



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

MATEUS BORGES DE SOUSA

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: UM DIAGNÓSTICO DA PRÁTICA
ABUSIVA À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL E DIREITO DO CONSUMIDOR**

GOIÂNIA - GO
2022

MATEUS BORGES DE SOUSA

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: UM DIAGNÓSTICO DA PRÁTICA
ABUSIVA À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL E DIREITO DO CONSUMIDOR**

Monografia Jurídica apresentada à
Escola de Direito e Relações
Internacionais da Pontifícia
Universidade Católica de Goiás
como requisito parcial para
obtenção do título de graduação em
direito.

Orientadora: Profa. Ma. Carmen da
Silva Martins.

GOIÂNIA - GO
2022

MATEUS BORGES DE SOUSA

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: UM DIAGNÓSTICO DA PRÁTICA
ABUSIVA À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL E DIREITO DO CONSUMIDOR**

Monografia Jurídica apresentada à
Escola de Direito e Relações
Internacionais da Pontifícia
Universidade Católica de Goiás
como requisito parcial para
obtenção do título de graduação em
direito.

Aprovado em ____/____/2022

Orientador: Profa. Ma. Carmen da Silva Martins.
Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Integrante 1
Local:

Integrante 2
Local:

GOIÂNIA – GO
2022

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado força e saúde para correr atrás dos meus objetivos.

Aos meus pais, Rita e Junior, por terem me dado amor e incentivo incondicionais.

Aos meus amigos, Daniel, Igor, Matthäws, Matheus e Lucas, que me acompanharam durante todo o curso, me incentivando e travando inúmeras batalhas comigo.

Aos professores, por todos os conselhos, ajuda e paciência durante meu período de aprendizagem.

A todos que contribuíram, de alguma maneira, para a realização deste trabalho.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente à minha mãe, pelo exemplo de força e vontade em tudo que toca e que, com muito carinho, me mostrou o caminho da justiça. Dedico também à minha irmã que foi o meu baluarte em tempos de aflição. Aos amigos e colegas, pelo incentivo, pelas risadas e por não me deixarem desistir, mesmo nos momentos de maior dificuldade. Sem vocês eu nada seria.

RESUMO

O progresso tecnológico é um tópico muito popular do mundo moderno e tem ocorrido rapidamente durante a última década. As transformações sociais produzidas com o passar do tempo, em especial o desenvolvimento tecnológico, trouxeram à sociedade, um novo jeito de viver e de se relacionar com as pessoas, permitindo, assim, novos desafios no que tange o Direito das relações de consumo, bem como da regulação ambiental. No Direito, existem inúmeros pontos falhos existentes por limitações lógicas, que fariam com que não preveja ou ainda que não puna determinado fato, tanto na realidade, quanto o que possa existir por meio de inovações tecnológicas. Nesse sentido, a Obsolescência Programada é a prática abusiva que objetiva o consumo desenfreado, com a finalidade de obter lucro incessante na operação, ferindo as normas e boas práticas da relação de consumo, bem como o meio ambiente e as Leis que a regulam, por meio da grande quantidade de lixo produzido, o que provoca danos ao ecossistema local. Este estudo objetiva analisar a complexidade da obsolescência programada, evidenciando as práticas abusivas dentro do Direito Ambiental e do Direito do Consumidor, bem como seu impacto ao consumidor e ao meio ambiente. Para o alcance do objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos: conceituar a obsolescência programada, seus tipos e sobre a sua origem; discorrer sobre a obsolescência programada e seu objetivo no mercado; discutir sobre a prática abusiva da obsolescência programada à luz do direito ambiental e direito do consumidor, bem como do posicionamento do Poder Judiciário brasileiro perante a temática envolvendo a obsolescência programada em face da empresa Apple. O presente estudo utiliza o método de abordagem dedutivo, como método de procedimento utilizou-se o histórico e quanto aos objetivos a pesquisa é do tipo exploratória, realizada por meio da busca de artigos científicos, em inglês e em português. Por meio deste estudo, foi possível compreender melhor sobre a vulnerabilidade do consumidor. Por meio da análise coletiva de informações da literatura, em face ao dano causado pela relação de consumo, bem como uma análise individualista, foi possível delinear parte dos danos trazidos ao consumidor e ao meio ambiente em decorrência do aumento do lixo produzido por todo o ciclo de consumo absurdo. Além disso, os problemas causados pela obsolescência programada são rotineiramente ignorados e essa prática já ultrapassa várias gerações. Portanto, são necessárias implantações de novas leis no combate à obsolescência programada.

Palavras-chave: Desenvolvimento tecnológico. Código de Defesa do Consumidor. Obsolescência tecnológica. Apple.

ABSTRACT

Technological progress is a very popular topic in the modern world and has been happening rapidly over the last decade. The social transformations produced over time, especially technological development, have brought to society a new way of living and relating to people, thus allowing new challenges regarding the Law of consumer relations, as well as as well as environmental regulation. In Law, there are numerous flaws existing due to logical limitations, which would make it not predict or even punish a certain fact, both in reality and what may exist through technological innovations. In this sense, Planned Obsolescence is the abusive practice that aims at unbridled consumption, with the purpose of obtaining incessant profit in the operation, violating the norms and good practices of the consumption relationship, as well as the environment and the Laws that regulate it, for through the large amount of waste produced, which causes damage to the local ecosystem. This study aims to analyze the complexity of programmed obsolescence, highlighting the abusive practices within Environmental Law and Consumer Law, as well as its impact on the consumer and the environment. In order to reach the general objective, the following specific objectives were listed: conceptualizing programmed obsolescence, its types and about its origin; talk about planned obsolescence and its objective in the market; discuss about the abusive practice of programmed obsolescence in the light of environmental law and consumer law, as well as the positioning of the Brazilian Judiciary in the face of the theme involving programmed obsolescence in the face of the Apple company. The present study uses the deductive method of approach, as a method of procedure we used the history and as for the objectives the research is of the exploratory type, carried out through the search of scientific articles, in English and in Portuguese. Through this study, it was possible to better understand consumer vulnerability. Through the collective analysis of information from the literature, in view of the damage caused by the consumption relationship, as well as an individualistic analysis, it was possible to delineate part of the damage brought to the consumer and the environment as a result of the increase in waste produced throughout the cycle. of absurd consumption. In addition, the problems caused by programmed obsolescence are routinely ignored and this practice has passed several generations. Therefore, implementation of new laws is necessary to combat planned obsolescence.

Keywords: Technological development. Consumer Protection Code. Technological obsolescence. Apple.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 CONCEITOS E ORIGEM	11
2.1 CONCEITOS.....	11
2.1.1 Obsolescência perceptiva	12
2.1.2 Obsolescência tecnológica	12
2.1.3 Obsolescência programada	14
2.2 ORIGEM DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA	15
3 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA.....	17
3.1 OBJETIVO DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA.....	19
4 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL E DIREITO DO CONSUMIDOR	21
4.1 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL	21
4.1.1 A obsolescência programada e o dano ecológico	22
4.2 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA À LUZ DO DIREITO DO CONSUMIDOR	26
4.3 O CASO DA EMPRESA APPLE	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

As transformações sociais produzidas com o passar do tempo, em especial o desenvolvimento tecnológico, trouxeram à sociedade, um novo jeito de viver e de se relacionar com as pessoas, permitindo, assim, novos desafios no que tange o Direito das relações de consumo, bem como da regulação ambiental (BARATA, 1992). Muitas são as funcionalidades e inovações trazidas por meio da tecnologia, no mesmo caminho, são muitas as possibilidades no ramo jurídico que as norteiam.

Existem no Direito, inúmeros pontos falhos existentes por limitações lógicas, que fariam com que não preveja ou ainda que não puna determinado fato, tanto na realidade, quanto o que possa existir por meio de inovações tecnológicas. Nesse sentido, a Obsolescência Programada é a prática abusiva que objetiva o consumo desenfreado, com a finalidade de obter lucro incessante na operação, ferindo as normas e boas práticas da relação de consumo, bem como o meio ambiente e as Leis que a regulam, por meio da grande quantidade de lixo produzido, o que provoca danos ao ecossistema local (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; DE ARAÚJO, 2014).

Portanto, a temática é relevante, pois visa evidenciar a prática denominada obsolescência programada, empregada por fornecedores, que consiste na redução proposital da vida útil do bem consumido, deixando também de produzir peças com a finalidade de repor ou fornecer manutenção no produto. Consiste em um diagnóstico da prática abusiva, relacionando o Direito Ambiental com o Direito do Consumidor e seus eventuais impactos no meio ambiente, bem como nas relações de consumo.

Esta prática recebeu popularidade assim que houve o aumento do consumo na sociedade globalizada. As relações de consumo foram popularizadas na revolução industrial, com o aumento da produção em demanda que ampliou a oferta neste período, trazendo assim, o aumento da população local nas cidades. Após a segunda guerra mundial, este modelo de produção ganhou espaço e notoriedade, estimulada pelo aumento da tecnologia, pela ampliação do setor de telecomunicações e da informática. Toda esta nova tecnologia, para a época foi à causa do estreitamento das fronteiras mundiais, sendo alcançadas em todo o globo terrestre, surgindo com isto o termo globalização.

Neste mesmo período, ganhou importância os veículos de comunicação, com contribuições de *Marketing* de notícias e produtos, o que fez com o que o consumo local de produtos e serviços disponíveis no mercado aumentasse. Com isso, destaca-

se a importância dos meios de comunicação com as empresas fornecedoras de mercadorias e serviços da época, com a finalidade de manter a economia em movimento e a expansão dos lucros locais.

No contexto de produção em massa, o bem de consumo passou a ser construído de forma alternativa. Antes, o bem era feito para ter uma maior durabilidade devido à falta do produto no mercado e da dificuldade de obtenção de recursos financeiros da população para realizar a compra. Mas, atualmente, o produto é construído com pouca durabilidade, com a possibilidade de nova compra pelo consumidor em pouco tempo.

Foi Sancionado em setembro de 1990 o Código de Defesa do Consumidor, ao qual surgiu com a intenção de desempenhar o direito fundamental disposto no art. 5º, XXXII, da Constituição Federal de 1988 (CF/88) “o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor”. No artigo 170, da referida CF/88, traz os regulamentos da ordem econômica, estabelecida na valoração do trabalho humano e na livre iniciativa, ressaltando a todos, a existência digna, e o princípio da defesa do consumidor.

A análise deste trabalho permite uma junção entre as legislações vigentes, em especial, as do Direito do Consumidor e Ambiental, possibilitando um melhor diagnóstico da prática abusiva e uma possível punibilidade, levando em conta, principalmente, o dano ambiental causado pela relação de consumo, no sentido de dar uma resposta ao consumidor, a sociedade e ao meio ambiente local. As respostas a serem dadas às partes lesadas por meio desta prática abusiva é o devido amparo legal, seu diagnóstico, sendo capaz de contabilizar o impacto ambiental, bem como dar a população local uma solução a todos esses impactos e prejuízos, seja por meio de punição aos agentes causadores do abuso mais severas, seja por ações que recuperam o dano ambiental causado.

Por meio deste estudo, é estabelecido a vulnerabilidade do consumidor, sendo feita uma análise coletiva deste, em face ao dano causado pela relação de consumo, bem como uma análise individualista, delineando os danos trazidos ao consumidor e ao meio ambiente, em decorrência do aumento do lixo produzido por todo o ciclo de consumo absurdo. O presente trabalho terá como escopo a obrigação da tutela do exercício abusivo da obsolescência programada, com foco na proteção legal das relações de consumo.

Desta forma, o presente estudo objetiva analisar a complexidade da obsolescência programada, evidenciando as práticas abusivas dentro do Direito Ambiental e do Direito do Consumidor, bem como seu impacto ao consumidor e ao meio ambiente. Para o alcance do objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos: conceituar a obsolescência programada, seus tipos e sobre a sua origem; discorrer sobre a obsolescência programada e seu objetivo no mercado; discutir sobre a prática abusiva da obsolescência programada à luz do direito ambiental e direito do consumidor, bem como do posicionamento do Poder Judiciário brasileiro perante a temática envolvendo a obsolescência programada em face da empresa Apple.

A metodologia a ser utilizada na elaboração desta pesquisa, envolveu o método dedutivo, bem como a pesquisa exploratória, realizada por meio da busca de artigos científicos, nos idiomas inglês e português. O método dedutivo é um julgamento empregado em distintas áreas e está relacionado com as diversas formas de discorrer sobre determinados assuntos. É um procedimento de exame de informações que induz a uma terminação e utiliza-se da dedução para descobrir sua implicação final. Neste sentido, aproxima-se de uma conclusão por meio das premissas.

2 CONCEITOS E ORIGEM

2.1 CONCEITOS

O termo “obsolescência” foi introduzido em 1820-1830, mas tornou-se amplamente conhecido em 1932, nos Estados Unidos, através do livro de Bernard London “*Encerrando a depressão através da obsolescência planejada*”. Essa consciência aumentou rapidamente em meados da década de 1950. No entanto, a interpretação da obsolescência permanece vaga e variada (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; DE ARAÚJO, 2014).

Obsolescência é o ato de se tornar obsoleto, ultrapassado, ultrapassado, etc. É uma tendência tornar algo “desatualizado”. O livro de Vance Packard, publicado em 1960, é um dos documentos mais importantes e antigos que discutem os impactos da obsolescência. O autor deu exemplos de obsolescência nas indústrias aeronáutica e automobilística durante a segunda metade da década de 1950.

Em economia, obsolescência é o fato de que um ativo produtivo pode ficar desatualizado e, assim, perder sua utilidade, simplesmente por causa de desenvolvimentos técnicos ou moda, mesmo que o item esteja em seu perfeito estado operacional.

Para os fins desta pesquisa, o termo obsolescência é definido como a redução da vida útil de uma mercadoria ou produto e o seu objetivo de *design* é torná-lo pouco durável ou fazê-lo operar apenas em um curto período, de modo que os consumidores devam comprar novamente o bem material em um prazo cada vez mais curto, melhorando assim a rentabilidade da empresa.

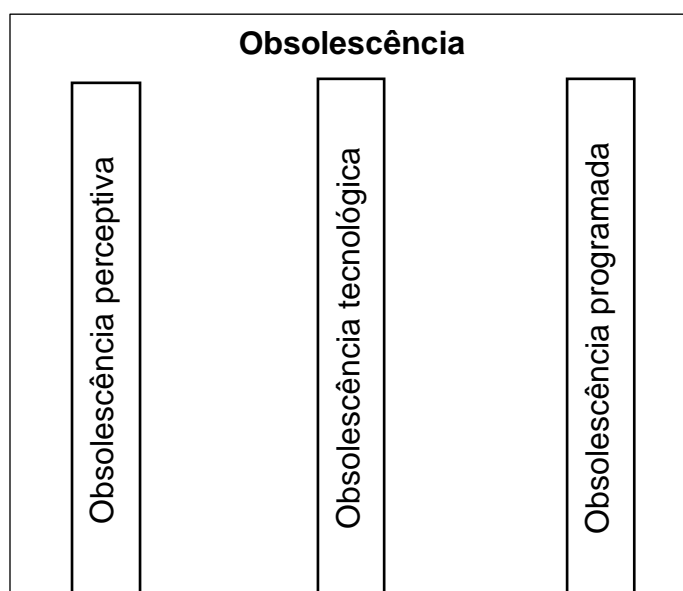
Packard (1965, p. 32), trouxe três formas do motivo de um objeto/produto se tornar obsoleto:

- a) obsolescência de função, quando um novo produto que executa melhor determinada função torna ultrapassado um produto existente – é o caso, por exemplo, do telefone, que substituiu o telégrafo;
- b) obsolescência de qualidade, quando um produto é projetado para quebrar ou ser gasto em um tempo menor do que levaria normalmente; e
- c) obsolescência de desejabilidade, quando um produto que ainda funciona perfeitamente passa a ser considerado antiquado devido ao surgimento de outro estilo ou de alguma alteração que faz com que ele se torne menos desejável.

Entretanto, Lewis, Packard e Lewis (2011) trazem ainda a instância, que seria o caso de itens descartáveis como fraldas e absorventes higiênicos, câmeras, gabardinas, lâminas, pratos descartáveis e talheres.

A obsolescência pode ser definida em 3 tipos, obsolescência perceptiva, obsolescência tecnológica e obsolescência programada, conforme é apresentado na figura 1.

Figura 1 – Tipos de obsolescência.



Fonte: Autoria própria (2022).

2.1.1 Obsolescência perceptiva

A obsolescência perceptiva (ou percebida) é uma forma de diminuir a vida útil dos produtos que ainda são perfeitamente funcionais. Nesse sentido, as fábricas lançam produtos com aparência inovadora e mais agradável, além de mínimas mudanças funcionais no novo produto, dando aos produtos antigos um aspecto de ultrapassados (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; DE ARAÚJO, 2014). Esse tipo de obsolescência induz o consumidor a trocar o produto pelo novo e bom exemplo disso é o mercado da moda, que se modifica de forma a estimular a frequente aquisição de novos modelos de vestuários constantemente.

2.1.2 Obsolescência tecnológica

A obsolescência tecnológica ou de função é um pouco mais rara do que as outras e ocorre quando um novo produto ou tecnologia mais funcional toma o lugar do antigo, como, por exemplo, um celular analógico para um *smartphone* digital (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; DE ARAÚJO, 2014). Quando um produto se torna inútil

em decorrência de mudanças nos novos, os velhos tornam-se obsoletos. A obsolescência funcional, ao contrário das outras, pode ser dividida em duas categorias; 'forçado' e 'natural' (DOS SANTOS; FLORESM, 2017).

A inclusão do título 'natural' é importante, pois deve-se ressaltar que a obsolescência, seja qual for a sua forma, nem sempre é forçada pela intervenção ou manipulação humana. Também pode acontecer, embora sem dúvida, naturalmente. Os produtos podem se tornar naturalmente obsoletos quando o produto em questão não foi atingido pela obsolescência planejada. Isso pode parecer contraintuitivo à primeira vista (DOS SANTOS; FLORESM, 2017).

Um dos primeiros casos de obsolescência funcional ocorreu em 1924, quando a lâmpada era limitada a uma vida útil designada. A criação de produtos que são funcionalmente inadequados está ocorrendo tanto hoje quanto em sua concepção.

A razão para se tornar obsoleto é que quando o produto precisa de um reparo, que oportunamente, verifica-se que as substituições do produto não estão mais disponíveis ou, na verdade, o preço de substituição da peça está custando mais do que o valor do item. Um exemplo disso pode se referir a um carro clássico, as peças não são mais feitas e, portanto, as pessoas com as peças sobressalentes podem cobrar quantias enormes porque as pessoas não têm opção de pagar. A única outra alternativa é vender seu carro (DOS SANTOS; FLORESM, 2017).

Um produto que se torna “funcionalmente naturalmente obsoleto” refere-se ao menor efeito possível que engenheiros e designers poderiam fazer em um produto sem manipular a vida de um produto para pior. Mas, ironicamente, dizer que um produto “naturalmente” se torna obsoleto só pode acontecer por uma empresa interromper o fornecimento de peças e serviços e o produto não tem outra opção a não ser ser aposentado, então mesmo a deterioração natural é afetada pela influência humana (VEGA, 2012).

A forma mais óbvia de obsolescência funcional é a “forçada”, e ocorre quando a obsolescência planejada comum toma conta. Uma empresa decide intencionalmente quando gostaria que um produto se desgastasse ou não funcionasse corretamente. Uma empresa pode fazer isso criando um produto com componentes e encaixes mais pobres (DOS SANTOS; FLORESM, 2017).

A obsolescência de função também ocorre quando, por exemplo, a baixa qualidade dos materiais encurta o tempo de vida do produto; ou quando as partes essenciais dos produtos não estão mais disponíveis no mercado, o que torna inviável

a fabricação ou manutenção do item. A razão para se tornar obsoleto é que quando o produto precisa de um reparo, que oportunamente, verifica-se que não há mais substitutos para o produto (VEGA, 2012).

A *Apple* é um caso primário de obsolescência funcional na área de forçada. Eles criaram produtos que possuíam baterias que não eram removíveis pelo cliente, e possuíam vida útil encurtada. Isso significava que seria necessário enviar o produto de volta para a Apple e ser cobrados preços exuberantes pela bateria a ser substituída; isso levou a muitos consumidores que decidem substituir o produto por um mais novo. Este tópico será discutido mais adiante no capítulo “Bateria da Apple”.

2.1.3 Obsolescência programada

No caso da obsolescência programada, esta tem a finalidade de reduzir a durabilidade do produto, estimulando o consumo e, teoricamente, contribuindo para o crescimento econômico (DA SILVA, 2012). É por meio da obsolescência programada que é encontrada a maneira mais sutil e problemática de garantir uma rápida absorção pelo mercado. O mesmo produto é lançado em um curto período, a sua aparência muda e pequenos acréscimos em funções persuadiram a maioria das pessoas que consomem de forma acrítica quaisquer "coisas novas" e em uma sociedade cada vez mais dependente da aparência e da exibição, é afetada pela atratividade da publicidade e, em última análise, não percebe que está gastando dinheiro ou até mesmo endividada desnecessariamente (VEGA, 2012).

As empresas planejam e introduzem deliberadamente a obsolescência em seus produtos, e é por isso que é conhecida como obsolescência “planejada”. O ciclo de vida do produto é encurtado, reduzindo assim o tempo que leva para um cliente comprar o próximo produto em sua linha. Se o *marketing* for bem feito, o consumidor continuará com a marca e a empresa se beneficiará do encurtamento do ciclo de vida. Em suma, o produto de uma empresa com obsolescência embutida precisa ser inteligente sobre quanto tempo eles gostariam que seus produtos durassem; não adianta fazer um produto que deixará de funcionar depois de apenas um mês se todas as outras empresas estão fazendo um produto comparável durar um ano (DA SILVA, 2012).

A obsolescência se diversificou ao longo dos anos e não se deve apenas ao envolvimento da empresa ditando quando os produtos devem expirar, mas ao desenvolvimento intelectual humano fora das empresas que melhorou a tecnologia.

Esse progresso leva as empresas a se apropriarem da tecnologia para seus novos produtos. Entender que uma mudança no ciclo de vida de um produto nem sempre está no plano da empresa, permite compreender que a obsolescência precisa de mais títulos do que apenas “planejado” (DA SILVA, 2012).

Ao longo dos anos, a obsolescência se desenvolveu e se adaptou às mudanças na forma como os consumidores compram bens, ao mesmo tempo em que também é uma grande causa da mudança. No entanto, esta é uma visão bastante bidimensional; a obsolescência é muito mais ampla do que o título acima e pode ocorrer de muitas outras formas, embora fundamentalmente liderada pela empresa.

A obsolescência programada é um fenômeno amplamente reconhecido, mas pouco discutido, devido à sua natureza onipresente e dualidade de ser bom e ruim de diferentes maneiras, o que torna o assunto curioso para discutir. Além das perdas econômicas pessoais, ela também pode ter efeitos extremamente prejudiciais ao meio ambiente, incluindo o aumento do acúmulo de resíduos e o desenvolvimento de recursos naturais, bem como poluentes encontrados nos materiais de manufatura e produção.

2.2 ORIGEM DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

A Obsolescência Programada surgiu no final do século 19 com a produção de lâmpadas, onde, na época, esse produto poderia durar cerca de 2.500 horas quando foi inicialmente colocado no mercado, onde levava-se em consideração a durabilidade do produto. É nítido que o consumidor não precisaria trocá-la com frequência (ASSUMPÇÃO, 2020).

Por esse motivo, um cartel chamado *Phoebus*, organizado por uma grande empresa produtora de lâmpadas, decidiu adotar uma abordagem de sucateamento processual para reduzir a vida útil da lâmpada de 2.500 horas para 1.000 horas, e por meio dessa redução, os lucros das indústrias afiliadas teriam aumentado (BAUMAN, 2008).

A obsolescência programada também atingiu o pico em 1913, quando a introdução de veículos elétricos tornou obsoletos todos os carros feitos com tecnologias anteriores (BAUMAN, 2008). Então, em 1923, dez anos depois, com a "invenção" da *General Motors*, que alterou o *design* da Chevrolet 1923, passou a

praticar-se a introdução de novos modelos a cada ano, sendo assinalado outro ponto de obsolescência programada (ASSUMPÇÃO, 2020).

Em meados do século 20, mais precisamente na crise de 1929, as fábricas precisavam aumentar o consumo, caso contrário reduziriam a produção, utilizando-se da técnica da obsolescência programada (BAUMAN, 2008). Diante desse problema, Bernard London, grande investidor imobiliário da época, propôs como solução a implantação da obsolescência programada de forma obrigatória. Embora essa prática tenha surgido no final do século 19, foi só na década de 30 que o termo apareceu pela primeira vez na forma escrita (LONDON, 2014).

Para London, era preciso criar impulso para produzir e consumir, portanto, o produto acabado terá uma certa vida útil, e os consumidores deveriam consumi-los regularmente. Isso aumentaria a produtividade e, assim, criaria oportunidades de emprego. Quando a depressão passou, a obsolescência planejada logo se tornaria como o maior pontapé do capitalismo e da sociedade de consumo (LONDON, 2014).

Portanto, a obsolescência programada teve sua origem para definir a vida útil dos bens ou serviços e determinar o prazo de validade, após esse período, o produto será descartado como lixo, ou seja, pronto para ser substituído por um novo produto, destarte, visa equilibrar o capital e os mercados de trabalho, com esse equilíbrio, a ideia seria de que sempre haverá mercado para novos produtos. O criador de toda essa idéia, London, acreditava que, com a implantação obrigatória da obsolescência programada, as fábricas não cessariam a produção e conseqüentemente, não faltaria trabalho, no entanto, sua ideia não foi colocada em prática (ASSUMPÇÃO, 2020).

Já na década de 50, a obsolescência programada reapareceu e a novidade era que não seria apenas a obrigação que o consumidor teria em comprar, mas também a atração que sentiriam em comprar, onde o objetivo seria fazer com que o desejo dos consumidores por produtos fosse maior do que a demanda/necessidade de possuir aquele determinado produto (ASSUMPÇÃO, 2020).

3 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

O progresso tecnológico é um tópico muito popular do mundo moderno e tem ocorrido rapidamente durante a última década. No dia a dia, os fornecedores inovam e vendem novos itens com métricas de desempenho superiores às unidades antigas. Várias terminologias são usadas como sinônimo de progresso tecnológico: mudança tecnológica; aperfeiçoamento tecnológico; desenvolvimento tecnológico; evolução tecnológica; avanços tecnológicos, dentre outros. Normalmente, falar sobre o ritmo acelerado do progresso tecnológico envolve o uso da palavra “obsolescência” (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; DE ARAÚJO, 2014).

Os princípios subjacentes da obsolescência programada são que o processo de design é explicitamente a favor de bens mais frágeis. Para isso, os engenheiros são levados a projetar produtos de curta duração (MENG; THÖRNBERG; OLSSON, 2014). Produtos e componentes tornam-se obsoletos e, a menos que haja um programa de responsabilidade estendida do produtor, são descartados e raramente reutilizados, com exceção de alguns mercados onde a remanufatura desempenha um papel significativo, por exemplo, a indústria automobilística (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; DE ARAÚJO, 2014).

Dos três casos históricos citados acima (lâmpadas, meias e melhoramento de plantas), apenas alguns tipos de lâmpadas são recicláveis, proporcionando a oportunidade de melhorar o desempenho ambiental ao longo do ciclo de vida. Atualmente, as meias são descartadas como lixo. O ciclo de vida não é fechado criando poluição tanto do produto quanto de sua embalagem. Embora o impacto ambiental da estocagem possa não parecer iminente em comparação com os materiais tóxicos usados em certas lâmpadas, eles representam um exemplo claro de um ciclo de produto aberto que acaba em um aterro sanitário (CONCEIÇÃO; CONCEIÇÃO; DE ARAÚJO, 2014).

Normalmente, uma vida útil mais longa do produto geralmente significa que os impactos ambientais a montante são menos significativos (VAN NES; CRAMER, 2006). No entanto, se houver um grande consumo de material ou energia durante seu uso, uma vida útil curta do produto pode ser aconselhável (JACQUEMIN; PONTALIER; SABLAYROLLES, 2012).

Os impactos ambientais podem ainda ser entendidos se os produtos forem classificados como bens estáticos ou bens dinâmicos. Produtos estáticos requerem

mais energia durante a fase de fabricação/produção, como pontes e rodovias. A fase de uso de produtos estáticos também pode ser significativa devido à sua intensidade energética, como edifícios que possuem requisitos significativos de recursos e eletricidade associados a ar-condicionado e aquecimento e geladeiras, entre alguns recursos e eletrodomésticos intensivos (AKTAS; BILEC, 2012).

Bakker et al., (2014) estudaram refrigeradores com longa vida útil de 20 anos e *laptops*, que duram de 4 a 7 anos. Os autores constataram que era mais adequado escolher uma estratégia o mais adequada possível às restrições econômicas e às pressões do mercado. Para objetos com alterações de design relativamente estáticas, uma extensão da vida útil do produto pode ser considerada. No entanto, para *laptops* que estão mudando rapidamente, era mais viável escolher estratégias de remanufatura e reciclagem. Os produtos dinâmicos geralmente consomem mais energia durante a fase de uso (por exemplo, automóveis).

Os produtos são desenvolvidos no sentido de dar resposta às necessidades identificadas na sociedade. Além de responder às necessidades, o processo de desenvolvimento do produto deve reconhecer a necessidade de facilidade de fabricação, facilidade de distribuição e uso. Os fabricantes adotam novas estratégias para vender mais produtos, com mais frequência, para atender às necessidades, demandas e desejos dos clientes. À exemplo de produtos que sofrem com a obsolescência programada, temos: lâmpadas, meias e melhoramento de plantas.

O primeiro caso documentado de obsolescência programada é a lâmpada. As lâmpadas foram produzidas em Ohio, EUA, em 1895, e o filamento inventado por Adolphe Chaillet durou 1500 h. Em 1924, as melhorias na tecnologia dos filamentos fizeram com que a vida útil chegasse a 2500 h. Uma estratégia foi colocada em prática para impor uma vida útil de 1000 h em todas as lâmpadas produzidas. Embora a tecnologia tenha possibilitado a produção de lâmpadas mais duráveis, a decisão dos produtores foi restringir a vida útil da lâmpada modificando o filamento. As patentes, que permitiam que a lâmpada funcionasse por mais de 1.000 horas, foram rejeitadas (DANNORITZER, 2010). Nesse sentido, as vendas de lâmpadas aumentaram drasticamente.

Durante as décadas de 1950 a 1960, a DuPont Company começou a produzir meias de nylon para mulheres. Este produto teve um grande sucesso porque as meias eram robustas e resistentes. Com base nesse sucesso e no fato de serem de longa duração, as fibras de nylon foram modificadas para torná-las mais frágeis. A meia

começou a rasgar mais facilmente e teve que ser substituída regularmente (DANNORITZER, 2010). Hoje em dia, as meias de nylon raramente duram mais de dois ou três usos.

O melhoramento de plantas é um exemplo bem conhecido, mas não frequentemente citado, de obsolescência programada que afeta a indústria de sementes. Os agricultores costumavam guardar sementes para as próximas estações. Muitas vezes as lavouras são destruídas por pragas e, para controlar as pragas, os produtores de sementes desenvolvem novas variedades mais resistentes. As novas sementes são comumente úteis por períodos mais curtos de tempo. Conseqüentemente, os agricultores são mais frequentemente forçados a comprar sementes para cada estação (RANGNEKAR, 2002).

3.1 OBJETIVO DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

A noção de obsolescência é considerada o lado bom do capitalismo; o foco está no novo e olhando para o futuro com uma atitude progressista e não regressiva. Mas desde o capitalismo e o nascimento da compra modernista, há um lado mais obscuro da obsolescência. Este lado é indiscutivelmente e predominantemente baseado no lucro das empresas dos consumidores que compraram todo o conceito de inocente obsolescência. A teoria no início foi formulada para os consumidores como uma crédula adaptação à vida; beneficiando os consumidores por ter novidades regularmente, mas beneficiando predominantemente as empresas aumentando os lucros (MENG; THÖRNBERG; OLSSON, 2014).

A ideia não mudou muito dramaticamente na sociedade contemporânea; a única grande variação é que os consumidores agora estão comprando abertamente toda a ideia de obsolescência. Os clientes agora não são mais inocentes, eles, na maioria das vezes, estão plenamente conscientes. A ideia é até elogiada pelas novas gerações, que não sabem nada além de viver um estilo de vida frívolo e descartável quando entediado. Muitas vezes, a única coisa que impede os consumidores de comprar o produto mais novo é sua situação financeira, não a própria consciência da obsolescência (MENG; THÖRNBERG; OLSSON, 2014)..

A obsolescência programada foi criada para impulsionar o capitalismo. A própria ideia exala progressão financeira para as empresas. Faz com que os consumidores gastem dinheiro, dinheiro que teria permanecido estagnado, e quando

o dinheiro circula, mais pessoas e empresas se beneficiam levando inevitavelmente, pelo menos a curto prazo, a um estilo de vida próspero.

A obsolescência programada foi escrita pela primeira vez no início de 1900, mas a ideia não é aquela que só surgiu então. Foi identificado já em 1690 na indústria da moda, com uma citação de Nicolas Barbon:

“A moda ou a alteração do vestido é um grande promotor do comércio, porque ocasiona o gasto da roupa: faz uma circulação e dá valor, voltando-se para todos os tipos de mercadorias: mantém o grande corpo do comércio em movimento” (MAYCROFT 2009, p. 24).

Antes disso, os produtos de má qualidade sempre foram feitos de forma barata para fazer uma venda rápida com lucro máximo. Sempre foi de um interesse ganhar dinheiro ou equivalente o mais fácil possível, o mais barato possível e o mais rápido possível. Atualmente, a ideia é apenas de base mais industrial, com faturamento em escala muito maior. Mesmo os produtos *premium* se tornam obsoletos, nem sempre por terem materiais de má qualidade, mas pela disposição dos consumidores de possuir o produto mais novo.

Provavelmente a evolução mais interessante da ideia de obsolescência programada é que a própria frase se tornou quase arcaica, mas apresenta mais predominantemente do que nunca. Ela foi manipulada para o que é conhecido como “ciclo de vida do produto” e isso significa que ela se esconde orgulhosamente por trás da expressão do ciclo de vida do produto.

4 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL E DIREITO DO CONSUMIDOR

4.1 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL

A prática abusiva denominada obsolescência programada surgiu na década de 50, depois da grande depressão que alastrou os Estados Unidos, impactando nas relações de consumo e no interesse diretamente do consumidor. A ideia central da obsolescência programada, seria:

O consumidor é induzido a adquirir um produto ou serviço que, em pouco tempo, será considerado obsoleto, seja porque sua utilidade decai rapidamente, seja porque o fornecedor, intencionalmente, deixou de lhe dar certas características que já conhecia, apenas para lançar um novo produto em seguida. E o consumidor queda-se completamente alheio a todo esse processo, embora pagando, por inteiro, seus custos (ABRAMSON, 2016, p. 159).

Com isto, os fabricantes, em especial de produtos elétricos, se utilizam desta prática abusiva com a intenção de aumentar seus lucros, como exemplo, cita as empresa fabricantes de celulares e computadores, os mesmos se utilizam de atualizações em seus softwares e hardware, melhorando o desempenho de seus produtos, porém, a aquisição de novos produtos faz com que, os produtos antigos se tornem defasados, aumentando com isto, o lixo tecnológico que, em muitas vezes, é descartado no meio ambiente, impróprio ao descarte, levando a poluição do meio ambiente local.

A partir dessa lógica, muitas vezes os consumidores adquirem novos produtos que são desnecessários, o que torna o consumismo um dos principais problemas da atualidade, segundo Portilho (2005, p. 67):

A abundância dos bens de consumo continuamente produzidos pelo sistema industrial é considerada, freqüentemente, um símbolo da performance bem-sucedida das economias capitalistas modernas. No entanto, esta abundância passou a receber uma conotação negativa sendo objeto de críticas que consideram o consumismo um dos principais problemas das sociedades industriais modernas. A partir da construção da percepção de que os atuais padrões de consumo estão nas raízes da crise ambiental, a crítica ao consumismo passou a ser vista como uma contribuição para a construção de uma sociedade sustentável.

Em relação a essas práticas e no que tanto ao Direito Ambiental, são diversos os conceitos apresentados pela doutrina e, portanto, se faz necessário destacar

algumas definições que auxiliam na compreensão da importância deste instituto jurídico no sistema brasileiro.

“O Direito Ambiental é considerado como ramo do direito que visa a proteção não somente dos bens vistos de uma forma unitária, como se fosse microbens isolados, tais como rios, ar, fauna, flora (ambiente natural), paisagem, urbanismo, edificações (culturais), etc, mas como um macrobem, incorpóreo, que englobaria todos os microbens em conjunto bem como as suas relações e interações” (ALBERGARIA, 2010, p. 2).

Ou, ainda, trata-se da ciência jurídica que propõe entender e analisar as questões relativas aos problemas ambientais e sua interação com o homem, tendo o objetivo de conciliar a proteção do meio ambiente com o desenvolvimento de condições favoráveis a manutenção da vida no globo terrestre (SIRVINKAS, 2009).

Para Antunes (2017), o Direito Ambiental pode ser analisado como aquele que tem por objetivo regular a apropriação econômica dos bens ambientais, levando em consideração a sustentabilidade dos recursos naturais, o desenvolvimento econômico e social, garantindo a participação de diretrizes a serem implementadas, bem como padrões adequados de saúde e renda. Além disso, segundo o autor, “ele se desdobra em três vertentes fundamentais, que são constituídas pelo: (i) direito ao meio ambiente, (ii) direito sobre o meio ambiente e (iii) direito do meio ambiente”.

Rodrigues (2021, p. 56) comenta que “A educação ambiental pode e deve ser exigida, por exemplo, no mercado, pois o consumidor deve ser comunicado sobre os riscos ambientais do produto e do serviço que contrata”. Ou seja, “O Direito Ambiental tem uma dimensão humana, uma dimensão ecológica e uma dimensão econômica que devem ser compreendidas harmonicamente” (ANTUNES, 2017, p. 10).

4.1.1 A obsolescência programada e o dano ecológico

Como qualquer ato, a obsolescência planejada também trás consigo riscos. Os problemas causados são rotineiramente ignorados e essa prática ultrapassou várias gerações (GUIVANT, 2001). A Teoria da Sociedade de Risco de Ulrich Beck define esses riscos da seguinte forma:

[...] riscos são inicialmente bens de rejeição, cuja inexistência é pressuposta até prova em contrário – **de acordo com o princípio**: “in dubio pro **progresso**”, e isto quer dizer: na dúvida, deixa estar.

Essa dinâmica causa a desvalorização do bem criando a necessidade de trocá-lo em um curto espaço de tempo, mesmo que este ainda esteja em perfeitas condições

de uso. Nesse sentido, o custo elevado e a troca constante é o que mantém forte e aquecido o mercado de consumo desenfreado.

A grande questão desse modo de consumo, especificamente a troca constante, de certo modo, desnecessariamente, produz mais lixo, descartados irregularmente natureza, levando a um sério impacto ambiental, trazendo danos talvez irreversíveis ao nosso meio ambiente, trazendo uma séria ameaça para nossas gerações futuras.

Esse sistema vai de encontro a um direito fundamental previsto na Carta Maior, por estar colocando em risco o meio ambiente e a boa qualidade de vida. Nesse sentido, explica Aguiar (1996, p. 159):

Direito ao meio ambiente. Este é um direito de solidariedade – a terceira ‘geração’ dos direitos fundamentais (a primeira, as liberdades; a segunda, os direitos sociais). Na verdade, pode-se retraçar, com facilidade, a sua genealogia. Provém do direito à vida (primeira geração), por intermédio do direito à saúde (segunda geração).

É importante ressaltar que a diminuição da vida útil de um bem de forma intencional, não é o mesmo de um desgaste natural pós uso, por isso essa prática é lesiva ao meio ambiente e, portanto, deve ser considerada.

Os avanços tecnológicos e a redução do ciclo de vida útil dos aparelhos eletrônicos geram um crescimento gigantesco de lixos eletrônicos que, ao serem descartados de forma inadequada, podem provocar sérios danos à saúde e ao meio ambiente. Nesse sentido, Bauman (2008, p. 45) destaca que:

Novas necessidades exigem novas mercadorias, que por sua vez exigem novas necessidades e desejos; o advento do consumismo inaugura uma era de ‘obsolescência embutida’ dos bens oferecidos no mercado e assinala um aumento espetacular na indústria da remoção do lixo

Vale destacar que a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, realizada em 1972, em Estocolmo, no documento final “Nosso futuro comum”, instituiu que o homem possui o direito fundamental a adequadas condições de vida em um meio ambiente de qualidade que lhe possa assegurar bem-estar. Além disso, segundo o documento, o ser humano possui o dever de proteger o meio ambiente e melhorá-lo para presentes e futuras gerações.

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 (BRASIL, 1988).

Ancorada na Carta de Estocolmo, o artigo 225 da CF/88 traz que:

Princípio 1: “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas”.

Esse princípio assegura o direito fundamental ao meio ambiente economicamente equilibrado. Além disso, embora não elencado no rol Dos Direitos e Garantias Fundamentais do art. 5º da Carta Constitucional de 1988, o direito ao meio ambiente integra necessariamente tal campo constitucional, conforme é descrito pela autora Sarlet (1998, p. 123):

Apesar de o direito ao meio ambiente equilibrado não se incluir no catálogo dos direitos fundamentais do art. 5º da Constituição Federal de 1988, trata-se de um direito fundamental, definido como típico direito difuso, inobstante também tenha por objetivo o resguardo de uma existência digna do ser humano, na sua dimensão individual e social.

Portanto, compreende-se que o direito ao meio ambiente compreender um direito que possui força vinculante plena e inafastável, não estando sujeito à discricionariedade estatal ou à livre disposição individual. Todavia, a produção exagerada de lixo eletrônico fragiliza a disposição constitucional, o que compromete o equilíbrio do meio ambiente.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2014), o lixo eletrônico consiste em “itens de todos os tipos de equipamentos elétricos e eletrônicos e as suas partes que foram descartadas pelo proprietário como resíduos sem a intenção de reuso”. O lixo eletrônico é prejudicial ao meio ambiente, visto que os equipamentos, celulares e computadores, são, em sua maior parte, compostos por metais pesados altamente tóxicos. Dentre os metais pesados, cita-se o mercúrio, o berílio e o chumbo, os quais podem contaminar os lençóis freáticos quando descartados incorretamente ou, quando queimados, podem emitir toxinas ao meio ambiente.

Um estudo realizado pela Organização das Nações Unidas (ONU) colocou o Brasil no topo do *ranking* de produção *per capita* de lixo eletrônico oriundo de computadores, dentre os onze países emergentes e em desenvolvimento. Tal índice mostra a necessidade de que o Brasil busque alternativas sustentáveis para o descarte de resíduos, o que impõe uma mudança comportamental da sociedade.

Segundo Porto-Gonçalves (2012), os riscos que a sociedade contemporânea corre, em sua maior parte, decorrem da própria intervenção da sociedade humana no planeta, como é o caso do uso descontrolado e descarte inadequado do lixo eletrônico. É necessário, portanto, que sejam colocados limites ao crescimento em prol do meio ambiente.

Foi aprovada no Brasil, em 05 de agosto de 2010, a Lei Federal nº 12.305, referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), na tentativa de frear a produção em massa de lixo, com o escopo de promover a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. A legislação estabelece em seu artigo 33 a obrigação de as empresas estruturarem e implementarem sistemas de logística reversa, para que após o uso os produtos sejam devolvidos e assim adequadamente destinados.

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Nos últimos anos, a logística reversa tornou-se um campo de importância para todas as organizações devido às crescentes preocupações ambientais, legislação, responsabilidade social corporativa e competitividade sustentável. A logística reversa refere-se à sequência de atividades necessárias para coletar o produto usado dos clientes para fins de reutilização ou reparo ou remanufatura ou reciclagem ou descarte.

Na logística reversa, os produtos usados ou devolvidos são recolhidos após a sua aquisição e são inspecionados para classificação nas diferentes categorias. O próximo passo é descartá-los para reparo, remanufatura, reciclagem, reutilização ou disposição final, dependendo da decisão tomada de recuperar o valor ou descartá-lo.

Contudo, a legislação pertinente aos resíduos sólidos, desatrelada de uma mudança no modelo de desenvolvimento, não se mostra suficiente para a redução da produção de lixo eletrônico no Brasil. Segundo relatório da ONU, o Brasil produziu a

quantia de 1,4 milhão de toneladas de lixo eletrônico no ano de 2014, assumindo o 1º lugar no contexto da América Latina.

Ao relacionar o fenômeno da obsolescência programada e meio ambiente, Bergstein (2014, p. 3) alerta que:

[...] uma das contra-partidas para atenuar os efeitos socioambientais maléficos decorrentes do consumo desmedido e irresponsável da era pós-moderna é, paradoxalmente, a disseminação do consumo, posto que inerente à existência humana em sociedade, mas um consumo que seja consciente das suas consequências e impactos. E isso implica obstar as tentativas de conduzir o consumidor a uma compra artificialmente prematura.

Portanto, o desafio é “pensar o futuro a partir de uma percepção socioambiental, que aponte para a conciliação da proteção da biodiversidade e desenvolvimento” (ARAÚJO, 2013, p. 289), impondo-se, assim, uma mudança paradigmática para que se evite a destruição da natureza e a perda de biodiversidade em decorrência do consumismo desenfreado da sociedade contemporânea.

4.2 OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA À LUZ DO DIREITO DO CONSUMIDOR

O Código de Defesa do Consumidor (CDC) surge como consequenciada natureza da relação comercial. O seu desdobramento foi a força conquistada pelo fornecedor, que deixou o consumidor em desvantagem. Isso ocorre devido à massificação da produção. Nesse sentido, Cavalieri (2019, p. 15) explica o significado desse código:

Muito apropriada é essa imagem utilizada pela doutrina e pela jurisprudência para caracterizar a finalidade do CDC: o Código do Consumidor é um instrumento. [...]. Assim, o CDC é o instrumento legal para a efetivação da defesa do consumidor; sem o CDC, o imperativo constitucional de defesa do consumidor não passaria de uma folha de papel. Em suma, o Código de Defesa do Consumidor destina-se a efetivar, no plano infraconstitucional, princípios constitucionais, especialmente os princípios da isonomia substancial e da defesa do consumidor, como haveremos de ver.

Em outras palavras, o CDC é uma norma constitucional, não podendo, ainda, ser restringida por nenhuma ordem inferior, mesmo estando acima de uma Lei Ordinária. Neves e Tartuce (2021, p. 30) citam que “o Código de Defesa do Consumidor constitui uma típica norma pós-moderna, no sentido de rever conceitos antigos do Direito Privado, tais como o contrato, a responsabilidade civil e a prescrição”. Não obstante, ressalta-se a seguinte lição acerca do enfoque jurídico do Direito do Consumidor:

O fenômeno pós-moderno, com enfoque jurídico, pode ser identificado por vários fatores. O primeiro a ser citado é a globalização, a ideia de unidade mundial, de um modelo geral para as ciências e para o comportamento das pessoas. Fala-se hoje em linguagem global, em economia globalizada, em mercado uno, em doenças e epidemias mundiais e até em direito unificado. Quanto ao modo de agir, o ocidente se aproxima do oriente, e vice-versa. A China consome o hambúrguer norte-americano, e os Estados Unidos consomem o macarrão chinês. Alguns consomem macarrão com hambúrguer, fundindo o oriente com o ocidente, até de forma inconsciente, em especial nos países em desenvolvimento. No caso do CDC brasileiro, tal preocupação pode ser notada pela abertura constante do seu art. 7º, que admite a aplicação de fonte de Direito Comparado, caso dos tratados e convenções internacionais (NEVES; TARTUCE, 2021, p. 30).

Mario Ferreira Monte, jurista português, faz referência ao Código Brasileiro da seguinte maneira:

Na verdade, o Código Brasileiro de Defesa do Consumidor foi o culminar de um movimento, já que, como confessadamente dizem os autores de seu anteprojeto, ele se inspirou em outras leis advindas de outros países [...]. Por outro lado, significa o primeiro passo para a codificação, no resto do mundo, porque, na verdade, foi o primeiro Código a surgir, principalmente se atendermos à sua ambiciosa estrutura, bem como à quantidade de normas que regulamentam todas as matérias atinentes ao consumidor e onde tem lugar mesmo um conjunto de normas sancionatórias, administrativas e penais.

Assim, o CDC nasceu a partir de reflexões de inúmeros outros códigos e culturas, tanto do Oriente, quanto do Ocidente. Assim, o ponto de reflexão, seria:

[...] A ser destacado a respeito da pós-modernidade jurídica, há a abundância dos gêneros e espécies: abundância de sujeitos e de direitos, excesso de fatores que influenciam as relações jurídicas e eclosão sucessiva de leis, entre outros (NEVES; TARTUCE, 2021, p. 31).

No Direito, em especial do Direito do Consumidor, trata o consumidor como sendo a parte vulnerável da relação. Observa-se isto no Art. 4º inciso I da Lei nº 8.078/90, que estabelece o Princípio da Vulnerabilidade do Consumidor.

A seguinte doutrina traz o conceito de vulnerabilidade, qual seja:

Trata-se da noção instrumental que guia a aplicação das normas protetivas, visando à igualdade decorrente de uma visão mais abstrata do indivíduo e da sociedade, estabelecendo contornos objetivos de equilíbrios ou desequilíbrios entre as relações humanas, a **vulnerabilidade é uma noção flexível, que apresenta traços de subjetividade, não necessitando sempre de uma comparação entre situações e sujeitos** (DORNELES, 2013, p. 294) (Grifo do Autor).

Portanto, o conceito de vulnerabilidade é subjetivo, dependendo mais do estado de vulnerabilidade da pessoa, inerente ao risco ou confronto de interesses sobre determinada situação, sendo tais riscos, constatados na relação de consumo ao apresentar o fornecedor, como sendo pessoa detentora do bem ou serviço necessário ao uso consumidor.

O Princípio da Vulnerabilidade pode ser encontrado na literatura da seguinte forma:

Pela leitura do Art. 4º, inc. I, do CDC é constatada a clara intenção do legislador em dotar o consumidor, em todas as situações, da condição de vulnerável na relação jurídica de consumo. De acordo com a realidade da sociedade de consumo, não há como afastar tal posição desfavorável, principalmente se forem levadas em conta as revoluções pelas quais passaram as relações jurídicas e comerciais nas últimas décadas (NEVES; TARTUCE, 2021, p. 48).

Neste sentido, é preciso que, os interesses pessoais, tanto da sociedade de consumo, quanto dos fornecedores de bens e serviços, se voltem ao interesse tanto coletivo quanto público, com isso, destaca Rodrigues (2021, p. 17) o que seria o sentido de interesse:

Realmente, o interesse é assim: conteúdo mais facilmente intuível do que definível, e talvez isso se explique pelo fato de que interesse é um vocábulo que não se define por uma só palavra, senão porque traduz a ideia de relação entre dois entes. Não existe interesse intransitivo. Aliás, não é por outro motivo que a própria origem semântica do vocábulo vem demonstrar justamente que seu sentido está ligado à ideia de estar entre.

Com isto, apresenta o interesse do consumidor no produto ou serviço ofertado, pelo fornecedor, e os dois estão ligados por este interesse mútuo. Rodrigues (2021, p. 18) complementa que o interesse é: “[...] uma relação entre um sujeito e um objeto. Essa relação tem por ponto de contato a aspiração do homem acerca de determinados bens que sejam aptos à satisfação de uma exigência sua”.

O interesse faz parte da vida do ser humano desde muito tempo atrás e está conectado por meio das relações de consumo. Assim, tanto o interesse quanto as relações de consumo passam por um processo de evolução, com o passar dos anos e com a evolução da tecnologia e da sociedade moderna.

Destaca-se que:

Para demonstrar toda a transformação que o mundo vem sofrendo desde o século passado, basta que façamos, sem muito esforço de memória, uma breve lembrança de como era a nossa vida há 20, 30, 40, ou 50 anos. Não seria necessário aqui documentá-la com dados estatísticos, justamente

porque a nossa geração e a de nossos pais foram ou ainda são testemunhas oculares, ou melhor, personagens vivas dessa transformação.

Pense no seguinte: como se fazia para comprar um terno há 30 anos? Certamente, bastava ir à casa de seu alfaiate ou da costureira da família, ou eles faziam a visita para tirar as medidas, depois de uns dias faziam a prova, e, pouco tempo depois, a roupa estaria pronta e sob medida. Não que não seja possível fazer isso hoje, mas tal fato fica adstrito a uma parcela mínima da sociedade.

Estamos hoje diante de um consumo em massa, com produção em massa, e não há tempo nem dinheiro que nos faça lançar mão de um custo tão caro para se ter algo que se compra hoje até sem sair de casa, por intermédio do computador (RODRIGUES, 2021, p. 18).

Contudo, a obsolescência programada é um assunto controverso no mercado da tecnologia, especialmente no mercado de *smartphones*, onde existe uma grande taxa de substituição de modelos “antigos” por novos e emissão de lixo eletrônico.

Devido aos diversos casos de obsolescência programada no Brasil, alguns processos judiciais foram instaurados nesse sentido. Com isso, é necessário ressaltar o posicionamento do Poder Judiciário brasileiro acerca da temática. Para apontar e contextualizar melhor o caso, de forma objetiva, a seguir será apresentado um dos casos mais recentes envolvendo obsolescência programada em face da Empresa Apple Computer Brasil Ltda.

4.3 O CASO DA EMPRESA APPLE

A Apple é uma das marcas mais poderosas do mundo atual, que domina e compete com as marcas mais fortes da indústria de consumo. O problema de obsolescência mais documentado da Apple tem sido a bateria dos *iphones* que não é removível, o que pode causar muitas despesas extras em função da possibilidade de troca. Outras questões relativas à Apple são as especulações dos recursos do *iPhone 5*, que se tornaram obsoletos, mas a Apple não é o único player no mercado a causar tal reconhecimento da mídia por utilizar métodos de obsolescência, entretanto, trata-se de um dos maiores (KEEBLE, 2013).

Todos os anos são lançados novos modelos de *smartphones*; esse é um atributo comum a muitas empresas do setor de telefonia móvel e não apenas à Apple, o que inclui a Samsung, Motorola e quase todas as outras empresas de telefonia móvel que criam um modelo ou nova linha a cada ano. Isso se tornou uma prática comum na indústria e, se eles não criassem um telefone todos os anos, muitos acreditariam que a empresa não é inovadora o suficiente e não possui ideias e,

consequentemente, não tem domínio de mercado por saturação (LAVOR; DE MENDONÇA BARROSO; DE ANDRADE, 2021).

Antes da ascensão da Apple, em relação a seus telefones celulares, as empresas projetavam telefones para que a bateria interna pudesse ser retirada por qualquer um com muita facilidade. Isso significava que, se o proprietário do celular tivesse um problema com a bateria, ele poderia simplesmente ser substituído. A outra razão pela qual as baterias eram removíveis era porque, na maioria das vezes, o cartão SIM estava escondido atrás da bateria, tornando assim uma bateria impenetrável um inconveniente impossível se alguém quisesse acessar o cartão SIM, o que obviamente era uma necessidade (KEEBLE, 2013).

No entanto, a Apple, quando projetou seu primeiro iPhone, em 29 de junho de 2007, e posteriormente todos os outros modelos até hoje, produziu telefones que tinham uma bateria insubstituível. Essa decisão significava que a Apple poderia vender mais telefones se os clientes não pudessem substituir a bateria por conta própria (LAVOR; DE MENDONÇA BARROSO; DE ANDRADE, 2021).

Isso soa como uma estratégia que não deveria funcionar, mas funciona. Se o cliente não pudesse substituir a bateria por conta própria, isso o levaria a sair e comprar o novo iPhone da Apple assim que a bateria acabasse. Infelizmente, a substituição do telefone ou da bateria será bastante iminente, devido à vida útil da bateria entre 300-500 cargas ou pouco mais de um ano (LAVOR; DE MENDONÇA BARROSO; DE ANDRADE, 2021).

A Apple entende que nem todo mundo está disposto a se desfazer de seus telefones depois que a bateria acaba, então a Apple oferece aos clientes o serviço de substituir a bateria para os clientes por um preço de US \$85,95. Com esse serviço, a Apple retira o seu iPhone por cerca de uma semana e remove tudo o que estava armazenado no telefone. Este serviço é intencionalmente caro porque a Apple prefere que o cliente compre um novo telefone, em vez de reparar o existente (KEEBLE, 2013).

Se os clientes não estiverem preparados para comprar um novo telefone depois que a bateria estiver gasta, a Apple ainda lucrará com a compra do serviço pelo cliente. Obviamente, existem outras empresas por aí que irão substituir a bateria do iPhone por um preço menor, mas a política da Apple fez com que, se o cliente adulterar o funcionamento do produto, por exemplo, a bateria, e a substituir por uma bateria não oficial do iPhone, a garantia do produto se torna automaticamente inválida.

Contudo, há responsabilidades e deveres dos fornecedores e fabricantes em relação a entrega de produtos e fornecimento de garantias que atinjam as expectativas dos consumidores, bem como às informações e garantias repassadas no momento da compra. Nesse sentido, a Apple já foi acionada várias vezes judicialmente. Entre uma dessas ações, há o caso envolvendo o *Ipad 4*, que foi colocado no mercado poucos meses após o lançamento do *Ipad 3*, tornando o referido produto obsoleto (LAVOR; DE MENDONÇA BARROSO; DE ANDRADE, 2021).

Diante disso, o Instituto Brasileiro de Política e Direito da Informática (IBDI) promoveu uma Ação Civil coletiva em 2013 contra a Apple, representando os interesses dos consumidores que adquiriram tais produtos. A fundamentação utilizada era de que a empresa teria incorrido a práticas desleais e, também, de publicidade enganosa (MORENO, 2016).

O caso mais recente é a ação coletiva imposta pela Organização de Consumidores e Usuários do Chile (ODECU) processando a Apple Chile, Maconline e Reifscheider pela prática abusiva de redução da vida útil de modelos de *Iphone*, situação essa que já foi relatada em outros países, como Estados Unidos (EUA) e Itália. Tal ação objetivou a proteção do interesse dos consumidores que adquiriram estes *smartphones* entre os anos de 2014 e 2017, dos modelos *iPhone 5C*, *iPhone 6*, *iPhone 6 Plus*, *iPhone 6S*, *iPhone 6S Plus*, *iPhone 7*, *iPhone 7 Plus* e *iPhone SE*. A ODECU solicitou a compensação de U\$ 126 mil para cada usuário chileno afetado pela obsolescência programada, bem como a reparação ou recompra dos dispositivos agora obsoletos (ODECU, 2019).

Devido ao impacto e ao aumento do número de consumidores comprometidos com a obsolescência programada de tais produtos, a ODECU criou um formulário na plataforma *Google Forms* que ficou disponível até março de 2019 na plataforma online *Odecu.cl*, para cidadãos que se enquadrem na ação e desejam ser reparados. Segundo informações do site da Organização, até 05 de fevereiro de 2019, cerca de 130 mil consumidores haviam se inscrito na demanda coletiva contra a empresa Apple pelas falhas programadas que reduziam a vida dos celulares adquiridos.

Estes problemas e práticas lesivas ao consumidor levadas a juízo nesta grande ação coletiva chamou atenção do Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), associação de defesa do Brasil, no qual criou um formulário na mesma plataforma utilizada pela ODECU, com o intuito de recolher informações de consumidores que se

consideram lesados pela obsolescência programada de seus iPhones (ODECU, 2019).

Em 2018, nos EUA, 78 consumidores processaram a Apple em uma ação coletiva por conta da obsolescência programada. Em resposta, a empresa apresentou uma carta com pedido de desculpas quanto às baterias e ofereceu novas funções de melhorias para o sistema IOS, no quesito longevidade dos *smartphones*. Entretanto, os usuários não concordaram em decorrência da necessidade de troca dos aparelhos por culpa da Apple. A empresa, então, ofertou desconto na troca das baterias, como forma de incentivar a compra apenas da peça e não do aparelho.

Apenas no Estado Americano, a Apple já teria 56 ações coletivas em 16 tribunais dos Estados Unidos por obsolescência programada (WAKKA, 2018).

No portal eletrônico da Apple, é possível verificar todos os produtos da marca e suas especificações. Diante disso, entre os modelos de *iPhone* já ofertados pela Apple, segue a seguinte relação, referentes ao ano de lançamento de cada *iPhone* e a durabilidade da bateria, conforme é apresentado no quadro 1.

Quadro 1 – Modelos de *smartphones iPhones* já lançados pela Apple.

MODELOS	ANO	BATERIA
Iphone	2007	Não está na lista de produtos
Iphone 3G	2008	Não está na lista de produtos
Iphone 3GS	2009	Não está na lista de produtos
Iphone 4	2010	Não está na lista de produtos
Iphone 4 S	2011	Não está na lista de produtos
Iphone 5	2012	Não está na lista de produtos
Iphone 5 S	2013	Não está na lista de produtos
Iphone 5 C	2013	Não está na lista de produtos
Iphone 6	2014	Não informam
Iphone 6 PLUS	2014	Não informam
Iphone 6 S	2015	Não informam
Iphone 6 S PLUS	2015	Não informam
Iphone SE	2016	Não informam
Iphone 7	2016	Até 2 horas a mais de duração que o iphone 6s
Iphone 7 PLUS	2016	Até 2 horas a mais de duração que o iphone 6s plus
Iphone 8	2017	Bateria com duração semelhante à do iphone 7
Iphone 8 PLUS	2017	Bateria com duração semelhante à do iphone 7 plus
Iphone X	2018	Até 2 horas a mais de duração que o iphone 7
Iphone XR	2018	Até 1 hora e meia a mais que o iphone 8 Plus
Iphone XS MAX	2018	Até 1 hora e meia a mais que o iphone X
Iphone XS	2018	Até 30 minutos a mais que o iphone X

Fonte – Lavôr, de Mendonça Barroso e Andrade (2021).

Portanto, observa-se a impossibilidade de comparação entre os modelos *Iphone 6* ao *Iphone XS*, tendo as informações da bateria dadas por “Não está na lista de produtos”, pois tais modelos são considerados obsoletos, não estão mais na lista de produtos do site oficial de vendas.

Atualmente, apenas na França, através do art. L213-4-1 introduzida pela lei 2015-992, existe uma norma que define obsolescência programada como “o conjunto de técnicas pelas quais um emitente no mercado pretende reduzir deliberadamente a vida útil de um produto para aumentar a sua taxa de substituição” e qualifica-o como infração penal punível com pena de prisão de dois anos e multa até 300.000 euros ou até 5% do volume de negócios médio da empresa.

Em suma, para serem mais eficazes no combate à obsolescência programada, os legisladores deveriam conceber instrumentos que possibilitem punir diretamente a obsolescência programada, ou seja, independentemente das práticas específicas utilizadas para reduzir deliberadamente a vida útil de um produto.

5 CONCLUSÃO

Os objetivos do presente estudo foram alcançados com sucesso. Por meio deste estudo, foi possível compreender melhor sobre a vulnerabilidade do consumidor. Por meio da análise coletiva de informações da literatura, em face ao dano causado pela relação de consumo, bem como uma análise individualista, foi possível delinear parte dos danos trazidos ao consumidor e ao meio ambiente em decorrência do aumento do lixo produzido por todo o ciclo de consumo absurdo.

Constatou-se, também, que a obsolescência programada efetivamente causa danos ao meio ambiente e que o desenvolvimento e o consumo sustentável, aliado à mudança comportamental por parte do consumidor, com a educação ambiental, são alternativas para a redução da produção de lixo eletrônico e da degradação do meio ambiente. Além disso, à face do Código de Defesa do Consumidor, essa prática pode ser considerada abusiva e, em alguns casos, enganosa.

A obsolescência programada tem grande impacto em sistemas que possuem conteúdo eletrônico significativo, visto que as peças eletrônicas são rapidamente obsoletas em favor de componentes mais novos e de alto desempenho. A empresa Apple compreende uma das várias empresas que empregam o uso da obsolescência programada em seu design de produto para ajudar a garantir o crescimento financeiro contínuo às custas do meio ambiente.

Além disso, os problemas causados pela obsolescência programada são rotineiramente ignorados e essa prática já ultrapassa várias gerações. Portanto, são necessárias implantações de novas leis no combate à obsolescência programada. Os legisladores deveriam conceber instrumentos que possibilitem punir diretamente a obsolescência programada, independentemente das práticas específicas utilizadas para reduzir deliberadamente a vida útil de um produto.

Caberá, ao final deste estudo, uma reflexão ao leitor acerca dos conflitos suportados pela atual sociedade, bem como da necessidade do Estado criar mecanismos que incentivem e promovam o crescimento sustentável em todos os aspectos, quais sejam, o econômico, o social e o ambiental, concomitantemente.

REFERÊNCIAS

ABRAMSON, Daniel M. **Obsolescence: An architectural history**. University of Chicago Press, 2016.

AGUIAR, Roberto Armando Ramos de. Direito do meio ambiente e participação popular. In: **Direito do meio ambiente e participação popular**. 1996. p. 158-158.

AKTAS, Can B.; BILEC, Melissa M. Impact of lifetime on US residential building LCA results. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 17, n. 3, p. 337-349, 2012.

ALBERGARIA, Bruno. A (muito) antiga re-discussão da atuação econômica do Estado. Uma visão histórica e empírica da constelação do Direito e suas contribuições para o mundo da Economia. **Revista da AMDE**, v. 4, 2010.

ANTUNES, Paulo. A recuperação de danos ecológicos no direito brasileiro. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 29, p. 293-321, 2017.

ARAÚJO, Marcelo Siqueira de et al. Indicadores socioambientais e aplicabilidade no alto curso da bacia hidrográfica do rio Mundaú-PE. 2013.

ASSUMPÇÃO, Lia. Obsolescência programada, práticas de consumo e design: uma sondagem sobre bens de consumo. 2017. 231 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) ± Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: . Acesso em: 01 mar. 2022.

BAKKER, Conny et al. Products that go round: exploring product life extension through design. **Journal of cleaner Production**, v. 69, p. 10-16, 2014.

BARATA, José M. Monteiro. Inovação e Desenvolvimento Tecnológico: conceitos, modelos e medidas: pistas para a investigação aplicada. **Estudos de Economia**, v. 12, n. 2, p. 147-172, 1992.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2008.

BERGSTEIN, Avner. Beyond the spectrum: Fear of breakdown, catastrophic change and the unrepressed unconscious. **Rivista di psicoanalisi**, v. 60, n. 4, p. 847-868, 2014.

BRASIL. Código Penal. **DECRETO-LEI Nº 2.848, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1940**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 02 dez. 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.4. ed. Brasília, DF: Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 07 nov. 2021.

CAVALIERI, Beatriz Carvalho. Comportamento do olhar e desempenho esportivo de jogadores não habilitados durante o lance livre do basquete. 2019.

CONCEIÇÃO, Joelma Telese Pacheco; CONCEIÇÃO, Márcio Magera; DE ARAÚJO, Paulo Sérgio Lopes. Obsolescência programada—tecnologia a serviço do capital. **INOVAE-Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation (ISSN 2357-7797)**, v. 2, n. 1, p. 90-105, 2014.

DA SILVA, Maria Beatriz Beatriz Oliveira. 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. 181-181, 2012.

DANNORITZER, Cosima. The light bulb conspiracy. **Título original: Prêt à Jeter. Arte**, 2010.

DORNELLES, Kelly Nishimura. Um estudo sobre Projovem Adolescente e seus impactos sobre as condições de trabalho e vulnerabilidade das jovens do sexo feminino no município de Barretos/SP. 2013.

DOS SANTOS, Henrique Machado; FLORES, Daniel. Os impactos da obsolescência tecnológica frente à preservação de documentos digitais. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, v. 11, n. 2, 2017.

GUIVANT, Julia S. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 2001.

JACQUEMIN, Leslie; PONTALIER, Pierre-Yves; SABLAYROLLES, Caroline. Life cycle assessment (LCA) applied to the process industry: a review. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 17, n. 8, p. 1028-1041, 2012.

KEEBLE, Daniel. The culture of planned obsolescence in technology companies. 2013.

LAVÔR, Amanda Rodrigues; DE MENDONÇA BARROSO, Ana Beatriz; DE ANDRADE, Mariana Dionísio. A obsolescência programada nas relações consumeristas e o caso das baterias dos telefones da Apple. **REVISTA QUAESTIO IURIS**, v. 14, n. 02, p. 975-1000, 2021.

LEWIS, Judith A.; PACKARD, Thomas R.; LEWIS, Michael D. **Management of human service programs**. Cengage Learning, 2011.

LONDON, Bernard. Ending the depression through planned obsolescence. **Revue du MAUSS**, n. 2, p. 47-50, 2014.

MAYCROFT, Neil et al. Consumption, planned obsolescence and waste. 2009.

MENG, Xiaozhou; THÖRNBERG, Benny; OLSSON, Leif. Strategic proactive obsolescence management model. **IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology**, v. 4, n. 6, p. 1099-1108, 2014.

MORENO, J. et al. Application of ohmic heating/vacuum impregnation treatments and air drying to develop an apple snack enriched in folic acid. **Innovative Food Science & Emerging Technologies**, v. 33, p. 381-386, 2016.

NEVES, Rafaela Antonia; BORGES, Brasileiro Brasil. RECALL AUTOMOBILÍSTICO: A IMPORTÂNCIA PARA O CONSUMIDOR E FORNECEDOR. **TCC-Direito**, 2021.

PACKARD, Vance. **Estratégia do desperdício**. Instituição Brasileira De Difusão Cultural, 1965.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. Cortez, 2005.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A ecologia política na América Latina: reapropriação social da natureza e reinvenção dos territórios. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, v. 9, n. 1, p. 16-50, 2012.

RANGNEKAR, Dwijen. Access to genetic resources, gene-based inventions and agriculture. 2002.

RODRIGUES, Wallace. Educação ambiental e humanização: decolonizar é preciso. **Ambiente & Educação**, v. 26, n. 1, p. 251-272, 2021.

SARLET, Wolfgang Ingo. A dignidade da pessoa humana. **Revista de Direito Administrativo**, v. 212, p. 84-94, 1998.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. Saraiva Educação SA, 2021.

VAN NES, Nicole; CRAMER, Jacqueline. Product lifetime optimization: a challenging strategy towards more sustainable consumption patterns. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 15-16, p. 1307-1318, 2006.

VEGA, Omar Antonio. Efectos colaterales de la obsolescencia tecnológica. **Facultad de Ingeniería**, v. 21, n. 32, p. 55-62, 2012.

WAKKA, Abd Kadir. Community social capital improvement in conflict resolution through mediation: case study in KHDTK Mengkendek, Tana Toraja Regency. **Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan**, v. 15, n. 2, p. 79-92, 2018.