

OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTADO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA |*PROGRAMMED OBSOLESCENCE: IMPACTS ON SUSTAINABLE AND SUSTAINED DEVELOPMENT IN CONTEMPORARY SOCIETY*LEILANE SERRATINE GRUBBA
HURYEL LOCATELLI

RESUMO | A obsolescência programada tem por objetivo aumentar a produção e consumo de bens. Com essa premissa, o artigo visa analisar o crescimento da obsolescência programada e de que forma ela se instalou no sistema de produção e ideal de consumo da população ocidental. Para tanto, discute-se dois pontos principais: como o mercado de consumo obstaculiza o direito ao meio ambiente sadio e equilibrado e de que forma isso vem se agravando ao decorrer do tempo. Questiona-se, ademais, a possibilidade de se imaginar uma economia viável sem a obsolescência programada ou o impacto no meio ambiente. Conclui-se que é possível e viável instituir uma economia sólida e reduzir o impacto no meio ambiente sem a obsolescência programada, seguindo alguns pontos principais tratados no texto, bem como, a conscientização do consumidor. Utilizou-se do método dedutivo e a técnica de pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE |Obsolescência programada.
Desenvolvimento sustentável.
Sustentabilidade. Meio ambiente.
Direitos Fundamentais.

ABSTRACT | *Programmed obsolescence goal is to increase the production and consumption of goods. Through this premise, the present research aims the growth of programmed obsolescence and how it was installed in the system of production and the ideal of consumption of the population. We will argue two things: the market obstructs the fundamental right to the balanced environment and in what way progress is made over time. We also question the possibility of imagining a viable economy without a programmed obsolescence or Impact on the Environment. The conclusion is that Possibilities of Becoming a Continuing Economy, and Reduce Impact on the Environment without Obsolescence, follow key points without text, as well as consumer awareness. We used the deductive method and the bibliographic search technique.*

KEYWORDS | *Programmed obsolescence. Sustainable development. Sustainability. Environment. Fundamental Rights.*

1. INTRODUÇÃO

Sustentando-se nas relações de consumo, a obsolescência programada, via de regra, é abordada sob o viés do direito do consumidor. Porém, tal assunto vai além do que a própria área do Direito do Consumidor pode abordar, por não se tratar apenas de consumo, sobretudo, por se tratar de um direito ambiental, disciplinado na Constituição Federal de 1988 como sendo um bem de preservação das gerações presentes e futuras. Logo, guarda relação direta com o meio ambiente.

O consumo excessivo, impulsionado principalmente pelo avanço tecnológico, e o ideal de obsolescência programada, criado pelas indústrias, como forma de se manter o consumidor em um sistema capitalista focado na maior extração possível de recursos naturais para a satisfação dos desejos, traz consequências para todo o planeta. A continuação de um estilo criado pela propaganda e *marketing* do século XX se torna descabida frente à necessidade latente de preservação e manutenção do meio ambiente.

A globalização impulsionada pela *internet* e demais meios de comunicação encurta o espaço e o tempo no quesito busca por mercadorias, e torna o mercado de consumo, que antes atingia apenas regiões próximas às indústrias, um mercado global. A facilitação de troca de bens com outros países, a disseminação da cultura, e o fetiche pelo novo, se coaduna com o ideal de hiperconsumismo inserido pela mídia em cada consumidor.

O presente artigo traz como aporte a crítica referente ao mercado de consumo do século XXI, tendo como objetivo geral analisar a obsolescência programada e seu impacto no desenvolvimento sustentável e sustentado. Para tanto, se problematizará como o mercado de consumo obstaculiza o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e de que forma isso vem se agravando ao decorrer do tempo. Questiona-se, ademais, a possibilidade de uma economia viável sem a obsolescência programada ou impacto no meio ambiente. O artigo visa sanar esses questionamentos, tendo a premissa inicial

(hipótese) de que é possível ter uma economia viável com o mínimo impacto possível no meio ambiente.

No texto, primeiramente, abordar-se-á a caracterização do meio ambiente como um direito fundamental, estampado na Constituição Federal de 1988. A partir desse pressuposto, se construirá de que forma os institutos jurídicos nacionais e internacionais tratam desse aspecto e de que forma tais institutos são abordados em âmbito nacional e internacional. Sequencialmente, analisar-se-á o surgimento da obsolescência programada, por meio de uma retrospectiva historiográfica.

Com isso, busca-se investigar os seus impactos na sociedade ocidental dos séculos XX e XXI e como isso se intensificou em um curto período de tempo. Também será abordada a forma como o ideal da obsolescência programada foi aceito pelo mercado de consumo. Ou seja, como uma simples proposta para acabar com a crise mundial de 1929, se transformou em uma estratégia empresarial e de mercado, para que o consumidor estivesse sempre buscando a satisfação pessoal em objetos de consumo. Se buscará enfrentar qual a consequência disso para as gerações atuais e futuras.

Finalmente, abordar-se-á as consequências da obsolescência programada para a sustentabilidade, e como ela vem auxiliando para a degradação massiva do meio ambiente, através de alterações climáticas, contaminações de recursos hídricos, descartes indevidos, aumento na produção de lixo, sobretudo, a exportação ilegal de lixo para países menos desenvolvidos.

Para a pesquisa, utiliza-se o método dedutivo e a técnica de pesquisa bibliográfica. Tem-se o escopo de demonstrar como o ideal de obsolescência programada lesa não apenas os consumidores, mas também o meio ambiente e, com isso, a humanidade como um todo.

2. DIREITO AO MEIO AMBIENTE SADIO E EQUILIBRADO POR MEIO DA SUSTENTABILIDADE

A Constituição Federal Brasileira de 1988 ressalva, expressamente em seu artigo 225, que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo esse bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida da população, devendo tanto o poder público quanto a coletividade resguardar a proteção e preservação desse bem¹.

Em decorrência de garantir um meio ambiente sadio e preservado para as gerações presentes e futuras, foi lhes consagrado o título de direito fundamental no ordenamento jurídico, tendo em vista sua importância e dever de proteção do bem jurídico tutelado. O direito ao meio ambiente é considerado, doutrinariamente, um bem de primeira e de terceira geração de direitos, por abarcar direitos individuais e direitos coletivos. Dessa forma, é inquestionável seu posicionamento enquanto direito fundamental².

Diante disso, não há como se conceber a possibilidade de vida humana, ou mesmo desenvolvimento humano, caso algum recurso que seja fundamental e vital para a subsistência de todos e todas, seja abolido. Dessa forma, se faz *mister* salientar que a proteção ao direito fundamental ao meio ambiente é medida impositiva para que se tenha qualidade de vida e desenvolvimento sustentável, tendo como sustentáculo a sustentabilidade social, econômica e ambiental³.

Ainda, o direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado perpassa a ideia de desenvolvimento sustentável e o princípio da sustentabilidade, guardando conexão com o princípio do Estado Socioambiental. Tal objeto, que veio a dar corpo para a proteção ambiental no Estado brasileiro, nasceu em âmbito internacional, no ano de 1987, com a proposta da Comissão Mundial sobre meio Ambiente e Desenvolvimento da

1 BRASIL. (Constituição Federal, 1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

2 SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2016, p. 146.

3 SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2016, p. 293.

ONU, com o relatório *Nosso futuro comum*, que tinha o escopo de criar mecanismos eficientes para atender as gerações presentes e futuras⁴.

O relatório intitulado *Nosso Futuro Comum* foi elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente, publicado em 1980, com o intuito de propiciar uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado por países industrializados, ressaltando os riscos do da utilização excessiva dos recursos naturais sem levar em conta a sua finitude. Assim, traçava uma série de metas a serem seguidas pelas nações de todo o mundo para que se evitasse o avanço de destruições ambientais, ocasionando o desequilíbrio climático, aumento da temperatura do planeta, bem como a destruição da camada de ozônio.

Recentemente, como sinalizado por alguns diplomas legais⁵, e tendo em vista a criação de instituto jurídico a fim de se garantir o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos, bacias hidrográficas, áreas de preservação permanente, etc., foi promulgada a Lei 12.651⁶ (Código Florestal) que consagrou o desenvolvimento sustentável como sendo o centro de toda política de proteção ambiental no Brasil, incorporando alguns Tratados de Direito internacional, por exemplo, o princípio n. 4 da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, que destaca a importância de um desenvolvimento sustentável para a proteção do meio ambiente⁷.

Os recursos hídricos são uma das maiores preocupações atuais. O relatório da ONU de 2006 estima que, se mantivermos os atuais padrões de consumo, em 2025, 3 bilhões de pessoas podem ter problemas de acesso à água potável. Estima-se, também, que cerca de 1,2 bilhões de pessoas não

4 SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2016, p. 291.

5 São eles: Lei 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais).; Lei 12.305/2010 (PNRS).; Lei 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico); Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza); Lei 6.766/1979 (Lei do Parcelamento do Solo Urbano); Lei 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente).; Lei 7.347/1985 (Lei da Ação Civil Pública).; Lei 9433/1997 (Lei de Recursos Hídricos); Lei 11.284/2006 (Lei de Gestão de Florestas Públicas).

6 Utiliza-se da Lei 12.651/2012 por ser o diploma legislativo mais recente, mas não se desconhece dos diplomas legais anteriores. Se faz a opção por esse diploma legal para exemplificar o contexto fático.

7 SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2016, p. 292.

têm acesso à água de qualidade e que 2,6 bilhões de pessoas não dispõem de coleta de esgoto⁸.

Portanto, um dos aspectos mais fundamentais para a sociedade existir e evoluir é a existência e sustentabilidade de água doce. A escassez e o desperdício desse bem, que é de todos e do planeta Terra, representam uma ameaça ao desenvolvimento sustentável e, conseqüentemente, à sustentabilidade. A saúde e o bem-estar humano dependem exclusivamente da água potável, não havendo possibilidade de se falar em garantia de alimentos, equilíbrio de ecossistema, geração de energia⁹, desenvolvimento industrial, sem que haja a conscientização sobre o correto uso e a diminuição do desperdício da água potável¹⁰.

A sustentabilidade ambiental, além da social e econômica, encontra-se, portanto, no cerne principal da questão de desenvolvimento sustentável, pois não há como se falar em desenvolvimento sustentável sem se falar em sustentabilidade. Nesse sentido, a sustentabilidade encontra-se ancorada conjuntamente com proteção do meio ambiente, sua manutenção sadia, recuperação e equilíbrio, que dependem do uso racional e harmônico dos recursos naturais, de modo que não se esgote esses elementos para que se possa ter qualidade de vida e assegurar o uso desse bem para as futuras gerações¹¹.

Portanto, a efetivação da sustentabilidade se dá em decorrência de uma educação ambiental consciente, por meio de medidas que visem garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado e que garanta a regeneração do sistema ambiental, tendo em vista a finitude dos recursos naturais que

8 HAMEL, Eduardo Henrique; GRUBBA, Leilane Serratine. Desafios do desenvolvimento sustentável e os recursos naturais hídricos. *In: Revista Brasileira de Direito (IMED)*, vol. 12, n. 1, 2016. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/1111/841>. Acesso em: 14 jun. 2019, p. 106.

9 Considera-se a geração de energia elétrica, por meio das hidroelétricas, por ser o sistema ainda mais utilizado no mundo, mas não se desconhece os outros meios de geração de energia, como energia solar, eólica etc.

10 AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil*. Brasília: ANA, 2002. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/AEvolucaoDaGestaoDosRecursosHidricosNoBrasil.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

11 SARLET, Ingo Wolfgang. *Curso de direito constitucional*. São Paulo: Saraiva, 2016, p. 292.

possuímos, bem como incentivos nos âmbitos privados para que os cidadãos/ãs busquem contribuir para a satisfação desse direito como construto prático da efetivação de um direito fundamental, tratado na Constituição Federal de 1988.

3. OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: ORIGENS HISTÓRICAS E EFEITOS ATUAIS

A obsolescência programada, também chamada de obsolescência planejada, pode ser denominada como a decisão do fabricante em desenvolver, fabricar, distribuir ou vender um produto para consumo final, de um bem ou serviço que ele sabe ter um tempo pré-programado de vida útil em decorrência do *modos operandi* que foi fabricado, podendo ter limitação quanto ao tempo de uso ou quanto a durabilidade dos materiais empregado a cada produto¹².

A obsolescência programada surgiu por volta do século XX, quando a indústria fabricante de lâmpadas resolveu reduzir o tempo de vida útil da lâmpada de 3.000 horas para 1.000 horas. O filamento da lâmpada até então criado por Adolphe Alexandre Chaille foi desenvolvido na cidade de Shelby, em Ohio, Estados Unidos, para durar muito tempo. Porém, para que a economia do mercado fosse aquecida com mais vendas e consumo, os engenheiros da época foram designados a recriarem seu projeto e desenvolver itens mais frágeis, com menos vida útil, para que assim fosse estimulado o mercado para cada vez mais consumir¹³.

Para que a obsolescência programada ganhasse força na Europa e nos Estados Unidos, os empresários da época se reuniram e criaram um plano secreto, com o objetivo de controlar a produção de lâmpadas e dividir o mercado mundial entre eles, criando o que seria denominado de cartel, com o

12 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). **In:** Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzI>. Acesso em: 13 jun. 2019.

13 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). **In:** Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzI>. Acesso em: 13 jun. 2019.

nome de *Phoebus*, e incluindo os principais fabricantes de lâmpadas da Europa e dos Estados Unidos, bem como alguns outros fabricantes da Ásia e África. O objetivo foi o de sedimentar o mercado, alterando as patentes, os projetos, a produção e o principal disso seria aumentar o consumo¹⁴.

A primeira lâmpada criada e comercializada por Thomas Edson foi vendida no ano de 1881 e durou em média de 1500 horas. No início da criação do mencionado grupo *Phoebus*, foi anunciado que a vida útil das lâmpadas seria de 2.500 horas, porém o grupo posteriormente decidiu limitar a vida útil das lâmpadas em 1.000 horas, criando um grupo que foi responsável por reduzir tecnicamente a vida útil das lâmpadas das 2500 horas para 1000 horas. Segundo o grupo, o tempo de horas úteis das lâmpadas não deveria ser garantida em valor superior a 1000 horas, pois prejudicaria a economia de mercado e o consumo¹⁵.

Toda produção de lâmpadas era monitorada pelo grupo. Caso os engenheiros contratados na época criassem lâmpadas cujo valor total de vida útil fosse superior a 1000 horas, lhes era imposto multas pesadas, compelindo os engenheiros para que cumprissem a meta e, se necessário, reduzissem ainda mais a vida útil das lâmpadas¹⁶.

Na visão do grupo *Phoebus*, lâmpadas de longa duração não eram economicamente viáveis, pois quem as comprasse demoraria algum tempo para adquiri-las novamente, fazendo com que o mercado ficasse estagnado. Por esse motivo, a forma de resolver esse problema foi reduzir a vida útil da lâmpada, sem reduzir o preço. Na medida em que a obsolescência programada começou a surtir os efeitos que o grupo desejava, diminuiu-se cada vez mais a

14 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). **In:** Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzl>. Acesso em: 13 jun. 2019.

15 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). **In:** Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzl>. Acesso em: 13 jun. 2019.

16 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). **In:** Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzl>. Acesso em: 13 jun. 2019.

vida útil das lâmpadas, chegando à meta final que o grupo almejava, qual seja, 1000 horas de vida útil¹⁷.

Nota-se que a obsolescência programada nunca existiu oficialmente nos relatórios, porém era uma política institucionalizada dentro de cada empresa do ramo industrial. Assim, a obsolescência programada tornou-se cada vez mais comum entre as empresas e, com essa ideia, foi sedimentada no mercado a bandeira a ser seguida. À época, por mais que outras empresas apresentassem projetos que tinham uma vida útil muito superior aos produtos que existiam no mercado, essas empresas não eram aceitas, ou eram “boicotadas” para que não alavancassem nos mercados mais altos¹⁸.

A obsolescência programada nasce conjuntamente com a revolução industrial, com o mercado de massa e a sociedade do consumo, para criar o pensamento no consumidor que a sociedade é consumista; e que, portanto, cabe a todos que fazem parte dessa sociedade de consumidores se comportarem de forma irrefletida, descartando os objetos que não lhes tiver mais valor e substituindo-os por outros¹⁹.

Em Nova York, Estados Unidos, Bernard London propôs uma renovação na economia por meio da obsolescência programada compulsória no ano de 1929, especialmente, para enfrentar a crise que fora instalada no país. Pela proposta de London, todos os produtos inseridos no mercado teriam um tempo pré-determinado de vida. Após esse tempo, os itens seriam considerados mortos e os consumidores então entregariam esses bens a uma agência governamental. Essa agência deveria, ao final da vida útil dos produtos, destruí-los, gerando uma maior movimentação na economia e garantindo que sempre se teria espaço para novos produtos a disposição dos

17 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). *In*: **Youtube**, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzl>. Acesso em: 13 jun. 2019.

18 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). *In*: **Youtube**, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzl>. Acesso em: 13 jun. 2019.

19 BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 70.

consumidores, que a partir de então não passariam a comprar por necessidade e sim por prazer²⁰.

A ideia de obsolescência programada compulsória foi ignorada, porém, alertou os fabricantes a apostar em uma nova espécie de obsolescência programada. Ao invés uma obsolescência programada compulsória, foram criados mecanismos para que os consumidores fossem seduzidos pela ideia de obsolescência e descarte de produtos. A partir de então, foi disseminada a ideia de que o consumidor tinha que possuir algo sempre um pouco mais novo ou um pouco melhor, antes do necessário. Portanto, a base do sistema criado no sec. XX foi também a base do sistema de consumo que conhecemos hoje.

Com o pensamento da obsolescência programada instalado na sociedade e, com o intuito de diminuir a vida útil dos produtos intencionalmente para que, cada vez mais, o consumidor tenha que buscar produtos novos antes do necessário, com a alteração do padrão de produção propiciado com a revolução industrial, nota-se que a obsolescência programada é algo potencialmente perigoso para a concretização de um sistema de desenvolvimento sustentável e sustentado.

As consequências ambientais propiciadas pela modernidade líquida referida por Bauman²¹ dificilmente poderiam ser outras que não as atuais, tendo em vista que a era da vida para consumo é marcada para instabilidade, uso imediato e agilidade no sistema de compra e troca de mercadorias, além da necessidade de substituição das mercadorias, para a satisfação das necessidades de felicidade. O fato de comprar um produto ou serviço não está mais relacionado com a necessidade de uso do bem e sim com o volume de bens que se pode alcançar, muitas vezes pouco utilizados, com o intuito final de encontrar nos produtos o desejo crescente de satisfação.

O consumismo desenfreado por parte da sociedade refere-se, em grande medida, às atitudes que foram vinculadas ao seu imaginário por parte

20 PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). **In:** Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzI>. Acesso em: 13 jun. 2019.

21 BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 44.

da mídia, do *marketing* e da economia, isto é, a ideia de que sempre se deve buscar a melhor tecnologia e a maior satisfação pessoal, por meio do consumo. Para Bauman²², a sociedade do consumo prospera sempre que consegue tornar perpétua a não satisfação dos seus membros, isso é, quando os membros da sociedade se tornam felizes por consumir. O fato de o consumismo demonstrar uma fragilidade emocional de um consumidor perante um mercado agressivo²³, que está sempre em busca de inovação para atender a demanda da sociedade do consumo, afeta inúmeras áreas, como, por exemplo: a economia, a exploração do trabalho, muitas vezes de forma análoga à escravidão, e o psicológico do consumidor, que se torna compulsivo por compras, como meio de satisfação pessoal.

A consequência que se instala vai muito além do hiperconsumismo, e ataca principalmente o meio ambiente, com a extração quase ilimitada de recursos naturais além do que o planeta consegue suportar. Assim, o consumismo provoca danos ambientais alarmantes em nível mundial. Nesse sentido, por volta de 1960, ocorreram os primeiros estudos sobre as perigosas consequências da degradação ambiental para a humanidade, marco esse que foi responsável, em 1972, pela primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, na Suécia. A Declaração resultante da mencionada Conferência ficou conhecida mundialmente como Declaração de Estocolmo e foi considerada o primeiro marco histórico o que tange à proteção ambiental²⁴.

A expressão desenvolvimento sustentável surgiu em 1987, com o advento do Relatório Brundtland, formalizado pelas Nações Unidas na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente. Nesse relatório, foi firmado compromisso de proteção do meio ambiente. Posteriormente o compromisso de proteção ao

22 BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 64.

23 Usa-se mercado agressivo como forma de exemplificar o mercado voltado a venda de produtos e serviços em larga escala, utilizando para tanto a globalização como um meio de propagação e divulgação de produtos, com a finalidade de atingir um maior número de consumidores e, portanto, um maior número de vendas.

24 ROSSINI, Valéria; NASPOLINI, Samyra Haydêe Dal Farra. Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A Geração de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. **In: Revista de Direito e Sustentabilidade**, vol. 3, Brasília, p. 51-71, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/2044>. Acesso em: 14 jun. 2019, p. 59.

meio ambiente foi reafirmado em 1992, na reunião da ECO-92, que aconteceu no Rio de Janeiro. Nessa reunião, se enfatizou o dever de colaboração entre os Estados e a solidariedade internacional sobre assuntos do meio ambiente, considerando-o como um bem comum da humanidade²⁵.

Tanto o relatório de Bruntland, como o relatório do ECO-92, são instrumentos essenciais para que se visualize a importância do tratamento para com o meio ambiente em nível internacional, pois o hiperconsumismo e a produção em massa de objetos para consumo não geram consequências naturais e climáticas apenas para um Estado, mas tem impactos em todo o mundo. Nesse sentido, por exemplo, estima-se que as emissões mundiais de dióxido de carbono aumentaram 50% entre 1990 e 2013, e que a escassez de água afeta mais de 40% das pessoas em todo o mundo²⁶. Sabe-se que a obsolescência programada auxilia para que os aspectos ambientais se alterem cada vez mais rápido, fazendo com que a degradação do meio ambiente aumente e que gere inúmeras consequências climáticas.

Conforme disponível no sítio eletrônico das Nações Unidas, estima-se que a temperatura média do planeta aumentou cerca de 0,85°C nos últimos anos. Também se estima que, se a concentração de gases poluentes continuarem a aumentar no mesmo ritmo, até o final do século, a temperatura do planeta terá um aumento de 1,5°C., o que gerará inúmeros impactos. Dentre eles, na agricultura, por exemplo. Ainda, estima-se uma relação direta entre o aumento da temperatura da Terra e o processo de desertificação, que gera, a cada ano, a perda de 12 milhões de hectares. Nesse ritmo, em 2050, a população mundial poderá atingir 9,6 bilhões, e será necessário o equivalente a três planetas para que se mantenha o atual estilo de vida que possuímos hoje, em decorrência da finitude de recursos naturais²⁷.

25 ROSSINI, Valéria; NASPOLINI, Samyra Haydêe Dal Farra. Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A Geração de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. *In: Revista de Direito e Sustentabilidade*, vol. 3, Brasília, p. 51-71, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/2044>. Acesso em: 14 jun. 2019, p. 59.

26 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2015: o trabalho como motor do desenvolvimento humano**. 2015. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_pt.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019.

27 ROSSINI, Valéria; NASPOLINI, Samyra Haydêe Dal Farra. Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A Geração de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. *In: Revista de Direito e Sustentabilidade*, vol. 3, Brasília, p. 51-71, jan./jun. 2017. Disponível em:

Um dos elementos que mais propiciaram o aumento da temperatura do planeta, o aumento da produção e emissão de dióxido de carbono e a escassez da água, foi a obsolescência programada e o mercado de consumo. A título exemplificativo, o mercado de consumo afeta não somente os recursos minerais²⁸, mas também recursos hídricos. Nesse sentido, para se produzir 1 litro de refrigerante, utiliza-se 1,83 litros de água potável²⁹. Segundo dados de 2014, são vendidas mais de 1,7 bilhão de latas, copos ou garrafas das bebidas produzidas pela *Coca-Cola Company* por dia, ou seja, a cada segundo, são comercializados 19.675 itens de refrigerante³⁰. Esse exemplo é importante para a percepção de que cada dia mais se utiliza de recursos naturais para produzir itens de consumo e que essa produção não pode ser de maneira desenfreada, pois colocará em risco todo o planeta, inclusive os seres humanos.

A estratégia imposta pela obsolescência programada do sec. XX, que se torna evidentemente seguida nos tempos atuais, baseada em alta produção, rotatividade de produtos, mentalidade de consumo, de compra para descartar, e o modelo de produção em massa, é incompatível com as metas das ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) das Nações Unidas³¹. Com base nos relatórios das ODS, revela-se que são insustentáveis os modos de produção atuais, gerando gases de efeito estufa, provocando mudanças climáticas, resíduos pós-consumo, superlotação de lixos e aterros sanitários, além da exportação de forma ilegal para países que tem um IDH (Índice de Desenvolvimento humano) e desenvolvimento econômico inferior aos demais países.

<https://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/2044>. Acesso em: 14 jun. 2019, p. 60.

28 Na era da tecnologia é mais comum compararmos recursos naturais como sendo recursos minerais, pois, sabe-se que os recursos minerais, como o ferro, o cobre, o zinco, o chumbo, o estanho, o ouro a prata, o tântalo e o coltan são os mais utilizados na produção de aparelhos celulares, notebooks, joias, e componentes eletrônicos em geral.

29 QUANTOS litros de água são usados para fazer um litro de Coca-Cola?. *In: Coca Cola Brasil*, [s.d.]. Disponível em: <https://www.cocacolabrasil.com.br/pergunta/quantos-litros-de-agua-sao-usados-para-fazer-um-litro-de-coca-co>. Acesso em: 15 jun. 2019.

30 ABREU, Katia. Quantas Coca-Colas são vendidas por segundo no mundo?. *In: Super Interessante*, 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quantas-coca-colas-sao-vendidas-por-segundo-no-mundo/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

31 O objetivo nº 12 da ONU prevê assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. (CONHEÇA os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. *In: Nações Unidas Brasil*. [s.d.]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em: 14 jun. 2019).

Portanto, cabe analisar que as pautas e discussões internacionais sobre o meio ambiente ecologicamente equilibrado e o desenvolvimento sustentável e sustentado não abrangem, ainda, a obsolescência programada de forma expressa, problema esse que vem cada vez mais se desenvolvendo tanto no centro da sociedade, como em países subdesenvolvidos. Os relatórios das Nações Unidas e demais relatórios internacionais visam coibir os efeitos da exploração desenfreada de recursos naturais, mas a obsolescência programada ainda não é vista como um dos fatores que causa a degradação ambiental.

Um dos principais mercados de consumo em tempos de avanço tecnológico, expansão do crescimento do mercado eletrônico por meio de novas tecnologias, e o aumento de competitividade econômica propiciado por mão de obra barata³², e, em decorrência da globalização propiciada pela *internet*, faz com que o mercado eletrônico seja um dos maiores mercados da obsolescência programada do sec. XXI.

O mercado dos eletrônicos, para o qual se incluem os computadores, *desktop* e *laptops*, acessórios de informática, *tablets*, telefones celulares, etc., é considerado o mercado que mais cresce no mundo, segundo as Nações Unidas. Estima-se que é gerado 41 milhões de toneladas de lixo eletrônico por ano³³ no mundo. Alguns materiais encontrados nos descartes desses lixos eletrônicos possuem metais cancerígenos como alumínio, bário, cobre, chumbo, mercúrio. Esses metais não apenas causam câncer aos que deles se utilizam, não tendo equipamentos de proteção adequados para manuseio, como apresentam riscos de contaminação para o meio ambiente. A contaminação pode ocorrer de duas principais formas, sendo elas: pelo descarte indevido em lixos ou aterros sanitários, juntos com outros materiais de uso doméstico e orgânicos, seja pelo vazamento decorrente de rupturas nesse

32 Mão de obra referida, é muitas vezes obtida de trabalhos escravos, com jornadas de trabalho de até 12 horas diárias, e exploração do trabalho infantil, principalmente nos países com o menor índice de desenvolvimento humano e econômico. (SALVADO, Sandra. Exploração Infantil no Congo alimenta gigantes mundiais da tecnologia. *In: RTP Notícias*, 19 jan. 2016. Disponível em: https://www.rtp.pt/noticias/mundo/exploracao-infantil-no-congo-alimenta-gigantes-mundiais-da-tecnologia_n889090. Acesso em: 14 jun. 2019).

33 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU prevê que mundo terá 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico em 2017**. 13 mai. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-preve-que-mundo-tera-50-milhoes-de-toneladas-de-lixo-eletronico-em-2017/>. Acesso em: 15 jun. 2019.

sistema de eletrônicos, fazendo com que algum metal pesado que é componente desse circuito entre em contato com o solo e contamine lençóis freáticos, ou mesmo nascentes.

Mais do que isso, o Brasil é o País que mais produziu lixo eletrônico no ano de 2014, chegando a quantia de 1,411 milhão de toneladas de lixo eletrônico, conforme estatísticas do relatório *Gestión Sostenible de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en América Latina*, proposto pelas Nações Unidas de 2011; seguido pela Argentina (291.7 milhões de toneladas), Colômbia (252.2 milhões de toneladas), Venezuela (232.7 milhões de toneladas), Chile (176.2 milhões de toneladas) e Peru (147.6 milhões de toneladas)³⁴.

Existem, também, outros desafios que não estão somente ligados à gestão dos lixos eletrônicos e reaproveitamento de recursos. Os componentes elétricos e eletrônicos desenvolvidos pelas indústrias tem utilização curta, porque a inovação do mercado traz novas gerações de produtos para o mercado de consumo com métodos sofisticados de fabricação. De certa maneira, isso torna mais difícil de separar os componentes para o descarte correto.

As práticas empresariais para fomentar a obsolescência programada podem ser vislumbradas com a prática empresarial e industrial de lançar um produto, com novo modelo tecnológico, com peças de reposição incompatíveis com os antigos ou aumentar os preços das peças de reposição para que o consumidor não busque o reparo do bem, mas adquira um novo produto. Dessa forma, a obsolescência programada ganha cada vez mais força e se mantém viva no mercado de consumo³⁵.

Com a criação de produtos descartáveis, propiciados pelo avanço tecnológico, gera-se uma preocupação sob o prisma ambiental. O descarte de

34 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Gestión sostenible de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en América Latina*. 2015. Disponível em: <http://www.residuoselectronicos.net/?p=4315>. Acesso em: 15 jun. 2019.

35 ROSSINI, Valéria; NASPOLINI, Samyra Haydêe Dal Farra. Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A Geração de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos. *In: Revista de Direito e Sustentabilidade*, vol. 3, Brasília, p. 51-71, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/2044>. Acesso em: 14 jun. 2019, p. 62.

produtos sem reaproveitamento, vinculado ao ideal capitalista³⁶ e com as estratégias industriais da obsolescência programada, para vender o máximo possível em um menor tempo, ocasiona um problema latente no que tange ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

4. CONSEQUÊNCIAS DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA PARA A SUSTENTABILIDADE

As consequências visualizadas com a obsolescência programada possuem custos ambientais e socioculturais preocupantes. Sob o aspecto global, as cidades e comunidades estão cada vez mais vulneráveis aos eventos climáticos ocorridos, sejam eles de caráter totalmente ecológicos ou com fato gerador humano, como queimadas e incêndios, inundações, rompimentos de barragens, etc., incluindo a perda da biodiversidade; as pessoas que habitam em áreas com baixo desenvolvimento humano, ou mesmo em zonas áridas, e solos pobres, são as mais expostas à situação de perda da cultura e dificuldade de acesso à água potável e saneamento básico.

O Relatório do Desenvolvimento Humano de 2015, do Programa das Nações Unidas de Desenvolvimento (PNUD) aponta que essas terras pobres e áridas foram responsáveis por sustentar cerca de 1,3 milhões de pessoas³⁷.

As alterações climáticas propiciadas pelo alto consumo e produção de bens, geram alterações climáticas que agravam essas vulnerabilidades. Os impactos são muito mais graves se considerarmos países com baixo Índice de Desenvolvimento Humano, que estão inseridos em contextos de áreas ecológicas mais frágeis, ou mesmo que dependem diretamente da economia

36 Trata-se aqui de do sistema capitalista sob a ótica de Bauman como ideal de produção em massa e o maior acúmulo de capital por meio da produção e comercialização de bens, não levando em consideração a finitude de recursos naturais, como sendo o sistema capitalista parasita. (BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008)

37 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2015**: o trabalho como motor do desenvolvimento humano. 2015. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_pt.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019.

da agricultura familiar, propiciada pelo meio ambiente natural para sua própria subsistência³⁸.

A disponibilidade de água potável será agravada com as mudanças climáticas. Segundo dados do PNUD, a África poderá expor 250 milhões de pessoas a problemas ainda mais graves de escassez de água. A previsão, ainda sem dados atuais certos, seria de que alguns países, até 2020, tivesse a ocorrência de secas poderiam reduzir pela metade os rendimentos vindos da agricultura, deixando inúmeras famílias sem fornecimento de água ou alimentos³⁹.

As alterações climáticas já afetaram, também, o âmbito da saúde. Estimou-se, em 2015, que no ano de 2000 as alterações climáticas fossem responsáveis por 2,4% dos casos de diarreia em todo o mundo e 6% dos casos de malária em alguns países. As emissões mundiais de dióxido de carbono aumentaram 50% entre 1990 e 2013, e a porcentagem de aumento das emissões de gases com efeito estufa, de 2000 a 2010, atingiram o pico de até 34,6 por cento em alguns setores, conforme relatórios da ONU⁴⁰.

Outro aspecto relevante de ser pontuado é o descarte incorreto do lixo. Sabe-se que lixos eletrônicos possuem metais cancerígenos, como alumínio, bário, cobre, chumbo, mercúrio. Esses metais não apenas causam câncer aos que deles se utilizam, como também apresentam altos riscos de contaminação para o meio ambiente. Tais riscos podem ocasionar a contaminação de lençóis freáticos e/ou nascentes, fazendo com que haja contaminação do meio ambiente com o mencionado ou os mencionados metais componentes de lixos eletrônicos. Considerando que, anualmente, é gerado no mundo 41 milhões de toneladas de lixo eletrônico por ano⁴¹, faz *mister* salientar que a preocupação

38 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2015: o trabalho como motor do desenvolvimento humano**. 2015. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_pt.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019.

39 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2015: o trabalho como motor do desenvolvimento humano**. 2015. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_pt.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019, p. 79.

40 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2015: o trabalho como motor do desenvolvimento humano**. 2015. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_pt.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019, p. 150.

41 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU prevê que mundo terá 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico em 2017**. 13 mai. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-preve-que-mundo->

com a sustentabilidade tem que abarcar desde a produção do item até seu descarte. Nesse sentido, de nada adianta se ter uma produção ecologicamente correta se o seu descarte é feito de forma relapsa. Com a introdução de um ideal de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida e destinação dos produtos ao devido descarte, conciliando tal perspectiva em uma educação ambiental, que promova um consumo e produção responsáveis, teremos resultados efetivamente satisfatórios.

Além do descarte indevido, existe a remessa ou o comércio ilegal de lixo para outros países, conforme o relatório *O impacto Global do Lixo Eletrônico: Enfrentando o Desafio*, divulgado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT)⁴². Esse comércio ilegal tem como destinatários países em desenvolvimento e, historicamente, marginalizados, tais como: Índia, Gana, Nigéria, Tailândia, Vietnã e Filipinas.

A estratégia de comercialização e tomada de decisão visa simplesmente descartar em países de baixa renda objetos sem valor econômico para países desenvolvidos, causando superlotação em lixos e aterros sanitários, e, muitas vezes, deixando esses navios atracados em portos, em decorrência de não se poder remeter esse lixo para o país de origem, por justamente não se ter a ciência de qual país o enviou. Um estudo encomendado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos revelou que era 10 vezes mais barato para lixo eletrônico para a Ásia do que era processá-lo nos Estados Unidos⁴³.

A análise dos dados mostra que o comércio ilegal de lixo eletrônico tem crescido não apenas em países desenvolvidos, mas também em países em desenvolvimento, o que reflete descaso com o desenvolvimento sustentável ou mesmo com a sustentabilidade ambiental.

tera-50-milhoes-de-toneladas-de-lixo-eletronico-em-2017/. Acesso em: 15 jun. 2019.

42 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **O impacto Global do Lixo Eletrônico: Enfrentando o Desafio**. 2012. Disponível em: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_196105.pdf. Acesso em: 18 jun. 2019.

43 KONISKY, David M. Regulatory competition and environmental enforcement: Is there a race to the bottom? *In: American Journal of Political Science*, vol. 51, n. 4, 2007. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/wly/amposc/v51y2007i4p853-872.html>. Acesso em: 14 jun. 2019.

Dados estatísticos comprovam que a África Ocidental serve como principal via de comércio de resíduos⁴⁴. Esse ato é impulsionado, principalmente, pelo lucro, com negócios que chegam à margem de milhões de dólares e tem como destinatários países mais empobrecidos economicamente.

Em geral, o mercado de exportação de lixo eletrônico é bastante extenso e diversificada. Vai desde pequenas redes baseadas em empresas familiares até empresas comerciais multinacionais, bem estruturadas e organizadas. Muitas das vezes, a rota de comércio propiciado pela Europa-África é mantida e financiada por imigrantes ou residentes temporários dos próprios países africanos com criação de pequenas empresas única e tão somente para o fim de comércio ilegal de lixo⁴⁵.

Conforme os dados tratados, se torna claro outro aspecto que corrobora com o trabalhado, com a cultura do consumo, via de regra proporcionada por países de grande poderio econômico, afetando a equidade e gerando desigualdade entre quem tem e quem não tem acesso a esses bens.

Enquanto países desenvolvidos tem um ideal de desenvolvimento econômico, países menos desenvolvidos sofrem a margem de problemas ambientais, água potável, saneamento básico, entre outros.

5. CONCLUSÃO

O artigo sugeriu que a obsolescência programada nasceu com o intuito de solucionar a crise econômica vivenciada em 1929, bem como para promover o crescimento econômico e o capitalismo. Porém, transformou-se em uma estratégia empresarial e de mercado, para que o consumidor estivesse sempre comprando e descartando objetos.

44 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **O impacto Global do Lixo Eletrônico: Enfrentando o Desafio.** 2012. Disponível em: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_196105.pdf. Acesso em: 18 jun. 2019.

45 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **O impacto Global do Lixo Eletrônico: Enfrentando o Desafio.** 2012. Disponível em: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_196105.pdf. Acesso em: 18 jun. 2019.

A partir disso, se introduziu no pensamento dos consumidores que a sociedade só se desenvolveria através do consumo, e criou-se para tanto a sociedade do consumo como um estilo de vida.

Esse ciclo vicioso de comprar, consumir, descartar e comprar novamente, foi criado como estratégia do desperdício; e, atualmente, se vislumbra que tal estratégia de mercado traz mais problemas do que soluções, tendo em vista que a produção acelerada aumenta a exploração de recursos naturais, aumenta a emissão de gases poluentes, aumenta o consumo de energia elétrica, bem como o uso do consumo de água, e auxilia para o aumento de temperatura do planeta, gerando, ademais, uma quantidade cada vez maior de resíduos sólidos e lixos eletrônicos.

Vislumbra-se que, com o atual modelo consumerista instituído pela obsolescência programada, obstaculiza-se o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, pois, põe-se em risco as gerações atuais e futuras, com o uso de recursos naturais finitos. Não podemos concluir logicamente que o uso infinito de recursos naturais pode ser algo aceitável para o desenvolvimento humano, devendo, para tanto, traçar outros caminhos em busca do desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento da obsolescência programada pode ser controlado. Para tanto, se introduz algumas ideias que visam colaborar com o presente aspecto, sendo elas: os eletroeletrônicos devem apenas ser descartados apenas para produtos com defeito ou sem funcionamento e se forem esgotadas as possibilidades de seu reparo. Para isso, tem-se duas premissas, sendo elas: (a) os reparos dos eletroeletrônicos devem ser condizentes com o valor total do bem a ser reparado; e, (b) que as empresas disponibilizem pontos de descarte para os seus produtos eletroeletrônicos, e fazendo isso, que concedessem descontos nas aquisições de produtos da marca, bem como pudessem se beneficiar desses descontos prestados ao consumidor em tributos da empresa, como uma espécie “crédito ecológico”.

Cabe salientar que a conscientização dos consumidores também é um dos pontos principais a ser tratado, sendo necessária a informação e a

educação para o descarte adequado, do produto, bem como educação sobre as consequências ambientais que irão causar se o seu descarte não foi efetuado de maneira adequada, estipulando multas pesadas em casos de descumprimento e tendo efetiva fiscalização, para que se reduza a degradação ambiental.

Por fim, estimular a redução do consumo, a reutilização dos bens e a correta reciclagem dos mesmos se torna fundamental para alcançar o desenvolvimento sustentável e sustentado, a preservação do meio ambiente e a qualidade de vida, como forma de cumprirmos com o ideal de direito fundamental ao meio ambiente equilibrado para a atual e as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ABREU, Katia. Quantas Coca-Colas são vendidas por segundo no mundo?. *In: Super Interessante*, 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quantas-coca-colas-sao-vendidas-por-segundo-no-mundo/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília: ANA, 2002. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/AEvolucaoDaGestaoDosRecursosHidricosnoBrasil.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. BRASIL. (Constituição Federal, 1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985.** Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.284, de 2 de março 2006.** Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 17 jun. 2019.

CONHEÇA os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. *In: Nações Unidas Brasil*. [s.d.]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

HAMEL, Eduardo Henrique; GRUBBA, Leilane Serratine. Desafios do desenvolvimento sustentável e os recursos naturais hídricos. *In: Revista Brasileira de Direito (IMED)*, vol. 12, n. 1, 2016. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/1111/841>. Acesso em: 14 jun. 2019.

KONISKY, David M. Regulatory competition and environmental enforcement: Is there a race to the bottom? *In: American Journal of Political Science*, vol. 51, n. 4, 2007. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/wly/amposc/v51y2007i4p853-872.html>. Acesso em: 14 jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Gestión sostenible de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en América Latina**. 2015. Disponível em: <http://www.residuoselectronicos.net/?p=4315>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU prevê que mundo terá 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico em 2017**. 13 mai. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-preve-que-mundo-tera-50-milhoes-de-toneladas-de-lixo-eletronico-em-2017/>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **O impacto Global do Lixo Eletrônico: Enfrentando o Desafio**. 2012. Disponível em: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_196105.pdf. Acesso em: 18 jun. 2019.

PROFESSOR CARLOS AUGUSTO. Obsolescência Programada: The Light bulb Conspiracy. Documentário Dublado, vídeo (52 min 17 s). *In: Youtube*, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pSPeuUOJqzI>. Acesso em: 13 jun. 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do desenvolvimento humano 2015: o trabalho como motor do desenvolvimento humano**. 2015. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_pt.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019.

QUANTOS litros de água são usados para fazer um litro de Coca-Cola?. *In: Coca Cola Brasil*, [s.d.]. Disponível em: <https://www.cocacolabrasil.com.br/pergunte/quantos-litros-de-agua-sao-usados-para-fazer-um-litro-de-coca-co>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ROSSINI, Valéria; NASPOLINI, Samyra Haydêe Dal Farra. Obsolescência Programada e Meio Ambiente: A Geração de Resíduos de Equipamentos

Eletroeletrônicos. *In: Revista de Direito e Sustentabilidade*, vol. 3, Brasília, p. 51-71, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/2044>. Acesso em: 14 jun. 2019.

SALVADO, Sandra. Exploração Infantil no Congo alimenta gigantes mundiais da tecnologia. *In: RTP Notícias*, 19 jan. 2016. Disponível em: https://www.rtp.pt/noticias/mundo/exploracao-infantil-no-congo-alimenta-gigantes-mundiais-da-tecnologia_n889090. Acesso em: 14 jun. 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2016.

SUBMETIDO | *SUBMITTED* | 28/08/2022

APROVADO | *APPROVED* | 19/12/2022

REVISÃO DE LÍNGUA | *LANGUAGE REVIEW*

Andresa Silveira Esteves

AGÊNCIA DE FOMENTO | *SUPPORTING AGENCY*

Fundação IMED

SOBRE OS AUTORES | *ABOUT THE AUTHORS*

LEILANE SERRATINE GRUBBA

Atitus Educação, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Estágio de pós-doutoramento na UFSC. Mestra em Direito pela UFSC. Mestra em Ciências Humanas pela Universidade Federal Fronteira Sul. Professora na Atitus Educação. Pesquisadora da Fundação IMED. Pesquisadora Coordenadora do Projeto de Pesquisa e Extensão CineLaw - Cinema, Direitos Humanos e Sociedade: vias para o Empoderamento (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq), apoiado pelo Instituto Interamericano de Derechos Humanos e pelo Programa Youth for Human Rights. Coordenadora do Projeto de Pesquisa Biopolítica, Gênero e Direito (CNPq). Membro da Diretoria da Associação Brasileira de Ensino do Direito. Membro da Comissão para a Mulher – OAB Passo Fundo, RS. Membro da Comissão da Diversidade Sexual e Gênero da OAB Passo Fundo, RS.

@revistadedireitouv
www.revistadir.ufv.br
revistadir@ufv.br

Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Atribuição-
NãoComercial 4.0 Internacional. *This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International. Este trabajo tiene una licencia Creative
Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*



Atualmente tem como tema central de pesquisa Epistemologia, Direitos Humanos e Gênero. E-mail: lsgrubba@hotmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2294306082879574>. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0303-599X>.

HURYEL LOCATELLI

Faculdade Meridional, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Mestre em Direito pela Atitus Educação. Bacharel em Direito pelo Faculdade Meridional. Advogado. E-mail: huryellocatelli@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6645999533276657>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5032-4148>.

