vulnerabilidade pode ser definida como uma situação permanente ou provisória, individual ou até mesmo coletiva, que deixa fraco o indivíduo de direitos, fazendo com que a relação de consumo fique desequilibrada¹⁰⁶

A vulnerabilidade pode ser dividida em algumas categorias, sob a qual há divergência¹⁰⁷, porém serão usadas as seguintes: técnica, jurídica, política ou legislativa, psíquica ou biológica, econômica/social e ambiental, a fim de exemplificar melhor a questão.¹⁰⁸

A vulnerabilidade técnica diz respeito aos não conhecimentos específicos do consumidor em relação aos produtos e serviços oferecidos e mercados e então adquiridos. Isso decorre da modernidade, por limitar os indivíduos da sociedade de consumo de adquirir conhecimentos sobre as propriedades, os malefícios e os benefícios dos produtos.¹⁰⁹

A jurídica é em relação a dificuldade enfrentada pelo consumidor para lutar por seus direitos, tanto na esfera judicial quanto administrativa. A vulnerabilidade política ou legislativa é pela ausência de órgãos/associações com poder de influenciar no controle de mecanismos legais maléficis nestas relações.¹¹⁰

¹⁰³ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988.

¹⁰⁴ BRASIL. **Lei Nº 8.078 de 1990 sobre o Código de Defesa do Consumidor**. Brasília, 1990.

¹⁰⁵ MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **Doutrinas Essenciais: Direito do Consumidor**. V. I. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2011

¹⁰⁶ MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **Doutrinas Essenciais: Direito do Consumidor**. V. I. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2011

¹⁰⁷ Cláudia Lima Marque entende que há apenas quatro categorias de vulnerabilidade, sendo elas: técnica, jurídica, fática e informacional (MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **Doutrinas Essenciais: Direito do Consumidor**. V. I. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2011).

¹⁰⁸ MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Código de Defesa do Consumidor: o princípio da vulnerabilidade contrato, na publicidade, nas demais práticas comerciais**. Porto Alegre: Síntese, 1999.

¹⁰⁹ MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Código de Defesa do Consumidor: o princípio da vulnerabilidade contrato, na publicidade, nas demais práticas comerciais**. Porto Alegre: Síntese, 1999.

¹¹⁰ MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Código de Defesa do Consumidor: o princípio da vulnerabilidade contrato, na publicidade, nas demais práticas comerciais**. Porto Alegre: Síntese, 1999, p.120-132.

A psíquica ou biológica tem, também, muita relação com a modernidade, pois o indivíduo inserido nesta sociedade de consumo é atingido por diversos estímulos que induzem a comprar determinado produto. Estes estímulos, como visuais, olfativos, químicos, e etc., são capazes de manipular o desejo do consumidor.¹¹¹

A vulnerabilidade econômica e social é consequência do desequilíbrio da relação do consumidor e os agentes econômicos, pois estes últimos impõem suas vontades por diversos mecanismos, como por exemplo, o contrato de adesão, com cláusulas pré-estabelecidas e que mitigam a liberdade de contratar.¹¹²

Por fim, a vulnerabilidade ambiental, derivada da modernidade e o seu modelo de impulsionar o consumo em massa. O consumo irracional dos recursos naturais leva a diversas alterações do meio ambiente, levando a prejuízos a toda a sociedade e ao ambiente,¹¹³ sem que, na maior parte dos casos, o consumidor seja consciente ou conscientizado sobre essa realidade.

Importante, ainda, falar da hipervulnerabilidade, pois enquanto a vulnerabilidade é inerente a todo consumidor por conta do desequilíbrio nas relações de consumo, aquela é a majoração desse desequilíbrio. Alguns fatores são responsáveis por contribuir na maior exposição do consumidor as práticas de consumo e aos abusos do fornecedor.¹¹⁴ Isso pelo fato de que consumidores necessitam de maior proteção, como as pessoas de capacidade mental/física/econômica reduzida.

Por tudo isso, extrai-se a necessidade da informação na relação de consumo e, conseqüentemente, confiança e boa-fé daquele que informa. Motivo pelo qual toda política pública de consumo deve manter o consumidor informado sobre todos os aspectos importantes e relevantes sobre os produtos e serviços expostos no mercado, eis o princípio básico da informação.¹¹⁵

¹¹¹ MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Código de Defesa do Consumidor**: o princípio da vulnerabilidade contrato, na publicidade, nas demais práticas comerciais. Porto Alegre: Síntese, 1999, p. 151.

¹¹² MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Código de Defesa do Consumidor**: o princípio da vulnerabilidade contrato, na publicidade, nas demais práticas comerciais. Porto Alegre: Síntese, 1999.

¹¹³ MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Código de Defesa do Consumidor**: o princípio da vulnerabilidade contrato, na publicidade, nas demais práticas comerciais. Porto Alegre: Síntese, 1999.

¹¹⁴ PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores**. Orientador: Antônio Carlos Efig. Dissertação (mestrado). Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017, p. 32

¹¹⁵ BRASIL. **Lei Nº 8.078 de 1990 sobre o Código de Defesa do Consumidor**. Brasília, 1990.

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor¹¹⁶, é necessário ir em direção à harmonia entre os interesses dos inseridos dentro da relação de consumo, protegendo o consumidor, por um lado, e contemplando desenvolvimento econômico e tecnológico, por outro. Isto deve ocorrer para se fazer viável a harmonização da ordem econômica e dos princípios explícitos na Política Nacional de Relação de Consumo, oferecendo assim, equilíbrio e boa-fé na relação de consumo.¹¹⁷

Dessa forma, a informação adequada sobre o produto e a harmonização entre proteção do consumidor e o desenvolvimento econômico do ordenamento jurídico são de suma importância para que haja redução da vulnerabilidade do consumidor.¹¹⁸ Isto é uma medida que vai de encontro com a sustentabilidade da gestão de resíduos eletroeletrônicos, pois a partir de consumidores informados é possível a redução de compras de equipamentos eletroeletrônicos, assim como quando descartados, realizados de maneira correta.

Não obstante, o que ocorre é uma falta de informação do consumidor diante da sua vulnerabilidade, fazendo com que esteja inserido neste sistema degradante e sem a devida consciência sobre suas escolhas. Todo esse processo contribui e proporciona o crescimento da produção de lixo e de sua indústria de remoção.¹¹⁹ Necessitando assim, de mecanismos de gestão na modernidade líquida para concretizar a sustentabilidade.

O que move a sociedade de consumo é o processo acelerado de produzir, consumir reiterada vezes até gerar o descarte dos resíduos. No entanto, o que é produzido tem a função de sua morte, não há produção em função do valor de uso e da durabilidade¹²⁰.

Para que melhor se compreendam as consequências do pós-consumo, em especial ao foco da presente pesquisa, qual seja o resíduo eletroeletrônico, far-se-á necessário compreender a realidade sobre estes resíduos, produto desta sociedade de consumo, bem como a forma de gestão, uma vez que, se os produtos desta

¹¹⁶ BRASIL. **Lei Nº 8.078 de 1990 sobre o Código de Defesa do Consumidor**. Brasília, 1990

¹¹⁷ EFING, Antônio Carlos; CAMPOS, Fábio Henrique Fernandez de. **A vulnerabilidade do consumidor em era de ultramodernidade**. Revista de Direito do Consumidor: RDC, São Paulo, v.27, n.115, p. 149-165, jan/fev. 2018.

¹¹⁸ LISBOA, Roberto Senise. **Contratos difusos e coletivos**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000.

¹¹⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. p.45.

¹²⁰ BAUDRILLARD, Jean. **Sociedade de consumo**. Edições 70: Portugal, 2008, 2ª Ed, p. 44.

sociedade nascem prontos para morrer, é importante saber o seu destino e como eles são tratados.

CAPÍTULO 2

A INSUFICIENTE GESTÃO DO RESÍDUO ELETROELETRÔNICO ACENTUADA PELO CRESCENTE MERCADO CONSUMIDOR NO BRASIL E NO MUNDO

Como se demonstrou amplamente no capítulo anterior, a sociedade de consumo não é capaz de se manter, a médio e a longo prazo, nos moldes atuais. Acontece que os seres humanos conseguem transformar de forma rápida os seus recursos em lixo, enquanto a natureza não consegue na mesma velocidade transformar o lixo em novos recursos.¹²¹ Essa produção exacerbada de lixo caminha em direção oposta ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e pode representar em prejuízo à natureza e a sociobiodiversidade atual e para as futuras gerações.

As indústrias só se importam em produzir cada vez mais mercadorias e em maior velocidade, possuindo pouca relevância no processo de produção a questão dos impactos dos resíduos sólidos.¹²²

Por outro lado, os indivíduos desta sociedade, inflamados pela economia de consumo, exigem que haja um número ilimitado de opções para escolher de produtos no mercado, independente do mal que isto possa fazer, sob a justificativa de que o mínimo de restrição cerceia a liberdade. Além disso, tampouco possuem a consciência, os consumidores, que o ato de consumir exige responsabilidade quanto às suas consequências.¹²³

É possível perceber a falta de conscientização dos indivíduos com o que se compra ao se analisar, de maneira empírica, o verdadeiro processamento de resíduos sólidos que se obtém nas residências, diariamente. Rapidamente, o objeto de desejo de consumo dos indivíduos é desvalorizado e torna-se resíduo sólido.¹²⁴

¹²¹ LATOUCHE, Serge. **O pequeno tratado do decrescimento sereno**. reimp. Lisboa: Edições 70, 2012, p. 38.

¹²² BERRÍOS, Manuel Rolando. **Consumismo e geração de resíduos sólidos**. São Paulo: Revista GEOUSP, n.6, p. 25.

¹²³ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 182.

¹²⁴ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 191.

Uma categoria de lixo em expansão é o eletroeletrônico, um tipo de resíduo característico da modernidade e potencializado pela obsolescência e vulnerabilidade dos sujeitos da sociedade de consumo. Dessa forma, para responder o problema de pesquisa é necessário compreender os problemas causados pelos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos e verificar como estão sendo tratados pelo poder público.

2.1. A insuficiente gestão dos resíduos eletroeletrônicos no Brasil

A fim de avaliar se a gestão do lixo eletrônico no Brasil é sustentável¹²⁵, carece então entender este lixo e os problemas causados por ele quando descartados de forma inadequada. Dessa forma, será exposto a atual situação deste lixo e como está sendo feita a gestão em ambos os países.

O lixo eletroeletrônico, resíduos eletroeletrônicos, e-lixo, ou em inglês conhecido como “*e-waste*”, são todos e quaisquer itens de equipamentos elétricos e eletrônicos, assim como as suas partes, que foram descartadas como resíduos, os quais não mais serão reutilizados.¹²⁶

O lixo eletroeletrônico pode ser dividido em seis categorias de resíduos: (1) equipamento de troca de temperatura, como refrigeradores, condicionadores de ar e congeladores; (2) telas e monitores, que podem incluir televisores, laptops, notebooks e monitores; (3) lâmpadas, como de LED e fluorescente; (4) equipamentos grandes como lavadoras e secadora de roupa e louça, fogões elétricos e copiadoras; (5) equipamentos pequenos, como exemplo micro-ondas, ventiladores, câmeras de vídeo, aspirador de pó, balanças, e etc; e (6) pequenos equipamentos de telecomunicação como celulares, calculadores, impressoras e roteadores.¹²⁷

¹²⁵ A sustentabilidade, enquanto categoria, será detalhada no capítulo quatro da dissertação, a partir do marco teórico de Juarez de Freitas.

¹²⁶ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

¹²⁷ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em:

No Brasil, os resíduos eletroeletrônicos são divididos em quatro categorias amplas, chamadas de linhas: (1) linha branca é relacionada a refrigeradores, congeladores, fogões, lavadoras de roupa/louça, secadores, condicionadores de ar; (2) a linha marrom é referente a monitores, televisores, aparelhos de DVD/VHS, equipamentos de áudio, filmadoras; (3) a linha azul é de batedeiras, liquidificadores, ferros elétricos, furadeiras, secadores de cabelo, aspiradores de pó, cafeteiras; e (4) a linha verde referente a computadores, tablets, telefones celulares, acessórios de informática.¹²⁸

Cada produto dessas categorias possui uma vida útil diferente, logo, cada um tem diferentes quantidades de resíduos, valores econômicos e potencial impacto ambiental e à saúde, caso não reciclado apropriadamente.¹²⁹ O descarte dos equipamentos eletroeletrônicos é o mais tóxico, pois em sua composição possui químicas, metais que são prejudiciais à saúde.¹³⁰

O documentário “*Story of Electronics*”¹³¹ chama esses produtos de produtos “projetados para o lixo”, ou seja, produtos que são feitos para serem descartados de forma rápida, sendo isto parte essencial da insustentabilidade econômica dos produtos.

A questão que cerca o descarte desses aparelhos é quanto às substâncias que eles possuem, que são altamente tóxicas, contendo mercúrio, chumbo, cádmio, arsênio, berílio e fogo-retardantes bromados, entre outros nocivos, e o pior é que deveria haver a devida separação destes, que acabam indo para aterro sanitário, ou incineradores.¹³²

A obsolescência e a substituição rápida de produtos pela inovação geram enorme quantidade de equipamentos no lixo comum, pois não ocorre a destinação

<[https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-](https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf)

waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018. P. 11.

¹²⁸ Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica**. In: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2013, p. 17. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1416934886.pdf> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

¹²⁹ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <[https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-](https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf)

waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

¹³⁰ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 206.

¹³¹ **Story of Electronics**. Direção: por Loius Fox. Produção: Free Range Studios, 2011. Disponível em: < <https://storyofstuff.org/movies/story-of-electronics/>> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

¹³² LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 207.

adequada, ocasionando diversos impactos ambientais por conta das substâncias tóxicas que possuem.¹³³ Desta forma, está sendo criada uma emergência global de tóxicos, uma vez que todos os produtos tóxicos utilizados passam a ser descartados e liberados no ambiente.¹³⁴

Os resíduos eletroeletrônicos são um dos grandes problemas ambientais e sociais dos centros urbanos do Brasil e do mundo gerados pela modernidade, sendo um problema desde a sua produção até o descarte, afetando trabalhadores e comunidades ao redor das indústrias.¹³⁵

Assim como acontece na destinação deste resíduo, isso envolve carregamentos marítimos de resíduos eletroeletrônicos despejados em outros países sob a aparência de que são objetos reciclados. Na verdade, ocorre a contaminação destes locais e, conseqüentemente, provocando danos à saúde e ao meio ambiente, como água, ar, solo e alimentos.¹³⁶

Os consumidores de equipamentos eletroeletrônicos se desfazem deste de maneira incorreta, logo o material tóxico que contém nestes equipamentos acaba contaminando o solo e atinge o lençol freático. Os materiais como o ouro, prata, mercúrio, arsênio, chumbo (Ver Tabela 1) e entre outros entram em contato com a água do lençol freático, e esta é utilizada para irrigar plantações e alimentar rebanhos, contaminando todo o meio e uma cadeia de alimento do ser humano.¹³⁷

Tabela 1 - Componentes de resíduos eletroeletrônicos de potenciais risco a saúde e poluidores do meio ambiente

Componente dos eletroeletrônicos	Origem e contaminação/poluição
Arsênio	Origem dos celulares, contaminação via inalação ou toque, via ar ou solo, sendo um agente cancerígeno, afeta o sistema nervoso e cutâneo
Berílio	Origem de computadores e celulares, contamina por inalação, causa câncer pulmonar;

¹³³ SILVA, Bruna Daniela da, OLIVEIRA, Flávia Cremonesi, MARTINS, Dalton Lopes. **Resíduos Eletroeletrônicos no Brasil**. Santo André, 2002, p. 2. Disponível em: <http://bailux.org/wp-content/uploads/2008/04/lixeletronico_draft.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

¹³⁴ **Story of Electronics**. Direção: por Loius Fox. Produção: Free Range Studios, 2011. Disponível em: <<https://storyofstuff.org/movies/story-of-electronics/>> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

¹³⁵ MOI, Paula Cristina Pedroso et al. **Lixo eletrônico: consequências e possíveis soluções**. CONNECTIONLINE, n. 7, 2014, p. 39. Disponível em: <<http://periodicos.univag.com.br/index.php/CONNECTIONLINE/article/view/105/390>> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

¹³⁶ LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 210.

¹³⁷ TANAUE, Ana Claudia Borlina et al. **Lixo eletrônico: agravos a saúde e ao meio ambiente**. Ensaios e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde, v. 19, n. 3, 2015, p. 131. Disponível em: <<http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/ensaioeciencia/article/view/3193/2931>> acesso em 10 de dezembro de 2018.

Cádmio	Origem nos computadores, televisões e celulares, contaminando e poluindo pelo ar, provoca a asfixia;
Cloreto de Amônia	Origem de baterias de laptops e celulares, contaminando via inalação e provocando asfixia;
Chumbo	Origem de computadores, televisores e celulares, contamina por inalação, causando na saúde tremores musculares, alucinações, raciocínio lento, dentre outros;
Mercúrio	Origem de televisores e computadores, contaminação via inalação e toque, afeta o sistema nervoso, causa alterações genéticas, distúrbios neurológicos, dentre outros;
Cobre	Origem de componentes eletrônicos, contaminação pelo toque, causa cirrose hepática;

Fonte: Adaptado de: Favera¹³⁸ e Pallone¹³⁹.

Além disso, ocorre a contaminação dos indivíduos que trabalham com o manuseio destes equipamentos em lixões a céu aberto, podendo causar graves efeitos à saúde humana. Os trabalhadores e moradores locais estão expostos a produtos químicos pela inalação, ingestão de pó, exposição e ingestão oral. Os riscos à saúde dos indivíduos incluem dificuldades respiratórias, asfixia, pneumonite, tremores, convulsões, lesões físicas, doenças crônicas, doenças de pele, danos no DNA, coma e até a morte.¹⁴⁰

Já foram relatados diversos problemas com trabalhadores destes locais, como alta incidência de defeitos congênitos, mortalidade infantil, tuberculose, doenças do sangue, anomalias no sistema imunológico, câncer de pulmão, dentre outros.¹⁴¹

A poluição gerada pelo processamento de resíduos eletroeletrônico provoca efeitos tóxicos ou genotóxicos nos seres humanos, ameaçando assim a saúde dos trabalhadores e moradores próximos destes lixões, assim como afetando as futuras gerações destas comunidades.¹⁴²

Obstante a todo o risco à saúde das pessoas envolvidas e próximas a esses lixões, como já foi enfatizado anteriormente, há também os riscos ao ambiente

¹³⁸ FAVERA, Eduardo C. **Lixo Eletrônico e a Sociedade**. Universidade Federal de Santa Maria, 2008, p. 4. Disponível em: <> acesso em: novembro de 2018.

¹³⁹ PALLONE, Simone. **Resíduo eletrônico: redução, reutilização, reciclagem e recuperação**, 2008. Disponível em: < <http://consciência.br>> acesso em novembro de 2018.

¹⁴⁰ LUNDGREN, Karin. **The global impact of e-waste: Addressing the challenge**. International Labour Organization, 2012, p. 18. Disponível em: <<http://www.saicm.org/Portals/12/Documents/EPI/ewastesafework.pdf>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

¹⁴¹ LUNDGREN, Karin. **The global impact of e-waste: Addressing the challenge**. International Labour Organization, 2012, p. 20. Disponível em: <<http://www.saicm.org/Portals/12/Documents/EPI/ewastesafework.pdf>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

¹⁴² LUNDGREN, Karin. **The global impact of e-waste: Addressing the challenge**. International Labour Organization, 2012, p. 20. Disponível em: <<http://www.saicm.org/Portals/12/Documents/EPI/ewastesafework.pdf>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

natural e a sua degradação. Se esses resíduos acabam por poluir o solo, ar e a água, pode ocorrer um colapso na economia por falta de um meio ambiente estável. Ocorre que, muitos indivíduos ainda não compreendem que a sua vida e as das futuras gerações dependem de uma base ecológica.¹⁴³

Uma das formas efetivas de diminuir os resíduos eletroeletrônicos está na própria produção, pois podem ser introduzidas melhorias a fim de torná-los mais duráveis, com menos danos e com mais facilidades na hora das atualizações, ou até mesmo forma de reciclar.¹⁴⁴

Empresas como Dell, HP e Apple já possuem estratégias de reciclagem, propondo ao cliente baixar o preço do novo aparelho com a entrega do antigo; dessa forma assumem a responsabilidade pelo retorno do produto e pela capacidade de reciclagem adequada.¹⁴⁵

É importante ressaltar que a reciclagem, por si só, não é suficiente, em que pese ser ela necessária. Faz-se necessário que se repense o cuidado com o produto desde a sua produção, com mudanças em materiais e processos menos degradantes, assim como padrões de durabilidade dos objetos. Na verdade, a reciclagem realiza um papel primordial no alcance de uma economia mais sustentável e justa, porém ela, sozinha, não transforma o *status quo* da sociedade de consumo.¹⁴⁶

Dessa forma, a reciclagem é de suma importância para a economia e para um meio ambiente sustentável, porém ainda é o primeiro passo e é necessário mudanças maiores para a concretização da sustentabilidade. Isto é, a reciclagem deve ser sim objeto de responsabilização das indústrias e dos indivíduos, e além disto, deve haver uma responsabilização na elaboração dos objetos e uma conscientização no consumo destes, como se demonstrará.

O consumismo e falta de responsabilização estão acelerando a degradação ambiental, o que resulta em uma extração contínua de recursos para que haja a

¹⁴³ RIBEIRO, Cilmar A.; BRETAS NETO, José Paulo R.; LIMA, Claudio E. **Lixo Tecnológico:** resíduos urbanos que degradam o meio ambiente. Disponível em: <www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/RE_0444_0915_01.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

¹⁴⁴ LEONARD, Annie. **A história das coisas:** da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 210.

¹⁴⁵ LEONARD, Annie. **A história das coisas:** da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 210.

¹⁴⁶ LEONARD, Annie. **A história das coisas:** da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 230.

produção de produtos que serão descartados antes do seu tempo de uso real, seja pela questão de tornar objetos ultrapassados, pela impossibilidade de reparo, ou por ser tornarem obsoletos. O que se observa é a pouca importância que se dá as consequências da degradação ambiental desta lógica da sociedade de consumo.¹⁴⁷

O modelo de desenvolvimento que estimula o consumismo e que mercantiliza os recursos naturais é insustentável e necessita de mudanças. A sociedade de consumo e o seu modelo de desenvolvimento através do consumo gera impactos ambientais altos, tanto social, quanto ambiental.¹⁴⁸

Dessa forma, torna-se vital ir em busca de uma nova forma de consumo, uma que não degrade tanto o meio ambiente, sendo ecologicamente sustentável, assim como uma forma que promova uma melhor distribuição de riqueza no mundo.¹⁴⁹

Em relação à legislação ambiental, o Brasil possui uma das mais avançadas do mundo¹⁵⁰, e desde 1981 a Política Nacional de Meio Ambiente já criava instrumentos para o planejamento, gestão e fiscalização do meio ambiente. No ano de 1998 surgiu a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), prevendo responsabilização por infrações ambientais, com multas e penas estabelecidas nestes legislação.

Contudo, em relação aos resíduos de elétricos e eletrônicos, apenas foram contemplados em legislações específicas em relação a gestão de pilhas e baterias, após o seu uso.¹⁵¹

A Lei nº 11.445/07¹⁵² sobre saneamento básico já institui a questão relaciona a resíduos sólidos, considerado como saneamento básico como um conjunto de

¹⁴⁷ RODIGUES, Ângela Cassia. **Impactos Socioambientais dos Resíduos de Equipamentos elétricos e Eletrônicos**: estudo da cadeia pós-consumo no Brasil. Santa Bárbara D'Oeste, 2007, p. 32. Disponível em: <<https://www.unimep.br>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

^{148 148} SPÍNOLA, Ana Luiza S. **Consumo Sustentável**: o alto custo ambiental dos produtos que consumimos. Revista de Direito ambiental, v. 24, p. 209-216, 2001.

¹⁴⁹ SPÍNOLA, Ana Luiza S. **Consumo Sustentável**: o alto custo ambiental dos produtos que consumimos. Revista de Direito ambiental, v. 24, p. 209-216, 2001.

¹⁵⁰ Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica**. In: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2013, p. 41-42. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1416934886.pdf> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

¹⁵¹ Prevista na Resolução 257 do Conselho Nacional do Meio Ambiente de 1999 e posteriormente substituída pela Resolução 401 de 2008. (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica**. In: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2013, p. 41-42. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1416934886.pdf> acesso em: 12 de dezembro de 2018).

¹⁵² BRASIL. **Lei Nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

serviços, infraestruturas e instalações operacionais, de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos, drenagem e manejo de águas pluviais.

A lei considera que a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos são constituídos por “atividades, infraestrutura e instalações nacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbanas”.

A gestão de resíduos eletroeletrônicos e seus componentes foi instituída através da Política Nacional de Resíduos Sólidos¹⁵³ (PNRS) pela Lei Federal nº 12.305 de 2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404 de 2010, um importante marco regulatório no Brasil sobre os resíduos sólidos.

Essa política estabelece diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos, contendo a questão da coleta, destinação e tratamentos dos resíduos sólidos urbanos, perigosos e os industriais, além de trazer responsabilidades aos produtores e do poder público, assim como os instrumentos econômicos que se aplicam, dentre outros.

A legislação distingue resíduos e rejeitos, sendo o primeiro o lixo que ainda pode ser reaproveitado/reciclado, e o último aquele lixo que não é possível ser reaproveitado, apenas realizar a eliminação de forma ambientalmente correta. Ademais, ainda traz referência sobre diversos tipos de resíduos, como o doméstico, industrial, da área da saúde, perigosos, referente da construção civil, lâmpadas de vapores mercuriais, agrossilvaporil e os eletroeletrônicos, sendo este último importante para esta pesquisa.¹⁵⁴

A PNRS possui princípios como o da prevenção e precaução, poluidor-pagador, ecoeficiência, uma visão sistêmica na gestão de resíduos sólidos considerando as questões ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública; desenvolvimento sustentável, a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos de forma compartilhada, reconhecimento de resíduos recicláveis e reutilizáveis como um bem econômico e com valor social, a cooperação entre

¹⁵³ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília, 2010.

¹⁵⁴ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília, 2010.

diversas esferas do Poder Público, as empresas e outros segmentos da sociedade, dentre outros.¹⁵⁵

Os objetivos dessa política são diversos, entre eles: o consumo de forma sustentável através do estímulo de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, com a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental. Assim como, objetiva a diminuição de impactos no meio ambiente, através da não geração, redução e reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequados dos resíduos sólidos e utilização de tecnologias limpas; prevê a geração de empregos, principalmente nas associações voltadas a catadores de materiais recicláveis; promoção da inclusão social, intensificação de ações de educação ambiental, dentre outros.¹⁵⁶

Através da Lei 12.305, a gestão dos resíduos deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória, prevendo alguns sistemas para serem implementados, como a coleta seletiva, incentivo a criação e desenvolvimento de cooperativa e associações voltadas a catadores de materiais recicláveis, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, e o sistema de logística reversa.¹⁵⁷

A coleta seletiva deverá ser executada por intermédio da antecipada separação de resíduos sólidos de acordo com a sua composição, sendo este sistema de suma importância para ocorrer a disposição final ambientalmente adequada. Salientando, a coleta seletiva é obrigação dos titulares dos serviços de manejo de resíduos sólidos, o poder público.¹⁵⁸

Já a logística reversa, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes desses produtos ficaram responsáveis por realizar a estruturação, implementação e a operacionalização deste sistema, independente do serviço público, por meio do retorno produtos já utilizados pelo consumidor. Logo, é uma obrigação do setor empresarial, devido à classificação dos resíduos deste sistema, ou seja, resíduos perigosos.

¹⁵⁵ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

¹⁵⁶ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

¹⁵⁷ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

¹⁵⁸ “Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: V- coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”. (BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.).

A logística reversa oferece a possibilidade de implementação de compras de produtos/embalagens já utilizados, e ainda é uma das responsabilidades das empresas e indústrias a de informar aos consumidores os lugares corretos para descartes dos produtos,¹⁵⁹ como se pode verificar:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.¹⁶⁰

A logística reversa é prevista de forma prioritária para seis tipos de resíduos, sendo eles: agrotóxicos e suas embalagens, assim como produtos em que a embalagem possa possuir resíduos perigosos; pilhas e pneus; óleos lubrificantes, da mesma forma como suas embalagens e resíduos; lâmpadas fluorescentes, tanto de vapor de sódio, mercúrio, quanto de luz mista; e por fim, a prioridade também para os equipamentos eletroeletrônicos e seus componentes.¹⁶¹ Ela não é novidade, já estava prevista em algumas outras leis e resoluções¹⁶², porém com a PNRS este sistema foi elevado a uma matéria de interesse público por conta de sua imprescindibilidade de princípios constitucionais, como o equilíbrio ecológico e o combate à poluição. Este sistema de retorno dos resíduos, como uma ação preventiva, acaba por possibilitar uma maior efetividade na proteção do meio ambiente.¹⁶³

¹⁵⁹ Art. 33. § 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do **caput** e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas: I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados; II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis; (BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.).

¹⁶⁰ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

¹⁶¹ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

¹⁶² Exemplos: resolução do Conama 401/2008 sobre pilhas e baterias e Resolução Conama 416/2009 sobre pneus.

¹⁶³ VELÁZQUEZ, Victor Hugo Tejerina; MARCON, Victor Trevilin Benatti. **Aspectos relevantes da logística reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Revista Direito Ambiental e sociedade, v.7, n.3, 2017, p. 213.

Cabe salientar que na questão da logística reversa, o consumidor assume o papel mais importante desta cadeia, pois é através deste que é disponibilizado de forma correta e se dá a devida devolução dos produtos após o uso, para a realização da coleta.

Sem a parte do consumidor, não é possível dar efetividade a este sistema, muito menos que se busquem ações preventivas, pois é somente em função da existência do consumidor que os produtos são fabricados e disponibilizados no mercado, portanto tem ele papel fundamental também no descarte.¹⁶⁴

É previsto a instituição da responsabilidade compartilhada com os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, pelo ciclo de vida dos produtos, devendo ser implementada de forma individual e encadeada, salientando que para isto não depende de culpa. Isto tem por objetivo desenvolver estratégias sustentáveis para a gestão ambiental dos resíduos sólidos, dentre eles os resíduos eletroeletrônicos, como se pode observar no dispositivo legal:

Art. 30. Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo: I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis; II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas; III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade; V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade; VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.¹⁶⁵

A responsabilidade compartilhada exige que o poder público apresente planos para o devido manejo dos resíduos, a partir de processos de participação e de tecnologias corretas para cada material; exige que as empresas se responsabilizem pelo recolhimento dos produtos após o seu uso pelo consumidor; e a sociedade é responsável pela participação de coleta seletiva dos resíduos que gerou,

¹⁶⁴ VELÁZQUEZ, Victor Hugo Tejerina; MARCON, Victor Trevilin Benatti. **Aspectos relevantes da logística reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Revista Direito Ambiental e sociedade, v.7, n.3, 2017, p. 213.

¹⁶⁵ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

disponibilizando de forma adequada os resíduos sólidos que podem ser reutilizados e recicláveis para a coleta ou devolução, e ainda, de suma importância, mudando as atitudes a fim de reduzir o consumo e a geração de resíduos.¹⁶⁶

Dentre as inovações trazidas por esta lei, destacam-se a proibição dos lixões, a responsabilidade atribuída às indústrias pela destinação final destes resíduos, a inclusão social dos catadores dos resíduos sólidos, a responsabilidade de forma compartilhada, previsão de planos de resíduos sólidos (nacional, estaduais e municipais), responsabilidade atribuída aos consumidores para adequar os lixos a fim de recolhimento adequado, com a devida separação, onde for possível a coleta seletiva, e a logística reversa.¹⁶⁷

Por meio do Decreto 7.404/10, regulamentou-se o sistema de coleta seletiva e logística reversa, definiu-se a priorização da participação de catadores de materiais recicláveis, da mesma maneira que os planos dos municípios brasileiros ficaram obrigados a definir programas e ações para ocorrer a devida inclusão dos municípios nestes processos de coleta seletiva e logística reversa. Prevê ainda a advertência para os consumidores que descumprirem com o sistema de coleta seletiva e logística reversa, e no caso de reincidência, a multa de R\$ 50 a R\$ 500, podendo ser convertida em prestação de serviço.¹⁶⁸

Esse decreto criou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e instituiu o Comitê Interministerial para elaboração e implementação deste Plano. O plano cria propostas em setores da economia visando crescimento econômico, preservação ambiental e ao mesmo tempo com o desenvolvimento sustentável. Possui, ainda, previsão de prazo indeterminado com atualização a cada quatro anos, sendo diagnosticado neste a atual situação dos resíduos, os cenários macroeconômicos e institucionais, as diretrizes e metas a fim de realizar o manejo ambientalmente adequado dos resíduos sólidos no país.

Dessa forma, o Governo Federal adotou o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentável¹⁶⁹, no intuito de direcionar o país a padrões sustentáveis de consumo e de produção. Nele foram estabelecidas prioridades de ações como:

¹⁶⁶ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

¹⁶⁷ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

¹⁶⁸ BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 sobre a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Brasília, 2010.

¹⁶⁹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS**. Brasília, 2011.

aumento de reciclagem, educação para o consumo sustentável, e algumas gestões da administração pública como compras públicas sustentáveis, construções e varejo sustentáveis.¹⁷⁰

O planejamento deverá ser feito em todas os âmbitos, tanto nacional, estadual, quanto municipal, pois é de suma importância que a gestão de resíduos eletroeletrônicos, por exemplo, seja feita em todos os níveis para conseguir uma efetiva destinação final adequada dos resíduos. Destarte, é necessário o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Planos Estaduais, Planos Municipais, e também Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de geradores específicos.¹⁷¹

A implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos estava com prazo para iniciar em 2014, no entanto, há uma dificuldade de integração entre os entes federativos nas diferentes esferas políticas e administrativas, sobretudo em relação as instâncias de governo formuladores no nível nacional e as executoras no nível local¹⁷². Ou seja, os municípios possuem a obrigação do realizar o manejo de resíduos sólidos urbanos e a limpeza urbana, no entanto não conseguiram atender ao determinado na PNRS.

No ano de 2012, apenas 9% dos municípios brasileiros entregaram os planos de acordo com a PNRS, e no ano de 2013, cerca de 20% dos municípios entregaram. Dessa forma, ficou inviabilizado de iniciar a implementação desta política, de maneira que a Medida Provisória 651/14 estipulou um prazo de mais quatro anos. No entanto, até o ano de 2018 nada foi feito para a implementação desta política, ficando claro a fragilidade dos municípios para lidarem com a gestão dos resíduos.¹⁷³

A responsabilidade dos municípios e do Distrito Federal é obrigatória para a gestão integrada destes resíduos em seus territórios, e para que estes e os estados tenham acesso a recursos da União é necessário que elaborem os planos de resíduos sólidos. Cabe ao poder público, municipal, estadual e federal, a

¹⁷⁰ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS**. Brasília, 2011.

¹⁷¹ BRASIL. Ministério do meio Ambiente. **Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf> acesso em: 09 de novembro de 2019.

¹⁷² MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia N. de P.; VALLE, Tatiana Freitas. **Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro: FGV, jan-fev, 2018, p. 24.

¹⁷³ ABETRE. **Ciclo 2013: resíduos e pós-consumo**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2013. P. 125

responsabilidade de cumprir com o estabelecido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, devendo priorizar a coleta seletiva com a inclusão dos catadores neste processo e exigir a responsabilidade das empresas por seus produtos pós consumo.¹⁷⁴

Caso fosse implementada a Política Nacional de Resíduos Sólidos, essa série de ações poderiam ser eficazes para diminuir os riscos relacionados ao lixo eletrônico. Ocorre que a implementação da PNRS apresenta diversos problemas para ser efetivada na prática, como a baixa disponibilidade de orçamento e a deficiente capacidade dos municípios de gerenciar e institucionalizar, principalmente os municípios de pequeno porte.¹⁷⁵

A Constituição Federal do Brasil obriga aos municípios e demais esferas governamentais a adotarem ações a fim de proteger o meio ambiente, combater qualquer tipo de poluição, assim como têm o dever de controlar a produção, comercialização e uso de técnicas, métodos e substâncias que de alguma forma pode gerar risco a vida e a sua qualidade e ao meio ambiente,¹⁷⁶ sem uma eficácia social notável.

É possível perceber alguns movimentos de órgãos públicos em prol de exigir que as empresas cumpram com a estruturação dos sistemas e financiamento dos sistemas de logística reversa, assim como cobram de municípios a devida extinção dos lixões e aterros controlados, isto ocorre por meio de Ações Cíveis Públicas nos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul.¹⁷⁷

Deve-se destacar que dentre os 5.570 municípios brasileiros, apenas 1.227 possuem o sistema de coleta seletiva de resíduos urbanos (Gráfico 1), ou seja,

¹⁷⁴ Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica**. In: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2013, p. 48. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1416934886.pdf> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

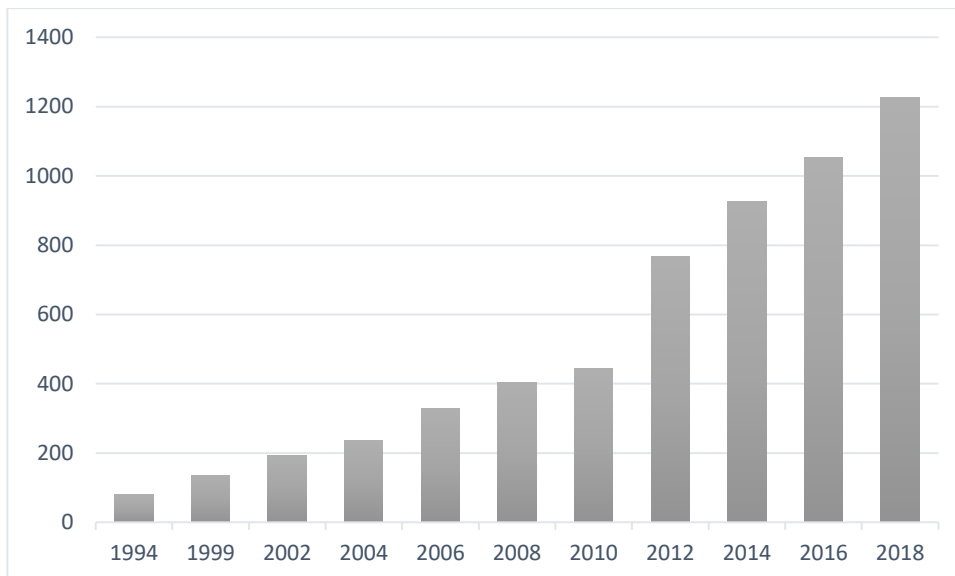
¹⁷⁵ MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia N. de P.; VALLE, Tatiana Freitas. **Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro: FGV, jan-fev, 2018, p. 25.

¹⁷⁶ **Art. 23.** É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: **VI** - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; e **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. **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. (BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Brasília: 1988).

¹⁷⁷ FREITAS, Luciana. **Observatório da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: < <https://observatoriopnrs.org/>> acesso em: 10 de novembro de 2018.

apenas 22% do total operam em função de um ambiente adequado através da gestão de resíduos sólidos urbanos.

Gráfico 1: Municípios com coleta seletiva no Brasil



Fonte: Adaptado de CEMPRE, 2018¹⁷⁸.

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, dos 5.570 municípios brasileiros, apenas 774 possuem algum tipo de coleta de lixo de eletroeletrônicos, ou seja, apenas 13% das cidades do Brasil.¹⁷⁹

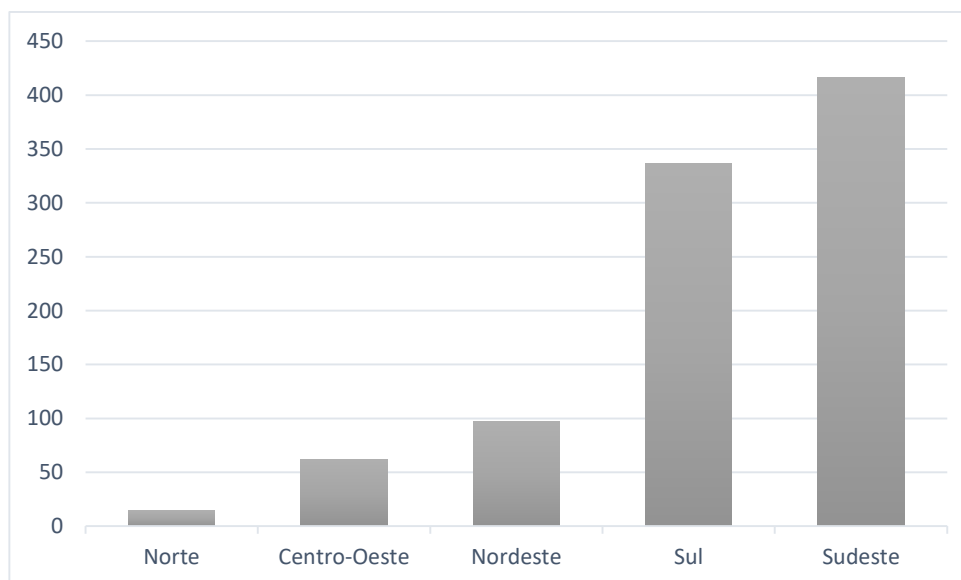
Os dados referentes à coleta seletiva apresentam uma grande discrepância regional, que pode ter relação com o índice de desenvolvimento,¹⁸⁰ posto que dentre as cinco regiões, aquelas que possuem maiores níveis no IDH são também as que apresentam um número elevado de municípios que possuem o sistema de coleta seletiva (Gráfico 2), estando ainda um grande número de municípios sem adequação com o meio ambiente equilibrado, pois a coleta seletiva é uma das formas de iniciar o sistema da logística reversa.

Gráfico 2: Municípios por Região com Coleta Seletiva

¹⁷⁸ Compromisso Empresarial para Reciclagem. **CICLOSFT 2018**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosft/id/9>> acesso em: 10 de novembro de 2018.

¹⁷⁹ BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2016). Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos: 2016. Disponível em: <<http://www.snins.gov.br/diagnosticos-residuos-solidos>> acesso em 10 de dezembro de 2018.

¹⁸⁰ NAÇÕES UNIDAS. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Ranking IDHM Unidades da Federação 2010. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-uf-2010.html>> Acessado em: 03 de fevereiro de 2019.



Fonte: Adaptado de CEMPRE, 2018¹⁸¹.

Entretanto, ao mesmo tempo que essas regiões possuem os maiores índices de coleta seletiva, é possível verificar que também são cidades destas regiões que possuem os níveis mais elevados do país em descarte resíduos eletrônicos. O estado de São Paulo, por exemplo, é o maior gerador deste lixo, cerca de 448 mil toneladas/ano, seguido pelo Rio de Janeiro com 165,2 mil toneladas, Minas Gerais com 127,4 mil toneladas, Paraná com 86,8 mil toneladas, Rio Grande do Sul com 86 mil toneladas e Santa Catarina com 61,6 mil toneladas destes resíduos.¹⁸²

A partir disso, torna-se possível perceber que as regiões mais desenvolvidas do país são as que mais possuem o sistema de coleta seletiva como um todo, no entanto, são as maiores geradoras dos resíduos de lixo eletrônico.

Em questão de legislação, não são todos os Estados desenvolvidos que possuem regramentos para lidar o lixo eletrônico. Apenas alguns estados brasileiros possuem leis estaduais específicas para o tratamento do e-lixo, como é o caso da Paraíba (Lei nº 9.129/2010), Espírito Santo (Lei nº 9.941/2012), São Paulo (Lei nº 13.576/2009), Rio Grande do Sul (Lei nº 13.533/2010), Paraná (Lei nº 15.851/2008), Mato Grosso do Sul (Lei nº 3.970/2010) e Mato Grosso (Lei nº 8.876/2008).

As empresas que colocam os eletrônicos no mercado não contabilizam em seus livros os custos humanos e ambientais de seus produtos. O correto é

¹⁸¹ Compromisso Empresarial para Reciclagem. **CICLOSFT 2018**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosft/id/9>> acesso em: 10 de novembro de 2018.

¹⁸² Ciclo Vivo. **SP é o estado que mais produz resíduos eletrônicos no Brasil**. Disponível em: <<https://ciclovivo.com.br/planeta/desenvolvimento/sp-e-o-estado-que-mais-produz-residuos-eletronicos-no-brasil/>> acesso em 15 de dezembro de 2018.

externalizar os reais custos de produção. Ao invés das empresas pagarem para a criação de produtos com menos quantidade de tóxicos possível, é a população que tem arcado com estes custos, perdendo seus bens ambientais.¹⁸³

É essencial que os custos sejam externalizados, ou seja, as empresas lidem com resíduo de seus produtos, e assim se estenda a responsabilidade do produtor, pois, se os produtos/aparelhos após o uso são de responsabilidade daquele que colocou no mercado, pois representaria um incentivo às avessas para as empresas criarem produtos mais duráveis, com menos tóxicos e com maior possibilidade de reciclagem. Essa lei do retorno do produto já está aparecendo em diversos lugares como Europa e Ásia, e nos EUA já há diversas cidades/estados com leis neste sentido.¹⁸⁴

No entanto, há políticas públicas no Brasil que visam dar o fim adequado a estes equipamentos eletrônicos, como por exemplo o Programa SUSTENTARE. Este programa foi instituído em 2016 pelo Decreto 53.307/2016, o qual trata da destinação e do descarte de ativos eletroeletrônicos de órgãos e entidades do Estado do Rio Grande do Sul.¹⁸⁵ São estabelecidos alguns fundamentos e ações direcionadas aos entes públicos estaduais em relação a destinação de produtos eletrônicos, proporcionando transformações no comportamento e até processuais, como respeito a legislação do meio ambiente, aumento no ciclo de vida destes equipamentos e preservação do meio ambiente.¹⁸⁶

Dessa forma, o Estado do Rio Grande do Sul, por meio de suas entidades públicas, dá cumprimento aos processos de responsabilidade ambiental, aderindo às práticas sustentáveis ambientalmente, assim como de responsabilidade social. Através desse programa, a Secretaria de Planejamento Governança e Gestão, tem como objetivo o descarte e destinação correta dos resíduos eletroeletrônicos.¹⁸⁷

¹⁸³ **Story of Electronics**. Direção: por Loius Fox. Produção: Free Range Studios, 2011. Disponível em: < <https://storyofstuff.org/movies/story-of-electronics/> > acesso em: 12 de dezembro de 2018.

¹⁸⁴ **Story of Electronics**. Direção: por Loius Fox. Produção: Free Range Studios, 2011. Disponível em: < <https://storyofstuff.org/movies/story-of-electronics/> > acesso em: 12 de dezembro de 2018.

¹⁸⁵ BRASIL. **Decreto nº 53.307 de 24 de novembro de 2016 sobre o Programa Sustentare**. Porto Alegre, 2016. Disponível em: < http://www.al.rs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=63492&Hid_exto=&Hid_IDNorma=63492 > acesso em: 13 de dezembro de 2018.

¹⁸⁶ Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Programa SUSTENTARE. **O que é Programa SUSTENTARE?** Disponível em: <<https://www.sustentare.rs.gov.br/o-que-e>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

¹⁸⁷ Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Programa SUSTENTARE. **O que é Programa SUSTENTARE?** Disponível em: <<https://www.sustentare.rs.gov.br/o-que-e>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

O programa já obteve alguns resultados, como a redistribuição dos equipamentos sem uso, a integração social de pessoas dentro do Presídio Feminino Estadual Madre Pelletier, qualificação profissional de jovens que trabalham com o acondicionamento de computadores. Além disso, algumas instituições e órgãos procuraram a adesão desta iniciativa, como a Defensoria Pública do Estado, o Ministério Público, Assembleia Legislativa e a Universidade Federal de Santa Maria.¹⁸⁸

A fim de dar cumprimento a PNRS e a Resolução 045/2015 da secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, foi assinado um termo de compromisso para a implementação da logística reversa, através da Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo, juntamente com a Gestora de Resíduos Eletroeletrônicos Nacional, a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica, a Secretária do Meio Ambiente e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.¹⁸⁹

Dessa forma, já foram instalados oito pontos de entrega de resíduos eletroeletrônicos em na Capital de São Paulo e no interior do Estado. Os equipamentos, após o seu uso, são arrecadados e descaracterizados e encaminhados para a realização de reciclagem, e os rejeitos com a destinação adequada ecologicamente. Até maio de 2018 já foram coletadas cerca de 7,2 toneladas para dar a finalidade adequada aos resíduos.¹⁹⁰

Além disso há empresas especializadas na reciclagem do lixo eletroeletrônico, tais como: (a) EcoBraz, oferecendo seus serviços na região metropolitana de São Paulo, tanto a empresas, consumidores, fabricantes, como organizações governamentais; Reciclagem Brasil, empresa na cidade de Cabreúva/SP, que gerencia os resíduos de eletrônicos das empresas, como computadores e telefones, oferecendo a destinação correta e formas de reutilização

¹⁸⁸ Governo do Estado do Rio Grande do Sul. **Programa pioneiro padroniza descarte de lixo eletrônico em órgãos públicos.** Disponível em: < <https://estado.rs.gov.br/programa-pioneiro-padroniza-descarte-de-lixo-eletronico-em-orgaos-publicos>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

¹⁸⁹ Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo. **FECOMERCIO de SP e secretaria do meio ambiente de SP assinam termo de compromisso de logística reversa de eletrônicos.** Disponível em: <<http://www.fecomercio.com.br/noticia/fecomerciosp-e-secretaria-do-meio-ambiente-de-sp-assinam-termo-de-compromisso-de-logistica-reversa-de-eletroeletronicos>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

¹⁹⁰ Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo. **Setor de comercio de bens e de prestação de serviços adere ao sistema de logística reversa de eletrônicos.** Disponível em: <<http://www.fecomercio.com.br/noticia/setor-de-comercio-de-bens-e-de-prestacao-de-servicos-adere-ao-sistema-de-logistica-reversa-de-eletroeletronicos>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

dos mesmos; (b) Coopermiti, uma empresa que tem parceria com a Prefeitura Municipal de São Paulo, e realiza o serviço de gerenciar, processar e reciclar tais resíduos; (c) Descarte Certo, realiza a coleta e o descarte correto de eletroeletrônicos, tanto de consumidores quanto de empresas, como o Santander, Zurich Seguros, Oi e a rede de supermercados Carrefour; dentre outras empresas.¹⁹¹

Algumas empresas que fabricam eletroeletrônicos já se responsabilizam pela coleta e destinação dos resíduos, como por exemplo, o programa “Ciclo Sustentável Philips”¹⁹², atende a vinte e cinco cidades no Brasil, coletando aparelhos da marca Philips e Wallita, assim como pilhas e baterias de qualquer fabricante, para a adequada destinação final. A empresa Whirlpool Latin América (dona da Brastemp, Consul e KitchenAid) possui o “Programa Brastemp Viva!”¹⁹³, em que os seus produtos são recolhidos para a devida reciclagem. A Whirlpool chegou ao nível de ter 95% dos resíduos reciclados.

A Resolução Estadual SMA 24 de 2010 do Estado de São Paulo¹⁹⁴ prevê a responsabilização de fabricantes de eletrodomésticos para que haja a disponibilização de postos de entrega para os seus produtos após o uso. Desta forma, em atendimento a esta resolução, a empresa Electrolux implantou o programa para que seus produtos sejam recolhidos e reciclados adequadamente no Estado de São Paulo.¹⁹⁵

O governo federal promoveu o projeto “Computadores para Inclusão”, realiza o condicionamento de computadores descartados pelo governo, empresas estatais e iniciativa privada afim de que estes possam ser usados em telecentros comunitários, bibliotecas e escolas públicas. Outrossim, o projeto promove a

¹⁹¹ BOECHAT, Lucas. **Gerenciamento de lixo eletrônico no Brasil**. In: Tech in Brazil, 2015. Disponível em: < <https://techinbrazil.com.br/gerenciamento-de-lixo-eletronico-no-brasil> > acesso em 13 de dezembro de 2018.

¹⁹² PHILIPS. **Sustainability**: healthy people, sustainable planet. Disponível em: <<https://www.philips.com/a-w/about/sustainability.html>> acesso em: 15 de dezembro de 2018.

¹⁹³ Whirlpool Corporation. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: <<https://www.whirlpool.com.br/pagina/relatorio-de-sustentabilidade/>> acesso em 15 de dezembro de 2015.

¹⁹⁴ BRASIL. **Resolução SMA Nº 24 de 2010 sobre produtos geradores resíduos de significativo impacto ambiental**. Secretária do Estado de São Paulo do Meio Ambiente, 2010.

¹⁹⁵ Electrolux. **Descarte de produtos**. Disponível em < <https://electrolux.zendesk.com/hc/pt-br/articles/360019261391-Troquei-o-meu-produto-e-quero-fazer-o-descarte-do-antigo-como-eu-faço-> > acesso em 15 de dezembro de 2018.

conscientização ambiental e forma jovens para trabalhar na manutenção de computadores.¹⁹⁶

O Programa “Computadores para Inclusão” já destinou R\$ 7,7 milhões para a formação de mais de três mil jovens no país. Atualmente, o programa já funciona nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, João Pessoa e Recife. E desde a implementação até o ano de 2017 foram cerca de sete mil equipamentos recuperados, sendo metade destinada a escolas, bibliotecas e instituições.¹⁹⁷

Apesar de alguns programas, projetos e ações estarem, tanto pela iniciativa do setor público quanto do privado, avançando em direção à PNRS, a desarmonia de legislações entre as diferentes esferas do governo acaba prejudicando maiores avanços.¹⁹⁸

Insta salientar que a existência de políticas e legislações não necessariamente implicam em uma execução bem-sucedida ou mesmo da existência de um sistema de gestão de lixo eletrônico suficiente para garantir a sustentabilidade.¹⁹⁹

Acentua-se a produção de resíduos eletroeletrônicos por iniciativas de empresas em busca de mais mercado, como é o caso de ofertas das operadoras de telefonia celular com preços módicos ou ainda de forma gratuita quando assinam ou renovam um contrato com a empresa, fazendo com que o celular que já possui, mesmo em funcionamento e em perfeito estado, acabe indo para lixo.²⁰⁰

A conversão da TV digital foi outro fator de aumento significativo nos lixões, com resíduos eletrônicos, desta vez por meio de um plano do governo, de obsolescência programada, que sepultou a TV analógica para substituição pela

¹⁹⁶ BRASIL. Ministério da Economia. **Governo lança projeto “computadores para inclusão”**. 2015. Disponível em: < <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/logistica-e-tecnologia-da-informacao/noticias/governo-lanca-projeto-computadores-para-inclusao>> acesso em 15 de dezembro de 2018.

¹⁹⁷ BRASIL. Infraestrutura. **Programa Computadores para Inclusão já formou mais de três mil jovens no País**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/infraestrutura/2015/06/programa-computadores-para-inclusao-ja-formou-mais-de-tres-mil-jovens-no-pais>> acesso em 15 de dezembro de 2018.

¹⁹⁸ ABETRE. Ciclo 2013: resíduos e pós-consumo. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

¹⁹⁹ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²⁰⁰ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p 206.

digital. Ocorre que milhões de aparelhos em bom estado foram parar no lixo, estimulando o compra de nova mercadoria e descartando cerca de 2 a 4 quilos de chumbo em aterros sanitários.²⁰¹

Para que se possa compreender o tamanho da problemática de produção de eletroeletrônicos, as quantidades de produtos desta categoria colocados à disposição (venda) no mercado brasileiro, somente no ano de 2011, foram de: 350 mil toneladas de refrigeradores; 100 mil toneladas de televisores/monitores; mais de 150 mil toneladas de desktops e cerca de 20 mil toneladas de baterias.²⁰²

Segundo relatório da Universidade das Nações Unidas, União Internacional de Telecomunicações e da Associação Internacional de Resíduos Sólidos, o Brasil ocupa o sétimo lugar dos países que mais produzem o lixo de eletroeletrônicos no mundo, perdendo apenas para China, Estados Unidos, Japão, Índia Alemanha e Reino Unido.²⁰³

Já comparando com os países da América, o Brasil está em segundo lugar, com a produção de 1,5 milhões de toneladas, perdendo apenas para os Estados Unidos que produz 6,3 milhões de toneladas. Cada brasileiro produz uma média de 8,3kg de resíduos de lixo eletroeletrônicos por ano, entretanto, dentre toda esta produção de resíduos eletroeletrônicos, apenas 3% é descartado de forma adequada.²⁰⁴

Pode-se observar, nos dados coletados, que há um aumento considerável na produção de resíduos eletroeletrônicos no Brasil, passando de 1,4 milhões de

²⁰¹ LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p 206.

²⁰² Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica**. In: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2013, p. 41-42. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1416934886.pdf> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

²⁰³ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. The Global E-waste Monitor 2017. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²⁰⁴ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

toneladas²⁰⁵, em 2014, para 1,5 milhões de toneladas deste mesmo resíduo em 2016.

Ainda é possível constatar que o Brasil está entre os países com maior mercado consumidor de eletrônicos do mundo, ocupando o quarto lugar, com 117,5 milhões de eletrônicos vendidos no país, no ano de 2016. Em uma pesquisa realizada entre os anos de 2010 a 2015, o crescimento de vendas de eletrônicos no Brasil, foi de 38,5%,²⁰⁶ sem que tenha aumentado o percentual de adequação do descarte dos resíduos destes produtos.

Por mais que ações e programas voltados à gestão dos resíduos eletroeletrônicos tenham crescido no Brasil, o consumo destes não tem diminuído, pelo contrário, só aumenta a cada dia, concluindo que a gestão não está sendo suficiente para lidar com esse lixo. Ou seja, a gestão de resíduos eletrônicas no Brasil não é suficiente, e acaba por prejudicar o meio ambiente e as futuras gerações.

2.2. A adequada regulamentação e gestão de resíduos eletroeletrônicos frente aos equívocos no seu descarte na Espanha

Será, a partir de agora, feita uma análise da gestão de resíduos eletroeletrônicos na Espanha, uma país da Europa, que possui cobertura legislativa sobre o tema, para posteriormente se verificar se há uma gestão sustentável deste tipo de resíduos no país.

A delimitação desse país, para a presente pesquisa, se deu por ser uma país com elevados índices de desenvolvimento humano, em oposição aos níveis brasileiros, a fim de verificar se há alguma relação direta e condicionante dos níveis de desenvolvimento com os resultados de gestão e descarte adequado de resíduos eletroeletrônicos. Além disso, delimitou-se no estudo a Espanha por ser esta

²⁰⁵ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2014**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna.

²⁰⁶ EletroExpo. Brasil: 4º maior mercado consumidor de eletrônicos do mundo. Disponível em: <<http://eletroexpo.com.br/news/brasil-4o-maior-mercado-consumidor-de-eletronicos-do-mundo/>> acesso em 20 de janeiro de 2018.

dissertação realizada sob dupla titulação junto à Universidade de Alicante (UA), Espanha.

Para tanto, é necessária uma breve compreensão do funcionamento da organização administrativa espanhola, que é feita mediante quatro esferas: União Europeia (UE), Espanha (Nacional), Comunidades Autônomas (Estadual) e Municípios (Municipal). Tendo em vista que a Espanha é um Estado-Membro da UE, deve integrar sua legislação às diretivas europeias. Assim, as Diretivas elaboradas pela União Europeia são transportadas obrigatoriamente pela Espanha, legislando amplamente para todo o Estado.²⁰⁷

A legislação europeia tem duas formas, sendo uma o regulamento, de aplicação direta nos países membros, e as diretrizes, que requerem transposição da legislação de cada país membro, consentindo a cada país o estabelecimento de algumas diferenças de acordo com suas condições específicas. Em relação aos resíduos eletroeletrônicos são utilizados o mecanismo das Diretrizes pelo Parlamento Europeu e a Comissão.

A legislação europeia é bastante ampla, e é importante constar nesta pesquisa a Diretiva 2002/96/CE,²⁰⁸ a primeira sobre os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, o tema desta pesquisa²⁰⁹. O Principal objetivo desta é a prevenção quanto a estes resíduos e, posteriormente, a reutilização, reciclagem e formas de valorizá-los, no intuito de diminuir a eliminação destes resíduos. Da mesma forma, tem a intenção de trazer melhorias aos trabalhadores do ciclo de vida destes produtos, principalmente aqueles que lidam diretamente nestes resíduos.

A partir dessa Diretiva, os Estados-Membros possuem a obrigação de tomar medidas a fim de estimular a produção de produtos eletroeletrônicos que possam ser reciclados e reutilizados, tanto quanto os seus componentes, e que possam ser mais facilmente desmontados. Assim como, é determinado que produtores destes produtos concebam sistemas a fim de efetivar o recolhimento dos mesmos, prevendo metas para reutilização e reciclagem de cada material recolhido.

²⁰⁷ SAFFER, Mario, et all. Inovação na Gestão Pública: Cooperação Brasil-Espanha. **Boas práticas Brasil e Espanha sobre gestão de resíduos sólidos urbanos com foco na coleta seletiva, reciclagem e participação dos catadores**. Editora IABS, Brasília, 2014. Disponível em: <http://editora.iabs.org.br/site/wp-content/uploads/2018/01/inovacao_gestao_publica_vol10.pdf> acesso em: 10 de janeiro de 2018.

²⁰⁸ UNIÃO EUROPEIA. Directiva 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 2003 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e electrónicos (REE). Bruxelas, 2003.

²⁰⁹ Esta diretiva foi transposta à legislação espanhola pelo Decreto Real 208/2005. <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/572/432>

Outra importante questão trazida por esta Diretiva de 2002 diz respeito a questão de os próprios produtores dos equipamentos eletrônicos serem responsáveis por subsidiar a coleta, o tratamento, a reciclagem e reutilização, assim como a devida eliminação dos resíduos, ou seja, em condições ambientalmente sustentável. Essa obrigação poderá ser feita pelo próprio produtor ou caso queira, por um sistema coletivo, após a entrega dos resíduos pelos consumidores nos locais disponibilizados no sistema criado pela empresa.

É possível fazer um destaque para a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu de 2008,²¹⁰ que trata da Diretiva Marco de Resíduos, pois serve de base para as legislações nacionais. Esta Diretiva traz inovações importantes referente a resíduos de forma geral, conceituando estes como “quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer”²¹¹.

Ademais, uma das principais criações desta legislação foi em relação a gestão do lixo, introduzindo a hierarquia de resíduos como forma primordial de uma eficiente gestão dos mesmos, sendo a prevenção e a redução as opções principais, seguidas da preparação para reutilizar os produtos, reciclar, valorização, como a energética e como última opção a eliminação do produto.²¹²

São estipulados os custos de gestão para o produtor do resíduo ou pelos detentores do mesmo, podendo os Estados-Membros regularem se os custos pelos resíduos sejam suportados pelo produtor e/ou com participação do distribuidor do mesmo.²¹³

A Diretiva 2011/65/EU²¹⁴ tratou sobre as substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos, no intuito de criar regras sobre a restrição de substâncias perigosas nos produtos eletroeletrônicos. O objetivo desta Diretiva é a proteção da saúde humana e do meio ambiente, contribuindo com a eliminação de forma ecologicamente adequada destes resíduos.

²¹⁰ UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 2008 relativa aos resíduos**. Estrasburgo, 2008.

²¹¹ UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 2008 relativa aos resíduos**. Estrasburgo, 2008.

²¹² UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 2008 relativa aos resíduos**. Estrasburgo, 2008.

²¹³ UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 2008 relativa aos resíduos**. Estrasburgo, 2008.

²¹⁴ UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2011/65/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 2011 relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos**. Estrasburgo, 2011.

Outra Diretiva a respeito do tema é a Diretiva 2012/19/EU²¹⁵ do Parlamento Europeu e do Conselho relativa aos resíduos de aparelhos eletroeletrônicos. A diretiva regula a coleta, reciclagem e recuperação de lixo eletroeletrônico, incluindo a prestação de serviços nacionais, pontos de coleta de resíduos eletrônicos, sistemas de processamento deste lixo, permitindo o descarte e tratamento adequados.

O objetivo do programa comunitário de política ambiental da União é em relação a preservação, proteção e pela melhora da qualidade do meio ambiente, assim como pela proteção da saúde humana e o uso de forma prudente e racional dos recursos naturais. Nesse programa, constata-se que para a concretização do desenvolvimento sustentável é necessário que haja mudanças nos padrões de desenvolvimento, produção, consumo e comportamento.²¹⁶

As principais ações desenvolvidas pelo governo da Espanha em relação a resíduos são decorrentes das linhas de atuação da União Europeia, principalmente no que diz respeito ao deslocamento das diretivas europeias e à criação de um marco legal comum para todo país, também relacionado a questões de gestão e da continuidade dos fundos de financiamento da Europa para projetos elaborados na Espanha e a implementação de sistema de informação sobre o meio ambiente.²¹⁷

A Espanha contém dezessete regiões, as quais são denominadas de Comunidades Autônomas, às quais somam-se duas cidades autônomas. A legislação em matéria de resíduos é extensa e diversa, conforme a necessidade das diferentes regiões espanholas. Há diversas legislações básicas sobre gestão de resíduos em seus mais diversos aspectos, como pilhas, resíduos tóxicos e perigosos, de aparelhos eletroeletrônicos, substâncias perigosas, avaliação de impacto ambiental, veículos no final de vida útil, entre outros.

Faz-se importante salientar a Lei 22/2011 sobre resíduos e solos contaminados e o Plano Nacional Integral de Resíduos da Espanha, pois estas são a base da elaboração de planos sobre resíduos em todo o território espanhol.²¹⁸

²¹⁵ UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2012/19/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos**. Estrasburgo, 2012.

²¹⁶ UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2012/19/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos**. Estrasburgo, 2012.

²¹⁷ SAFFER, Mario; et all. **Boas práticas Brasil e Espanha sobre a Gestão de resíduos Sólidos urbanos com foco na coleta seletiva, reciclagem e participação dos catadores**. Editora IABS: Brasília-DF, 2014. Disponível em: <http://editora.iabs.org.br/site/wp-content/uploads/2018/01/inovacao_gestao_publica_vol10.pdf> Acessado em: 10 de jan. de 2019.

²¹⁸ SAFFER, Mario; et all. **Boas práticas Brasil e Espanha sobre a Gestão de resíduos Sólidos urbanos com foco na coleta seletiva, reciclagem e participação dos catadores**. Editora IABS:

Essa lei de 2011 estabelece algumas competências em nível nacional, como a elaboração e aprovação do Plano Nacional marco de gestão de resíduos; estabelecimento de objetivos para possibilitar a redução de geração de resíduos, assim como possibilitar a reutilização e reciclagem a determinados resíduos; autorização de traslado de resíduos de outros países que não fazem parte da EU, dentre outros.

Uma legislação de importante destaque é a Lei 27/2006²¹⁹ sobre os direitos de acesso à informação, participação pública e de acesso à justiça em questões de meio ambiente. É regulamentado a participação da sociedade nas decisões de planos, programas e projetos em questões ambientais, assim como o acesso a informação ambiental, de forma mais ampla possível.

Há outras diversas legislações espanholas a respeito de resíduos sólidos e resíduos eletrônicos, com o Real Decreto 208/2005 ou o 110/2015 sobre Resíduos de Aparelhos Elétricos e Eletrônicos. Desta forma, é possível compreender que a Espanha, país desenvolvido, membro da União Europeia possui diversos mecanismos de controle de seus resíduos, das mais diversas matérias, assim como para o lixo eletrônico.

A gestão de resíduos na Espanha é inspecionada quanto a sua instalação, atividade, pessoal e garantia financeira. Há pagamento de taxas ao poder público para a realização desta gestão, e as empresas produtoras possuem a responsabilidade estendida do produtor, devendo fornecer uma declaração a cada trimestre a respeito do montante produzido, conforme as categorias de resíduos eletroeletrônicos.²²⁰

Na Europa, existem dois moldes de empresas responsáveis pela reciclagem destes resíduos, sendo um sistema coletivo de responsabilidade estendida do produtor e um sistema individual de responsabilidade estendida do produto. As empresas são fiscalizadas constantemente pela Comunidade Autônoma, e conforme

Brasília-DF, 2014, p. 126. Disponível em: <http://editora.iabs.org.br/site/wp-content/uploads/2018/01/inovacao_gestao_publica_vol10.pdf> Acessado em: 10 de jan. de 2019.

²¹⁹ SAFFER, Mario; et all. **Boas práticas Brasil e Espanha sobre a Gestão de resíduos Sólidos urbanos com foco na coleta seletiva, reciclagem e participação dos catadores**. Editora IABS: Brasília-DF, 2014, p. 132. Disponível em: <http://editora.iabs.org.br/site/wp-content/uploads/2018/01/inovacao_gestao_publica_vol10.pdf> Acessado em: 10 de jan. de 2019.

²²⁰ XAVIER, Lucia Helena; et al. **Sistema de Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos**: breve análise da gestão no Brasil e na Espanha. 4 Forum Internacional de Resíduos Sólidos. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/572/432>> acesso em 18 de dezembro de 2018.

as diretrizes da União Europeia, as empresas deste ramo com mais de 400 metros quadrados devem aceitar dos consumidores resíduos de eletroeletrônicos no momento da compra, independente da marca do equipamento pós consumo.²²¹

A legislação espanhola exige aos municípios com número de habitantes superior a cinco mil a instalação de pontos de coleta municipal, desta forma, os consumidores possuem a responsabilidade de descartar o lixo eletroeletrônico nestes pontos que são disponibilizados. O processo de gestão destes resíduos na Espanha é bem estruturado, desde a anuência dos consumidores de assumir com os custos da destinação correta do lixo eletrônico, até a responsabilização das empresas com a logística reversa e a reciclagem dos equipamentos.²²²

Entretanto, em que pese a adequada legislação e gestão por parte do Estado Espanhol, no sentido de instituir as responsabilidades de produtor e consumidor quanto ao descarte dos resíduos, na prática, não se tem atingido o objetivo de reciclagem proposto para este tipo de resíduos. Em uma experiência documentada na “Tragédia do lixo eletrônico” na Espanha, foram colocados 16 sistemas de posicionamento global (GPS) em objetos enviados a reciclagem e apenas 4 chegaram até as centrais oficiais, o restante foi eliminado de forma ilegal, como em outros países em desenvolvimento.²²³

Ocorre que países europeus têm presenciado a realização de grande quantidade de exportação de equipamentos eletroeletrônicos que deixaram de ter uso, também entendi como tráfico ilegal de resíduos, uma vez que não poderiam ser exportados quando já não possuem, os produtos eletroeletrônicos, funcionamento ou viabilidade.²²⁴

O que está ocorrendo com o tráfico ilegal de resíduos eletroeletrônicos é que os países estão deslocando os custos para não ter que lidar com o problema e os

²²¹ XAVIER, Lucia Helena; et al. **Sistema de Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos**: breve análise da gestão no Brasil e na Espanha. 4 Forum Internacional de Resíduos Sólidos. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/572/432>> acesso em 18 de dezembro de 2018.

²²² XAVIER, Lucia Helena; et al. **Sistema de Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos**: breve análise da gestão no Brasil e na Espanha. 4 Forum Internacional de Resíduos Sólidos. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/572/432>> acesso em 18 de dezembro de 2018.

²²³ The e-waste tragedy. Direção: por Cosima dannoritzer. Produção: YUZU Productions. França; Espanha; 2014.

²²⁴ The e-waste tragedy. Direção: por Cosima dannoritzer. Produção: YUZU Productions. França; Espanha; 2014.

custos do adequado destino destes resíduos, fazendo com que outros países, via de regra sem infraestrutura para tal, sejam autossuficientes em relação aos seus resíduos.

Não se estão observando, portanto, os acordos internacionais sobre as substâncias perigosas, fazendo com que se colem equipamentos eletroeletrônicos de seu país e enviam para países em desenvolvimento, sendo que estes não possuem aterros qualificados para receber tais resíduos, ficando então em aterros sanitários comuns e lixões informais,²²⁵ representando uma verdadeira afronta à sustentabilidade global.

A Espanha, um país com elevados índices de desenvolvimento humano, que possui inúmeras legislações sobre gestão de resíduos eletroeletrônicos bem como possui um adequado planejamento de incentivos e de responsabilizações, acaba por não conseguir efetivar a fase final, a do descarte adequado. É possível perceber tal afirmativa a partir de alguns dados alarmantes, que serão expostos a seguir.

Imagem 1 – Geração de resíduos de eletroeletrônicos por ano (kg)

País	Região	População (1000)	E-lixo gerado em 2016 (kg/hab.)	E-lixo gerado em 2016 (kt)	Regulação Nacional em vigor em janeiro de 2017
Espanha	Europa	46.356	20.1	930	Sim

Fonte: Adaptado de The E-Waste Monitor 2017.²²⁶

A presente imagem trata dos dados da geração de lixo eletroeletrônico doméstico no ano de 2016 na Espanha. Dentre este, encontra-se o lixo de eletroeletrônico, incluso algumas categorias de equipamentos, tais como: equipamentos de troca de temperatura, telas, monitores, lâmpadas, equipamentos de grande porte e de pequeno porte, e equipamentos de telecomunicações.

Logo, é possível perceber que a Espanha, com uma população de 46.356 milhões de habitantes e com vasta legislação nacional em vigor, acabou gerando

²²⁵ FREITAS, Emmanuelle S. C.; FREITAS, Marcelo P. **Lixo Eletrônico: um desafio para a logística reversa e o desenvolvimento sustentável.** Disponível em: <https://revistaser.fat.edu.br/uploads/articles/Lixo-eletronico-Emmanuelle_Soares.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²²⁶ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017.** United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

cerca de 20,1 kilogramas destes resíduos por habitante, no ano de 2016, cerca de 930 mil toneladas de e-lixo.²²⁷ Dessas 930 mil toneladas de resíduos na Espanha, apenas 21%, cerca de 198 mil toneladas, é reciclado de acordo com as políticas de tratamento e gestão destes resíduos, ficando abaixo da média europeia, que é de 35%.²²⁸ Além disso, deve-se salientar que, cerca de 750 mil toneladas seriam aptas para a reciclagem, portanto, mais de 500 mil toneladas, ao ano, são descartadas de maneira inadequada.²²⁹

Ao se verificarem os dados de dois anos anteriores, é possível verificar que a produção de lixo era de cerca de 492 mil toneladas, sendo cerca de 10.6 kilogramas por habitantes, de maneira que houve quase uma duplicação de geração de eletroeletrônico.²³⁰

A Espanha é um país que tem passado por um grande problema relacionado aos resíduos eletroeletrônicos, este problema diz respeito ao contrabando realizado. Essa realidade complica seriamente a reciclagem dos componentes desses equipamentos e, conseqüentemente, aumentam a contaminação do meio ambiente, porém de lugares longínquos e que não possuem a mínima infraestrutura para dar o devido tratamento aos resíduos, quais sejam, países econômica e socialmente marginalizados.²³¹

Um estudo, realizado pela *Bureau Internacional Recycling*,²³² estima que no ano de 2025 será gerado em todo o mundo cerca de 53,9 milhões de resíduos de eletroeletrônicos, um crescimento de 30% em comparação ao ano de 2016. É

²²⁷ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²²⁸ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²²⁹ EXPANSIÓN. España, el país europeo con más fraude en el reciclaje de basura electrónica. **Expansión Economía Digital**. 2016. Disponível em: <http://www.expansion.com/economia-digital/2016/09/30/57ed4015268e3e8e378b45b7.html>. Acessado em: 02 de fev. de 2018.

²³⁰ LASARIDI, K. et al. **Statistics in the national e-scrap arisings and their movement between countries**. In: Bureau of Internacional Recycling, 2018, p. 27. Disponível em: < <https://bir.org/>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

²³¹ ESPAÑA. Europa Press. **España solo recicla el 21% de la chatarra electrónica que produce**. Disponível em: <<https://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-espana-solo-recicla-21-chatarra-electronica-produce-20180609112950.html>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

²³² LASARIDI, K. et al. **Statistics in the national e-scrap arisings and their movement between countries**. In: Bureau of Internacional Recycling, 2018, p. 27. Disponível em: < <https://bir.org/>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

estimado para a Espanha aumentará estes resíduos para 25 kilogramas por habitantes, e então fará parte dos países do mundo com mais resíduos de eletroeletrônicos por habitante.²³³

Os presentes dados permitem concluir que a produção e o consumo de eletroeletrônicos na Espanha geram uma quantidade de resíduos incompatível com a própria capacidade para sua gestão e que, em que pese haja uma legislação adequada em termos de destinação e responsabilização, os descartes na Espanha não são realizados na maneira adequada, seja pelo baixo percentual de reciclagem, seja pelo tráfico ilegal deste tipo de resíduos.

Essa forma de utilizar os recursos naturais, sem a devida cautela, deve ser substituída por uma que seja mais viável, que dizer, uma que possua um projeto ecológico garantindo a durabilidade e reparabilidade dos aparelhos, assim como garantir maior duração de vida útil dos produtos, a promoção de operadores de consertos, e, por fim, que seja dada a reutilização de quase todos os equipamentos de eletroeletrônicos.²³⁴

Tanto um país em desenvolvimento, como o Brasil, quanto um país desenvolvido, como a Espanha, não conseguem solucionar o problema do lixo eletrônico através da gestão dos resíduos.

Os indivíduos da sociedade de consumo acabam consumindo mais do que o Estado consegue controlar com a gestão do lixo eletrônico, logo, as ações não sendo suficientes para preservar as futuras gerações e manter um ambiente ecologicamente equilibrado. É necessário que as pessoas sejam orientadas a atuarem com responsabilidade e preocupação com relação ao consumo e as suas escolhas de produtos.

2.3. A ineficaz destinação dos resíduos eletroeletrônicos: uma realidade mundial

²³³ LÓPEZ, Estrela. La basura electrónica mundial crecerá un 30% hasta 2015. In: El economista. 2018. Disponível em: <<https://www.eleconomista.es/desarrollo-sostenible/noticias/9168728/05/18/La-basura-electronica-mundial-crecera-un-30-hasta-2025.html>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

²³⁴ COCIÑA, Beltrán Puentes. Gestión y prevención de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAAEE): una propuesta para promover la economía circular. **Actualidad Jurídica Ambiental**, n. 84, sección “artículos doctrinales”. 2018. Disponível em: < <http://www.actualidadjuridicaambiental.com/>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

A questão que se coloca agora é se este problema de gestão dos resíduos eletrônicos, bem como se o inadequado descarte dos resíduos eletroeletrônicos, envolvendo dentre outros, o tráfico ilegal de resíduos, são problemas pontuais, do Brasil e da Espanha, ou se é um problema de escala mundial. Diante disso, se passará a verificar, no âmbito de diversos países, em especial os principais produtores de lixo eletroeletrônico, como se dá a gestão e descarte. Importante iniciar a análise observando o percentual de países que se preocupa, em termos de regulamentação, com o problema do lixo eletroeletrônico.

Nesse contexto, identificaram-se 61 (sessenta e um) países com legislações sobre lixo eletroeletrônico, no ano de 2014, o que representa pouco mais do que 31% (trinta e um por cento) dos países do mundo com regulamentação, tendo havido ligeiro aumento no ano de 2017, em que outros 6 (seis) países passaram a regulamentar a questão do lixo eletroeletrônico, chegando a pouco mais de 34% (trinta e quatro por cento) de países regulamentando a matéria, notadamente insuficiente em se pensando os riscos socioambientais do descarte inadequado deste tipo de resíduos.²³⁵

Analisando as sub-regiões mundiais onde há legislação sobre o lixo eletroeletrônico, é possível verificar que é na Europa onde mais se preocupa em regulamentar estas questões. Os números desses resíduos que são documentados para a devida coleta e reciclagem são maiores na Europa também. Enquanto 100% da Europa possui cobertura legislativa, inexistente legislação na África (no Norte e no Sul) e no Centro da Ásia.²³⁶

Ocorre que, apesar das legislações bem desenvolvidas e gestão bem estrutura destes países desenvolvidos, quando a análise se dá na quantidade total de lixo eletroeletrônico por habitante, na comparação entre países com discrepância nos índices de IDH e Produto Interno Bruto (PIB), é possível perceber uma diferença significativa. No ano de 2016, os países com índices mais elevados de

²³⁵ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²³⁶ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

desenvolvimento humano e com maior PIB, geraram cerca de 19,6 Kg por dia de resíduos eletrônicos, enquanto os países com menores índices de desenvolvimento humano, geraram apenas 0,6 Kg/dia.²³⁷

Há poucas informações a respeito da quantidade de lixo eletroeletrônico que é coletada e reciclada na África, sendo que apenas alguns países do continente possuem políticas de governo e legislações específicas para o tratamento dos resíduos eletroeletrônicos.

Há registro de que apenas o Quênia, Gana e Madagascar formalmente aprovaram projetos de lei sobre lixo eletroeletrônico. Enquanto há outros países, como Camarões, África do Sul e Nigéria, que trabalham para alcançar tais legislações, a exemplo da Nigéria que já desenvolveu um controle do lixo eletrônico por meio da agência reguladora do meio ambiente. As atividades de reciclagem são dominadas por setores informais, os quais são mal equipados para tal atividade e possuem uma recuperação de recursos que não é eficiente e polui o meio ambiente.²³⁸

Apesar de o continente africano hospedar o menor número de fabricantes diretos de eletroeletrônicos, indiretamente acaba por albergar grandes quantidades de lixo eletroeletrônico, porém, advindos de importações de equipamentos novos e usados, em sua maioria derivado de importação ilegal transfronteiriça de países das Américas, da Europa, e da China.²³⁹

Diversos países da África acabaram por se transformar em enormes cemitérios de eletroeletrônicos do mundo, em que centenas de milhares de toneladas de resíduos eletrônicos, advindos da Europa, América do Norte e China, são jogados nestes países. Ao invés do lixo ser reciclado no país em que foram comercializados, acabam nos lixões da África e da Ásia, provocando uma série doenças e contaminando o meio ambiente.²⁴⁰

²³⁷ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. 2017, p. 41.

²³⁸ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. 2017, p.60.

²³⁹ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. 2017, p. 60.

²⁴⁰ LUNDGREN, Karin. **The global impact of e-waste: Addressing the challenge**. International Labour Organization, 2012, p. 18. Disponível em:

Segundo um estudo realizado pela Universidade das Nações Unidas, foi enviado à Nigéria a quantidade de 60 mil toneladas de lixo eletrônico no ano de 2015 e 2016, advindos da União Europeia, EUA e China. Ocorre que diversos equipamentos foram exportados já sem funcionamento, o que configura a ilegalidade da ação, uma vez que não é permitida a exportação e importação de equipamentos que já não tem viabilidade.²⁴¹

O comércio ilegal do lixo eletrônico é impulsionado principalmente por lucro, e por meio de negócios multimilionários acabou sendo intensificado. Os principais destinos destes resíduos fruto de tráfico ilegal são África e Ásia, países como Gana, Nigéria, Costa do Marfim e República do Congo estão entre os que mais recebem o material descartado.²⁴² Inclusive, em uma experiência com rastreadores em equipamento sem uso, dos EUA e da União Europeia, comprovou que 93% dos equipamentos exportados foram destinados na estes lugares, nos quais a reciclagem não é feita de forma correta.²⁴³

Dessarte, além de os países, com altos índices de IDH e PIB, serem responsáveis por gerar um número exorbitante de resíduos eletroeletrônicos, são também responsáveis por transferir suas responsabilidades quanto à destinação, despejando, mais das vezes, nos países que menos produzem (países mais pobres).

Outrossim, diversos escândalos envolvendo o tráfico internacional de lixo ocorreram e por conta disto, em 1989 diversos países assinaram e ratificaram a Convenção de Basileia²⁴⁴, sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de

<<http://www.saicm.org/Portals/12/Documents/EPI/ewastesafework.pdf>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²⁴¹ ODEYINGBO, Olusegun; NNOROM, Innocent; DEUBZER, Otmar. Person in the Port Project: Assessing Import of Used Electrical and Electronic Equipment into Nigeria. 2017. Disponível em: <http://collections.unu.edu/eserv/UNU:6349/PiP_Report.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²⁴² UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Illegally Traded and Dumped E-waste Worth up to \$19 Billion Annually Poses Risks to Health, Deprives Countries of Resources – Says UNEP.** Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/illegally-traded-and-dumped-e-waste-worth-19-billion-annually-poses>> acesso em 10 de dezembro de 2018.

²⁴³ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017.** United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. 2017, p. 44.

²⁴⁴ Art. 49. É proibida a importação de resíduos sólidos 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, reúso, reutilização ou recuperação (Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção de Basileia:** controle dos movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/convencao-de-basileia.html>> acesso em 10 de dezembro de 2018).

Resíduos Perigosos e seu Depósito. Tal convenção entrou em vigor no ano de 1992, sendo um instrumento importante por estabelecer mecanismos internacionais de controle de movimentos transfronteiriços destes resíduos,²⁴⁵ em que pese não haverem internalizado de forma adequada em suas legislações.

A convenção da Basileia foi adotada por possuir o importante papel de coibir o tráfico ilegal e para que haja uma intensificação da cooperação internacional na gestão ambiental de forma adequada dos resíduos perigosos. Entretanto, sofreu muitas críticas por acabar legalizando o tráfico tóxico, sendo que somente em 1998 é que esta prática foi também proibida na Convenção.

Apesar de ser um avanço neste tema, ainda há governos e associações que defendem a isenção de alguns fluxos de dejetos, devendo ser salientado, inclusive, que o segundo maior produtor de lixo eletroeletrônico do mundo, os Estados Unidos, é o único país industrializado que não ratificou a convenção.²⁴⁶

Em realidade, a convenção é utilizada muitas vezes de forma a burlar as autoridades e acaba ocorrendo o envio de resíduos eletrônicos a outros países para o despejo final e incineração destes. Isto ocorre pelo fato desta Convenção permitir a exportação de resíduos desde que sejam para a reciclagem, e assim as empresas infringem a Convenção sob o argumento de que estão enviando materiais para serem reciclados, enquanto em verdade são resíduos de produtos tóxicos apenas para descarte.²⁴⁷

Além de a convenção de Basileia ter proibido o tráfico de quaisquer resíduos perigosos, também se incorporou essa previsão às legislações da União Europeia, prevendo que os resíduos eletroeletrônicos da União Europeia devem ser reciclados e descartados na Europa. De fato, isto não ocorre e muitos dos equipamentos que deveriam ir a centrais de reciclagem, tornam a ser enviadas a países marginalizados.

Nos anos de 2015 e 2016, foram exportados para a Nigéria cerca de 71 mil toneladas de lixo eletrônico da Europa, por meio dos principais portos, sendo 69%

²⁴⁵ BRASIL. **Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993 sobre Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito**. Brasília, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0875.htm>. Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²⁴⁶ LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 229.

²⁴⁷ MARTINS, Thiago; ALMEIDA, Luciana T. A convenção da Basileia e o Desafio Global dos Resíduos Perigosos. p. 10. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-6d85205c8d85de78cff1954a0938b623.pdf>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

recheados em carros, ônibus e caminhões. Quase 100% dos veículos com lixo eletrônico saírem de portos localizados na União Europeia, como Alemanha, Reino Unido e Bélgica. Ainda, cerca de 44% dos contêineres de lixo eletrônico sem veículos foram originados de portos da China, Reino Unido, EUA Espanha e Hong Kong. E contêineres com veículos originados dos EUA (32%), Espanha (19%), Reino Unido (9%), China (6%) e Marrocos (5%), sendo que 35% destas exportações para a Nigéria foram causados pelos Estados Membros da União Europeia, onde há legislação proibitiva.²⁴⁸

Outro fator trágico é relacionado aos EUA, que é o maior produtor de lixo eletrônico do planeta e não possui proibição de exportação destes. De fato, o que ocorre é que as empresas de reciclagem dos EUA não reciclam, apenas exportam e lucram com isto.

A rede de ação de Basileia estima que saem diariamente dos portos americanos cerca de 20 a 30 contêineres de lixo eletrônico, e em uma pesquisa foi possível verificar que todos estes que vão em direção a Ásia, passa por Hong Kong. Tudo isto ocorre por um motivo, Hong Kong é uma zona franca, logo navios e cargas não passam por fiscalização e nem declaração alfandegária na entrada, apenas precisam declarar, no prazo de 14 dias, quando a carga já seguiu o seu destino final.²⁴⁹

A questão é que o tráfico de lixo de eletroeletrônico acaba prejudicando todo o meio ambiente, logo, os países que enviam resíduos de eletroeletrônicos para outros países, a afim de sanar o problema desses desejos perigosos em seu ambiente, acaba prejudicando o meio ambiente como um todo. Ao enviar resíduos a outros países de forma ilegal, está causando-se problemas sociais e de saúde nestas regiões, uma vez que não possuem infraestrutura para realizar o descarte adequado, contribuindo assim, para a crise global na questão ambiental, com reflexos já existentes.

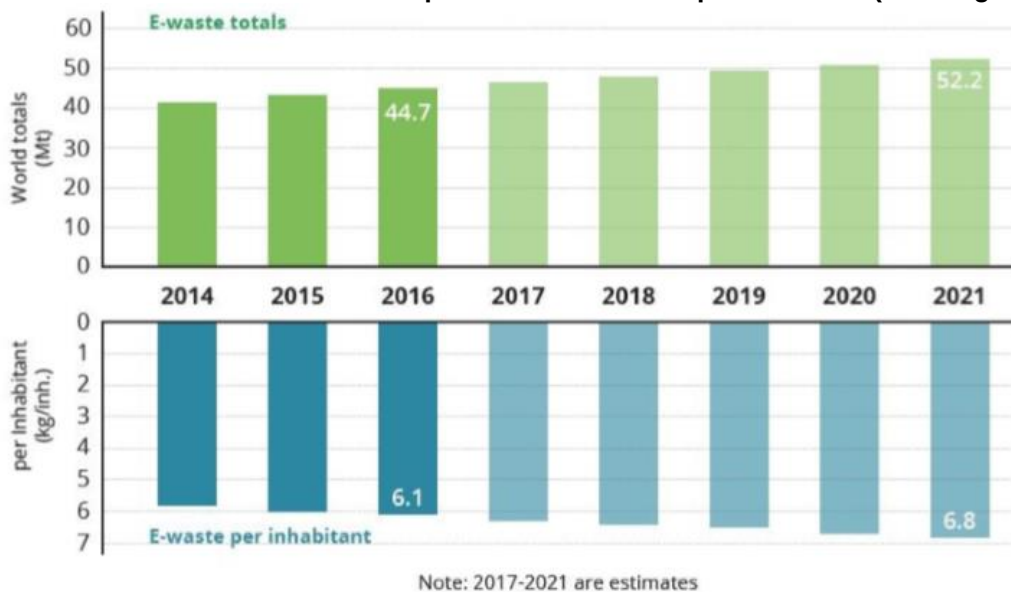
Por fim, é possível se verificar em levantamento de dados oficiais, de relatório das Nações Unidas, que produziu-se o equivalente a 44,7 milhões de toneladas de resíduos eletroeletrônicos no mundo, no ano de 2016, sendo que apenas 20%

²⁴⁸ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. 2017, p. 45.

²⁴⁹ **The e-waste tragedy**. Direção: por Cosima dannoritzer. Produção: YUZU Productions. França; Espanha; 2014.

destes foram documentados para a realização da coleta e correta reciclagem, e ainda está previsto, até o ano de 2021, um aumento de 17% deste tipo de resíduos, alcançado a quantidade de 52,2 milhões de tonelada métricas de lixo eletroeletrônico (Imagem 2).²⁵⁰

Imagem 2 – Quantidade de resíduos eletroeletrônicos produzido no mundo (em toneladas) X Quantidade de resíduos eletroeletrônicos produzido no mundo por habitante (em kilogramas)



Fonte: The Global E-Waste Monitor 2017.

No ano de 2019, é estimado, ainda, um crescimento de 8% no faturamento do setor eletroeletrônico, assim como crescimento de 7% na produção desses produtos²⁵¹, tal setor tem a estimativa de aumentar suas vendas e encomendas para este ano, conseqüentemente, aumento dos resíduos destes equipamentos. Um cenário ambientalmente falando, bastante desalentador.

Em que pese essa análise negativa sobre a gestão de lixo eletroeletrônico ser uma questão mundial, principalmente pelo fato de os países colocarem a questão econômica acima da questão ambiental, faz-se necessário fazer constar que há países que possuem uma boa gestão de resíduos de eletroeletrônicos e que

²⁵⁰ BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. P. 39. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

²⁵¹ BRASIL. Associação Brasileira da Indústria da Elétrica e Eletrônica. 2019. Disponível em: <www.clipping.abinee.org.br> acesso em 20 de janeiro de 2019.

possuem um descarte adequado e bem-sucedido. Os países que mais descartam corretamente o lixo eletroeletrônico são: Suíça, Noruega e Suécia.²⁵²

A Suécia se tornou referência mundial na questão da reciclagem, fazendo com que mais de 99% dos resíduos domésticos sejam reciclados. Entretanto, para se chegar a estes níveis, foi necessário mudanças de hábitos da população. Desde 1980, o governo da Suécia começou a implementar estações locais de reciclagem, e nos dias atuais, é possível dizer que não há residências a mais de 300 metros de distância dessas estações.

Assim, a população sueca possui coleta seletiva próximo da residência, da mesma maneira que sabem para onde o lixo vai e compreendem todo o processo dos resíduos, tendo plena consciência sobre o seu ato de consumir e as consequências dele advindos.

Outra forma de melhorar a reciclagem do país foi por meio de incentivos à redução da produção de resíduos, um verdadeiro aprendizado sobre o valor dos resíduos, viabilizado por meio de taxas de recolhimento de lixo. De acordo com a quantidade de lixo gerada, é o valor da taxa a ser paga. Houve um aumento dos índices de reciclagem e também a redução dos resíduos produzidos.

Com isso, foi possível a criação de uma cultura de valorização da duração dos produtos, e o governo e empresas da Suécia investiram em planos para estimular a fabricação de produtos com maior durabilidade pelas indústrias, a fim de que seja evitado o desperdício. Hoje, estuda-se a possibilidade de ser dada a isenção fiscal aos serviços de reparo de eletroeletrônicos em até 50%, como forma de estimular e incentivar o conserto dos equipamentos, ao invés de descartá-los.

A Suíça também possui altos índices de reciclagem e foi consequência de uma catástrofe ecológica no ano de 1980, pois a sociedade suíça produzia mensalmente toneladas de lixo e nesta época rios e lagos ficaram poluídos por substâncias químicas, como metais pesados.²⁵³

Dessa forma, foi instituída a classificação e separação de todos os lixos, fazendo com que os indivíduos separassem cada resíduo de acordo a classificação

²⁵² Greenk. E-lixo. Disponível em: <<https://www.greenk.com.br/e-lixo/>> acesso em 20 de janeiro de 2018.

²⁵³ Incrível Club. Como a Suíça resolve o problema do lixo. Disponível em: <<https://incrivel.club/criatividade-invencoes/como-a-suica-resolveu-o-problema-do-lixo-5255/>> acesso em 20 de janeiro de 2019.

para poder descartar, e no caso de não realizar corretamente, tinham como pena a multa. Para se ter uma ideia, cada saco de lixo, na Suíça, necessita de um selo de identificação, o que representa que já pagou impostos para descartar. O preço médio é de R\$12,00 (doze reais) de imposto a cada 5kg (cinco quilogramas) de lixo descartado.

Juntamente ao supracitado, há o chamado “polícia do lixo”, que fiscaliza se o que foi colocado para o descarte está com os sacos devidamente identificados, e caso não esteja, esta polícia procura por evidências a fim de encontrar o dono do lixo, podendo assim pagar uma multa de cerca de quarenta mil reais.

Além das multas, taxas e políticas aplicadas ao descarte de lixo, os suíços compreenderam o valor do meio ambiente após a catástrofe ecológica, mudando radicalmente a consciência da população.

Ferramentas como essas precisam ser instituídas de forma eficaz e a sociedade necessita se conscientizar dos danos decorrentes do consumo destes equipamentos. Como foi possível analisar anteriormente, não há viabilidade ambiental e social desta produção exorbitante associado à má gestão dos resíduos eletroeletrônicos, posto que acaba por degradar todo o meio, afetando o equilíbrio ecológico. Da mesma forma, prejudica gravemente a saúde humana, e traz riscos à sua existência.

Dessa forma, é possível verificar que há países que conseguem realizar a gestão de resíduos, tanto de eletroeletrônicos quanto de todo o lixo gerado pela população. Além disto, há uma conscientização por parte da sociedade sobre o valor do meio ambiente e valor dos resíduos. São ferramentas como essas que podem ser implementadas no Brasil e nos outros países que não conseguem resolver o problema da gestão de resíduos de eletroeletrônicos; para isso, é necessária uma atuação efetiva dos Estados, como se verificará a seguir.

CAPÍTULO 3

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O CONSUMO CONSCIENTE COMO SUPERAÇÃO DA CENTRALIDADE DO CONSUMO NA VIDA DAS PESSOAS

Conforme já exposto no primeiro capítulo, o consumidor é a parte mais vulnerável da relação de consumo, posto que aqueles que fabricam os produtos são detentores das informações sobre o que são fabricados. Quando analisado sob a ótica do meio ambiente à de sua degradação na sociedade de consumo, o consumidor tem um importante papel nessa transformação.

O poder de escolha sobre os produtos oferecidos pelo mercado, em que pese sua vulnerabilidade, é exclusivamente do consumidor. Para que essa vulnerabilidade seja minimizada, a fim de o consumidor-cidadão possuir condições para exercer tamanha responsabilidade, é necessário o conhecimento sobre a problemática e conscientização de seu papel, e isto somente será possível por meio da educação do consumidor.

Tendo em vista os alarmantes dados da produção de lixo eletroeletrônico no Brasil e no mundo, um problema para a uma gestão dos resíduos destes equipamentos, é necessário a adoção do consumo consciente através da educação ambiental como uma forma de tornar possível uma gestão sustentável desses resíduos.

3.1. A educação ambiental como uma dimensão do direito social à educação

A educação é de suma importância para conscientizar as pessoas sobre as questões da sustentabilidade, pois educar é penetrar atos do cotidiano de sentido.²⁵⁴ A prática de ensino não pode ser resumida em transferência de conhecimentos, pois ela cria possibilidades para a produção do conhecimento.²⁵⁵ Assim, a partir da educação o indivíduo pode tecer suas reflexões críticas, relacionar a teoria e a prática, convergindo para a definição de conscientização.

²⁵⁴ GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2000, p. 79.

²⁵⁵ FREITE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6 ed. São Paulo: Centauro, 2005, p. 25.

A educação ambiental serve para construir uma consciência ecológica e assim, obter a preservação de recursos naturais, ou seja, exige-se uma transformação no comportamento humano para que a sustentabilidade seja concretizada.²⁵⁶

A fim de buscar um equilíbrio entre os seres vivos e concretizar a sustentabilidade, foram criadas legislações, como a Lei nº. 6.938/1981,²⁵⁷ que objetivou preservar, melhorar e também recuperar a qualidade do meio ambiente, assegurando a sustentabilidade socioeconômica, segurança nacional e a proteção da dignidade humana.

Outro instrumento, com objetivos semelhantes, é a Lei nº. 9.605/1998²⁵⁸, que prevê sanções para condutas lesivas ao meio ambiente, definindo algumas responsabilidades penais e administrativas.

Entretanto, apesar de existir instrumentos para a concretização de um meio ambiente sadio e equilibrado, é necessário ir além, é necessário mudar a forma de pensar dos seres humanos em relação ao meio ambiente. Esse progresso só é possível a partir da instrução e da sensibilização dos indivíduos que integram a sociedade de consumo, ou seja, a partir da educação ambiental.

Dessa forma, para se obter uma gestão de resíduos de eletroeletrônicos eficiente e em rumo a sustentabilidade, é importante que a sociedade seja orientada para o consumo consciente. Assim, é possível que os consumidores tenham conhecimento a respeito dos perigos inerentes aos equipamentos eletroeletrônicos e de seus componentes, tornando possível a diminuição na compra destes produtos e quando for realizar o descarte que seja feito de forma correta.

Esse instrumento utilizado para sensibilizar a sociedade com questões referente ao meio ambiente, vem sendo discutido sobre a sua conceituação há alguns anos e por diferentes legislações, conferências e doutrinas (Tabela 2).

Tabela 2 - Conceitos de educação ambiental nos diversos diplomas

²⁵⁶ UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. UNESCO: Brasília: Ed. IBAMA, 1999.

²⁵⁷ BRASI. **Lei nº. 6.938/1981 que dispõe sobre política nacional do meio ambiente e seus fins e mecanismos de formulação e aplicação**. Brasília: 1981.

²⁵⁸ BRASIL. **Lei nº. 9.605/1998 que dispõe sobre sanções penais e administrativa derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente**. Brasília: 1998.

Fonte	Conceito
Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977) <i>Fez parte de uma série de conferências internacionais iniciadas a partir da segunda metade da década de 1970, estabelecendo uma sólida base conceitual e metodológica no campo da Educação Ambiental</i>	Educação Ambiental é um processo de aprendizagem que aumenta o conhecimento e o cuidado das pessoas sobre o meio ambiente e os desafios a ele associados, desenvolve as habilidades necessárias, expertise para tratar os desafios e fomentar atitudes, motivações e comprometimentos e agir de forma responsável (UNESCO). A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos , objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida.
Art. 1º da Lei nº 9.795 de abril de 1999 <i>Lei nº 9.795/99 estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil</i>	Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.
Reigota (1994)	A Educação Ambiental (...) pode ser entendida como uma educação política e social , que reivindica e prepara os cidadãos para exigirem justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética.
Rio 1992 <i>Agenda 21- plano de ação para ser adotado global, nacional e localmente, por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente</i>	A Educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões sócio-econômica, política, cultural e histórica, não podendo se basear em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágios de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro.
CONAMA <i>Conselho Nacional de Meio Ambiente</i>	[A EA é...] Um processo de formação e informação orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais, e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.
Cañal, García e Porlan (1981)	Um processo no curso do qual o indivíduo consegue assimilar os conceitos e interiorizar as atitudes mediante as quais adquire as capacidades e comportamentos que lhe permitem compreender e julgar as relações de interdependência estabelecidas entre a sociedade, com seu modo de produção, sua ideologia e sua estrutura de poder dominante, e seu meio biofísico, assim como para atuar em consequência da análise efetuada.

Tabela: Giesta.²⁵⁹

Após anos de debates, conferências e encontros sobre meio ambiente e educação ambiental, não há uma conformidade sobre os mecanismos de implementação. Essa trajetória da educação ambiental demonstra a necessidade de ainda se discutir e refletir sobre a questão para que haja uma universalização da prática educativa em toda a sociedade.

No ordenamento jurídico brasileiro, este mecanismo se manifestou no Decreto nº 73.030, criando a Secretaria Especial do Meio Ambiente, e dentre as suas atribuições foi a promoção do esclarecimento e educação dos cidadãos sobre a

²⁵⁹ GIESTA, Lílian Caporlínua. **Educação Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental em Empresas**. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de pós graduação em Administração. Porto Alegre, 2009, p.38. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/66072/000704569.pdf?sequence=1>> acesso em: 22 de novembro de 2018.

adequada utilização dos recursos naturais, de acordo com a conservação ambiental.²⁶⁰

Por meio da Lei nº 6.938 de 1981, instituiu-se a Política Nacional do Meio Ambiente, prevendo a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, a fim de capacitar a todos para defesa ativa do meio ambiente.²⁶¹

A educação ambiental é regulamentada pela Lei nº.9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental²⁶², a qual tem por objetivo compreender o meio ambiente de forma integrada em suas diversas relações e aspectos. É definida a educação ambiental, pela legislação, como:²⁶³

Art. 1º (...) os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.
Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

A educação ambiental é educar para conservar o meio ambiente, realizar o consumo de forma responsável para preservar as atuais e futuras sociedades. Ou seja, é necessário que tenha a educação no sistema de produção e de uso dos recursos naturais, assim como no tratamento de resíduos. Configura-se como uma gestão das condutas dos indivíduos e da sociedade no respeito com os recursos do meio ambiente.²⁶⁴

Sendo assim, torna-se necessário que as pessoas envolvidas na produção de produtos eletroeletrônicos tenham consciência sobre dos riscos dos componentes perigosos que são introduzidos nestes produtos, para então ser possível estudar a

²⁶⁰ MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. Disponível em: livros01.livrosgratis.com.br/me004660.pdf. Acessado em: 15 de jan. de 2019.

²⁶¹ MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. Disponível em: livros01.livrosgratis.com.br/me004660.pdf. Acessado em: 15 de jan. de 2019.

²⁶² BRASIL. **Lei nº. 9.795/1999 que institui a política nacional de educação ambiental**. Brasília: 1999.

²⁶³ BRASIL. **Lei nº. 9.795/1999 que institui a política nacional de educação ambiental**. Brasília: 1999.

²⁶⁴ GIESTA, Lílian Caporlândia. **Educação Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental em Empresas**. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de pós graduação em Administração. Porto Alegre, 2009, p.38. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/66072/000704569.pdf?sequence=1> acesso em: 22 de novembro de 2018, p. 45

diminuição desse tipo de componente e prováveis substituições por componentes passíveis de reutilização e não prejudiciais a saúde humana e ambiental.

Da mesma forma, a educação ambiental serve para as indústrias viabilizarem a diminuição no uso de recursos naturais ao produzirem tais equipamentos tecnológicos. Ainda, a educação é primordial no tratamento dos resíduos de eletroeletrônicos, visto que é a partir de uma educação ambiental que os consumidores saberão como separar e depositar adequadamente o seu lixo eletroeletrônico.

A lei de educação ambiental²⁶⁵ é bem clara quanto a seus objetivos na sociedade brasileira, os quais demonstram a importância de se aplicar esse mecanismo na sociedade atual de consumo. Tem como objetivo desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente, envolvendo seus diversos aspectos: políticos, sociais, econômicos, científicos, legais, culturais, ecológicos, psicológicos e éticos.

Por meio dessa, procurar-se-á assegurar a democratização das informações ambientais; incentivar e a consolidar uma consciência crítica a respeito de questões inerentes ao meio ambiente e ao social; incentivar à contínua atuação da sociedade na preservação do equilíbrio ambiental; impulso à cooperação das regiões do Brasil para construir uma sociedade ambientalmente equilibrada e buscar consolidar alguns fundamentos para o futuro da humanidade, sendo eles: a cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade.

Essa ferramenta é essencial para a sociedade, incluída dentro da educação nacional, ou seja, um direito social garantido no artigo 6º da Constituição Federal de 1988. É ainda previsto na Constituição:

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; (Regulamento).²⁶⁶

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental²⁶⁷ afirmam que a educação ambiental é uma dimensão da educação, sendo uma atividade

²⁶⁵ BRASIL. **Lei nº. 9.795/1999 que institui a política nacional de educação ambiental**. Brasília: 1999.

²⁶⁶ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: 1988.

intencional da prática social, com o condão de conferir um caráter social ao desenvolvimento individual nas relações com o meio ambiente e os seres humanos. Isto visa tornar a atividade dos seres humanos plena de prática social e ética ambiental.

O Conselho Nacional de Educação aprovou o parecer do Ministro de Estado da Educação no ano de 2012 e estabeleceu as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos²⁶⁸, incluso neste, os direitos ambientais. Define ainda, a educação para a cidadania como uma dimensão política da cautela com o meio ambiente, seja ele local, regional ou global.

Essas diretrizes dispõem que a educação incentiva a sustentabilidade, a fim de tornar os indivíduos conscientes e comprometidos na função de melhorar as condições de vida, sendo um elemento crítico e de suma importância no processo de educativo.²⁶⁹

A lei da Política Nacional de Educação Ambiental²⁷⁰ responsabiliza para a implementação do plano nacional de educação ambiental as entidades do sistema nacional de meio ambiente, instituições educacionais públicas/privadas do sistema de ensino, órgãos públicos da União, Estados, Municípios, Distrito Federal, organizações não governamentais de atuação ambiental.

O campo de ação da educação pode ser a educação formal e a não formal, sendo a primeira voltada para a os educadores de todos os níveis de ensino, por meio da capacitação de recursos humanos, englobando a dimensão ambiental na formação, especialização e atualização destes. A partir dessa educação, os docentes tomaram conhecimento a respeito dos riscos à sustentabilidade em todas as suas dimensões provocado pelo lixo eletroeletrônico; podendo, assim, passar o conhecimento em todos os níveis de ensino.

A educação não formal são as ações e práticas educativas com cunho de sensibilizar a sociedade a respeito de questões do meio ambiente, assim como a organização e participação em prol da qualidade do meio ambiente. As ações e programas para educação ambiental são de suma importância para a gestão do lixo

²⁶⁷ BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. 2012.

²⁶⁸ BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em Diretrizes Nacionais**. Brasília, 2013.

²⁶⁹ BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em Diretrizes Nacionais**. Brasília, 2013.

²⁷⁰ BRASIL. **Lei nº. 9.795/1999 que institui a política nacional de educação ambiental**. Brasília: 1999.

eletroeletrônico, tendo em vista que a sociedade será incentivada a consumir de forma consciente, diminuindo os resíduos, e ainda, saberá como descartar corretamente.

É o poder público que será encarregado de incentivar a participação da escola, universidade e organizações não governamentais na criação e execução de programas e ações pertinentes a educação ambiental não formal. Assim como também irá estimular as empresas no desenvolvimento de ações de educação ambiental em parcerias com aquelas instituições.²⁷¹ É através da gestão pública que é possível concretizar a educação ambiental em todos os níveis de ensino e em toda a sociedade de consumo.

Entretanto, a educação ambiental na Lei de Diretrizes e Bases (nº 9.394/96) é muito superficial, sendo esta responsável por estruturar os serviços de educação no Brasil, estabelecendo diversas competências. Apesar disso, a sua menção quanto ao tema só dispõe em seu artigo 26 e 32, de forma supérflua:

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

§ 1º Os currículos a que se refere o *caput* devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;²⁷²

Dessa forma, a educação ambiental é inserida no contexto de políticas públicas do Brasil, tanto como um crescimento quantitativo, quanto qualitativo, pois pelo Ministério da Educação é entendida como uma estratégia de incremento da educação pública, pelo Ministério do Meio Ambiente é uma nova função do Estado.

Como foi possível verificar neste capítulo, a educação ambiental é uma forma de concretizar a gestão dos resíduos eletroeletrônicos por meio de ações e programas que incentivam o consumo consciente dos equipamentos tecnológicos, assim como o devido descarte destes.

²⁷¹ BRASIL. Lei nº. 9.795/1999 que institui a política nacional de educação ambiental. Brasília: 1999.

²⁷² BRASIL. Lei nº 9.394 de 1996 estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

Faz-se Importante demonstrar que próprio legislador na lei 12.305, em seu artigo 8º, VIII, estabeleceu a educação ambiental como um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, restando claro o seu potencial de concretização de uma gestão eficiente destes resíduos pela educação. Inclusive, a Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, demonstrando tal correlação entre estas.²⁷³

Como visto, o poder público tem o dever de promover a educação e proteger o meio ambiente, ocorre que, a lei de educação ambiental não prevê penalidades ou outras ferramentas para o poder público a fim de garantir o cumprimento do direito à educação ambiental.

Entretanto, caso haja omissão desses direitos, poderá estar sendo violado o direito à educação quando omissa na promoção da educação, e violado o direito ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado quando omissa no dever de proteção do meio ambiente.

A punição ao poder público quando omissa nestas situações está regulado pela Constituição Federal em seu artigo 208, §2º, na Lei de Crimes Ambientais em seu artigo 68, e na Lei que trata sobre os atos de improbidade administrativa em seu artigo 25.

No que diz respeito à prestação da educação sem a inclusão da dimensão ambiental, é uma irregularidade na prestação do serviço à população. Diante disso, o Código de Defesa do Consumidor pode ser utilizado para que se garanta a educação ambiental no ensino formal e assim corrija as irregularidades dos serviços prestados pelo poder público.

A educação ambiental possui características²⁷⁴ importantes para superar o problema causado pela sociedade de consumo, como a questão do lixo eletrônico. Dessa forma, a politização e divulgação das questões ambientais é uma característica sob a qual o consumidor pode deixar de estar alienado nas relações de consumo quando informado para consumir de forma consciente.

²⁷³ BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

²⁷⁴ LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. Educação e Sociedade: **Revista de Ciências da Educação**. Campinas, vol 27, n. 94, p. 131-152, jan/abril. 2006. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> acesso em 03 de janeiro de 2019.

Se a educação ambiental²⁷⁵ é a responsável pela conscientização das pessoas de seu papel na sociedade, somente após educado o indivíduo será capaz de lutar por seus direitos e cumprir com os deveres que lhe cabe, assim como usar o poder para a coletividade. Somente com a educação ambiental para o consumo consciente é possível tornar os consumidores conscientes de suas comprar e os riscos advindos com estas, como a questão dos resíduos tecnológicos no meio ambiente.

A educação é relacionada ao exercício da cidadania, assim como na reformulação de valores éticos e morais para a transformação dos indivíduos. Tendo em vista que é necessária uma reformulação nos padrões de consumo, cultura e valores para atingir a sustentabilidade, é primordial a educação afim de despertar a consciência ecológica para a valorização do meio ambiente.

A sustentabilidade exige um trabalho de esclarecimento e formação de responsabilidade. Para o consumo ser consciente, é necessária uma relação obrigacional, pois se o consumidor tem amparo legal por abusos pelas práticas mercadológicas, de outro lado o consumidor deve observar as suas atitudes para que não comprometa o equilíbrio ambiental.²⁷⁶

Insta salientar que a educação caminha juntamente com a informação, almejando a devida proteção e defesa do consumidor, para isto, é necessário o desenvolvimento do sistema educacional, para que possibilite a concretização dessa defesa. Ao passo em que a sociedade de consumo é informada, a sua defesa e tutela chegam a proporção de igual ou superior.²⁷⁷

Configura-se como necessário o desenvolvimento de uma educação específica, a educação ambiental para o consumo de forma racional, a fim de que haja a concretização de uma gestão sustentável dos resíduos eletroeletrônicos, como poderá compreender no subcapítulo adiante.

²⁷⁵ CANEPA, Carla. **Educação ambiental: ferramenta para a criação de uma nova consciência planetária.** Revista de Direito Constitucional e Internacional. São Paulo, v. 12, n. 48, p. 158-166, jul.-set. 2004

²⁷⁶ GUGLISKI, Vitor. **A cultura do consumo de massas: um desafio ao novo Estado Democrático de Direito.** 2005. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/25185/a-cultura-de-consumo-de-massas>> Acesso em 20 de abril de 2018.

²⁷⁷ EFING, Antônio Carlos. **Fundamentos do Direito das Relações de Consumo.** 3ª ed. rev. e atualiz. Curitiba: Juruá Editora, 2011, p. 111

3.2. A necessária educação para consumo consciente como concretização da educação ambiental

Como se compreendeu nos capítulos precedentes, um padrão individual de consumo elevado passou a ser o objetivo dos diversos países, daí o cunhado termo sociedade do consumo, ainda que essa realidade não obtenha pleno êxito em países subdesenvolvidos, por condicionantes histórico-culturais que o impossibilitam. Defende-se, inclusive, que padrões de consumo de países afluentes jamais poderiam ser estendidos a todas as sociedades, devido a impossibilidade da absorção dos impactos ambientais²⁷⁸ dessa adoção.²⁷⁹

O fato é que o consumismo pressiona, cada vez mais, o meio ambiente, já que não existe produto que não contenha material oriundo da natureza, portanto, a produção depende de exploração de recursos ambientais, e não há descarte de rejeitos que não volte à terra.²⁸⁰

Eis que “a destruição ambiental não é somente um efeito colateral, mas um elemento essencial da concepção do capitalismo global”,²⁸¹ de maneira que o padrão de consumo atual, nos moldes do observado quando da discussão dos dados a respeito dos resíduos sólidos e eletrônicos é ambientalmente inviável.²⁸²

²⁷⁸ O consumo excessivo e nossa preferência pela alta tecnologia não só criam quantidades enormes de coisas inúteis como requerem, em sua fabricação, gigantescos montantes de energia. A energia não-renovável, derivada de combustíveis fósseis, aciona a maior parte dos nossos processos de produção, e com o declínio desses recursos naturais a própria energia tornou-se um recurso escasso e dispendioso. Em suas tentativas para manter, e até aumentar, seus níveis correntes de produção, os países industrializados do mundo têm explorado ferozmente os recursos disponíveis de combustíveis fósseis. Esses processos de produção energética podem vir a causar perturbações ecológicas e um sofrimento humano sem precedentes (CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. Ed. Cultrix: São Paulo. 2012, p. 216).

²⁷⁹ TODERO, Mirele. Consumo consciente e percepção do consumidor sobre ações corporativas vinculadas ao conceito de responsabilidade social: um estudo no setor da saúde. Programa de Pós-Graduação em Administração (Dissertação). 2014, p. 55. Ver: FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001.

²⁸⁰ FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001, p. 47.

²⁸¹ CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2005, p.159.

²⁸² a crise ambiental é capitalista e o capitalismo enquanto modo de produção não tem capacidade para resolvê-la, quer seja pela sua necessidade de contínuo crescimento, quer seja pela sua incapacidade de prevenir situações adversas e organizar soluções. Se o capitalismo não fizer as mudanças de rumo, sobram como alternativas a catástrofe ou a revolução. Porém, se esperarmos por uma revolução sem buscar soluções internas simples ou complexas, com maior ou menor radicalidade, provavelmente uma ou várias catástrofes ambientais e climáticas destruirão a possibilidade de vida humana pós-capitalista (MARÉS, Carlos Frederico. Prefácio: Enquanto a revolução não vem. In: BOZÓ, Aline Hargers; MASSI, Juliana Machado; REBUTINI, Igor Koltun (organizadores). **Capitalismo, direito e natureza**. Curitiba: J. M. Livraria Jurídica e Editora, 2012, p. 7).

Essa preocupação ambiental não é falaciosa, mas é resultado da observação empírica, por meio de dados consolidados, como se pôde verificar no capítulo segundo, bem como em pesquisas que demonstram que o consumo de recursos naturais é 25% superior a capacidade de renovação da terra, de maneira que, em se mantendo estes níveis, em menos de 50 anos se careceria de dois planetas terra para atender à demanda.²⁸³

Não se deve esquecer que, em que pese o padrão de consumo estar em patamares elevados, ele “tem aumentado e está sendo potencializado pelas novas formas de acesso aos produtos, como é o caso do e-commerce, que está acelerando essa degradação”²⁸⁴ ou mesmo da obsolescência programada, como já discutido anteriormente.

Como visto, a generalização destes padrões levaria a um colapso²⁸⁵, motivo pelo qual passa-se a buscar a alternativa ou mecanismo capaz de limitar essa gana por consumir e, via de consequência, encontrar o equilíbrio entre o consumo e o meio ambiente, em busca da sustentabilidade. Nesse sentido, passou-se a incluir nas discussões e pesquisas mais recentes, nas diversas áreas do conhecimento, a necessidade de uma produção limpa e de um consumo ambientalmente responsável.²⁸⁶

A dificuldade de se encontrarem as soluções para essa problemática ambiental, decorrente da cultura do consumo, se dá por se viver em uma “economia de mercado que seleciona produtos e processos, não com base no critério

²⁸³ HAILS, Chris et al. Relatório planeta vivo 2006. Gland–Suíça: World Wide Fund for Nature–WWF, Zoological Society of London–ZSL e Global Footprint Network, p. 115-190, 2006, p. 1.

²⁸⁴ HECKTHEUER, Pedro Abib; PIGNANELI, Guilherme da Costa Ferreira; HECKTHEUER, Marcia Abib. **O E-Commerce como potencializador da insustentável cultura do consumo na sociedade tecnológica**: um desafio sociambiental. Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.12, n.3, 3o quadrimestre de 2017.

²⁸⁵ ZAFFARONI, Eugenio Raúl. La Pachamama y el humano. Buenos Aires: Ediciones Madres de Plaza de Mayo, 2012; FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. 5 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

²⁸⁶ Ver: HASNER, Monica Sabino. **Consumo consciente**: compreensão e práticas do consumidor. 2015. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. doi:10.11606/T.12.2015.tde-04052015-153748. Acesso em: 2019-01-26; Ver: FERNANDES, Vivian Duarte Couto. **Consumo consciente**: em busca de um instrumento que determine o perfil deste consumidor. 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012; Ver: EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente**: um dever do Estado, 2015; Ver: MANZINI, E.; VEZZOLLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.

ambiental, mas sim na lucratividade que, por sua vez, é influenciada pela demanda”.²⁸⁷

É uma realidade que exige a superação de paradigma, ou seja, exige a retirada da centralidade que o consumo tem na vida das pessoas e, mais do que isso, a compreensão e importância da preservação ambiental para a sustentabilidade.

De forma prática, para se obter um consumo sustentável é necessário que os consumidores revejam os seus valores e assim modifiquem o seu comportamento, ou seja, é a própria sociedade que será protagonista na solução para os problemas gerados pelos lixos eletroeletrônicos.

Para isso, a conscientização dos impactos deste consumo no momento que irá escolher “o que comprar, de quem comprar e definir a maneira de usar e como descartar o que não serve mais” passa a ser por demais importante, eis que o “consumidor pode buscar maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos, dessa forma contribuindo com seu poder de consumo para construir um mundo melhor”²⁸⁸.

3.2.1 Conceito de consumo sustentável

Quando se fala em consumo, podem-se elencar três variações, e será a última delas que importará a atenção neste momento, quais sejam: (1) o consumo alienado, no qual o consumidor não tem nenhuma preocupação com a qualidade e procedência dos produtos, apenas com a quantidade; (2) o consumo crítico, no qual a pessoa quer qualidade, evitar excessos, e ter o direito de escolha; e, por último, (3) o consumo consciente, no qual o consumidor tem preocupações quanto a origem do produto, sobre quem produziu e as condições da produção, bem como se preocupa

²⁸⁷ TODERO, Mirele. **Consumo consciente e percepção do consumidor sobre ações corporativas vinculadas ao conceito de responsabilidade social**: um estudo no setor da saúde. Programa de Pós-Graduação em Administração (Dissertação). 2014, p. 55.

²⁸⁸ TODERO, Mirele. **Consumo consciente e percepção do consumidor sobre ações corporativas vinculadas ao conceito de responsabilidade social**: um estudo no setor da saúde. Programa de Pós-Graduação em Administração (Dissertação). 2014, p. 56.

com a preservação do meio ambiente, dos direitos dos trabalhadores, e condiciona às respostas sua decisão de consumo.²⁸⁹

Para tanto, é esse consumo consciente que se quer aqui aprofundar. Também denominado de sustentável, é o consumo de bens e serviços “promovido com respeito aos recursos ambientais, que se dá de forma que garanta o atendimento das necessidades das presentes gerações, sem comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações”.²⁹⁰

Por conseguinte, faz-se necessário estimular valores de acordo com o meio ambiente e mostrar a incompatibilidade do modo de vida insustentável. É a partir dessa ideia de consumo sustentável que se chegará em uma nova sociedade, uma sociedade para além do consumo pelo consumo, para uma sociedade com educação ambiental. Conforme demonstrado no Segundo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento²⁹¹:

O consumo sustentável significa o fornecimento de serviços e de produtos correlatos, que preencham as necessidades básicas e deem uma melhor qualidade de vida, ao mesmo tempo em que se diminui o uso de recursos naturais e de substâncias tóxicas, assim como as emissões de resíduos e de poluentes durante o ciclo de vida do serviço ou do produto, com a ideia de não se ameaçar as necessidades das gerações futuras.

Para esse novo paradigma, exige-se, antes de qualquer coisa, a conscientização dos indivíduos de seu papel como instrumento de transformação da realidade, para um novo modelo que privilegia e reestabeleça a presença equilibrada do homem e meio. Ele não rejeita o consumo na vida das pessoas, no entanto, apresenta o consumo como um meio e não como um fim. A compra e uso dos bens e serviços se dará apenas para atender às necessidades.

O consumo consciente é um instrumento de promoção da sustentabilidade pelo fato de estimular a produção de bens e serviços com o menor impacto negativo ao meio ambiente, como por exemplo o uso de tecnologias que não agredam tanto o

²⁸⁹ EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente: um dever do Estado**, 2015, p. 211; FAJARDO, Elias. Consumo consciente, comércio justo: conhecimento e cidadania como fatores econômicos. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2010. p. 21.

²⁹⁰ FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001, p. 47.

²⁹¹ PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Consumo sustentável**. Trad. Admond Ben Meir. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/IDEC/Consumers International, 1998.

meio ambiente, assim como de conscientizar as pessoas acerca dos produtos eletroeletrônicos e seus componentes que estão sendo adquiridos e a sua devida destinação final após o consumo.

No entanto, somente promoverá a sustentabilidade havendo programa em execução de educação que permitam que os indivíduos tenham ciência dos impactos sobre suas decisões de consumo, promovendo assim uma mudança eficiente no comportamento dos consumidores através da gestão de uma educação ambiental.

Não se pode confundir a proposta do consumo consciente com o denominado consumidor verde. A confusão poderá ocorrer por levar também em conta a variável ambiental na sua escolha, dando preferência a produtos não lesivos ao meio ambiente,²⁹² tal como o faz o consumidor consciente.

Em verdade, o dito consumidor verde possui características do consciente, porém este vai além. Para eles, o simples fato de estarem dando preferência a produtos que sejam menos lesivos ao meio ambiente e contribuindo com o aumento da reciclagem seria suficiente, de maneira que o atual nível de consumo não seria compreendido, por estes, como um problema.²⁹³ Enquanto o consumo verde impõe um consumir cuidadoso, o consciente impõe um não consumir ou uma redução no consumo.²⁹⁴

O consumo consciente e sustentável é uma proposta mais ampla, eis que abrange “diferentes arenas do território humano tais como tecnologia, cultura, atitudes, crenças e vida em sociedade; em contrapartida, o consumo verde é superficial e ataca somente um lado do problema ambiental”.²⁹⁵

Dessa maneira, o consumo consciente não propõe apenas uma alternativa verde, meramente preocupada com a ecologia, em que pese isso seja também sua preocupação, mas seu grande desafio é proporcionar melhor qualidade de vida,

²⁹² PORTILHO, Maria de Fátima Ferreira. **Sustentabilidade Ambiental**, Consumo e Cidadania. São Paulo: Cortez, 2005.

²⁹³ CONNOLLY, J.; PROTHERO, A. **Sustainable Consumption**: Consumption, Consumers and the Commodity Discourse. *Consumption, Markets and Culture*, v. 6, n. 4, pp. 275-291, 2003.

²⁹⁴ HARRISON, Rob; NEWHOLM, Terry; SHAW, Deirdre (ed.). **The Ethical Consumer**. London: Sage Publications, 2005.

²⁹⁵ DIAS, S. L. F. G.; MOURA, C. **Consumo Sustentável**: Muito Além do Consumo “Verde”. ENANPAD, 31. In: Anais ... Rio de Janeiro (RJ): ANPAD, 2007, p. 6.

associado ao consumo de produtos e serviços que não sejam destrutivos para os recursos e ameaçador para a vida numa escala planetária.²⁹⁶

Configura-se, portanto, como um novo paradigma que se consolida no mercado de consumo, no qual os consumidores cidadãos passam a ter poder de censurar fornecedores que desrespeitem valores ambientais, sociais ou mesmo econômicos²⁹⁷, um modelo social onde o consumo perde seu papel central na vida das pessoas, passando a existir apenas para suprir as necessidades e não o supérfluo e o exagero.

Isso acaba por diminuir significativamente o consumo de eletroeletrônicos pelo simples consumo, e voltando ao consumo pela necessidade, não mais deixando ser influenciado pela moda ou pelas estratégias de marketing, realizando o consumo consciente de produtos eletroeletrônicos.

É importante ressaltar que o ato de consumir pode ter resultados diversos, a depender de se ele é ou não realizado de maneira consciente. Por um lado, quando o consumo de eletroeletrônicos se dá pelo consumo, e não por necessidades, se estará contribuindo para a devastação ambiental e, mais das vezes, com o trabalho forçado e desrespeito aos direitos humanos. No entanto, quando consciente, o consumo de produtos eletroeletrônicos poderá fomentar a produção de bens e serviços com respeito e equilíbrio ao meio ambiente, leis trabalhistas e aos direitos humanos.²⁹⁸

3.2.2 O consumo consciente e a gestão sustentável

Insta salientar que o consumo consciente só é possível através de uma gestão sustentável, sob a qual será possível a implementação da educação ambiental para o consumo racional. Possibilitando assim, que a gestão de resíduos de eletroeletrônicos sejam o mais sustentáveis possíveis, através de consumidores que sabem o risco destes produtos, são capazes de dar a destinação adequada aos

²⁹⁶ DIAS, S. L. F. G.; MOURA, C. **Consumo Sustentável: Muito Além do Consumo “Verde”**. ENANPAD, 31. In: Anais ... Rio de Janeiro (RJ): ANPAD, 2007, p. 9.

²⁹⁷ EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente: um dever do Estado**, 2015, p. 210.

²⁹⁸ FAJARDO, Elias. **Consumo consciente, comércio justo: conhecimento e cidadania como fatores econômicos**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2010. p. 22; EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente: um dever do Estado**, 2015, p. 211.

equipamentos após o uso, e também através de consumo apenas pela necessidade do equipamento.

Dessa forma, quando o consumidor passa a se conscientizar dos resultados do seu ato de consumir eletroeletrônicos de forma excessiva, compreende que a partir dele poderá condicionar o setor produtivo, de comercialização e seus financiadores às dimensões sociais, ambientais e, porque não, culturais. Para tanto, requer-se que haja uma mudança significativa da postura e das atitudes individuais e coletivas no dia a dia. Uma verdadeira quebra de paradigma.²⁹⁹

Isso será possível porque uma das características do consumidor consciente é o ser coletivo, em oposição ao individualista da sociedade do consumo,³⁰⁰ eis que dá preferência a preocupação com os impactos socioambientais que a produção, distribuição e consumo de bens e serviços de eletroeletrônicos provocam na sociedade, em detrimento de seus ganhos pessoais e econômicos, de maneira que fará escolha de produtos que de sua produção à comercialização privilegiaram critérios sociais e ambientais.

Os consumidores conscientes do impacto do seu consumo, no meio ambiente e na sociedade, incluirão como requisito para a escolha de eletroeletrônicos àqueles que possuem fornecedores que possuam programas de responsabilidade socioambiental, pressionando-se os demais a adotarem os mesmos cuidados socioambientais. Uma vez que menosprezar essa tendência de conscientização de seus clientes poderá acarretar em um equívoco irreparável ou custoso por demais para a empresa.³⁰¹

O consumidor consciente tem como característica, também, buscar disseminar as práticas e o conceito de consumo consciente, “fazendo com que pequenos gestos realizados por um número muito grande de pessoas promovam grandes transformações. É uma contribuição voluntária, cotidiana e solidária para garantir a sustentabilidade da vida no planeta”.³⁰²

²⁹⁹ FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001, p. 47.

³⁰⁰ EFING, Antônio Carlos. **Fundamentos do direito das relações de consumo**. Curitiba: Juruá, 2011. p. 126

³⁰¹ SOUZA, Marcos Gouvêa de. **Metaconsumidor: a sustentabilidade na visão do consumidor**. São Paulo: GS&MD, 2010. p. 38-39.

³⁰² TODERO, Mirele. **Consumo consciente e percepção do consumidor sobre ações corporativas vinculadas ao conceito de responsabilidade social**: um estudo no setor da saúde. Programa de Pós-Graduação em Administração (Dissertação). 2014, p. 56.

Com essa compreensão sobre a influência do consumidor para minimizar os impactos socioambientais negativos e maximizar os positivos, estará contribuindo de maneira decisiva, por meio de seu poder de consumo, para construir um mundo melhor.

A adoção de práticas de consumo consciente é um requisito, portanto, para a concretização das diversas dimensões da sustentabilidade, tais como a econômica, social e ambiental, eis que, dentre outros benefícios, pressionará fornecedores e produtores de bens e serviços a incluírem em seus processos produtivos de eletroeletrônicos boas práticas de sustentabilidade, sendo este o papel primordial do Poder Público de implementar através de uma boa gestão que inclua legislação para o direito a educação do consumidor, criando políticas públicas educacionais para o consumo para crianças, jovens, adultos e idosos, independente da classe social, de forma universal.

É necessária a educação para a reciclagem de resíduos de eletroeletrônicos, devido o grande problema socioambiental causado por estes quando os indivíduos não possuem consciência de como realizar a sua adequada destinação final. Assim, é o Estado capaz de implementar ações de gestão para estimular a reciclagem e até a diminuição no consumo destes equipamentos.

O consumo é habitual no estilo de vida das pessoas, ele promove o relacionamento e integração dos indivíduos nos grupos sociais, e é nesse ponto que se acentua a dificuldade de mudança nos padrões de consumo atuais.

Para que tais mudanças aconteçam, em especial, para que haja essa conscientização dos consumidores alienados e envolvidos na cultura do consumo, necessário se faz o acesso amplo à informação e, para tanto, à educação. Somente perpassando por estes dois elementos é que o cidadão deixará de ser um simples consumidor, e passará a ser elemento de transformação socioambiental.

É preciso políticas públicas para concretizar a gestão dos resíduos eletroeletrônicos por meio do consumo consciente. Faz-se necessário, portanto, o desenvolvimento de programas e ações de educação voltados à sustentabilidade e ao consumo consciente. Essa adoção massificada e perene de práticas de consumo consciente depende da conscientização e mudança de postura do consumidor, que só será possível por meio de um processo educacional planejado e contínuo.

A educação é um meio eficiente de formação de valores, transformação de comportamentos e estilos de vida que serão necessários para um viver sustentável,

pois é por meio dela que se aprende a tomar decisões, “inclusive de consumo, que levem em consideração o futuro em longo prazo de igualdade, economia e meio ambiente de todas as comunidades”.³⁰³

As iniciativas educacionais para o consumo consciente poderiam ser incluídas nos currículos do Ensino Fundamental, Médio e Superior. Como tema transversal do ensino, o meio ambiente alberga o consumo sustentável, que deve ser abordada de forma holística, por se tratar de uma postura de cidadania. A formação de um consumidor-cidadão exige essa nova postura relacionada ao ato de consumir e, para tanto, é necessário a produção e reprodução de conhecimento sobre o sustentabilidade e consumo consciente.³⁰⁴

Como visto anteriormente, o direito à educação³⁰⁵ é previsto no artigo 205 da Constituição Federal, e o Código de Defesa do Consumidor prevê o direito à educação para o consumo, prevendo ainda como um direito básico de todo consumidor a educação e as informações sobre o produto, como se pode observar:

Art. 4º A Política Nacional das Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo, atendidos os seguintes princípios:

IV - Educação e informação de fornecedores e consumidores, quanto aos seus direitos e deveres, com vistas à melhoria do mercado de consumo;

Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

II - a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações;

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;³⁰⁶

Esse direito deve ser iniciado já nos primeiros anos do ensino formal, posto que em assim não sendo, a tentativa de desenvolver a educação para o consumo poderá não surtir os efeitos como esperado, posto que já estará, a criança, sendo

³⁰³ EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente**: um dever do Estado, 2015, p. 213.

³⁰⁴ FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001, p. 48.

³⁰⁵ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988.

³⁰⁶ BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 sobre proteção do consumidor. **Código de Defesa do Consumidor**. Brasília, 1990.

inserida na cultura da centralidade do consumo no seu dia a dia, sem a possibilidade de receber a devida conscientização.³⁰⁷

O que é possível verificar são crianças cada vez mais cedo sendo incentivadas a consumir inconscientemente, principalmente pelo fato de elas não separarem a realidade da fantasia, acreditando na publicidade sem nenhum senso crítico. Pelo fato de a criança também ser um consumidor na sociedade, hipervulnerável, é necessária uma educação continuada para o consumo consciente.³⁰⁸

Essa falta de informação da criança pode facilmente ser suprida com a implementação no currículo escolar de matérias sobre o consumo consciente. Tendo em vista a exposição assídua das crianças e adolescentes aos meios de comunicação, como a internet, expostas a diversos tipos de propagandas e marketings de produtos e serviços, é crucial usar os instrumentos adequados para a promoção do consumo consciente e o espírito crítico.³⁰⁹

Dessa forma, a educação ambiental para o consumo deve ser iniciada na educação infantil, e a Resolução nº 7 de 2010 do Ministério da Educação prevê nos currículos escolares de ensino fundamental, entre outros, a educação para o consumo, como se pode verificar:

Temas como saúde, sexualidade e gênero, vida familiar e social, assim como os direitos das crianças e adolescentes, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/90), preservação do meio ambiente, nos termos da política nacional de educação ambiental (Lei nº 9.795/99), educação para o consumo, [...] devem permear o desenvolvimento dos conteúdos da base nacional comum e da parte diversificada do currículo.

³⁰⁷ EFING, Antônio Carlos; ZAGURSKI, Adriana Timoteo dos Santos. **Desafios para implementação da política nacional de relação de consumo**: um breve olhar sobre o direito à educação, informação e acesso à justiça. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=5ebf22c8db54637b>> acesso em 04 de janeiro de 2019.

³⁰⁸ EFING, Antônio Carlos; ZAGURSKI, Adriana Timoteo dos Santos. **Desafios para implementação da política nacional de relação de consumo**: um breve olhar sobre o direito à educação, informação e acesso à justiça. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=5ebf22c8db54637b>> acesso em 04 de janeiro de 2019.

³⁰⁹ EFING, Antônio Carlos; ZAGURSKI, Adriana Timoteo dos Santos. **Desafios para implementação da política nacional de relação de consumo**: um breve olhar sobre o direito à educação, informação e acesso à justiça. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=5ebf22c8db54637b>> acesso em 04 de janeiro de 2019.

Desde 2015, há no ordenamento jurídico brasileiro, a Política Nacional para o Consumo Sustentável³¹⁰, no objetivo de incentivar a redução do consumo de recursos naturais e de promoverem-se técnicas de produção ecologicamente sustentáveis.

Esse regramento prevê o dever dos governos estaduais e municipais para seguir as diretrizes contidas neste, realizando campanhas para a concretização do consumo sustentável pelos meios de comunicação em massa, e a devida capacitação de profissionais da educação para que seja incluso no ensino médio e fundamental consumo sustentável nos programas de educação ambiental.

Inclusive foi criada a Política Estadual de Educação de Consumo Sustentável pelo Estado do Rio de Janeiro³¹¹, entrando em vigor a Lei nº 7.742 de 2017. Essa lei incentiva a mudança nas atitudes dos consumidores e estimula a redução do uso de recursos naturais, a reutilização e reciclagem dos produtos, assim como a divulgação do ciclo de vida dos produtos, fomentando o manejo sustentável, dentro outros.

As indústrias ficam responsáveis por processos de gestão sustentáveis, diminuição de produção de resíduos, investimento em certificações ambientais, adequação de técnicas de manejo de recursos, e deverão informar sobre os impactos ambientais causados por seus produtos e serviços.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, que orientam a organização dos currículos de ensino no Brasil, têm previsto no planejamento curricular temas transversais, que não possuem o tratamento de matérias convencionais, como: ética, cultura ambiental, saúde, trabalho, orientação sexual e o consumo, sendo o último recomendado para a 5ª à 8ª série do ensino. Sendo a educação para o consumo um tema transversal, dependerá muito da capacitação do professor para maior sensibilização ao abordar o tema.³¹²

Essa educação não deve se limitar aos muros de educação formal, mas sendo incorporada, também, na educação informal, e a grande mídia também deveria

³¹⁰ BRASIL. **Lei nº 13.186 de 11 institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.** Brasília, 2015.

³¹¹ BRASIL. Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro. **Lei nº 13.507 de 17 de novembro de 2017 sobre Política Estadual de Educação de Consumo Sustentável no Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2017.

³¹² <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=5ebf22c8db54637b>

aderir à causa.³¹³ Apenas por este meio que se incentivará mudanças de comportamentos que proporcionarão um futuro sustentável. A preservação do meio ambiente e o respeito aos direitos humanos carecem de uma consciência sustentável e a formação dessa consciência exige educação.³¹⁴

Dessa forma, em sendo os riscos socioambientais decorrentes das formas atuais de produção e consumo incertos e imprevisíveis, mas sabidamente degradantes e insustentáveis, é condição *sine qua non* que as pessoas adotem, com urgência, práticas de consumo consciente.

Somente assim será possível a concretização de uma gestão sustentável dos resíduos eletroeletrônicos, tendo em vista que a educação ambiental para o consumo consciente é um mecanismo de gestão que informa e orienta os cidadãos a realizar suas compras de forma que não prejudique o meio ambiente, informando os riscos advindo dos produtos eletroeletrônicos tanto a saúde humana quanto ao ambiente.

Sendo esse um processo que depende, majoritariamente, da atuação positiva do Estado, por meio de políticas públicas educacionais, será necessário que o Estado crie condições materiais necessárias a concretização destes mecanismos para se obter uma gestão rumo a sustentabilidade.

3.3 O dever do Estado de promover políticas públicas para a sustentabilidade na questão dos resíduos eletroeletrônicos

Importante iniciar essa questão tratando dos direitos fundamentais dispostos na Constituição Federal, pois como foi visto, a educação é um direito fundamental, logo é preciso compreender como este direito é efetivado pela Constituição do país. E ao analisar as dimensões dos direitos fundamentais, a terceira dimensão é a que importante para a presente pesquisa.

³¹³ FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001, p. 48.

³¹⁴ EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. Educação para o consumo consciente: um dever do Estado, 2015, p. 213; ONU. **Década da educação das Nações Unidas para um desenvolvimento sustentável, 2005-2014**: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: Unesco, 2005. p. 66.

A terceira dimensão dos direitos fundamentais são direitos coletivos em sentido amplo, denominados de interesses transindividuais.³¹⁵ Decorrem de diversas transformações na sociedade internacional por conta do desenvolvimento tecnológico e científico, provocando assim, mudanças nas relações econômicas/sociais, criando novos problemas, como por exemplo a preservação do meio ambiente e a proteção dos consumidores.

Na Constituição, esses direitos, chamados de direitos de solidariedade e fraternidade; ou seja, direitos que vão além dos interesses do indivíduo, pois estão relacionados diretamente à proteção do ser humano de forma ampla. Fazem parte o direito a um meio ambiente equilibrado, qualidade de vida saudável, progresso, paz, autodeterminação dos povos, dentre outros³¹⁶.

Ao se referir ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a tutela deste direito é referente a qualidade de vida da sociedade, tanto dos presentes quanto das futuras gerações, caracterizando assim a solidariedade. Foi a partir da Constituição Federal de 1988 que houve a possibilidade do reconhecimento de alguns direitos coletivos no sistema jurídico brasileiro, ficando, então, uma nova classe de direitos, devendo-se acentuar a relevância dada à questão ambiental, conforme afirma Marés ao dizer que:³¹⁷

Talvez de todos o mais relevante direito coletivo criado foi o estabelecido ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, elevado à categoria de bem jurídico e, portanto, apropriável juridicamente de forma coletiva, conforme o artigo 225. Este direito quiçá seja o mais relevante porque vem assumindo um papel de destaque no mundo atual. O meio ambiente já interfere em vários institutos e subsistemas jurídicos tradicionais, alterando velhos dogmas do direito e alterando até mesmo a relação dos cidadãos com o Estado e com as empresas comerciais.³¹⁸

Insta salientar que apesar de surgirem há muito tempo, a sua aplicabilidade e efetividade não era de forma direta e imediata. O direito constitucional se transformou e foi modificado de forma radical a partir da redemocratização nos países romano-germânicos, a mudança primordialmente foi em relação ao modo em que este direito é pensado e colocado em prática. Isto foi possível através de uma

³¹⁵ MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2006, p. 60.

³¹⁶ MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2006, p. 60.

³¹⁷ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Os direitos invisíveis. **Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global**. Petrópolis: Vozes, p. 307-334, 1999, p. 328.

³¹⁸ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Os direitos invisíveis. **Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global**. Petrópolis: Vozes, p. 307-334, 1999, p. 328.

quebra de paradigmas que possibilitou a criação de uma nova percepção da Constituição e de seu papel de interpretação.³¹⁹

Assim, a partir destas Constituições, que deixaram de ser procedimentais, ou seja, sem força de norma, por meio das quais apenas se emanavam diretrizes aos poderes Legislativo e Executivo, e passaram a ter força normativa, aproximando o direito da moral.³²⁰ Tal modelo é denominado de neoconstitucionalismo.³²¹

As constituições neoconstitucionalistas foram ao encontro da construção de perspectivas teóricas, as quais pudessem fornecer a aplicabilidade de forma direta e imediata dos direitos fundamentais e seus princípios, viabilizado pela teoria, já mencionada, da força normativa a Constituição³²².

É a partir da força normativa da Constituição que se passa a dar aplicabilidade ao texto constitucional como regra, incluindo-se, pois, os direitos fundamentais nela contidos. São, pois, os direitos fundamentais, dotados de aplicabilidade direta e imediata (art. 5º, §1º)³²³, diferentemente da compreensão precedente de que seriam estas normas de conteúdos indeterminados e, portanto, de cumprimento discricionário por parte do Estado.

O desenvolvimento, fórmula constitucional da sustentabilidade, representa um direito fundamental de terceira geração, eis que é um fenômeno multidimensional e que envolve esta nova categoria de direitos, quais sejam, os difusos e coletivos. A partir disso, deve-se compreender que a sustentabilidade é, portanto, dotada de aplicabilidade direta e imediata³²⁴ e, portanto, princípio constitucional que impõe uma conduta ativa do Estado.

No Brasil, a discussão constitucional a respeito do desenvolvimento se iniciou na Constituição de 1967 e na Emenda Constitucional de 1969, época em que o

³¹⁹ BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo**: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 529-530.

³²⁰ SOUZA NETO, Cláudio Pereira de; SARMENTO, Daniel. **Direito constitucional**: teoria, história e métodos de trabalho. 2ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2014. p. 202.

³²¹ Sobre o *neoconstitucionalismo*, recomenda-se a leitura de: CARBONELL, Miguel. **Teoría del neoconstitucionalismo**: ensayos escogidos. Madrid: Trotta, 2007; CARBONELL, Miguel (org.). *Neoconstitucionalismo*. Madrid: Trotta, 2003.

³²² HESSE, Konrad. **A força normativa da Constituição**: Die normative Kraft der Verfassung. Tradução Gilmar Ferreira Mendes. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris Editor, 1991.

³²³ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

³²⁴ PAGLIARINI, Alexandre Coutinho. **Teoria geral e crítica do direito constitucional e internacional dos direitos humanos**. In: PAGLIARINI, Alexandre Coutinho; DIMOULIS, Dimitri (Coord.). *Direito constitucional e internacional dos direitos humanos*. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 30.

desenvolvimento era entendido como crescimento econômico.³²⁵ Somente na Constituição de 1988 que o conceito de desenvolvimento se desprende da ideia apenas econômica e ganhou uma ampliação, tornando então um conceito interdisciplinar.

A mudança na ideia de desenvolvimento é perceptível quando se analisa o preâmbulo da Constituição de 1988, pois não há menção a econômico, fazendo com que a visão puramente econômica fosse afastada, conforme pode ser verificado à previsão da Assembleia Constituinte que instituiu “um Estado Democrático, destinado a assegurar (...) o desenvolvimento”.

A partir dos objetivos da República Federativa do Brasil expostos na Constituição de 1988 em seu artigo 3º³²⁶, é possível verificar a relevância que foi dada ao desenvolvimento e ao distanciamento do caráter econômico, elevando o desenvolvimento a valores de suma importância da sociedade.

Isso se verifica também ao se observar a quantidade de vezes em que a expressão desenvolvimento é mencionada Constituição Federal. Deve-se salientar que, por vezes associado ao crescimento econômico³²⁷, e em outras distanciando deste, associando-se a questões sociais, humanitárias e culturais³²⁸, e a outras características do desenvolvimento³²⁹.

Nesse ínterim, é necessário que se analise o desenvolvimento sob dois aspectos, um relacionado aos planos estatais de crescimento da produção econômica, assim como ao equilíbrio da estruturação organizacional e financeira do Estado; o outro, com um viés mais subjetivo, referente a implementação de

³²⁵ FOLLONI, André. A complexidade ideológica, jurídica e política do desenvolvimento sustentável e a necessidade de compreensão interdisciplinar do problema. **Revista de Direitos Humanos Fundamentais**, Osasco, jan-jun/2014, ano 14, n.1, pp. 71-72.

³²⁶ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

³²⁷ Exemplos de dispositivos que associam diretamente ao viés econômico: “desenvolvimento econômico” (Art. 239, §1º), “desenvolvimento do sistema produtivo” (Art. 128, §2º), “desenvolvimento tecnológico e econômico” (Art. 5º, XXIX), “desenvolvimento científico” (Art. 218, caput), “desenvolvimento científico e tecnológico” (art. 200, V), “desenvolvimento econômico e social (art. 21, IX), “desenvolvimento social e econômico” (art. 180)

³²⁸ Exemplos de dispositivos que associam aos vieses econômico e social: “desenvolvimento econômico e social” (art. 21, IX), “desenvolvimento social e econômico” (art. 180) e “desenvolvimento sócio-econômico” (Art. 151, I).

³²⁹ Exemplos em que a questão econômica fica subjacente: “desenvolvimento da pessoa” (Art. 205; Art. 227, V), “desenvolvimento cultural” (Art. 215, §3º), “desenvolvimento do ensino” (Art. 34, VII, e; Arts. 35, III; 167, IV; 212, caput; 214, caput), “desenvolvimento urbano” (Art. 21, XX e Art. 182, caput), “desenvolvimento nacional” (Art. 174, §1º), “desenvolvimento do país” (Art. 192, caput), e “desenvolvimento regional” (Art. 163, VII).

condições materiais de existência digna, ambas relacionadas proporcionam aos indivíduos desenvolverem a sua personalidade de forma plena.³³⁰

Deve-se salientar que o desenvolvimento vai além dos aspectos econômico e social. O desenvolvimento, em termos constitucionais, se completa ao promover a sustentabilidade ambiental, quer dizer, sustentabilidade das espécies, ecossistemas e processos ecológicos³³¹. Daí a se compreender que a sustentabilidade está plenamente normatizada na Constituição Federal de 1988, sob a roupagem de desenvolvimento.

Tal paradigma criado é também denominado de socioambientalismo³³², uma visão constitucional de que os seres humanos pertencem ao meio ambiente como um todo, em uma relação indissociável de interdependência e transversalidade.³³³ Dessa forma, quando se discute o desenvolvimento em termos constitucionais, compreende-se seu caráter socioambiental, daí o porquê de ser necessária a percepção multidimensional do fenômeno, tal qual a categoria da Sustentabilidade.

A proteção do socioambiental acaba por impor um tratamento novo em todos os seus prismas, repercutindo nas políticas e nas práticas do Estado³³⁴, estabelecendo assim necessidades de uma nova forma de Estado, o Estado de Direito Socioambiental³³⁵, ou seja, que contenha a tutela de direitos ambientais e sociais com padrões sustentáveis.

³³⁰ FACHIN, Melina Girardi. **Direito fundamental ao desenvolvimento: uma possível ressignificação entre a Constituição Brasileira e o Sistema Internacional de Proteção dos Direitos Humanos**. PIOVESAN, Flávia; SOARES, Inês Virgínia Prado (Coords.). Direito ao desenvolvimento. Belo Horizonte: Fórum, p. 179-198, 2010, p. 180-193.

³³¹ SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. Editora Peirópolis LTDA, 2005, p. 34.

³³² MARÉS, Carlos Frederico. **Introdução ao direito socioambiental**. In: LIMA, André (Org.). O direito para o Brasil socioambiental. São Paulo: Instituto Socioambiental; Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris, 2002, p. 38; MOLINARO, Carlos Alerto. **Racionalidade ecológica e estado socioambiental e democrático de direito**. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. p. 144.

³³³ KALIL, Ana Paula Maciel Costa; FERREIRA, Helene Sivini. A dimensão socioambiental do Estado de Direito. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 28, p. 329-359, 2017, p. 333.

³³⁴ WOLKMER, Maria de Fátima Schumacher; DA SILVA PAULITSCH, Nicole. O Estado de Direito Socioambiental e a Governança Ambiental: ponderações acerca da judicialização das políticas públicas ambientais e da atuação do poder judiciário. **Novos Estudos Jurídicos**, v. 18, n. 2, p. 256-268, 2013, p. 259.

³³⁵ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Estado socioambiental e mínimo existencial (ecológico?): algumas aproximações**. Estado socioambiental e direitos fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 11-38, 2010; WOLKMER, Maria de Fátima Schumacher; DA SILVA PAULITSCH, Nicole. O Estado de Direito Socioambiental e a Governança Ambiental: ponderações acerca da judicialização das políticas públicas ambientais e da atuação do poder judiciário. **Novos Estudos Jurídicos**, v. 18, n. 2, p. 256-268, 2013, p. 259-260.

A partir do momento em que é prevista a proteção ambiental como um direito fundamental na Constituição, está-se diante de um Estado que regula a atividade econômica, ajustando a valores e princípios da constituição, no objetivo do desenvolvimento humano e social, ambientalmente sustentável.³³⁶

É primordial a participação ativa da sociedade, de forma consciente da crise socioambiental para que haja a implementação do Estado de Direito Socioambiental, e o supracitado dar-se-á a partir de uma ação entre Estado e sociedade.

Esse viés é de suma importância para a presente pesquisa, assim como a compreensão de como foi dada a efetividade à sustentabilidade pela Constituição Federal, incorporada ao conceito de desenvolvimento.

O Estado Brasileiro está constitucionalmente obrigado a promover a sustentabilidade. Para isso, poderá se utilizar de todos e quaisquer instrumentos necessários para dar a sua eficácia social, neste caso, por meio de políticas públicas eficazes, efetivas e eficientes de gestão do lixo eletroeletrônico e de educação ambiental, em especial uma educação voltada ao consumo consciente, uma vez que não há como se falar em sustentabilidade sem consumo consciente.³³⁷

Como visto, não albergou a Constituição Federal juízo de conveniência e oportunidade ao administrador sobre a sua concretização; com isso, não há o que se falar em livre disposição/discrecionalidade dos poderes públicos em decidir se a sustentabilidade deve ou não ser promovida, pelo contrário, trata-se de norma de aplicabilidade direta e imediata.

A omissão do poder Executivo brasileiro, vislumbrada nos capítulos anteriores, seja na gestão do lixo ou na educação ambiental para o consumo consciente, não se justifica, sendo inaceitável a inexistência ou deficiência de políticas públicas para a sustentabilidade nas questões supramencionadas, provocando irreversíveis prejuízos ao meio ambiente e à coletividade.

Sabe-se que uma grande limitação à concretização dos direitos fundamentais é a finitude dos recursos públicos,³³⁸ compelindo o administrador a fazer escolhas trágicas³³⁹ sobre a alocação dos escassos recursos.

³³⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Estado socioambiental e mínimo existencial (ecológico?):** algumas aproximações. Estado socioambiental e direitos fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 11-38, 2010, p. 22.

³³⁷ EFING, Antônio Carlos. **Fundamentos do direito das relações de consumo.** Curitiba: Juruá, 2011.p. 125.

³³⁸ SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais.** 8. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007, p.305; BARCELLOS, Ana Paula de. **A eficácia jurídica dos princípios**

Acontece que a reserva do possível³⁴⁰ não pode servir como um escudo ou obstáculo à efetivação dos direitos fundamentais;³⁴¹ ou seja, não pode retirar a relevância e obrigatoriedade da atuação do Estado na promoção destas políticas públicas de gestão de resíduos eletrônicos e educação ambiental em vistas à sustentabilidade, visto que se vive uma realidade de risco global com manifestas emergências socioambientais.³⁴² Acreditar que para a concretização destes direitos, em especial a sustentabilidade, carece de um Estado com sobra de recursos, significaria reduzir a sua eficácia à zero.

Sabe-se que é competência do legislador e do administrador público, segundo suas agendas políticas, elaborar o orçamento do Estado,³⁴³ determinando onde e em que políticas serão alocados os recursos públicos, porém, essa liberdade de ambos é limitada e restringida.

Essa restrição se encontra na necessidade de cumprimento, na maior medida possível, das imposições da Constituição Federal, em especial os direitos e garantias fundamentais, sob pena de estar incorrendo em omissão inconstitucional,³⁴⁴ como ficou evidente e demonstrado que vem ocorrendo no tocante ao lixo eletroeletrônico e a educação ambiental para o consumo consciente no Brasil.

Compreendida a escassez atual de recursos do Estado brasileiro, sem tendência alguma à estabilização ou melhora no cenário econômico, devido à

constitucionais: o princípio da dignidade na pessoa humana. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 262.

³³⁹ BOBBITT, Philip; CALABRESI, Guido. **Tragic Choices** – The conflicts society confronts in the allocation of tragically scarce resources. New York: WW. Norton & Company, 1978.

³⁴⁰ Ver: BARROSO, Luís Roberto. **O direito constitucional e a efetividade de suas normas**. 8. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. p. 105; Ver: CALIENDO, Paulo. **Reserva do possível, direitos fundamentais e tributação**. In: SARLET, Ingo Wolfgang; TIM, Luciano Benetti. **Direitos Fundamentais: orçamento e reserva do possível**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013; Ver: SCAFF, Fernando Facury. **Sentenças aditivas, direitos sociais e reserva do possível**. In: SARLET, Ingo Wolfgang; TIM, Luciano Benetti. **Direitos Fundamentais: orçamento e reserva do possível**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

³⁴¹ JÚNIOR, Américo Bedê Freire. O controle judicial de políticas públicas. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2005. p. 79.

³⁴² EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente: um dever do Estado**, 2015, p. 211.

³⁴³ HECKTHEUER, Pedro Abib; CASTRO, Raimundo Viana de; HECKTHEUER, Fabio Rycheki. Os impactos da judicialização da saúde no estado de Rondônia no período de 2010 a 2015 e a previsão de gastos para o biênio 2016-2017. **Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI**, Itajaí, v.13, n.2, 2º quadrimestre de 2018.

³⁴⁴ EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. **Educação para o consumo consciente: um dever do Estado**, 2015, p. 219.

recente crise econômico-política brasileira,³⁴⁵ bem como compreendida a necessidade e obrigatoriedade de efetivação do princípio constitucional da sustentabilidade, cabe ao Estado brasileiro o equacionamento desta problemática.

Faz-se nevrálgico que se aloquem e incluam no orçamento dos exercícios financeiros seguintes verbas suficientes para a implementação destas políticas públicas. Deve-se fazer uma adoção gradual de políticas públicas educacionais relacionadas ao consumo consciente, o que contribuirá para a retirada do consumo como fator central da vida das pessoas e proporcionará que, com a também adoção de políticas de gestão do lixo eletroeletrônico, possam-se criar condições materiais necessárias à concretização da sustentabilidade no tocante a este tipo de resíduos.

Deve-se ressaltar, por outro lado, que com todas as transformações sociais ocorridas nas últimas décadas, o Estado, nos moldes daquele forjado pelo constitucionalismo moderno, passou a apresentar traços de envelhecimento, de maneira que um de seus dogmas mais sedimentados, qual seja, a harmônica e independente divisão dos poderes, passou-se a ver em fissura latente, com a chegada de uma série de novos direitos, tais como os que se referem ao meio ambiente.³⁴⁶

Afinal, o próprio direito brasileiro reconhece a existência de lacunas no seu arcabouço, e buscou colmatá-las com a criação de ações coletivas, tais como o mandado de injunção, ação de inconstitucionalidade por omissão, ação civil pública, ação popular. Foram meios pelos quais tentou-se, timidamente, entregar ao Judiciário um papel que, outrora, não lhe cabia.³⁴⁷

Essa protagonismo do judiciário se evidencia, no Brasil, com a Constituição Federal de 1988, principalmente com a incorporação e normatização de direitos e princípios, em especial os de natureza coletiva e difusa, viabilizando “o espaço necessário para interpretações construtivistas, especialmente por parte da jurisdição constitucional, já sendo até mesmo possível falar em um ‘direito judicial’”.³⁴⁸

Dessa forma, havendo omissão por parte do Poder Legislativo e Executivo, democraticamente eleitos para a formulação e implementação das agendas

³⁴⁵ MANCEBO, Deise. **Crise político-econômica no Brasil: breve análise da educação superior**. Educ. Soc. [online]. 2017, vol.38, n.141, pp.875-892.

³⁴⁶ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Os direitos invisíveis. **Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global**. Petrópolis: Vozes, p. 307-334, 1999, p. 331.

³⁴⁷ SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. Os direitos invisíveis. **Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global**. Petrópolis: Vozes, p. 307-334, 1999, p. 331.

³⁴⁸ CITTADINO, Gisele. **Poder Judiciário, ativismo judicial e democracia**. ALCEU - v.5 - n.9 - p. 105 a 113 - jul./dez. 2004, p. 105.

políticas, caberá ao Poder Judiciário, quando manifestado pelas entidades coletivas, e com fulcro no princípio da implementação progressiva dos direitos sociais, dar concretude à sustentabilidade na questão dos resíduos eletroeletrônicos, compelindo a promoção gradativa de políticas públicas de gestão e de educação ambiental para o consumo consciente.

Dessarte, o Estado Brasileiro deve direcionar o máximo de recursos disponíveis para a implementação de políticas públicas educacionais voltadas ao consumo consciente, como forma de contribuir para a transformação dessa insustentável cultura que encontra no consumo seu epicentro.

Somente a partir da educação para o consumo consciente que se conseguirá reduzir os resíduos a uma quantidade gerenciável pelo poder público em termos de reciclagem. De maneira simultânea à implementação de políticas públicas educacionais, deve-se investir, necessariamente, em políticas eficazes e eficientes de gestão dos resíduos eletroeletrônicos, pois somente assim se estará dando concretude ao princípio constitucional da sustentabilidade.

Se comprovado estiver a ausência de recursos para a eficaz implementação deste direito fundamental, caberá ao Estado realizar detalhado planejamento no qual se prevejam metas de curto, médio e longo prazo, justificando à sociedade a racionalidade dos critérios escolhidos, garantindo “o acesso à informação dos critérios utilizados pelo Estado para a elaboração das metas, inclusive da justificativa das prioridades eleitas”.³⁴⁹

Por outro lado, se assim não suceder-se, caberá à coletividade, por meio das ações específicas previstas no próprio sistema jurídica, instar o poder judiciário a se manifestar e dar concretude à imposição constitucional do desenvolvimento, alicerçado no princípio da sustentabilidade.

³⁴⁹ GOTTI, Alessandra. **Direitos sociais**: fundamentos, regime jurídico, implementação e aferição dos resultados. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 110.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de responder à problemática desta pesquisa relacionada à possibilidade de os resíduos eletroeletrônicos, característicos da modernidade, e potencializados pela cultura do consumo, possuírem uma gestão sustentável no Brasil e na Espanha, dividiu-se o relatório em três grandes argumentos identificados no processo de pesquisa.

No primeiro capítulo, foi possível compreender a sustentabilidade a partir do marco teórico de Juarez de Freitas, sendo esse um fenômeno multidimensional e um princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar.

Após compreender a importância de se concretizar a sustentabilidade para a preservação das presentes e futuras gerações, assim como de todo o meio ambiente, foram identificados os fatores que levaram a modernidade a gerar tantos riscos aos seres humanos e ao meio ambiente.

A partir da modernidade líquida, descrita por Zygmunt Bauman, como aquela que constitui em sua essência a de destruir os sólidos de uma sociedade, como instituições e valores, foi constatado que houve uma transformação no papel do consumo, que representa um entrave à concretização da sustentabilidade em suas diversas dimensões.

Esse novo ambiente criado pela sociedade de consumo é totalmente inóspito a planejamentos, investimentos e armazenamentos de longo prazo, fazendo com que não haja solidariedade com as futuras gerações, colocando em risco a sustentabilidade e criando um desequilíbrio socioambiental.

O consumo deixou de ser apenas um ato para suprir as necessidades das pessoas, como outrora, tendo passado a ser questão central na vida das pessoas e, com isto, os avanços tecnológicos e a produção em massa de produtos na modernidade aceleraram os seus processos afim de satisfazer as necessidades humanas de sempre inovar seus desejos de consumo. A partir dessa óptica, foi

despertado na sociedade a necessidade de descartar e substituir produtos em busca de uma oportunidade de felicidade.

Ocorre que o progresso econômico acelerado ocorreu sem prestar conta dos custos ambientais, pois os consumidores foram estimulados a descartar rapidamente os resíduos de produtos tóxicos, como é o caso dos aparelhos eletroeletrônicos, e sem a devida cautela para o tratamento no descarte desses resíduos.

Em que pese a produção e descarte destes resíduos sejam elevados e alarmante, faz-se necessário registrar que os consumidores não são devidamente informados sobre riscos que advém dos produtos eletroeletrônicos e seus componentes, assim como não são educados ambientalmente para reciclar e descartar de forma adequadas estes produtos após o uso, representando uma afronta à sustentabilidade nas suas diversas dimensões.

Tendo em vista que os equipamentos eletroeletrônicos possuem componentes tóxicos e que se descartados no meio ambiente, ocasionam-se sérios problemas à saúde humana e ao meio ambiente como um todo. A falta de informação e conscientização dos consumidores sobre essas compras, acaba por torna-los vulneráveis na relação de consumo com os fornecedores de bens e produtos, fazendo com que estes prejudiquem a gestão dos resíduos dos equipamentos eletroeletrônicos.

Dessa forma, os resíduos eletroeletrônicos produzidos e descartados em massa acaba por impossibilitar uma gestão sustentável de resíduos de eletroeletrônicos, devido a elevada quantidade de produção destes resíduos, ficando inviável sua adequada destinação.

No segundo capítulo, analisaram-se os dados de gestão dos resíduos eletroeletrônicos no Brasil, tendo sido possível perceber que há apenas uma legislação nacional sobre a matéria, da qual ainda se dá total aplicabilidade, não havendo a gestão e fiscalização adequada por parte do poder público.

Ao analisar os dados de gestão de resíduos de eletroeletrônico na Espanha, foi possível verificar diversos mecanismos que procuram promover a sustentabilidade, ou seja, iniciativas que buscam dar a destinação adequada aos resíduos eletroeletrônicos. Existem ações e programas desenvolvidos a fim de cumprir com as diversas legislações existentes no país sobre o tema de resíduos eletroeletrônicos; porém, é possível perceber que é um dos países europeus que

mais possui problema com o descarte inadequado destes resíduos, na sua fase final.

Com a análise dos dados de gestão de resíduos de eletroeletrônicos ao redor do mundo, foi possível verificar que esta é uma problemática mundial, ou seja, diversos países ainda não possuem uma gestão sustentável de resíduos de eletroeletrônicos. Entretanto, constatou-se que há países que conseguem dar a destinação adequada a quase totalidade dos resíduos eletroeletrônicos que descartam, possuindo altos índices de reciclagens de equipamentos de eletroeletrônicos; razão pela qual acaba por ficar demonstrado que a gestão existente no Brasil e na Espanha ainda não é suficiente para dar cumprimento ao princípio da sustentabilidade, prejudicando as presentes e futuras gerações.

Confirmou-se, portanto, a hipótese desta pesquisa, no sentido de que, em que pese não haja uma gestão sustentável dos resíduos eletroeletrônicos nesses países analisados, eles são passíveis de uma gestão sustentável. Para que isso ocorra, são necessários outros mecanismos, como se pôde verificar no último capítulo.

No terceiro e último capítulo, foram estudados os mecanismos pelos quais o Estado poderá efetivar a gestão sustentável dos resíduos eletroeletrônicos, evidenciando-se a necessidade da implementação da educação ambiental para o consumo consciente como forma de proporcionar que Estado, fornecedores e consumidores, de maneira solidaria, sejam responsabilizados pela destinação/reciclagem dos resíduos eletroeletrônicos.

É mediante a implementação da educação ambiental para o consumo consciente que se conseguirá superar o paradigma do consumismo, reduzindo à quantidades gerenciáveis os resíduos eletroeletrônicos. Para isso, os indivíduos precisam ser educados para compreender as consequências do seu ato de consumir, ou seja, riscos do descarte inadequado de eletroeletrônicos após o uso.

Dessarte, o consumidor consciente não só realiza o descarte adequado dos resíduos, mas pressiona para que haja a produção de equipamentos eletroeletrônicos menos tóxicos e, para além disso, um consumidor consciente adquire apenas aquilo que é essencial à sua vida, pois ele busca o equilíbrio socioambiental.

Foi verificado que a implementação de políticas públicas educacionais voltadas para o consumo consciente é um dever do Estado, para então conseguir uma gestão desses resíduos de forma sustentável. Somente com o Estado

cumprindo e fiscalizando tal situação é que se tornará possível superar este paradigma da vida moderna.

Diante disso, foi possível responder ao problema de pesquisa, pois os resíduos eletroeletrônicos, advindos desta sociedade moderna e potencializados pelo consumismo, são sim passíveis de uma gestão sustentável no Brasil e na Espanha, por meio da superação do paradigma da centralidade do consumo na vida das pessoas, fator responsável por aumentar de maneira exponencial a produção de resíduos eletroeletrônicos.

As hipóteses levantadas foram alcançadas, tendo em vista que foi verificado que não há uma gestão sustentável dos resíduos eletroeletrônicos no Brasil e na Espanha, pois ambos países geram grande quantidade desses resíduos, porém a porcentagem de destinação adequada (reciclagem e reutilização) é muito pequena, causando graves riscos ao equilíbrio socioambiental.

Por conseguinte, como foi demonstrado, é sim possível realizar uma gestão sustentável destes resíduos, tendo em vista que há países que possuem altos índices de destinação adequada, e o Brasil e a Espanha possuem os meios adequados, como legislações e mecanismos para elevar o índice de resíduos destinados ao descarte correto.

A segunda hipótese é confirmada pelo fato de que para ser possível uma gestão sustentável é necessária o desenvolvimento da educação ambiental para o consumo consciente, pois é a partir de consumidores conscientes que poderá haver uma diminuição exponencial da geração de resíduos eletroeletrônicos. Com consumidores que saibam os riscos à saúde humana e ao meio ambiente decorrentes do consumo excessivo e do descarte incorreto de equipamentos eletroeletrônicos, é possível romper o paradigma da centralidade do consumo na vida das pessoas e proporcionar uma gestão adequada.

Além disso, extrai-se do texto constitucional brasileiro a responsabilização do Estado quanto à educação ambiental para o consumo consciente e ao descarte dos resíduos eletroeletrônicos, por meio do princípio da sustentabilidade, deixando claro já haver previsão, carecendo apenas de implementação de políticas públicas para atender ao supracitado princípio.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ABETRE. **Ciclo 2013**: resíduos e pós-consumo. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos: análise de viabilidade técnica e econômica**. In: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2013. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1416934886.pdf> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2017**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna. P. 39. Disponível em: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/Global-E-waste_Monitor_2017__electronic_single_pages_.pdf> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

BALDÉ, C.P., FORTI, V., GRAY, V., KUEHR, R., STEGMANN, P. **The Global E-waste Monitor 2014**. United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna.

BARBOSA, Livia. **Sociedade de consumo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 529-530.

BARROSO, Luís Roberto. **O direito constitucional e a efetividade de suas normas**. 8. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. p. 105; Ver: CALIENDO, Paulo. **Reserva do possível, direitos fundamentais e tributação**.

BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de Consumo**. Lisboa: Edições 70, 1981.

BAUMAN, Zigmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida**. Tradução: Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

BAUMANN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001, p. 07; 10.

BERRÍOS, Manuel Rolando. **Consumismo e geração de resíduos sólidos**. São Paulo: Revista GEOUSP, n.6, 2006.

BITTAR, Eduardo C. B. **Democracia, Justiça e Direitos Humanos**: estudos de teoria crítica e filosofia de direito. São Paulo: Saraiva, 2011.

BOBBITT, Philip; CALABRESI, Guido. **Tragic Choices** – The conflicts society confronts in the allocation of tragically scarce resources. New Yorque: WW. Norton & Company, 1978.

BOECHAT, Lucas. **Gerenciamento de lixo eletrônico no Brasil**. In: Tech in Brazil, 2015. Disponível em: < <https://techinbrazil.com.br/gerenciamento-de-lixo-eletronico-no-brasil>> acesso em 13 de dezembro de 2018.

BOLSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: RT, 2015.

BRASIL. **Lei nº. 6.938/1981** que dispõe sobre política nacional do meio ambiente e seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Brasília: 1981.

BRASIL. **Associação Brasileira da Indústria da Elétrica e Eletrônica**. 2019. Disponível em: <www.clipping.abinee.org.br> acesso em 20 de janeiro de 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 53.307** de 24 de novembro de 2016 sobre o Programa Sustentare. Porto Alegre, 2016. Disponível em: < http://www.al.rs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=63492&hTexto=&Hid_IDNorma=63492> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Decreto nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010 sobre a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Brasília, 2010.

BRASIL. **Decreto nº 875**, de 19 de julho de 1993 sobre Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Brasília, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0875.htm>. Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Infraestrutura**. Programa Computadores para Inclusão já formou mais de três mil jovens no País. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/infraestrutura/2015/06/programa-computadores-para-inclusao-ja-formou-mais-de-tres-mil-jovens-no-pais>> acesso em 15 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Lei 12.305** de 02 de agosto de 2010 sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.

BRASIL. **Lei Nº 11.445** de 5 de janeiro de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 2007.

BRASIL. **Lei nº 13.186** de 11 institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável. Brasília, 2015.

BRASIL. **Lei Nº 8.078** de 1990 sobre o Código de Defesa do Consumidor. Brasília, 1990

BRASIL. **Lei nº 9.394** de 1996 estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. **Lei nº. 9.605/1998** que dispõe sobre sanções penais e administrativa derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília: 1998.

BRASIL. **Lei Nº. 9.795** de 1999 que institui a política nacional de educação ambiental. Brasília: 1999.

BRASIL. **Ministério da Economia**. Governo lança projeto “computadores para inclusão”. 2015. Disponível em: < <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/logistica-e-tecnologia-da-informacao/noticias/governo-lanca-projeto-computadores-para-inclusao>> acesso em 15 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. 2012.

BRASIL. **Ministério das Cidades**. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2016). Diagnostico do manejo de resíduos sólidos urbanos: 2016. Disponível em: <<http://www.snins.gov.br/diagnosticos-residuos-solidos>> acesso em 10 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. **Convenção de Basiléia**: controle dos movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/convencao-de-basileia.html>> acesso em 10 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS. Brasília, 2011.

BRASIL. **Ministério do meio Ambiente**. Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf> acesso em: 09 de novembro de 2019.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em Diretrizes Nacionais**. Brasília, 2013.

BRITO, Alírio Maciel Lima de; DUARTE, Haroldo Augusto da Silva Teixeira. O princípio da vulnerabilidade e a defesa do consumidor no direito brasileiro: origem e consequências nas regras regulamentadoras dos contratos e da publicidade. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 11, n. 1109, 15 jul. 2006. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/8648>>. Acesso em 02 de dezembro de 2018.

CANEPA, Carla. **Educação ambiental**: ferramenta para a criação de uma nova consciência planetária. **Revista de Direito Constitucional e Internacional**. São Paulo, v. 12, n. 48, p. 158-166, jul.-set. 2004

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. Ed. Cultrix: São Paulo. 2012.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

CARBONELL, Miguel. **Teoría del neoconstitucionalismo**: ensayos escogidos. Madrid: Trotta, 2007; CARBONELL, Miguel (org.). Neoconstitucionalismo. Madrid: Trotta, 2003.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. **CICLOSFT 2018**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosft/id/9>> acesso em: 10 de novembro de 2018.

CICLO VIVO. **SP é o estado que mais produz resíduos eletrônicos no Brasil**. Disponível em: < <https://ciclovivo.com.br/planeta/desenvolvimento/sp-e-o-estado-que-mais-produz-residuos-eletronicos-no-brasil/>> acesso em 15 de dezembro de 2018.

CITTADINO, Gisele. **Poder Judiciário, ativismo judicial e democracia**. ALCEU - v.5 - n.9 - p. 105 a 113 - jul./dez. 2004.

COCIÑA, Beltrán Puentes. Gestión y prevención de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAAEE): uma proposta para promover la economía circular. **Actualidad Jurídica Ambiental**, n. 84, sección “artículos doctrinales”. 2018. Disponível em: < <http://www.actualidadjuridicaambiental.com/>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

CONNOLLY, J.; PROTHERO, A. Sustainable Consumption: Consumption, Consumers and the Commodity Discourse. **Consumption, Markets and Culture**, v. 6, n. 4, pp. 275-291, 2003.

CRUZ, Alice Francisco; ASLLES, Bruno Makowiecky. **Dos direitos humanos à sustentabilidade**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; GIMENEZ, Andrés Molina (Org.). 2014.

CRUZ, Paulo Márcio. **Da soberania à transnacionalidade**. Democracia, direito e estado no século XXI. Itajaí: Univali, 2012.

CRUZ, Paulo Márcio; BODNAR, Zenildo; participação especial Gabriel Real Ferrer. **Globalização, transnacionalidade e sustentabilidade**. Itajaí: UNIVALI, 2012.

CRUZ, Paulo Márcio; REAL FERRER, Gabriel. **Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos**. Florianópolis, v.36, n. 71, p. 239-278, dez. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2015v36n71p239>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

DANNORITZER, Cosima. **Obsolescência Programada**: comprar, tirar, comprar. Produção: Arte France, Television Espanhola, Television de Catalunya, 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=24CM4g8V6w8>> acesso em: 10 de setembro de 2018.

DANNORITZER, Cosima; MICHELSON, Steve. **The Light Bulb Conspiracy**: the untold story of planned obsolescence. Noruega, 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=H7EUyuNNaCU>> acesso em 10 de outubro de 2018.

DEMARCHI, Clovis. **Direito transnacional como resposta para a organização de uma sociedade global**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; GIMENEZ, Andrés Molina (Organizadores). 2014.

DIAS, S. L. F. G.; MOURA, C. **Consumo Sustentável**: Muito Além do Consumo “Verde”. ENANPAD, 31. In: Anais ... Rio de Janeiro (RJ): ANPAD, 2007.

EFING, Antônio Carlos, et al. Os deveres Anexos da Boa-Fé e a Prática do Neuromarketing nas relações de consumo: Análise Jurídica Embasada em Direitos Fundamentais. **Revista Opinião Jurídica**. Fortaleza, ano 11, n.15, p.38-53, jan./dez.2013.

EFING, Antônio Carlos. **Fundamentos do direito das relações de consumo**: consumo e sustentabilidade. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2011.

EFING, Antônio Carlos; CAMPOS, Fábio Henrique Fernandez de. A vulnerabilidade do consumidor em era de ultramodernidade. **Revista de Direito do Consumidor**: RDC, São Paulo, v.27, n.115, p. 149-165, jan/fev. 2018.

EFING, Antônio Carlos; DE RESENDE, Augusto César Leite. Educação para o consumo consciente: um dever do Estado. **Revista de Direito Administrativo**, v. 269, p. 197-224, 2015.

EFING, Antônio Carlos; PAIVA, Leonardo Lindroth de. Consumo e Obsolescência Programada: sustentabilidade e responsabilidade do fornecedor. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidades nas Relações de Consumo**. Curitiba, v.2, n.2, p. 117-135. Jul/Dez, 2016.

EFING, Antônio Carlos; SOARES, Alexandre Araujo Cavalcante. Ética do consumo, consumo consciente e felicidade. **Revista do Direito UNISC**, Santa Cruz do Sul, nº 48, p.52-69, jan-abr. 2016.

EFING, Antônio Carlos; ZAGURSKI, Adriana Timoteo dos Santos. **Desafios para implementação da política nacional de relação de consumo**: um breve olhar sobre o direito à educação, informação e acesso à justiça. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=5ebf22c8db54637b>> acesso em 04 de janeiro de 2019.

ELECTROLUX. **Descarte de produtos**. Disponível em <<https://electrolux.zendesk.com/hc/pt-br/articles/360019261391-Troquei-o-meu-produto-e-quero-fazer-o-descarte-do-antigo-como-eu-faço->> acesso em 15 de dezembro de 2018.

ELETROEXPO. **Brasil**: 4º maior mercado consumidor de eletrônicos do mundo. Disponível em: <<http://eletroexpo.com.br/news/brasil-4o-maior-mercado-consumidor-de-eletronicos-do-mundo/>> acesso em 20 de janeiro de 2018.

ESPAÑA. Europa Press. **España solo recicla el 21% de la chatarra electrónica que produce.** Disponível em: <<https://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-espana-solo-recicla-21-chatarra-electronica-produce-20180609112950.html>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

EXPANSIÓN. España, el país europeo com más fraude en el reciclaje de basura eletrônica. **Expansión Economía Digital.** 2016. Disponível em: <http://www.expansion.com/economia-digital/2016/09/30/57ed4015268e3e8e378b45b7.html>. Acessado em: 02 de fev. de 2018.

FACHIN, Melina Girardi. **Direito fundamental ao desenvolvimento: uma possível ressignificação entre a Constituição Brasileira e o Sistema Internacional de Proteção dos Direitos Humanos.** PIOVESAN, Flávia; SOARES, Inês Virgínia Prado (Coords.). Direito ao desenvolvimento. Belo Horizonte: Fórum, p. 179-198, 2010.

FAJARDO, Elias. **Consumo consciente, comércio justo:** conhecimento e cidadania como fatores econômicos. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2010.

FAVERA, Eduardo C. **Lixo Eletrônico e a Sociedade.** Universidade Federal de Santa Maria, 2008.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo.** São Paulo: Studio Nobel, 1995.

FERNANDES, Vivian Duarte Couto. **Consumo consciente:** em busca de um instrumento que determine o perfil deste consumidor. 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.

FERRER, Gabriel Real. Calidad de vida, medio ambiente, sostenibilidad y ciudadanía ¿Construimos juntos el futuro?. **Revista Eletrônica Novos Estudos Jurídicos**, ISSN Eletrônico 2175 -0491, Itajaí, v. 17, n.3, p. 310 - 326, dezembro de 2012.

FERRER, Gabriel Real. Doctrina, Jurisprudencia, Legislacion y Practica. In: Sostenibilidad, Transnacionalidad y transformaciones del derecho. Director: Néstor A. Cafferatta. Buenos Aires: Abeledo Perrot. **Revista de Derecho Ambiental.** Octubre/Diciembre. 2012.

FOLLONI, André. A complexidade ideológica, jurídica e política do desenvolvimento sustentável e a necessidade de compreensão interdisciplinar do problema. **Revista de Direitos Humanos Fundamentais**, Osasco, jan-jun, ano 14, n.1, 2014.

FREITAS, Emmanuelle S. C.; FREITAS, Marcelo P. **Lixo Eletrônico:** um desafio para a logística reversa e o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://revistaser.fat.edu.br/uploads/articles/Lixo-eletronico-Emmanuelle_Soares.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade:** direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

FREITAS, Luciana. **Observatório da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: < <https://observatoriopnrs.org/>> acesso em: 10 de novembro de 2018.

FREITE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6 ed. São Paulo: Centauro, 2005.

frente ao direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis). Belo Horizonte: Veredas do Direito, v.9, n.17,p. 181-196. Jan. – jun. 2012.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Educação para o Consumo Sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA, 2001.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **O caminho para sustentabilidade**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia (Org.). Debates Sustentáveis: análise multidimensional e governança ambiental. Itajaí: UNIVALI, 2015.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. **El principio de sostenibilidad y los puertos: a atividade portuária como garantidora da dimensão econômica e social do princípio da sustentabilidade**. 2011. 451 f. Tese. (Doctorado em Derecho Ambiental y Sostenibilidad de la Universidad de Alicante – UA). Universidade de Alicante, Espanha, 2011.

GIESTA, Lílian Caporlândia. **Educação Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental em Empresas**. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de pós graduação em Administração. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/66072/000704569.pdf?sequence=1>> acesso em: 22 de novembro de 2018.

GIMENEZ, Andrés Molina (Org.). **Para Além do Estado Nacional: Dialogando com o pensamento de Paulo Marcio Cruz**. ROSA, Alexandre Moraes da et al. (ORGANIZADORES). Florianópolis: EMais, 2018.

GONÇALVES, Sergio Campos. **Cultura e sociedade de consumo: um olhar em retrospecto**. Revista InRevista. v.5, ano 3, p. 18 – 28, 2008.

GOTTI, Alessandra. **Direitos sociais: fundamentos, regime jurídico, implementação e aferição dos resultados**. São Paulo: Saraiva, 2012.

GREENK. **E-lixo**. Disponível em: <<https://www.greenk.com.br/e-lixo/>> acesso em 20 de janeiro de 2018.

GUGLISKI, Vitor. **A cultura do consumo de massas: um desafio ao novo Estado Democrático de Direito**. 2005. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/25185/a-cultura-de-consumo-de-massas>> Acesso em 20 de abril de 2018.

HAILS, Chris et al. **Relatório planeta vivo 2006**. Gland–Suíça: World Wide Fund for Nature–WWF, Zoological Society of London–ZSL e Global Footprint Network, p. 115-190, 2006.

HARRISON, Rob; NEWHOLM, Terry; SHAW, Deirdre (ed.). **The Ethical Consumer**. London: Sage Publications, 2005.

HASNER, Monica Sabino. **Consumo consciente: compreensão e práticas do consumidor**. 2015. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. doi:10.11606/T.12.2015.tde-04052015-153748. Acesso em: 2019-01-26.

HECKTHEUER, Pedro Abib; CASTRO, Raimundo Viana de; HECKTHEUER, Fabio Rychecki. Os impactos da judicialização da saúde no estado de Rondônia no período de 2010 a 2015 e a previsão de gastos para o biênio 2016-2017. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Itajaí, v.13, n.2, 2º quadrimestre de 2018.

HECKTHEUER, Pedro Abib; PIGNANELI, Guilherme da Costa Ferreira; HECKTHEUER, Marcia Abib. O E-Commerce como potencializador da insustentável cultura do consumo na sociedade tecnológica: um desafio sociambiental. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Itajaí, v.12, n.3, 3º quadrimestre de 2017.

HESSE, Konrad. **A força normativa da Constituição**: Die normative Kraft der Verfassung. Tradução Gilmar Ferreira Mendes. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris Editor, 1991.

INCRÍVEL CLUB. **Como a Suíça resolve o problema do lixo**. Disponível em: <<https://incrivel.club/criatividade-invencoes/como-a-suica-resolveu-o-problema-do-lixo-5255/>> acesso em 20 de janeiro de 2019.

JÚNIOR, Américo Bedê Freire. O controle judicial de políticas públicas. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2005.

KALIL, Ana Paula Maciel Costa; FERREIRA, Helene Sivini. A dimensão socioambiental do Estado de Direito. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 28, p. 329-359, 2017.

LASARIDI, K. et al. **Statistics in the national e-scrap arisings and their movement between countries**. In: Bureau of Internacional Recycling, 2018, p. 27. Disponível em: < <https://bir.org/>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

LASARIDI, K. et al. **Statistics in the national e-scrap arisings and their movement between countries**. In: Bureau of Internacional Recycling, 2018, p. 27. Disponível em: < <https://bir.org/>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

LATOUCHE, Serge. **O pequeno tratado do decrescimento sereno**. reimp. Lisboa: Edições 70, 2012.

LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do Efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LISBOA, Roberto Senise. **Contratos difusos e coletivos**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000.

LÓPEZ, Estrela. **La basura electrónica mundial crecerá um 30% hasta 2015**. In: El economista. 2018. Disponível em: <<https://www.eleconomista.es/desarrollo-sostenible/noticias/9168728/05/18/La-basura-electronica-mundial-crecera-un-30-hasta-2025.html>> acesso em 22 de janeiro de 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. Educação e Sociedade: **Revista de Ciências da Educação**. Campinas, vol 27, n. 94, p. 131-152, jan/abril. 2006. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> acesso em 03 de janeiro de 2019.

LUNDGREN, Karin. **The global impact of e-waste: Addressing the challenge**. International Labour Organization, 2012, p. 18. Disponível em: <<http://www.saicm.org/Portals/12/Documents/EPI/ewastesafework.pdf>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia N. de P.; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro: FGV, jan-fev, 2018.

MANCIBO, Deise. Crise político-econômica no Brasil: breve análise da educação superior. **Educ. Soc.** [online]. 2017, vol.38, n.141.

MANZINI, E.; VEZZOLLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.

MARÉS, Carlos Frederico. **Introdução ao direito socioambiental**. In: LIMA, André (Org.). O direito para o Brasil socioambiental. São Paulo: Instituto Socioambiental; Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris, 2002.

MARÉS, Carlos Frederico. Prefácio: Enquanto a revolução não vem. In: BOZÓ, Aline Hargers; MASSI, Juliana Machado; REBUTINI, Igor Koltun (organizadores). **Capitalismo, direito e natureza**. Curitiba: J. M. Livraria Jurídica e Editora, 2012.

MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **Doutrinas Essenciais**: Direito do Consumidor. V. I. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2011.

MARQUES, Claudia Lima; MIRAGEM, Bruno. **Doutrinas Essenciais**: Direito do Consumidor. V. I. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2011

MARTINS, Thiago; ALMEIDA, Luciana T. **A convenção da Basiléia e o Desafio Global dos Resíduos Perigosos**. Disponível em:

<<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-6d85205c8d85de78cff1954a0938b623.pdf>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. Disponível em: livros01.livrosgratis.com.br/me004660.pdf. Acessado em: 15 de jan. de 2019.

MIRAGEM, Bruno. **Curso de Direito do Consumidor**. 6ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

MISUGI, Guilherme. **A proteção jurídica dos cidadãos consumidores frente às novas práticas mercadológicas e seus reflexos socioambientais**. Dissertação (Dissertação em Direitos Socioambiental e Sustentabilidade) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Curitiba, 2016.

MOI, Paula Cristina Pedroso et al. **Lixo eletrônico**: consequências e possíveis soluções. CONNECTIONLINE, n. 7, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.univag.com.br/index.php/CONNECTIONLINE/article/view/105/390>> Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

MOLINARO, Carlos Alerto. **Racionalidade ecológica e estado socioambiental e democrático de direito**. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Código de Defesa do Consumidor**: o princípio da vulnerabilidade contrato, na publicidade, nas demais práticas comerciais. Porto Alegre: Síntese, 1999.

NAÇÕES UNIDAS. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Ranking IDHM Unidades da Federação 2010. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-uf-2010.html>> Acessado em: 03 de fevereiro de 2019.

ODEYINGBO, Olusegun; NNOROM, Innocent; DEUBZER, Otmar. **Person in the Port Project**: Assessing Import of Used Electrical and Electronic Equipment into Nigeria. 2017. Disponível em: <http://collections.unu.edu/eserv/UNU:6349/PiP_Report.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

ONU. **Década da educação das Nações Unidas para um desenvolvimento sustentável**, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: Unesco, 2005.

PACKARD, Vance. **Estratégia do desperdício**. São Paulo: Ibrasa, 1965.

PADILHA, Rafael. **Reflexões a cerca de um novo projeto civilizatório para o século XXI**: um novo paradigma do direito à luz do pensamento do Prof. Paulo

Marcio Cruz. *In: In: ROSA, Alexandre Moraes da et al. (ORGANIZADORES). Florianópolis: EMais, 2018.*

PAGLIARINI, Alexandre Coutinho. **Teoria geral e crítica do direito constitucional e internacional dos direitos humanos.** In: PAGLIARINI, Alexandre Coutinho; DIMOULIS, Dimitri (Coord.). *Direito constitucional e internacional dos direitos humanos.* Belo Horizonte: Fórum, 2012.

PAIVA, Leonardo Lindroth de. **A obsolescência programada e a agressão aos direitos dos consumidores.** Orientador: Antônio Carlos Efig. *Dissertação (mestrado).* Pontifícia Católica do Paraná, Curitiba, 2017.

PALLONE, Simone. **Resíduo eletrônico:** redução, reutilização, reciclagem e recuperação, 2008. Disponível em: < <http://consciência.br>> acesso em novembro de 2018.

PEREIRA, Agostinho O. K.; CALGARO, Cleide. *Relação de consumo: tempo e espaço. Revista de Direito do Consumidor.* vol. 79. ano 20. p. 311-327. São Paulo: RT. jul.-set. 2011.

PHILIPS. **Sustainability:** healthy people, sustainable planet. Disponível em: <<https://www.philips.com/a-w/about/sustainability.html>> acesso em: 15 de dezembro de 2018.

PORTILHO, Maria de Fátima Ferreira. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania.** São Paulo: Cortez, 2005.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Consumo sustentável.** Trad. Admond Ben Meir. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/IDEA/Consumers International, 1998.

RIBEIRO, Cilmar A.; BRETAS NETO, José Paulo R.; LIMA, Claudio E. **Lixo Tecnológico:** resíduos urbanos que degradam o meio ambiente. Disponível em: <www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/RE_0444_0915_01.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 13.507** de 17 de novembro de 2017 sobre Política Estadual de Educação de Consumo Sustentável no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. **Programa pioneiro padroniza descarte de lixo eletrônico em órgãos públicos.** Disponível em: < <https://estado.rs.gov.br/programa-pioneiro-padroniza-descarte-de-lixo-eletronico-em-orgaos-publicos>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Programa SUSTENTARE. **O que é Programa SUSTENTARE?** Disponível em: <<https://www.sustentare.rs.gov.br/o-que-e>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

RODIGUES, Ângela Cassia. **Impactos Socioambientais dos Resíduos de Equipamentos elétricos e Eletrônicos:** estudo da cadeia pós-consumo no Brasil.

Santa Bárbara D'Oeste, 2007. Disponível em: <<https://www.unimep.br>> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

SAFFER, Mario; et all. **Boas práticas Brasil e Espanha sobre a Gestão de resíduos Sólidos urbanos com foco na coleta seletiva, reciclagem e participação dos catadores**. Editora IABS: Brasília-DF, 2014. Disponível em: <http://editora.iabs.org.br/site/wp-content/uploads/2018/01/inovacao_gestao_publica_vol10.pdf> Acessado em: 10 de jan. de 2019.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. Editora Peirópolis LTDA, 2005.

SANTOS, Rafael Padilha dos. **O princípio da dignidade da pessoa humana como regulador da economia no espaço transnacional: uma proposta de economia humanista**. 2015. Tese (Doutorado em Ciência jurídica) – UNIVALI, Itajaí, 2015.

SÃO PAULO. Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo. **FECOMERCIO de SP e secretaria do meio ambiente de SP assinam termo de compromisso de logística reversa de eletrônicos**. Disponível em: <<http://www.fecomercio.com.br/noticia/fecomerciosp-e-secretaria-do-meio-ambiente-de-sp-assinam-termo-de-compromisso-de-logistica-reversa-de-eletronicos>> acesso em: 13 de dezembro de 2018.

SÃO PAULO. **Resolução SMA Nº 24 de 2010** sobre produtos geradores resíduos de significativo impacto ambiental. Secretária do Estado de São Paulo do Meio Ambiente, 2010.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 8. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007, p.305; BARCELLOS, Ana Paula de. **A eficácia jurídica dos princípios constitucionais**: o princípio da dignidade na pessoa humana. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Estado socioambiental e mínimo existencial (ecológico?)**: algumas aproximações. Estado socioambiental e direitos fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SARLET, Ingo Wolfgang; TIM, Luciano Benetti. **Direitos Fundamentais**: orçamento e reserva do possível. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

SCAFF, Fernando Facury. **Sentenças aditivas, direitos sociais e reserva do possível**. In: SARLET, Ingo Wolfgang; TIM, Luciano Benetti. **Direitos Fundamentais: orçamento e reserva do possível**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

SENNETT, Richard. A. **A cultura do novo capitalismo**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SILVA, Bruna Daniela da, OLIVEIRA, Flávia Cremonesi, MARTINS, Dalton Lopes. **Resíduos Eletreoeletrônicos no Brasil**. Santo André, 2002, p. 2. Disponível em: <http://bailux.org/wp-content/uploads/2008/04/lixoeletronico_draft.pdf> acesso em: 10 de dezembro de 2018.

SILVA, Maria Beatriz Oliveira da. Obsolescência programada e teoria do decrescimento versus direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis). **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 9, n. 17, p. 181, 2012.

SLADE, Giles. **Made to brake: tecnology and osolscence in America**. Cambridge: Harvard University Press, 2007.

SLADE, Giles. **Made to Break**: Tecnology ans obsolescence in America. Cambridge: Harvard University Press, 2006.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **Os direitos invisíveis**. Os sentidos da democracia: políticas do dissenso e hegemonia global. Petrópolis: Vozes, p. 307-334, 1999.

SOUZA NETO, Cláudio Pereira de; SARMENTO, Daniel. **Direito constitucional**: teoria, história e métodos de trabalho. 2ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

SOUZA, Marcos Gouvêa de. **Metaconsumidor**: a sustentabilidade na visão do consumidor. São Paulo: GS&MD, 2010.

SOUZA, Maria Claudia da Silva Antunes; MAFRA, Juliete Ruana. **A sustentabilidade e seus reflexos dimenseionais na avaliação ambiental estratégica: o ciclo do equilíbrio do bem estar**. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; GIMENEZ, Andrés Molina (Org.). 2014.

SPÍNOLA, Ana Luiza S. Consumo Sustentável: o alto custo ambiental dos produtos que consumimos. **Revista de Direito ambiental**, v. 24, p. 209-216, 2001.

STORY OF STUFF. **Story of Electronics**. Direção: por Loius Fox. Produção: Free Range Studios, 2011. Disponível em: < <https://storyofstuff.org/movies/story-of-electronics/>> acesso em: 12 de dezembro de 2018.

TANAUE, Ana Claudia Borlina et al. Lixo eletrônico: agravos a saúde e ao meio ambiente. **Ensaios e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 19, n. 3, 2015, p. 131. Disponível em: <<http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/ensaioeciencia/article/view/3193/2931>> acesso em 10 de dezembro de 2018.

THE E-WASTE TRAGEDY. Direção: por Cosima dannoritzer. Produção: YUZU Produtions. França; Espanha; 2014.

TODERO, Mirele. **Consumo consciente e percepção do consumidor sobre ações corporativas vinculadas ao conceito de responsabilidade social**: um estudo no setor da saúde. Programa de Pós-Graduação em Administração (Dissertação). 2014.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. UNESCO: Brasília: Ed. IBAMA, 1999.

UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2002/96/CE** do Parlamento Europeu e do Conselho de 2003 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e electrónicos (REE). Bruxelas, 2003.

UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2008/98/CE** do Parlamento Europeu e do Conselho de 2008 relativa aos resíduos. Estrasburgo, 2008.

UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2011/65/EU** do Parlamento Europeu e do Conselho de 2011 relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos. Estrasburgo, 2011.

UNIÃO EUROPEIA. **Directiva 2012/19/EU** do Parlamento Europeu e do Conselho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos. Estrasburgo, 2012.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Illegally Traded and Dumped E-waste Worth up to \$19 Billion Annually Poses Risks to Health, Deprives Countries of Resources – Says UNEP**. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/illegally-traded-and-dumped-e-waste-worth-19-billion-annually-poses>> acesso em 10 de dezembro de 2018.

VELÁZQUEZ, Victor Hugo Tejerina; MARCON, Victor Trevilin Benatti. Aspectos relevantes da logística reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v.7, n.3, 2017.

WHIRLPOL CORPORATION. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: <<https://www.whirlpool.com.br/pagina/relatorio-de-sustentabilidade/>> acesso em 15 de dezembro de 2015.

WOLKMER, Maria de Fátima Schumacher; DA SILVA PAULITSCH, Nicole. O Estado de Direito Socioambiental e a Governança Ambiental: ponderações acerca da judicialização das políticas públicas ambientais e da atuação do poder judiciário. **Novos Estudos Jurídicos**, v. 18, n. 2, p. 256-268, 2013.

WOLKMER, Maria de Fátima Schumacher; DA SILVA PAULITSCH, Nicole. O Estado de Direito Socioambiental e a Governança Ambiental: ponderações acerca da judicialização das políticas públicas ambientais e da atuação do poder judiciário. **Novos Estudos Jurídicos**, v. 18, n. 2, p. 256-268, 2013.

XAVIER, Lúcia Helena et al. **Sistema de logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos: breve análise da gestão no Brasil e na Espanha**. In: Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais. 2013. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/572/432>. Acessado em: 15 de fev. de 2019.

XAVIER, Lucia Helena; et al. **Sistema de Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos: breve análise da gestão no Brasil e na Espanha**. 4 Forum Internacional de Resíduos Sólidos. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/572/432>> acesso em 18 de dezembro de 2018.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. La Pachamama y el humano. Buenos Aires: Ediciones Madres de Plaza de Mayo, 2012; FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. 5 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

ZANATTA, Marina. **A obsolescência programada sob a ótica do direito ambiental brasileiro**. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Trabalho de conclusão de curso), apresentado em 29 de novembro de 2013.