



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARA  
INSTITUTO CIÊNCIAS DA SOCIEDADE  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**ELENIZE SILVA DE LIMA**

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA:  
Um estudo sobre as inovações tecnológicas e a desregulação  
socioambiental**

**SANTARÉM  
2024**

**ELENIZE SILVA DE LIMA**

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA:  
Um estudo sobre as inovações tecnológicas e a desregulação  
socioambiental**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências da Sociedade como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

Orientador: Prof. Dr. Sandro Augusto Viégas Leão.

SANTARÉM- PA

2024

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA**

---

- L732o Lima, Elenize Silva de  
Obsolescência programada: Um estudo sobre as inovações tecnológicas e a desregulação socioambiental./ Elenize Silva da Lima. - Santarém, 2024.  
56 p.  
Inclui bibliografias.
- Orientador: Sandro Augusto Viégas Leão.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Sociedade, Bacharelado em Ciências Econômicas.
1. Inovações tecnológicas. 2. Desenvolvimento. 3. Obsolescência programada. 4. desregulação socioambiental. 5. Teorias econômicas. I. Leão, Sandro Augusto Viégas, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 338.064

ELENIZE SILVA DE LIMA

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA:  
Um estudo sobre as inovações tecnológicas e a  
desregulação socioambiental**

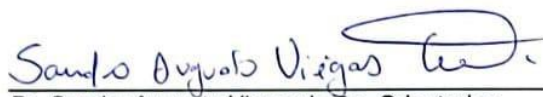
Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto de Ciências da  
Sociedade como requisito para a obtenção do  
título de Bacharel em Ciências Econômicas,  
pela Universidade Federal do Oeste do Pará  
(UFOPA).

Orientador: Prof. Dr. Sandro Augusto Viégas  
Leão.

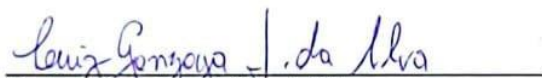
Conceito: 9,8

Data de aprovação: ~~23~~ / 10 / ~~124~~

Banca Examinadora:



Dr. Sandro Augusto Viegas Leão - Orientador  
Universidade Federal do Oeste do Pará



Dr. Luiz Gonzaga Feijão da Silva  
Universidade Federal do Oeste do Pará



Ma. Elen Cristina da Silva Pessoa  
Universidade Federal do Oeste do Pará

## RESUMO

Na linha do tempo da História econômica, a essencialidade das inovações tecnológicas para o desenvolvimento colocou-se como parte substancial da doutrina das economias capitalistas, para as quais a oferta e a procura por bens de consumo era o motor que dava vida ao crescimento e a riqueza. Destarte, o avanço dessas inovações nos processos produtivos das indústrias se transformou em estratégias para a acumulação de capital, bem como para as empresas se manterem à frente no mercado. Para além disso, a obsolescência programada dos produtos, que constitui e exemplifica este estudo, põe-se como parte dessas estratégias de mercado, onde a diminuição projetada da vida útil dos produtos cria o ambiente perfeito para a produção e o consumo em grande escala. Amparado pelas teorias que dão vida ao pensamento econômico, constitui-se como objetivo geral desta pesquisa analisar como o modo competitivo de produção capitalista criou um ciclo de degradação em prol do crescimento, bem como os impactos desse ciclo no meio social e ambiental. Os objetivos específicos, por sua vez, consistem no estudo do pensamento de alguns dos autores das escolas econômicas (ADAM SMITH, MALTHUS, KARL MARX, KEYNES, SCHUMPETER, NELSON E WINTER), acerca das inovações tecnológicas, com o fito de analisar como esse fato modificou os modos de produção, e levou as indústrias à prática da obsolescência programada. Para essa finalidade, a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica qualitativa, a leitura dos principais textos dos teóricos mencionados, bem como das demais obras literárias, tais como fontes documentais, livros, artigos e dissertações, afim de trazer respostas à problemática apresentada. A conclusão desta pesquisa revelou que a prática da obsolescência, por ter suas raízes já tão profundas, faz parte do modo de produção e de sobrevivências das economias capitalistas, e por isso cria um cenário tão complexo e difícil de transformar; por esse motivo, tal problemática carece de um esforço muito maior e conjunto das empresas que produzem, do governo que estabelece normas e, principalmente, da sociedade que consome, na fomentação de uma relação mais saudável e responsável com o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Inovações tecnológicas, desenvolvimento, obsolescência programada, desregulação socioambiental, teorias econômicas.

## **ABSTRACT**

In the timeline of economic history, the essentiality of technological innovations for development has positioned itself as a substantial part of the doctrine of capitalist economies, for which the supply and demand for consumer goods were the driving force for growth and wealth. Thus, the advancement of these innovations in industrial production processes has turned into strategies for capital accumulation, as well as for companies to stay ahead in the market. Furthermore, planned obsolescence of products, which constitutes and exemplifies this study, stands as part of these market strategies, where the deliberately shortened lifespan of products creates the perfect environment for large-scale production and consumption. Supported by the theories that breathe life into economic thought, the general objective of this research is to understand how the competitive mode of capitalist production functions, as well as to analyze and exemplify the impacts of this cycle on the social and environmental spheres. The specific objectives, in turn, consist of studying the thoughts of some authors from economic schools (ADAM SMITH, MALTHUS, KARL MARX, KEYNES, SCHUMPETER, NELSON, AND WINTER) regarding technological innovations, and analyzing how this fact changed production methods, leading industries to the practice of planned obsolescence. To achieve this, the methodology employed was qualitative bibliographic research, reading the main texts of the aforementioned theorists, as well as other literary works, such as documentary sources, books, articles, and dissertations, in order to provide answers to the problem presented. The conclusion of this research revealed that the practice of obsolescence, having such deep-rooted origins, is part of the mode of production and survival of capitalist economies, and therefore creates a complex and difficult scenario to transform. For this reason, this issue requires a much greater and collective effort from the companies that produce, the government that establishes regulations, and especially from the society that consumes, in fostering a healthier and more responsible relationship with the environment.

**Keywords:** Technological innovations, development, planned obsolescence, socio-environmental deregulation, economic theories.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. O PAPEL DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A TEORIA ECONÔMICA. ....</b>	<b>11</b>
<b>2.1. O papel da tecnologia na visão de ADAM SMITH E MALTHUS. ....</b>	<b>12</b>
<b>2.2. O papel da tecnologia na visão de KARL MARX .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. O papel da tecnologia na escola KEYNESIANA .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4. O papel da tecnologia na visão de SCHUMPETER. ....</b>	<b>22</b>
<b>2.5. O papel da tecnologia na visão de NELSON E WINTER. ....</b>	<b>24</b>
<b>2.6. Considerações acerca das inovações tecnológicas no mundo capitalista.....</b>	<b>26</b>
<b>3. OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E A DESREGULAÇÃO SOCIOAMBIENTAL .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1. O surgimento da obsolescência programada .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2. O impacto socioambiental da obsolescência programada .....</b>	<b>32</b>
<b>4. OS ATUAIS REFLEXOS DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1. Tipos de obsolescência programada .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2. Teorias sobre o consumismo.....</b>	<b>46</b>
<b>4.3. Evidências práticas da obsolescência programada .....</b>	<b>48</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>51</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Um dos teóricos fundadores da ciência da termodinâmica, Rudolf Julius Emanuel Clausius (1822-1888), elaborou a teoria de que em qualquer sistema fechado, a entropia, que diz respeito ao grau de dispersão das moléculas em um determinado sistema físico, tende a aumentar com o tempo, levando esse sistema a um estado de desordem ou desgaste. Dessa maneira, isso significa que, ao longo do tempo, os materiais e objetos tendem a naturalmente se degradar, perdem eficiência e, ao passo em que suas energias se dispersam, se aproximam de um estado de irreversibilidade.

Partindo desses pressupostos, não é difícil enxergar que esse aumento na desordem, que está relacionado à degradação natural da energia e dos materiais disponíveis no espaço, também pode ser aplicado aos sistemas econômicos. Nestes, o conceito de entropia destaca a degradação, por vezes irreversível, dos recursos naturais, como consequência do seu uso nos processos produtivos. Nesse sentido, o aumento da entropia no sistema econômico implica que há um limite físico para o crescimento econômico baseado no uso de recursos não renováveis, uma vez que esses recursos se tornam cada vez menos disponíveis e mais difíceis de recuperar.

A respeito dessa abstração, entendemos que a degradação dos sistemas tende a ocorrer em algum momento de forma natural. Os processos econômicos, no entanto, embora vinculados com as leis da termodinâmica e já fadados ao desgaste iminente de suas criações, criaram seu próprio conceito de degradação: a obsolescência programada.

A prática da obsolescência programada se tornou comum nas relações econômicas, e consiste na estratégia das empresas de deliberadamente projetar produtos para que se tornem inutilizáveis ou ultrapassados após um período relativamente curto de uso, forçando os consumidores a comprar novos produtos. Nesse sentido, na obsolescência programada, esse processo de desgaste é intencionalmente acelerado pelos fabricantes de bens de consumo por meio do uso de materiais de menor qualidade em sua produção, e ao fabricarem os produtos de forma a se tornarem obsoletos após certo tempo de uso. Nessa perspectiva, a

"entropia" dos produtos é acelerada, aumentando mais rapidamente do que se ocorresse naturalmente. (Georgescu-Roegen, 1971)

Considerando esse panorama, sobretudo acerca da problemática da obsolescência programada, põe-se como fundamental o estudo da teoria econômica para compreensão da prática desse conceito. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo geral elucidar como a obsolescência programada ajudou a criar um ciclo de evolução tecnológica e, ao mesmo tempo, de degradação social e ambiental, e também os impactos desse ciclo construtivo/ destrutivo na sociedade e no meio ambiente.

O presente trabalho buscará respostas no estudo das escolas de pensamento econômico e de alguns de seus autores, tais como Adam Smith, Malthus, Karl Marx, Keynes, Schumpeter, Nelson e Winter, e analisará suas ideias acerca da introdução de inovações tecnológicas nos processos produtivos e como este fato levou as economias capitalistas a mudarem seus modos de produção, relacionando todo esse processo com o fomento da prática da obsolescência programada. É imprescindível esclarecer que os autores citados neste trabalho elaboraram suas teorias acerca das inovações tecnológicas a partir da compreensão das sociedades capitalistas, sobretudo as europeias, e não levaram em consideração outros tipos de organizações sociais.

Posto isso, colocam-se como objetivos específicos desta pesquisa o estudo do papel das inovações tecnológicas como estratégia de sobrevivência das economias capitalistas, exemplificando essa estratégia com a obsolescência programada dos bens de consumo e, ao final, apresentando as consequências dessa prática.

Considerando a problemática aqui apresentada, e tendo em vista que esta pesquisa busca analisar as visões teóricas dos autores acerca das inovações tecnológicas e seus reflexos, o problema de pesquisa para o qual se buscam respostas se constitui em: Como o estudo das inovações tecnológicas nas relações econômicas de produção contribuem para o entendimento da desregulação social e ambiental da obsolescência programada?

Afim de encontrar soluções para este problema, foram levantadas duas hipóteses: I) As inovações tecnológicas são partes essenciais do processo de desenvolvimento das economias capitalistas, e a obsolescência programada é fruto

destas inovações e da competição do mercado. II) A obsolescência programada, através da inovação da forma de produzir das indústrias, mudou a lógica de consumo das pessoas e a relação do homem com o meio ambiente.

Ademais, com o fito de elucidar a problemática e trazer respostas ao problema, este estudo utilizará a pesquisa bibliográfica e a abordagem qualitativa, tendo em vista que para compreender as visões dos autores acerca do papel das inovações tecnológicas será necessária a leitura de seus principais textos, bem como as demais obras literárias, tais como fontes documentais, livros, artigos e dissertações, que irão desobscurecer e exemplificar a problemática apresentada.

O primeiro capítulo deste trabalho introduzirá o tema de modo a tornar possível a qualquer leitor conseguir compreender as ideias e os conceitos econômicos. O segundo capítulo, por sua vez, tem como objetivo apresentar o papel das inovações tecnológicas para a teoria econômica, tendo como referência as teorias propostas pelos autores já mencionados. Em seguida será apresentado o conceito de obsolescência programada, seu contexto histórico, bem como seus reflexos ao longo do tempo, que aqui são apontados como “desregulação” socioambiental.

Não obstante, o quarto capítulo tem como fito principal mostrar como a obsolescência programada se configura no contexto econômico atual e apresentar suas consequências para o meio ambiente e para a sociedade; para esse fim, serão apresentados os diferentes tipos de obsolescência que expõem a intenção das indústrias de maximizar lucros à custa da durabilidade e funcionalidade, elencando as teorias sobre consumo e consumismo que permeiam a sociedade contemporânea.

As evidências reais dessa prática alertam sobre as consequências ambientais e sociais, e evidenciam a urgência de repensar o papel dos consumidores. Por fim, este trabalho conclui constatando o quanto a incessante busca por inovação e consumo desenfreado moldou paradigmas que, embora tenham garantido poder e desenvolvimento, deixaram um legado de exploração e degradação.

Em suma, este trabalho oferecerá uma análise abrangente da intersecção entre inovações tecnológicas e as teorias econômicas, destacando a importância de compreendê-las para a formação de um entendimento crítico sobre a obsolescência programada e seus desdobramentos no todo social e ambiental.

## **2. O PAPEL DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A TEORIA ECONÔMICA.**

A consolidação de uma comunidade feudal autossuficiente, e o crescimento das cidades em termos de importância, foram marcos que antecederam o surgimento dos Estados nacionais na Idade Média. A força e relevância de cada Estado, bem como sua riqueza e poder, estava assentada unicamente em suas conquistas territoriais e esferas de influência, e os capitalistas se tornavam figuras de grande peso no comércio mundial. Os conceitos feudais foram substituídos pela política de expansão econômica, territorial e militar, trazendo à tona a importância dos mercados e do comércio externo. (BRUE, 2006, p. 13-14).

A este respeito, tendo em vista os novos conceitos que se formaram a partir da mudança do feudalismo para o mercantilismo, pode ser observada também a mudança de visão a respeito do conceito de riqueza, que passa a ser pautada no acúmulo de metais preciosos e na expansão territorial. Nessa lógica, o cenário econômico se configura como uma eterna competição que todos querem vencer.

Assim, a ideia que surge com essa nova perspectiva econômica do mundo nos leva ao princípio do pensamento que dá vida à teoria evolucionista, que também será discutida neste trabalho, a qual assegura que não é mais forte quem sobrevive, nem tampouco o mais inteligente, mas sim o que melhor se adapta às mudanças e às exigências do ambiente. Embora a frase naturalista de Charles Darwin, fazendo alusão à seleção natural, pareça pouco se aproximar do pensamento econômico, as relações econômicas do mundo capitalista desde sempre foram, assim como na natureza, uma luta pela sobrevivência.

Nesse sentido, tendo em vista o cenário econômico que se fundamenta, sobretudo, na competitividade entre empresas e entre os outros setores da economia, as inovações tecnológicas colocam-se como parte essencial desse processo de desenvolvimento e de luta por espaço.

Os pensadores da teoria econômica que serão apresentados nas próximas sessões, trouxeram à discussão o papel das inovações e da tecnologia nas relações econômicas, bem como sua importância para o desenvolvimento da economia.

## 2.1. O papel da tecnologia na visão de Adam Smith e Malthus.

Adam Smith, precursor da escola econômica clássica, não apresentou as inovações tecnológicas de forma concreta, porém suas ideias acerca da importância da divisão do trabalho para o aumento da eficiência e produtividade são, de igual modo, cruciais para a compreensão de sua relevância.

É válido novamente ressaltar que a busca pelo lucro e pela acumulação de capital foram os fatores que estimularam a expansão das inovações tecnológicas nos países em desenvolvimento no início do século XIX. Além disso, a demanda externa por mercadorias estimulou a mecanização da indústria (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p.79).

A Inglaterra do século XVIII tinha uma economia com um mercado bem desenvolvido, no qual o preconceito tradicional contra o mercado capitalista, em termos de atitudes e ideologia, já estava muito enfraquecido. Na Inglaterra daquela época, maiores quantidades de produtos industrializados a preços mais baixos significavam lucros sempre crescentes. Assim, a busca do lucro, estimulada pela crescente procura externa, foi o motivo da virtual explosão de inovações tecnológicas ocorridas em fins do século XVIII e no início do século XIX – e que, além de transformarem radicalmente toda a Inglaterra, acabaram por transformar quase todo o mundo.

A exemplo disso, a indústria têxtil e metalúrgica teve papel fundamental no que diz respeito à mecanização dos modos de produção. Consoante afirmam Hunt e Lautzenheiser (2013, p. 79), o desequilíbrio entre os processos de fabricação dos tecidos levou a muitas inovações:

Esse desequilíbrio foi invertido graças a três invenções posteriores: a fiadeira de fusos (spinning jenny), criada em 1769, com a qual uma só pessoa podia torcer vários fios ao mesmo tempo; o filatório contínuo (water frame), inventado em 1775, aperfeiçoou a fiação pelo uso de rolos que trabalhavam a diferentes velocidades, e a fiadeira automática (mule), inventada no fim da década de 1770, que combinava características das outras duas máquinas e permitia o aproveitamento da energia do vapor.

Tais inovações foram suficientes para aumentar a produção têxtil e transformar as pequenas oficinas, que até então eram de produção familiar, em uma grande indústria fabril. Da mesma forma, a indústria metalúrgica teve sua expansão a partir da utilização do carvão, seguido de uma série de outras inovações nas ferramentas de trabalho, tais como as laminadoras, o alto-forno, o martelo a vapor e os tornos de trabalhar metais. A partir desse processo de industrialização, os empresários tornaram seus lucros ainda maiores, com a possibilidade de aumentar a produção ao mesmo tempo em que diminuía os custos (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 80).

Essas evoluções nos processos produtivos, assim como outros processos importantíssimos, tais como o desenvolvimento da energia a vapor, foram responsáveis por mudanças não apenas econômicas, mas também sociais. Smith, por estar inserido nesse novo mundo que se criava, trouxe observações valiosas sobre como a divisão do trabalho influenciava nos aumentos de produtividade (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 81).

O pensamento de Smith parte do princípio de que a acumulação de capital está diretamente ligada ao aumento da produtividade, a qual só é possível a partir da demanda e da oferta por bens de consumo. Smith se utiliza da ideia de que as relações econômicas são regidas por uma mão invisível, que dá ao mercado a autonomia de se autorregular sem qualquer intervenção estatal; no entanto, as relações sociais em pouco se diferem das relações econômicas: estas também são guiadas por uma mão invisível a fim de promover o bem social, mesmo que esta não seja a intenção inicial (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 86).

Smith, portanto, afirma que os mesmos motivos egoístas que levaram os proprietários de terras a aumentarem sua capacidade produtiva foram os que os levaram a abolir as condições de servidão dos trabalhadores, para que estes então passassem a ter desejos e assim se tornassem, além de trabalhadores, consumidores (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 86).

Assim, o que poderia parecer um ato esclarecido e moral, era, na realidade, outro exemplo da “mão invisível” ou da “sabedoria divina”: “Quando, por princípios naturais, somos levados a progredir rumo aos fins que nos seriam recomendados por uma razão refinada e esclarecida, somos bem capazes... de imaginar que isto é a sabedoria do homem quando, em realidade, é a sabedoria de Deus”.

Antagonicamente, o economista Thomas Malthus enxergava as inovações tecnológicas como insustentáveis; mesmo que fossem importantes para o desenvolvimento dos países, nelas não seriam encontradas soluções para os problemas advindos do crescimento das economias, problemas tais como a superpopulação e a escassez.

Hunt e Lautzenheizer (2013) afirmam que:

Embora as mudanças tecnológicas tenham aumentado a produtividade, diminuindo, com isso, um pouco esse custo social, seus efeitos não foram, de modo algum, suficientes em relação ao volume crescente de capital que estava sendo acumulado (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 111).

Apesar do claro aumento de produtividade e de desenvolvimento dos países após a Revolução industrial, a classe operária vivia às margens da subsistência, e levava nos ombros os custos sociais da industrialização.

Sobre esse cenário, Hunt e Lautzenheizer (2013) ainda ressaltam que o novo sistema das fábricas destruiu completamente o modo de vida tradicional das pessoas, obrigando-as a entrar em um mundo para o qual não estavam preparadas, um mundo unido apenas pelo “elo do dinheiro”.

Além das terríveis condições de trabalho, outra problemática que se apresentava era a superlotação das cidades, que tornava as condições de vida das pessoas deploráveis. O capitalismo industrial era, portanto, construído a partir da luta e sofrimento da classe operária.

Malthus, no entanto, defendia que a divisão de classes entre proprietários e trabalhadores era “uma consequência inevitável da lei natural”, e que a pobreza e o sofrimento era o destino inevitável da maioria das pessoas. A causa disso era, para Malthus, o aumento populacional; para ele, os seres humanos não eram diferentes de outros animais, tinham intrínsecos a si mesmos um desejo insaciável de prazer sexual, e eram impelidos a saciar esses desejos, fazendo com que as taxas de reprodução aumentassem (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 120-121).

A resposta mais imediata e óbvia era que a população de qualquer território era limitada pela quantidade de alimentos. Embora Malthus estivesse consciente de que, com mais trabalho e melhores métodos de produção de alimentos, os seres humanos poderiam aumentar o nível de produção de alimentos, afirmava que era quase certo que os aumentos conseguidos em cada geração seriam cada vez menores, em determinado território.

Posto isto, Malthus ainda afirmava que embora o aumento da produção de alimentos, devido os recursos tecnológicos empregados, pudesse sustentar a população em determinado período, essa produção seria ultrapassada pelo aumento da população, e manteria as pessoas em uma situação de possível escassez (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 121).

Nesse sentido, Malthus se opunha a qualquer tentativa de melhorar a qualidade de vida dos pobres, como a redistribuição de renda, pois isso apenas faria com que o número de pessoas pobres aumentasse; para ele, os membros mais úteis da sociedade eram os proprietários.

Apesar de suas afirmações prévias, Malthus posteriormente afirma que embora as mudanças tecnológicas aumentassem a produtividade do trabalho, podendo atuar como redutor e substituto de mão de obra, possibilitando obter a mesma quantidade de produtos com menos trabalho e, conseqüentemente, com mais capital, a falta de trabalhadores diminuiria também a demanda pelos bens; portanto, a única resposta a esse problema seria a adoção de políticas de distribuição de renda para que continuasse havendo o consumo (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 136).

## **2.2. O papel da tecnologia na visão de Karl Marx**

As ideias de Karl Marx (1818- 1883) sobre as questões que permeiam o cenário econômico compõem um sistema completo e de grande impacto para a teoria econômica. Seu pensamento abrange percepções sobre o todo social, sobre a História e origem da sociedade, e sobre as relações sociais entre os indivíduos.

Em que pese tenha tido influência de seus precursores clássicos Adam Smith e David Ricardo, Marx colocava-se como crítico de alguns aspectos em suas teorias. Para ele, a “falta de perspectiva histórica” era a maior falha de parte desses autores, visto que a atividade social pode assumir diferentes formas a depender do contexto histórico, da forma de organização social e das técnicas de produção utilizadas no período determinado (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 297).

Em sua teoria do valor, Marx estava interessado em explicar a relação social entre capitalistas e trabalhadores, ou seja, em termos econômicos, salários e lucros, de forma quantitativa e qualitativa.

Para Marx, as qualidades particulares de uma determinada mercadoria, que tivesse alguma utilidade para as pessoas, fazia com que essa mercadoria tivesse um “valor de uso” e assim tivesse também um “valor de troca”; sendo o valor de troca da mercadoria definido a partir da relação da quantidade de mercadoria que se poderia obter em troca de uma outra mercadoria; este valor também era determinado pela quantidade de trabalho socialmente necessário para produção de uma mercadoria. O valor de uso, entretanto, não determinava o valor de troca, já que, para Marx, o valor de troca de um objeto envolvia aspectos das relações e circunstâncias sociais (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 301-303).

Sucedendo o pensamento de Marx sobre o valor das mercadorias e tendo em vista a ascensão dos capitalistas no mercado, sobrepõe-se a qualquer ideia de valor a ideia da acumulação de capital. Ao passo em que a concorrência entre as empresas fomentava um cenário em que os mais fortes se sobressaíam sobre os mais fracos, a riqueza ficava cada vez mais concentrada nas mãos de um seleto grupo de capitalistas (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 340).

Decerto um dos pontos mais importantes do pensamento de Marx é a sua definição de mais-valia; ele aponta em seu pensamento a forma na qual os capitalistas poderiam aumentar seus lucros, isto é, através da captação de um capital excedente (mais-valia), que se daria de forma a aumentar a produtividade do trabalho sem que houvesse o aumento dos salários (JUNIOR, et.al. 2014, p.179-181).

Marx refere em sua teoria que a acumulação da mais-valia era a base da exploração do sistema capitalista, e que esta podia se dar de duas formas: a primeira delas, que Marx chamou de mais-valia absoluta, consistia no prolongamento da jornada de trabalho sem que o valor da força de trabalho aumentasse, o valor dos salários era, portanto, mantido. A segunda forma Marx chamou de mais-valia relativa, e se dava por meio de melhorias no processo produtivo, e também por meio de inovações tecnológicas; porém, mantendo-se fixa a jornada de trabalho assim como os salários. Assim, o valor gerado pelos trabalhadores em relação aos salários que recebiam era muito maior, permitindo ao capitalista obter muito mais ganhos e maior parte do valor produzido (JUNIOR, et.al. 2014, p.181).

Marx destaca que algumas inovações tecnológicas são capazes de diminuir o valor da força de trabalho. Consoante afirma Junior et.al. (2014):

Como o valor da força de trabalho é igual ao valor das mercadorias que o trabalhador precisa consumir para produzir e reproduzir sua força de trabalho, o barateamento das mercadorias necessárias à classe trabalhadora (decorrente do aumento da eficiência dos meios de produção, que é correlativo à introdução de certas inovações científicas e tecnológicas) implica a possibilidade de que sejam pagos salários menores aos trabalhadores, com benefício para o patrão. (...) Ao lado disso, a própria disponibilização de mais alimentos e alimentos mais baratos no mercado é uma questão estratégica para toda a classe capitalista. Afinal, caindo os preços do feijão, do arroz e da soja, caem os valores da força de trabalho e aumenta a flexibilidade de os empregadores definirem salários mais baixos para seus empregados (JUNIOR, et.al. 2014, p.182, 184).

A inserção de novas tecnologias na produção gerou um ambiente ainda mais difícil para pequenos produtores se manterem, uma vez que as empresas deveriam estar sempre aumentando sua produtividade para se sustentarem no mercado.

Além disso, o aumento da acumulação de capital faria com que os salários tendessem a também aumentar, por conta, sobretudo, da necessidade de mão de obra; nesse sentido, de acordo com Marx, introduzir novas máquinas “poupadoras de mão de obra” era a alternativa mais lucrativa para os capitalistas; uma vez que, com novas técnicas incorporadas a produção por operário cresceria, permitindo que a produção aumentasse sem a necessidade de mais trabalhadores (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 344).

A tecnologia é, portanto, crucial para processo de produção de mais-valia relativa e sua contribuição pode ser observada na evolução e desenvolvimento das sociedades através da internet, que permite a troca e expansão de informações; das inovações nas linhas de montagem, que contribuem para a produção de um número maior de mercadorias em menos tempo, e também através do avanço da agricultura que permite o aumento da produção de alimentos (JÚNIOR, et.al. 2014, p.183-184).

Nesse contexto, Junior et.al. (2014) ressalta:

A produção de mais-valia (relativa) é o lugar em que algumas inovações científicas e tecnológicas se encontram com as relações sociais da exploração capitalista em uma via de mão dupla. A questão da produção de mais-valia é sempre crucial para que um capitalista decida incorporar ou não inovações tecnológicas à sua produção, e o fato de que certas tecnologias são mais prontamente empregadas na produção de mais-valia do que outras influencia decisivamente nas direções em que avançam a ciência e a tecnologia. (JUNIOR, et.al. 2014, p.184).

Posto isto, em que pese a tecnologia fosse crucial para o aumento das forças produtivas e para o desenvolvimento da economia ao permitir o uso mais eficiente das forças de trabalho, assim como o acúmulo de capital, Marx salienta que ocorre uma “alienação” do trabalhador, visto que a busca constante por mais lucros fazia com que os trabalhadores fossem controlados pelo capital. Ainda sobre isso, Hunt e Lautzenheiser (2013, p. 347) afirmam:

A continuação do processo de acumulação estendeu o domínio do capital sobre um número cada vez maior de operários e intensificou o controle do capital sobre todos os assalariados. Na opinião de Marx, todo o processo tinha efeitos extraordinariamente perniciosos sobre os operários. Impedia-os sistematicamente de desenvolver suas potencialidades. Não podiam tornar-se seres humanos emocional, intelectual ou esteticamente desenvolvidos.

Era o que Marx mais condenava no capitalismo, a desumanização da classe operária, que inibia o crescimento pessoal dos trabalhadores e os transformava em mera mercadoria. Foi o que Marx chamou de “lei da miséria crescente” do proletariado (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 348).

### **2.3. O papel da tecnologia na escola keynesiana.**

John Maynard Keynes (1936-1983) em muito discordava de seus antecessores clássicos. Acerca disso, Costa (2016) afirma que:

A política pública keynesiana está orientada para os aspectos fiscais e monetários de estabilização da economia, fixada para criar o ambiente amigável que mitigue a incerteza e facilite as tomadas de decisões de investimento. (COSTA, 2018, p. 286).

Escola neoclássica não avançou tanto no estudo das inovações que foram abordados pelos economistas clássicos; ainda assim, Keynes previu a futura automatização do emprego. Na conferência *Economic possibilities for our grandchildren*, realizada em 1930, Keynes trouxe à tona o fato de que o avanço da tecnologia impactava os setores econômicos e alertou sobre o “desemprego tecnológico” que aconteceria em um futuro onde a tecnologia substituísse o trabalho humano (Cavalcante, 2020).

Diferentemente dos seus precursores clássicos, Keynes acreditava e defendia a participação ativa do Estado na Economia, sobretudo em períodos de crise como a Grande Depressão, em que o desemprego aumenta e as empresas diminuem seus lucros. Para ele, a demanda por bens de consumo era um dos principais componentes que beneficiavam uma economia; portanto, uma economia de mercado concorrencial tenderia a levar o país a crises e recessões, visto que as variações na demanda por bens e serviços poderiam levar as empresas a diminuírem sua produção e, como resultado, o desemprego aumentaria, fazendo com que a demanda decrescesse ainda mais, o que resultaria no declínio da economia (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 572-575).

Nesse sentido, para Keynes a incapacidade de fazer com que a demanda efetiva fosse sempre equilibrada e suficiente para manter o comércio, assim como o pleno emprego funcionando é um ponto crucial em seu pensamento, e que põe o livre mercado como insustentável. Logo, a intervenção do Estado para corrigir essas falhas

de mercado colocava-se como essencial (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 572-575).

A análise de Keynes não era, em seus aspectos essenciais, muito diferente das de Marx (Capítulo 9) e Hobson (Capítulo 13). A principal causa de uma depressão era, na opinião de todos os três pensadores, a incapacidade de os capitalistas encontrarem oportunidades de investimento suficientes para compensar os níveis cada vez mais altos de poupança gerados pelo crescimento econômico. A contribuição singular de Keynes foi mostrar como a relação entre poupança e renda poderia levar a um nível de renda estável, porém, em depressão e com desemprego generalizado (HUNT; LAUTZENHEISER, 2013, p. 575).

Embora seu pensamento acerca das inovações tecnológicas não tenha sido tão abrangente, no que se refere ao desenvolvimento de longo prazo e aos parâmetros tecnológicos como instrumentos de reparação econômica, os ideais keynesianos foram importantíssimos para o desenvolvimento de novas escolas e correntes econômicas que buscavam entender o funcionamento das economias capitalistas.

A exemplo disso, a Escola Francesa da Regulação, que buscou trazer interpretações acerca da crise do fordismo, a qual se deu desde a segunda metade de 1960, trouxe nas raízes de seu modelo de desenvolvimento ideais marxistas e keynesianos a fim de explicar a crise do modelo fordista, bem como trazer perspectivas sobre o novo modelo de desenvolvimento pós-fordista (VIEITES, 2008, p. 140-141).

No que diz respeito ao sistema fordista, sob a liderança de Henry Ford, este era fundamentado, principalmente, no setor industrial de bens duráveis tal qual o automobilístico, além de aprofundar os princípios tayloristas, como a padronização dos gestos operativos, a separação entre trabalho manual e intelectual, o controle de tempo das operações e a subdivisão do trabalho.

Vieites (2008) ainda afirma que:

O corolário deste conjunto, que Taylor denominou como organização científica do trabalho, foi a extrema especialização do trabalhador manual, reduzido a executar tarefas monótonas e repetitivas a um ritmo imposto pela direção. (VIEITES, 2008, p. 143).

Este modelo de desenvolvimento se sustentou por décadas, espalhou-se por todo o mundo e garantiu um dos períodos de maior crescimento estável do sistema

capitalista, este período ficou conhecido como “Idade do Ouro” (VIEITES, 2008, p. 143).

A produção em série e em massa voltada para o aumento do consumo, a implementação de novas técnicas para acelerar a produção e de gestão, o rígido controle produtivo, além da forte intervenção do Estado como regulador das atividades do mercado e das relações do trabalho, embasada na teoria econômica de Keynes que defendia a intervenção direta do Estado na economia, fomentava um ambiente funcional, com melhores salários e níveis de demanda elevados, e estabeleceu assim o Estado do Bem-Estar Social (Welfare State), que buscava atender as demandas sociais e serviços públicos nos EUA e nos países industrializados (RELATO- Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal, [201-?] p. 2).

No tocante a esse cenário, Hobsbawm (1995) afirma que:

(...) as novas tecnologias eram, esmagadoramente, de capital intensivo e (a não ser por cientistas e técnicos altamente qualificados) exigiam pouca mão-de-obra, ou até mesmo a substituíam. A grande característica da Era de Ouro era precisar cada vez mais de maciços investimentos e cada vez menos gente, a não ser como consumidores. Contudo, o ímpeto e rapidez do surto econômico eram tais que, durante uma geração, isso não foi óbvio. Pelo contrário, a economia cresceu tão depressa que mesmo nos países industrializados a classe operária industrial manteve ou mesmo aumentou seu número de empregados (HOBBSAWM, 1995, p. 209).

Embora tenha funcionado por muito tempo, o modelo de produção fordista não foi capaz de conter a crise que se alastrou pelo mundo capitalista na década de 1970. O aumento do preço do petróleo, somada a socialização da produção e à apropriação da riqueza, gerou mais uma crise econômica mundial (RELATO- Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal, [201-?], p. 2).

O aumento dos custos de produção fez com que a produção diminuísse, assim como os empregos e os salários; a brusca redução de custos por meio do uso de mão de obra mais barata e por matérias-primas mais acessíveis acarretou na desorganização do sistema fordista (Relato- Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal, [201-?], p. 2).

Sobre esse período, o *Relato - Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal* (201-? p. 3) ainda afirma que a automatização industrial foi a alternativa encontrada para reduzir custos e aumentar a produtividade:

Para agravar a situação, a Revolução Tecnológica da micro-eletrônica, a partir da década de 80, incentivada pelo capital como forma de reduzir os custos e aumentar a produtividade e os lucros numa época de retração, encontrou, na automação industrial, sua grande saída. O saber-fazer dos trabalhadores passou a ser incorporado pelas máquinas, e o indivíduo passou a não ser mais necessário em grande volume e, pouco a pouco, dispensável. Dessa maneira, chegamos à fase que muitos autores chamam de Sociedade Pós-industrial, na qual o emprego não é encontrado mais em grande quantidade no setor fabril, mas no setor de serviços, no comércio em geral.

Levando em consideração que, nesse contexto, os capitalistas precisavam de liberdade para agir, a política do Welfare State já não atendia os interesses do mercado, que buscava alternativas mais lucrativas. Nesse sentido, mais uma vez o mercado se volta aos ideais liberais que propunha a mínima intervenção do Estado nas relações econômicas capitalistas, ficando conhecido como Neoliberalismo-Toyotismo (*Relato- Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal*, [201-?], p. 3).

A respeito desse fato, o *Relato* salienta que o modelo Toyotista, que tem como pioneira a indústria japonesa, buscou modificar completamente o modelo Fordista que estava em crise:

Esse modelo expandiu-se mundialmente, pois objetivava, em linhas gerais: superar o Fordismo/Taylorista em fase de retração econômica, por meio de profundas mudanças na produção e nas relações de trabalho, tendo como meta principal reduzir os custos, aumentar a produtividade e, principalmente, garantir a lucratividade do capital, o que causou graves problemas ambientais devido ao uso econômico desmedido dos recursos naturais esgotáveis (*Relato- Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal*, [201-?], p. 3).

Em linhas gerais, o modelo Toyotista de desenvolvimento se diferenciava completamente do seu anterior; o novo modelo visava a baixa produção, voltada principalmente àqueles com maior poder aquisitivo; a eliminação da divisão do trabalho, colocando o trabalhador como responsável por todo o processo, “multifuncional, polivalente, empregável e flexível”; a desregulação da legislação trabalhista que garantia os direitos dos trabalhadores, e a exploração da força de trabalho, assim como todas as capacidades cognitivas e a subjetividade do trabalhador (*RELATO- Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal*, [201-?], p. 4).

Apesar de seus pontos negativos, o Toyotismo foi posto como solução às limitações e à queda do Fordismo. O novo modelo, amplamente propagado e adotado mundialmente, destaca a eficiência e a flexibilidade, e tendo foco em produções que se adaptem facilmente às mudanças do mercado.

Sendo assim, pode-se observar que o instinto de sobrevivência do capitalismo levou o mundo a passar por profundas mudanças estruturais; a crise no modelo Fordista levou à implementação do modelo Toyotista, que visava crescer às custas da “automação e financeirização descontrolada, expansionista, agressiva, antidemocrática e, principalmente, individualista e desumana.” (RELATO- Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal, [201-?], p. 4).

Nesse sentido, é entendido que o Fordismo está, de muitas formas, interligado com o os ideais keynesianos ao defender o desenvolvimento social através da intervenção estatal, e ao colocar a demanda como o motor que impulsiona o desenvolvimento. Ambos os pensamentos concordam que o consumo é essencial para o crescimento e da economia, e que a diminuição da demanda ou a falta dela é prejudicial, podendo levar a crises e recessões.

Sem dúvidas, as políticas keynesianas sustentaram o modelo fordista e este, por sua vez, garantiu um mercado aquecido. No entanto, ao fim, revelaram-se suas limitações, levando a economia à novos questionamentos acerca de seu funcionamento e a procurar por novas alternativas.

#### **2.4. O papel da tecnologia na visão de Schumpeter.**

Joseph Schumpeter, por sua vez, é amplamente conhecido por seus ideais progressistas, e tem como foco principal de seu pensamento a importância das inovações tecnológicas para o desenvolvimento. Cumpre dizer que, em sua obra intitulada *Teoria do desenvolvimento econômico*, Schumpeter discorre acerca das inovações tecnológicas; seu pensamento contrasta com o modelo estacionário da economia clássica, pois, para ele, a economia deveria ser dinâmica.

Schumpeter traz então a figura do empresário inovador, este é o agente econômico que faz combinações eficientes dos meios de produção, ou implementa invenções e inovações tecnológica trazendo novos produtos para o mercado. (Costa, 1997, p. 8)

A realização dessas novas combinações, de acordo com o autor, pode ocorrer de cinco formas: 1) através da introdução de um bem ou de uma nova qualidade em um bem. 2) Através da introdução de um novo método de produção que ainda não tenha sido utilizado. 3) Através da abertura de um novo mercado ou de um ramo particular da indústria. 4) Através da conquista de uma nova fonte de matérias primas. 5) Através do estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, por exemplo a criação ou fragmentação de um monopólio (SCHUMPETER, 1997, p. 76)

Para ele, há uma clara distinção entre “invenção” e “inovação”, o líder econômico é inovador e deve ser distinguido de apenas um inventor; as invenções, se não forem levadas à prática, são irrelevantes para a economia. A inovação pode ser tida como o processo de comercialização da invenção; as inovações, no entanto, não precisam necessariamente ser uma invenção, por isso são diferenciadas (SCHUMPETER, 1997, p. 95).

Em suma, para Schumpeter, apenas através das inovações tecnológicas o desenvolvimento poderia acontecer; este é, portanto, o motor que impulsiona o desenvolvimento.

À vista disso, o produtor configura-se como aquele que inicia a mudança econômica, e os consumidores são “educados” por eles, são ensinados a desejar novas coisas. Sendo assim, o processo de desenvolvimento se dá com a substituição de produtos que se tornam obsoletos por novos, como também pela substituição dos hábitos antigos por novas formas de consumir. Isso Schumpeter chamou de “destruição criadora” (Costa, 1997, p. 10).

Ademais, Schumpeter trata ainda dos ciclos econômicos que são os períodos de prosperidade ou de recessão comuns no cenário econômico de desenvolvimento capitalista. Os períodos de prosperidade acontecem quando o empresário inovador, ao inserir uma inovação no mercado, é seguido por outros empresários não inovadores que tentam imitar o bem criado e gastam seus recursos nisso; como consequência dessa onda de investimentos, o mercado é aquecido e se aumentam os níveis de emprego e renda.

Em contrapartida, quando o bem é absorvido e saturado pelo mercado os investimentos são reduzidos, bem como a oferta de emprego, fazendo com que o país entre em um período de contração econômica (Costa, 1997, p. 11-12).

Acerca disso, Shikida e Bacha (1998, p. 112) ressaltam:

Os períodos de expansão e contração da economia não são, para Schumpeter, infinitos; ao contrário, sua predição diz respeito a uma perspectiva de decadência do capitalismo. As forças que agiriam para tal derrocada seriam, basicamente, duas: primeiro, o empresário inovador estaria despersonalizando-se frente à grande empresa burocratizada; segundo, os arranjos institucionais da sociedade não estariam se adequando às instabilidades do sistema capitalista.

A teoria de Schumpeter veio de encontro ao pensamento de que essas flutuações na economia eram resultado de eventos naturais como a elevação da temperatura do sol e variações nas colheitas. Sua teoria foi importante para o entendimento de que tais flutuações decorrem dos níveis de investimentos que variam junto com as inovações nas mercadorias (Costa, 1997, p. 12).

O pensamento de Schumpeter foi revolucionário para a teoria econômica ao destacar o papel crucial da inovação e do empreendedorismo no desenvolvimento tecnológico e econômico. Sua noção acerca do empresário inovador e da “destruição criadora” dos bens de consumo não apenas desafiou a visão convencional, mas também trouxe à vista a necessidade de um sistema dinâmico, onde a mudança constante é essencial para o progresso. É indiscutível sua contribuição para a teoria econômica moderna; a relevância de suas ideias se mantém nas economias contemporâneas, onde a busca por vantagem tecnológica é uma prioridade.

## **2.5. O papel da tecnologia na visão de Nelson e Winter.**

Alguns dos maiores representantes da corrente neo-schumpeteriana foram Richard R. Nelson e Sidney G. Winter, que avançaram na teoria evolucionista do pensamento econômico. Nelson e Winter tiveram como base a teoria da evolução das espécies de Charles Darwin, e relacionaram o processo de seleção natural com o processo de inovação das firmas (Shikida e Bacha, 1998, p. 117)

De acordo com Shikida e Bacha (1998, p. 117), na visão de Nelson e Winter (1982) a concorrência Schumpeteriana tende a produzir vencedores e perdedores.

A tendência é de que um aumento no grau de concentração ocorrerá à medida que esse processo avance, posto que o crescimento conferirá vantagens aos vencedores, ao passo que o declínio produzirá obsolescência técnica e mais declínio aos perdedores.

Nesse cenário, as firmas apresentam determinados padrões de rotina que são como características hereditárias, são os padrões que foram adotados por elas durante anos e que caracterizam suas ações no mercado.

O processo de busca por uma mudança de rotina é chamado de “mutação” e pode se dar de três formas, são elas: Imitação, que ocorre quando uma determinada firma adota comportamentos de uma outra firma concorrente; padrões intramuros, que são adquiridos de forma endógena através da análise interna e por fim, através de padrões extramuros, que são adquiridos exogenamente (Shikida e Bacha, 1998, p. 118).

Portanto, a mudança tecnológica é produzida pelo processo competitivo e pelos mecanismos de seleção dos mercados, onde as empresas que melhoram sua eficiência são selecionadas, e as outras são forçadas a mudar e inovar para então conseguirem sobreviver (Shikida e Bacha, 1998, p. 119).

Nelson e Winter contribuíram significativamente para o entendimento da importância das inovações tecnológicas para a economia. A alegoria da dinâmica do mercado capitalista com a teoria evolucionista destaca a necessidade da mudança de rotina para que haja desenvolvimento, pois, assim como na natureza, a economia também precisa de evolução para sobreviver.

O processo evolucionário das indústrias descrito por Nelson e Winter pode ser observado de muitas formas na economia contemporânea. Essas mudanças no cenário econômico podem ser observadas desde a primeira Revolução industrial como forma de acumulação de capital por parte dos produtores capitalistas; mais capital certamente significava mais poder frente a um mercado tão competitivo, por isso as inovações foram tão importantes nesse processo.

Ao longo dos anos, as tecnologias cresceram tanto até chegar o momento de se reinventarem; a exemplo disso, observa-se a forma com que as telecomunicações evoluíram e como impactam a sociedade moderna. Acerca dessa discussão, Cardoso (2020) afirma que:

Em tempos remotos, os meios de comunicação eram sustentados no papiro, nos pergaminhos, depois nos livros, no jornal, nas revistas e nas cartas que migraram para o mundo digital; o correio, o telégrafo, a máquina de escrever; apareceram posteriormente, já no século XX, seguido do rádio, do telefone, e já neste século, XXI, a televisão, a internet com outros recursos, que aproximaram ainda mais os povos de todo o mundo.

Com o tempo, os modos de comunicação antigos se tornam obsoletos e já não cabem no mundo moderno. Nesse mundo, a distância já não pode ser levada em consideração, o mundo todo está conectado por fios de internet que possibilitam não apenas manter relações sociais, mas também relações diplomáticas e a conquistar espaço no mundo.

No que diz respeito ao espaço, essa foi mais uma das maiores conquistas conseguidas pelo homem; através das evoluções tecnológicas foi possível descobrir a existência de outros corpos celestes e até mesmo desbravá-los. (CARDOSO, 2020).

Hoje, já não se veem papiros, nem máquinas datilográficas, todos estes foram substituídos por smartphones e super computadores que podem armazenar uma quantidade enorme de dados. De alguma forma tudo acaba evoluindo um dia, e quem não se adapta a esse novo mundo é engolido por ele.

Até aqui foram mencionados diversos pensamentos acerca da teoria econômica e como as inovações tecnológicas se fundamentam e se configuram nos diferentes cenários históricos; no entanto, mesmo todas possuindo diferenças entre si e nem todas sendo tão otimistas, todas levam à uma mesma resposta: inovar é necessário para sobreviver no mundo capitalista.

## **2.6. Considerações acerca das inovações tecnológicas no mundo capitalista.**

Não é necessário irmos tão longe para percebermos o quão importante foi o desenvolvimento das escolas de pensamento para a promoção do crescimento econômico. Em um mundo em que os homens nobres juntavam para si toda a honra e riqueza, a economia clássica colocou em evidência não apenas os mercadores, e empresários, mas também os trabalhadores; apresentou ainda as inovações tecnológicas, tais como a mecanização da indústria e a divisão do trabalho, como parte indispensável do crescimento e desenvolvimento do capital.

Do mesmo modo, as escolas de pensamento econômico que se sucederam trouxeram em seus fundamentos, embora de formas distintas, a questão da inovação e do uso de tecnologias incorporadas à produção e seu reflexo no mundo capitalista.

Quanto a estes reflexos, destaca-se dentre todos os outros a mudança na noção de poder; este, que antes era concentrado nas mãos de poucos, se atrelou aos novos desejos de consumo de uma sociedade que era lentamente moldada pelo

mercado e criou o seu próprio padrão de poder, uma vez que não se pode haver oferta sem a demanda.

Nesse novo cenário, onde os consumidores também ditam as regras e se colocam como a parte inicial, assim como final de todo o processo de comercialização dos bens e serviços, a noção de bem-estar já não se sustenta em apenas ter suas necessidades básicas supridas pelo agente estatal como outrora defendera a escola keynesiana; o bem estar agora está concentrado na quantidade de bens se é adquirido.

No entanto, de qualquer forma, sejam os consumidores “patetas e idiotas culturais” impelidos e manobrados pelas pressões do consumismo, ou “heróis da modernidade” fortes, racionais, cheios de virtudes louváveis e “provedores de poder aquisitivo” como metaforizou Don Slater (2002), estes ainda fazem parte de uma sociedade criada para consumir; isto é, uma sociedade criada para manter o capitalismo funcionando sem se importar com os problemas sociais e ambientais que se alastram pelo mundo em decorrência de tais ações.

Por muito tempo os problemas ambientais não foram levados em consideração pela economia, e o meio ambiente foi visto apenas como fonte de matérias primas e uma grande lixeira onde os resíduos industriais poderiam ser facilmente descartados.

Embora, anos depois, a Economia Ambiental Neoclássica tenha surgido para mostrar que não existe desenvolvimento de forma sustentável sem o reconhecimento de que a Economia está relacionada ao meio ambiente, e que esta não funciona sem ele, este foi o pensamento que se perpetuou por décadas no mundo capitalista, e ainda hoje se encontram muitos vestígios dele.

O final dos anos 60 e início dos anos 70 foi marcado por um período de debates e reflexões acerca da problemática ambiental. A criação do “Clube de Roma” em 1968 por Aurélio Peccei, que reuniu estudiosos do mundo todo afim de debaterem sobre a crise que marcava esse período, foi um dos marcos importantes da história econômica (CORAZZA, 2005, p. 440).

De acordo com a avaliação do grupo, que ficou conhecido como “Clube de Roma”, o problema possuía diversas manifestações, como a expansão urbana, a perda de fé nas instituições, a rejeição dos valores tradicionais, a deterioração econômica e os danos ambientais. Estes aspectos eram identificados como componentes que interagiam de maneira muito complexa para serem tratados isoladamente.

Ora, levando em consideração que a chave para o funcionamento do capitalismo é a produção e consumo de bens sem limites, estes fatores serão sempre postos como essenciais. Imaginemos então que haja a possibilidade de fazer com que esse consumo nunca acabe e que a produção continue sempre em crescimento, não haveria barreiras ao desenvolvimento econômico; as empresas teriam motivo para produzir e demandar mão de obra, e as pessoas teriam recursos para consumir.

Pois bem, em que pese seja irrealista pensar desta maneira, tendo em vista a finitude dos recursos ambientais que servem o comércio, a premissa ainda é a mesma de séculos atrás, e a forma de consumir das pessoas é, na verdade, fruto de uma estratégia muito bem pensada.

Até aqui, já se foi manifestado de muitas formas que as inovações tecnológicas são ferramentas fundamentais para o desenvolvimento econômico e, ao passo em que a tecnologia avança, o surgimento de novos produtos, serviços e modelos de negócio se torna ainda mais recorrente, o que, por sua vez, gera novas demandas de mercado, além de uma nova forma de consumo. Paralelamente, essas inovações tecnológicas trazem consigo a necessidade de se criar estratégias para manter e ampliar o consumo de forma crescente; essas estratégias consistem tanto na introdução cada vez mais contínua de novos produtos no mercado quanto na fabricação de novas necessidades de consumo, as quais são sustentadas pela prática da obsolescência programada.

Em suma, as inovações tecnológicas não apenas impulsionaram o desenvolvimento econômico, mas também transformaram fundamentalmente as dinâmicas de consumo e de mercado. À medida que novos produtos e modelos de negócio emergem, a necessidade de estratégias eficazes para sustentar esse crescimento se torna evidente, destacando a prática da obsolescência programada como um motor crucial nessa evolução. Essa realidade nos convoca a refletir o papel das empresas e dos consumidores no equilíbrio do avanço tecnológico com a responsabilidade social e ambiental.

À vista disso, será apresentado na próxima sessão deste estudo como se deram as motivações para o surgimento dessa prática no mercado, bem como as consequências que se sobrevieram às relações econômicas do mercado capitalista, e à relação da sociedade com a natureza.

### 3. OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E A DESREGULAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

No atual contexto social e econômico do mundo capitalista, o comércio, assim como os modos de produção e a forma de consumir das pessoas são moldados por uma construção que ainda segue enraizada no modo de vida da sociedade: a obsolescência programada. Posto isso, este capítulo trata-se de uma análise descritiva do conceito de obsolescência programada, trazendo sua origem e os desdobramentos que a influência desta causou no cenário econômico mundial, bem como suas consequências sociais e ambientais, levando em consideração os diferentes momentos históricos e visões sobre o tema.

#### 3.1. O surgimento da obsolescência programada

Conforme acreditavam os economistas evolucionistas neo-schumpeterianos, as relações econômicas do mundo capitalista acontecem da mesma forma que na natureza, através de um processo de seleção natural. No cenário econômico, as empresas mais bem preparadas são aquelas que criam regras e que conseguem até mesmo moldar os padrões de comportamento da sociedade; são estas as que sobrevivem no mercado (REYNO; PIOLLI, 2009).

O conceito de obsolescência programada é o perfeito exemplo da forma de sobreviver das economias capitalistas, e surgiu na década de 30 como solução para a Grande Depressão. De acordo com o documentário mais conhecido acerca da obsolescência programada “A conspiração da lâmpada”, (*The Light Bulb Conspiracy*, 2010), dirigido pela alemã Cosima Dannoritzer, nesse período as empresas eram otimistas e produziam em larga escala; as pessoas, no entanto, continuavam com baixos salários e consumiam cada vez menos.

Sem investimentos no setor produtivo- com a ascensão da bolsa de valores- e frente à diminuição do consumo, as indústrias precisaram diminuir seu ritmo, o que levou à demissão em massa dos trabalhadores que passaram a consumir ainda menos. Diante do desequilíbrio do comércio e da economia global, pôs-se claro que o liberalismo econômico, amplamente propagado pelos economistas clássicos, não seria suficiente para garantir o funcionamento do mercado e o pleno emprego. Portanto, nesse cenário, uma nova teoria econômica surge, rompendo com o pensamento do liberalismo clássico (DANNORITZER, 2010).

Como versado anteriormente, para os ideais keynesianos, a demanda por bens de consumo eram a base para que as empresas continuem produzindo e as pessoas continuassem trabalhando. O Estado era, portanto, fundamental para garantir que isto acontecesse, e deveria atuar através do incentivo ao consumo e da captação e utilização de recursos afim de manter a economia funcionando em pleno equilíbrio (ANDRADE, 2018, p. 2).

Nesse sentido, com o aumento da popularidade do pensamento keynesiano pelos economistas da época, o governo estadunidense propôs que o Estado passasse a interferir diretamente na Economia para controlar a crise, e assim abrir novamente as portas para o crescimento.

Tendo em vista que a base da teoria liberal era de que a economia se regularia de forma automática, sem a necessidade de forças externas, propondo até mesmo a existência de uma “mão invisível” no mercado que daria a ele a autonomia de se autorregular; ficou claro, através da crise de 1929, que tal pensamento, por si só, não se sustentaria, e apenas o Estado intervindo diretamente nos setores econômicos poderia enfim trazer ordem à depressão.

Não obstante os planos do governo e as políticas fiscais e monetárias adotadas para minimizar os efeitos da crise tenham sido cruciais para o reequilíbrio do mercado, a questão da diminuição do consumo pelas pessoas já vinha sendo um problema para o setor produtivo há muito mais tempo. A qualidade dos produtos era maior, e as pessoas os usavam por muito mais tempo, sobretudo por conta da Grande Depressão, e isso fazia com que a crise se estendesse ainda mais (DANNORITZER, 2010).

Conforme Conceição et al. (2014), o primeiro passo para a obsolescência programada se deu em 1924, com a conspiração da lâmpada, que ocorreu quando um grupo de empresários do ramo das lâmpadas dos Estados Unidos e Europa se reuniu a fim de traçar um plano secreto sobre a durabilidade de seus produtos. O “Cartel Phoebus”, como ficou conhecido o grupo, impôs que a durabilidade das lâmpadas caísse de 3000 para 1000 horas, assim as pessoas precisariam recompra-las sempre que necessário. Além disso, os fabricantes que não seguissem tal ordenamento receberiam multas.

No início de 1928, a revista americana *Printers' Ink* já alertava que “um produto que não estraga é uma tragédia para os negócios”. O que começou com as lâmpadas

em 1924 passou a ser utilizado amplamente pelas empresas, que mudaram sua forma de produzir. Com os bens se tornando obsoletos, além da sua produção em larga escala, os produtos foram se tornando mais acessíveis e baratos, e uma nova forma de consumir foi ganhando espaço (DANNORITZER, 2010).

As pessoas já não consumiam apenas por necessidade, mas sim por curiosidade e prazer. Contudo, após a crise se instaurar, o ritmo de consumo caiu drasticamente, e este foi um dos fatores que ocasionou o desequilíbrio total da Economia. Como solução à crise, em 1932 um famoso corretor de imóveis chamado Bernard London sugeriu em um folheto publicado, chamado “*Ending the depression throung Planned Obsolscence*”, (Acabando com a depressão através da obsolescência programada), que o governo estipulasse um prazo de utilidade dos bens produzidos, e tornasse a obsolescência compulsória. Segundo ele, após um determinado período os produtos seriam considerados “mortos” e deveriam retornar ao governo para serem destruídos. Sua ideia, no entanto, nunca foi colocada em prática (DANNORITZER, 2010).

Anos mais tarde, a obsolescência programada aparece novamente; porém, agora enraizada no próprio desejo do consumidor de ter um produto mais novo e melhor. As publicidades foram utilizadas como meio de atrair os consumidores, as pessoas passaram a ser seduzidas pelas propagandas de produtos criativos e luxuosos, e a ideia era tornar as pessoas infelizes com o que possuíam e sentirem a necessidade de ter algo melhor. Consoante afirma Silva (2012, p.183-184):

(...)a obsolescência programada não diz respeito apenas à durabilidade ou funcionalidade do produto- muitas formas estão juntas- desde a tecnológica pura à forma psicológica em que para “ser feliz” o consumidor precisa adquirir o “último modelo” de qualquer coisa para seguir a moda, ou para satisfazer uma nova necessidade criada pelo mercado no “mundo das necessidades fabricadas”.

Ainda sobre isso, Ferreira (2017) ainda afirma:

Desejos tendem a ser ilimitados. Quando percebemos os desejos antigos, outros novos afloram. Algumas pessoas se surpreendem quando as pessoas pobres não estão satisfeitas quando adquirem as necessidades mínimas de sobrevivência, mas querem mais. Aplicado aos pobres, esse fenômeno é chamado, às vezes, de revolução do aumento da expectativa. No entanto, para aqueles que já desfrutaram de altos padrões de vida, demandas crescentes por novas coisas são consideradas normais pela maioria das pessoas.

À vista disso, levando em consideração que tais produtos são fabricados utilizando os recursos que a natureza oferece, e que não há uma preocupação real

quanto ao descarte de todo o resíduo que é produzido nesse processo e é também na natureza que depositam seu lixo, vê-se que a questão da obsolescência programada, que ainda ocorre em dias atuais, contribui para os inúmeros impactos sociais e ambientais que são vivenciados no mundo todo.

### **3.2. O impacto socioambiental da obsolescência programada**

Ora, se de um lado temos uma sociedade criada para consumir, de outro temos uma sociedade criada para produzir; ambas, porém, fazem parte da sociedade que se degrada junto ao mundo em que habita. Esta é a desregulação social e ambiental que se instaura com a ideia da obsolescência programada.

A respeito disso, Ferreira (2017) salienta que:

Na obsolescência programada, os produtos produzidos no mercado, especialmente os produtos eletrônicos e tecnológicos, são substituídos rapidamente por outro modelo com configurações adicionais ou diferentes de alguma forma. Com o auxílio de uma mídia agressiva, há a oferta do novo produto com a conseqüente desqualificação do produto anterior que, muitas vezes, o consumidor não o usufruiu dentro de seu período real de validade ou qualidade.

A relação de dependência do mercado capitalista com a sociedade de consumo é mais forte do que se imagina, e nada saudável. É sabido que a produção depende do consumo constante e que o consumo tem tomado lógicas e proporções muito diferentes no decorrer do tempo, através do estímulo ao descarte e ao desuso precoce dos bens materiais.

Além disso, ao passo em que as pessoas ficam apegadas ao material e focadas em possuir mais do que o necessário, nota-se também, em contrapartida, a desvalorização e desapego material a longo prazo, visto que as pessoas já não se importam em descartar os seus bens em troca de outro (FERREIRA, 2017, p.80).

É nesta guerra de satisfação momentânea e frustração constante que a obsolescência programada fomenta o uso e desuso das coisas e subsidia práticas desleais de mercados, onde as principais vítimas são justamente os principais clientes e quem tem o poder de acabar ou arrefecer tais práticas violadoras das boas práticas e da ética, através da consciência e educação do consumo e exigências qualitativas de produção, não apenas quantitativas.

Sem dúvidas, o maior e mais aparente problema que a lógica da obsolescência programada traz para o mundo é o destino dos produtos que, de alguma forma, precisam ser descartados. Uma vez que são programados para falhar, a quantidade de lixo eletrônico que precisa ser jogado fora é exorbitante, especialmente por conta

da falta de políticas de reciclagem dos produtos por parte das empresas fabricantes; deste modo, o lixo é todo enviado para países de terceiro mundo como “produtos de segunda mão”, mas que já não possuem sua utilidade primária (DANNORITZER, 2010).

Em virtude disso, os modos de subsistência dessas populações mudam por completo; os rios que dantes ofereciam água e peixes, e a terra que produzia alimentos tornam-se completamente improdutivos, tornando também improdutivo o país e as pessoas que, mesmo não fazendo parte da sociedade consumista, se veem obrigatoriamente, por gerações, reféns da obsolescência programada.

Margera (2012), em sua obra “*Os caminhos do lixo*”, assegura que a “sociedade moderna não aprendeu a produzir sem criar drásticas consequências ambientais”, e que a teoria econômica não prevê a relação predatória entre o homem e a natureza. O autor acentua que é fundamental que haja uma nova perspectiva para os caminhos da economia global no planeta e questiona se, assim como o atentado de 11 de setembro de 2001 foi capaz de mudar o mundo, serão, de igual modo, necessário um desastre ambiental para também mudar a forma como nos relacionamos economicamente com o meio ambiente.

Nesse contexto, para o autor:

(...) a reestruturação produtiva não explica como lidar com os resíduos modernos adequadamente. Portanto, um dos grandes desafios da nossa sociedade é a gestão dos recursos tanto sólidos quanto eletrônicos. O mercado, por sua vez, vem valorizando os resíduos, mas, mesmo assim, grande parte deles ainda vai parar em lixões a céu aberto (quase 40% deles segundo o IBGE, 2010). Quando não se pratica uma política de reciclagem boa parte dos resíduos tóxicos e altamente contaminados acaba poluindo o meio ambiente, e muitos materiais são excluídos da cadeia produtiva, um desperdício que fará falta em um futuro não muito distante. (MARGERA, 2010, p. 13).

Margera ainda salienta que, tendo em vista o modelo capitalista atual que toma conta de maior parte do mundo e que é pautado em um modelo de produção que busca a obtenção de mais-valia, e a intensificação de um consumo que é não consciente, será possível que esse modelo consiga aderir a um novo que coloque em risco sua dinâmica tão bem solidificada? De qualquer forma, a preservação do meio ambiente e a adoção de políticas que impulsionem o desenvolvimento sustentável já deixou, há muito tempo, de ser apenas um parâmetro da ideologia ecológica e passou

a ser uma necessidade universal para a preservação da própria humanidade (MARGERA, 2010, p. 15).

A gestão do lixo, sobretudo o eletrônico, que é gerado pela produção em larga escala é um dos maiores desafios enfrentados pelo mundo contemporâneo. O autor assevera que é fundamental promover a reciclagem adequada e a redução do consumo excessivo para mitigar esses problemas. Para isso, é essencial que haja iniciativas de conscientização, além de legislações governamentais mais rigorosas afim de garantir um ciclo de vida mais sustentável para os produtos.

Ainda acerca dessa problemática, Margera enfatiza que grande parte dos dispositivos eletrônicos que são descartados acabam em aterros sanitários, onde liberam substâncias tóxicas no meio ambiente e que trazem risco à vida das populações que sobrevivem às margens desses lixões ou que sobrevivem dele. Outrossim, outra parte desse lixo é reciclada inadequadamente em países em desenvolvimento, onde as condições de trabalho e a proteção ambiental são deficientes. O documentário *“The light Bulb Conspiracy”* (2010), citado neste capítulo, retrata bem esse cenário de visível desigualdade.

A respeito dessa conjuntura, Leonard apresenta também em seu documentário, intitulado *“ A História Das Coisas”* (The history of stuff, 2007), a condição em que países menores que possuem mão-de-obra barata e abundante matéria-prima, se encontram nesse sistema como fornecedores de insumos e receptores de lixo que degradam não apenas os ecossistemas, mas também a vida de milhares de trabalhadores, crianças, idosos, e toda uma população que precisa se expor à uma quantidade desmedida de produtos tóxicos e nocivos para a saúde, apenas para alimentar uma sociedade de consumo criada para manter as indústrias e o mercado capitalista funcionando (Leonard, 2007).

Para além destes problemas, outros fatores como a redução dos custos e a utilização de mão de obra barata, que são amplamente empregados no modo de produção capitalista, são consequências dos desejos de uma sociedade de consumo que tem pressa. Em um mundo onde a qualidade dos bens deixa de ser levada em consideração, e onde é mais fácil comprar o novo do que consertar o velho, as empresas precisam produzir mais em menos tempo e com menos custos, deixando

de lado o comprometimento com os trabalhadores, e consumidores (Conceição, et al. 2014).

Ainda de acordo com Conceição, et al. (2014, pa.97), nesse cenário não há espaço para uma perspectiva ambiental ou sobre o acúmulo de resíduos no meio ambiente:

Ele (o lixo) não existe no processo de fabricação ou projeto. A nova classe social, mais urbana e metropolizada, funde-se com a tecnologia, de modo que novos padrões de consumo e descarte são criados e aceitos, sem nenhum questionamento. A fragmentação da consciência ambiental gera uma sociedade controlada pela mídia. E, é exatamente da mídia que vêm os novos padrões de consumo. O processo de tecnologia está remodelando e reestruturando padrões de interdependência social. (...) nesta sociedade, as pessoas são consumidoras não por costume, e sim, por fazerem parte de um sistema de consumo indissociável de suas vidas.

É em virtude do capital que as necessidades das pessoas por bens de consumo que as faça “felizes” são estimuladas, “não com o objetivo de promover o desenvolvimento da personalidade do indivíduo, mas apenas com o fito de atender a única necessidade que realmente importa ao capital: valorizar-se, ampliar-se.” (Silva, 2012, p.188).

Com a redução da vida útil do produto, é possível continuar a produção e estimular o consumo sem depender da busca incansável por novos clientes, na verdade, seria a eficiência do estímulo ao consumo e a eficácia da manipulação das variáveis que delimitam o ato de consumir determinado produto, agregados de mais uma variável, o tempo de utilização, ou o tempo em que o consumidor enxerga como útil determinado bem ou serviço. Com isso, este processo mantém o sistema: consumo/ produção/mercado.

Os críticos da sociedade de consumo apontam a insustentabilidade da obsolescência programada, pois esta se baseia em uma contradição. Para tais, “uma revolução real requer uma mudança cultural, mudança de paradigmas e mudança de mentalidade.”

Ainda segundo os críticos, derrubar a ideia de que a noção de crescimento é incompatível com a realidade e com a finitude dos recursos naturais, é o passo mais importante a ser dado, afim de trazer à tona a importância do decrescimento<sup>1</sup> a partir de uma mudança que deve ser iniciada no psicológico das pessoas, em sua noção e em sua lógica de consumo que vem sendo manipulada por séculos.

---

<sup>1</sup> O termo decrescimento (decroissance) surgiu na década de 1970 como crítica à economia neoclássica, que era fundamentada em um modelo de desenvolvimento não sustentável. As pautas defendidas pelos teóricos do crescimento são: a diminuição das indústrias, do padrão de consumo, bem como a diminuição da obsolescência programada. (Rath, 2023).

Os contrapontos deste pensamento se fundamentam, principalmente, na desigualdade entre as sociedades. Antagonicamente aos países desenvolvidos, países que não vivem em abundância não deveriam seguir uma ordem de decrescimento, uma vez que o crescimento é fundamental para que as necessidades básicas das pessoas sejam supridas (Silva, 2012, p.186)

Acerca da teoria do decrescimento, Silva (2012) dialoga que esta ideologia vai de encontro ao dogma do crescimento econômico que é difundido no mundo capitalista, porém é difícil compreendê-la de forma generalizada.

No entanto, é preciso remarcar que mesmo que, para alguns, sejam justas e compreensíveis as motivações dos adeptos ao movimento da “decroissance” que condena o consumo, para muitos outros (especialmente para metade da população mundial que vive em uma miséria sem nome e necessita do crescimento econômico material para alcançar as condições mínimas de existência) fica difícil de entender este discurso de “decrescimento” generalizado.

Nesse aspecto, Silva (2012, p.187) ainda afirma que não se trata de suprimir o crescimento, mas sim questionar sua origem e seu destino.

Na verdade, o que se faz necessário é uma redefinição do lugar do crescimento e a promoção de um desenvolvimento menos dependente do crescimento e da quantidade de mercadorias colocadas à disposição das coletividades, mas que leve em consideração a melhoria da qualidade de vida da população. Portanto, um crescimento econômico inverso ao adotado pelo modelo capitalista de desenvolvimento, que confunde quantidade de coisas com qualidade de vida, estimulando assim o consumismo e, por consequência, a obsolescência programada.

Sobre esse cenário, Silva (2012, p.189) ressalta ainda que, do ponto de vista jurídico, o desenvolvimento é garantido e se constitui como direito assegurado, em 4 de dezembro de 1986, pela Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento. Dentre as qualificações do desenvolvimento está o desenvolvimento sustentável que, embora gere polêmicas e controvérsias, deve ser levado em consideração.

Nesse sentido, para que esse direito possa ser realmente exercido, é necessário um outro tipo de desenvolvimento, um desenvolvimento realmente sustentável e que ocasione um novo tipo de consumo, qual seja desvinculado de qualquer obrigação moral e social de precisar consumir; conseqüentemente, as pessoas também exercerão o seu direito por bens de qualidade e mais duráveis.

Uma sociedade que é programada para consumir, também é programada para falhar. A alternativa talvez seja tornar a própria obsolescência

programada obsoleta, e que também se desintegre em seu próprio conceito (DANNORITZER, 2010).

Acerca da problemática da obsolescência programada, o filósofo adepto da escola clássica Jeremy Bentham (1748-1832) construiu seu pensamento no que foi chamado de utilitarismo ou princípio da felicidade maior; para ele, o maior objetivo de todos os seres humanos é a busca pelo prazer total, para isto, as pessoas procuram por coisas que dão prazer e evitam tudo o que traz sofrimento.

Bentham contrapõe a ideia individualista do hedonismo<sup>2</sup> como forma de alcançar a felicidade; em seu pensamento, a busca individual pela felicidade não necessariamente suscitaria a felicidade geral. Assim, a própria sociedade criaria meios que obrigassem as pessoas a promoverem a felicidade de todos, e através das leis estabelecer-se-iam sanções morais e sociais a fim de punir aqueles que, por buscarem seu próprio prazer, prejudicassem outros indivíduos (BRUE, 2006, p. 123).

Bentham enfatizou que os legisladores devem aumentar a felicidade total da comunidade de maneira eficiente. Em vez de as pessoas servirem ao Estado, o Estado deveria servir às pessoas. Os próprios indivíduos, não o governo, são geralmente os melhores juízes daquilo que eficientemente promove seu próprio bem-estar. Ele concluiu que o controle e os regulamentos do Estado existentes eram prejudiciais, e seu slogan para o governo era "Fique quieto".

Ainda que Bentham não tenha fundamentado seu pensamento na problemática que se é tratada aqui, sua abordagem acerca do utilitarismo lhe serve muito bem. A estratégia que gera lucros às empresas é a mesma que dá às pessoas a falsa noção de bem estar, uma vez que as implicações éticas, morais e sociais que se configuram a partir dessa prática desastrosa em nada se comparam ao bem-estar social que todos buscam.

Em sua obra "O Capital", Marx desenvolve um conceito que chama de "fetichismo da mercadoria". De acordo com ele, na sociedade mercantilista, as relações interpessoais são, na verdade, relações entre "coisas", e as relações entre coisas se apresentam como relações entre as pessoas. A crítica de Marx consiste em que, nas relações capitalistas, o trabalho e as relações sociais são transformados em mercadorias (JAPPE, 2018).

---

<sup>2</sup> Doutrina ética que coloca o prazer e a felicidade de todos como conduta.

Numa sociedade baseada nessas categorias, não pode haver controle consciente da economia. Os seres humanos veem as mercadorias criadas por eles e suas interações (os preços, o mercado, as crises etc.) como divindades que os governam. A referência irônica à religião contida no conceito de fetichismo adquire aqui todo o sentido: o homem se inclina diante de coisas sem saber que elas são seus próprios produtos. Ao mesmo tempo, não se trata de uma fatalidade: essa subordinação do homem aos seus produtos é o resultado do modo de produção capitalista (mesmo que ela prolongue formas anteriores de fetichismo, principalmente religiosas).

Mesmo não sendo seu propósito original, a teoria de Marx nos permite explicar a crise ecológica que se instaurou no mundo todo. O ganho de produtividade gerado pelo uso de tecnologias na produção dos bens de consumo reduz o trabalho necessário para a sua produção; posto isso, o valor dessa mercadoria é rebaixado e a solução que se encontra é produzir mais quantidades dessa mercadoria para que a demanda seja estimulada.

O problema se apresenta quando mais recursos naturais e energia são utilizados na produção dessas mercadorias apenas para evitar que os lucros diminuam (JAPPE, 2018).

Jappe (2018) ainda ressalta que:

Sair do fetichismo significaria, então, que a sociedade seja capaz de retomar seu destino em mãos. Mas isso não será possível sem sair das próprias bases do fetichismo: dinheiro e trabalho, mercadoria e valor.

Isto posto, a problemática ambiental sempre esteve presente nas relações de produção e em todos os momentos históricos de desenvolvimento dos países capitalistas; a diferença é que agora ela pode ser mais claramente enxergada. A obsolescência programada é o exemplo explícito de como a sociedade atual funciona, totalmente presa às amarras do consumismo que é induzido pelas próprias invenções humanas.

Indubitavelmente, as inovações tecnológicas foram cruciais para o desenvolvimento mundial, e também foram claramente responsáveis por melhorias no modo de vida das pessoas. No entanto, esse crescimento sem limites traz consigo reflexos que não podem ser escondidos e, por mais desenvolvido que pareça, esse mundo que a partir disso se constrói leva o ser humano a um estado que em muito se assemelha ao estado natural do homem descrito por Thomas Hobbes (1588-1679).

“O homem é o lobo do próprio homem”, a afirmação de Hobbes acerca da natureza puramente má do ser humano, ressalta sua ideia de que, em seu estado

natural, as pessoas viveriam sempre em guerras e lutando uns contra os outros. Para ele, todos os seres humanos possuíam intrínsecos a si mesmos a violência, a competição, a ganância, e viviam em busca de poder e glória.

Portanto, para saírem desse estado de barbárie, o homem escolhe, voluntariamente, abrir mão de sua liberdade através de um contrato social, onde suas ações passam a ser movidas e regradas por um terceiro que terá o poder de falar por todos (CAIXETA, 2003, p. 7-9).

Pois bem, do mesmo modo no cenário econômico, o Estado se consolida como um interventor e regulador do mercado, e o faz através de leis, incentivando ou inibindo ações de outros agentes econômicos, a fim de evitar desequilíbrios nas relações econômicas do país, bem como impedir e contornar as crises.

A constituição Federal determina os deveres do Estado para com os cidadãos, devendo este operar na garantia dos direitos básicos individuais, tais como o acesso a emprego e renda, no incentivo a sua participação econômica e assegurando seu bem estar (GUEDES, 2021).

Este último, como foi discutido anteriormente, é cercado por controvérsias, uma vez que o bem-estar, desde muito tempo, se relaciona ao consumo de bens. Nesse sentido, tendo em vista a problemática ambiental na qual o mundo está inserido, e o estado de “alienação” das pessoas ao consumismo, talvez a ideia de um novo “pacto social” seja o preciso ponto de partida para a mudança estrutural que se faz necessária nesse cenário, e para a reorganização da relação entre a sociedade e o meio em que habita. Essa proposta não apenas impõe uma revisão crítica do comportamento das pessoas, mas também nos convoca a repensar os valores que estão sendo, gradativamente, transformados.

Decorrida a análise sobre o papel das inovações tecnológicas no cenário econômico de desenvolvimento à luz das escolas de pensamento que se fundamentaram, sobretudo, nas mudanças históricas, econômicas, sociais e comportamentais das sociedades no decorrer dos séculos, bem como sobre as mudanças ambientais em decorrência da prática da obsolescência programada em todo o mundo capitalista, revela-se fundamentalmente necessário trazer a análise, até este ponto teórica, e aclará-la por meio de casos concretos.

Posto isso, a seção seguinte buscará apresentar como a obsolescência programada se perpetua nas relações econômicas nos dias atuais e trazer seus reflexos, sobretudo aqueles que dizem respeito à sociedade de consumo.

#### 4. OS ATUAIS REFLEXOS DA OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

Decorrido o estudo teórico das visões dos autores da teoria econômica elencados na segunda seção deste estudo, acerca do comportamento das indústrias frente à luta que se instaura no cenário de crescente competição que caracteriza as economias capitalistas, nos resta então compreender como estas ideias se apresentaram na real circunstância econômica do século XX, e como ainda se configuram nos dias atuais.

No panorama que até aqui foi abordado, observaram-se as transformações estruturais que ocorreram no mundo com o advento das inovações tecnológicas; dentre elas, destacam-se a perceptiva mudança na lógica de consumo das pessoas, como consequência da nova forma de produzir das indústrias, bem como o desgaste ambiental que pode ser percebido na escassez de recursos naturais e ainda nos efeitos climáticos que refletem o esgotamento da natureza.

Antes de adentrarmos nessa conjuntura, portanto, é importante elucidarmos um pouco mais acerca da questão da obsolescência programada, que exemplifica e fundamenta este estudo.

Pois bem, em virtude da noção do capitalismo do século XIX, que estava enraizada na necessidade de produzir e em aumentar cada vez mais a sua capacidade produtiva, esta foi a ideia que se expandiu ao redor do mundo, uma vez que produzir era necessário para suprir as necessidades cada vez maiores dos consumidores (SCHREIBER, et.al. 2022, p. 3).

O cenário de produção em massa que se sucedeu (1920-1930) foi reflexo dos novos desejos de consumo das pessoas e de um mercado que apenas se importava em aumentar seu capital. Schreiber, et.al (2022) comprovam ainda que:

A arquitetura do modelo de crescimento econômico passa a internalizar que fabricar produtos que se tornem rapidamente obsoletos seria uma forma premeditada de manter o consumo ativo e da empresa continuar no mercado.

Os autores ainda ressaltam que esse período foi marcado por dois movimentos que o caracterizam; são eles a utilização de componentes tecnológicos mais baratos e a expansão deliberada de produtos com vida útil menor do que era o normal para a época. Ora, o modelo de produção fordista, o qual foi aludido anteriormente, tinha

seus princípios pautados na durabilidade dos bens, e projetava automóveis para durarem por muitos anos.

Henry Ford dizia que os concorrentes baseavam suas práticas em alterar o design para fazer com que as pessoas comprassem com mais frequência e que seria um mau negócio tentar produzir qualquer produto que durasse para sempre. Para Ford seu princípio de negócios era precisamente o contrário: não queria ver seu produto se tornando obsoleto. Henry Ford era reconhecido como o pai da produção em massa, mas rejeitava abertamente a obsolescência do produto. (SCHREIBER, et.at. 2022, p. 3).

Considerando este trecho, observa-se que Henry Ford estava determinado a manter o seu padrão e fornecer bens duráveis com valor justo, qualidade digna e ética empresarial, e se manteve firme em ir contra a obsolescência programada. Não obstante, seu concorrente Alfred Sloan, presidente da *General Motors*, notou que não bastaria criar carros tecnologicamente superiores; logo, buscou meios criativos de melhorar seus produtos (SCHREIBER, et.at. 2022, p. 4).

Além da tecnologia, Sloan também investiu em designes chamativos, o que lhe proporcionou vantagem contra os concorrentes, tendo em vista que esse novo padrão criou nos consumidores o desejo de ter algo mais “novo e melhorado”. Este era o clichê da época, os produtos avançam em resposta às concorrências do mercado, tal qual as espécies evoluem com a mudança de habitat (SCHREIBER, et.at. 2022, p. 4).

Aqui apresentam-se dois pontos cruciais que dizem respeito às vantagens competitivas que só são possíveis através das inovações tecnológicas. Conforme apregooou Schumpeter em sua teoria do desenvolvimento econômico, o desenvolvimento é consequência da inovação e este não pode ser alcançado sem antes ter passado pelo processo que dá vida a uma inovação. Schumpeter asseverava que o processo de produção era caracterizado pelas combinações das forças produtivas, e essas combinações, quando feitas de forma eficiente, transformavam-se em vantagem competitiva no mercado.

Na medida em que as “novas combinações” podem, com o tempo, originar-se das antigas por ajuste contínuo mediante pequenas etapas, há certamente mudança, possivelmente há crescimento, mas não um fenômeno novo nem um desenvolvimento em nosso sentido. Na medida em que não for este o caso, e em que as novas combinações aparecerem descontinuamente, então surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento. Por motivo da conveniência de exposição, quando falarmos em novas combinações de meios produtivos, só estaremos nos referindo doravante ao último caso. O desenvolvimento, no sentido que lhe damos, é definido então pela realização de novas combinações. (SCHUMPETER, 1997, p. 95).

Por conseguinte, podemos referenciar também os economistas Nelson e Winter, que trouxeram a alegoria do Darwinismo econômico. Nesta perspectiva, o cenário econômico funciona como um ambiente de seleção natural onde todos buscam por sobreviver e, para isso, as empresas precisam passar pelo processo de “mutação” e modificar suas ações nativas.

É preciso frisar que, embutida nos conceitos de rotina e busca, está a questão da trajetória natural. Obviamente, isso não quer dizer que as mudanças técnicas são previsíveis, mas tratadas como eventos decorrentes de procedimentos heurísticos, caracterizados por um ambiente de incerteza em que os resultados e esforços inovativos não são conhecidos ex-ante. (Shikida e Bacha, 1998, p. 119).

Nesse sentido, tendo em vista as teorias de desenvolvimento que dialogam com este caso, é compreendido o seu paralelo com as atitudes de Sloan, que se colocou como o empresário inovador apontado por Schumpeter, ao trazer as novas combinações criativas para o mercado, e claramente apresentou a mutação apontada por Nelson e Winter ao modificar seu comportamento original afim de ganhar força no ambiente competitivo do mercado. Além do investimento em marketing, novos designs, e pesquisa tecno científica, Sloan usou a obsolescência tecnológica como sua principal arma para obter vantagens no mercado e competir com Henry Ford (SCHREIBER, et.at. 2022, p. 4).

Como já se pôde constatar, com base no estudo sobre a origem da obsolescência programada feito anteriormente, o estopim para a propagação da obsolescência programada se deu em 1929, como mecanismo de recuperação econômica da crise que se sucedia. Os ideais adotados durante o período, tais como a importância da intervenção estatal, já não eram suficientemente agradáveis à indústria, que estava a ponto de colapsar.

Nesse cenário, o governo já não era visto como solução; pelo contrário, a chave para a prosperidade estava no próprio mercado criando suas regras e mudando sua forma de produzir. Os bens duráveis já não faziam sentido para o mercado; ao invés disso, produzir maior quantidade de bens com menor qualidade faria com que a produção nunca acabasse e levaria as pessoas a, obrigatoriamente, consumirem mais (SCHREIBER, et.at. 2022, p. 4).

#### 4.1. Tipos de obsolescência programada

Ora, se a qualidade dos bens era diminuída, a insatisfação dos consumidores quanto aos produtos adquiridos tenderia a aumentar. Ao contrário do que se pensaria, esse era o objetivo das indústrias: causar a eterna frustração das pessoas com os bens que possuíam e fazê-las reféns do consumo, procurando sempre por coisas mais novas e se desfazendo do velho (SCHREIBER, et.at. 2022, p. 4).

A respeito dessa perspicácia, Lipovetsky (2007), citado por Schreiber (2022), esclarece que:

(...) em torno deste mesmo período, a sociedade ocidental viu desabrochar uma nova fase da sociedade de consumo de massa ou o seu real fortalecimento. Como consequência, o ato de consumir se espalhou pelas diferentes camadas da sociedade, e produtos que antes eram considerados valiosos (como automóvel, televisão, eletrodomésticos, entre outros) passaram a compor o patrimônio de um número cada vez maior de pessoas, permitindo que muitos consumidores pudessem se libertar da urgência da necessidade estrita, “consumando o milagre do consumo”.

Packard (1965) assegura que existem três formas de um produto se tornar obsoleto. A primeira ele chama de “obsolescência de função”, e ocorre quando um produto que já existe se torna antiquado à medida que for introduzido no mercado um outro que executa melhor sua função. Para o autor, este tipo de obsolescência é louvável, pois é funcional.

A segunda o autor chama de obsolescência de qualidade, e ocorre quando, planejadamente, um produto se quebra ou desgasta em um período curto. A terceira forma é chamada obsolescência de desejabilidade; neste caso, o produto, que ainda possui todas as suas características funcionais, se “desgasta” na própria cabeça do consumidor quando um aprimoramento nesse bem, ou um novo estilo de produto faz parecer o antigo indesejável. Este último, para o autor, demonstra aspectos de manipulação (PACKARD, 1965, p. 51).

À vista disso, Packard (1965) ainda ressalta que:

Um produto pode ser inferior por numerosas razões, além da deliberada introdução de obsolescência para encurtar sua vida. A inferioridade pode ser devida à pressão causada pelo esforço no sentido de lançar todo ano um produto novo. Pode ser causada por economia no próprio produto a fim de destinar mais recursos a publicidade e vendas. Pode ser causada por simples medidas de economia geral. O ponto a lembrar, porém, é que todas essas formas de inferioridade contribuem para criar obsolescência no produto, e a obsolescência leva o proprietário do produto ao mercado à procura de substituição.

Ora, levando em consideração que o primeiro tipo de obsolescência é aceitável nos padrões dos consumidores, uma vez que promete uma real melhoria no produto, apenas as duas últimas se colocam como um problema na perspectiva do autor, por acontecerem de forma orquestrada.

Em que pese o caso das lâmpadas, abordado no capítulo anterior, assim como o dos automóveis sejam os casos representativos mais famosos da obsolescência planejada, estes apresentam apenas a estratégia das empresas em vender mais e se manterem no mercado; demonizar esse tipo de comportamento não o diminuirá e talvez nem seja a alternativa correta. O real problema da obsolescência programada está em sua insustentabilidade.

A limitação da obsolescência de qualidade, que torna os bens produzidos menos duráveis, fez com que os produtores procurassem outros meios de tornar os produtos que já existiam obsoletos. O estratagema criado dessa vez foi o de gastá-los na mente das pessoas, tornando os produtos antigos menos desejáveis ainda que funcionassem perfeitamente (PACKARD, 1965, p. 63).

A dificuldade no emprego dessa segunda forma de criação da obsolescência como uma estratégia está em convencer o público de que o estilo é um importante elemento na desejabilidade do produto. Uma vez aceita essa premissa, é possível criar a obsolescência na mente simplesmente mudando-se para outro estilo. Às vezes, essa obsolescência de desejabilidade é chamada de “obsolescência psicológica”. (Packard, 1965, p. 64).

Packard ainda ressalta que quando nenhuma contribuição pode ser prestada a um produto, o único processo capaz de dar a ilusão de que houve mudança é o estilo. “Numa sociedade tão completamente dedicada à mudança quanto a nossa, é preciso oferecer aos consumidores ilusão quando não se dispõe da realidade”, cita Packard. O setor de moda feminina tinha as características ideais para esse tipo de obsolescência, uma vez que nele as necessidades psicológicas eram mais abundantes (PACKARD, 1965, p. 66).

A mais franca declaração sobre a necessidade geralmente sentida de aceleração da obsolescência de estilo foi feita em 1950 diante de várias centenas de especialistas em modas, reunidos em Manhattan. O orador era B. Earl Pucket, presidente da Allied Stores Corporation. A utilidade básica, disse ele, “não pode ser o alicerce de uma próspera indústria de roupas... Devemos acelerar a obsolescência... É nossa tarefa tornar as mulheres infelizes com o que têm... Devemos torna-las tão infelizes a ponto de seus maridos não poderem encontrar felicidade ou paz em sua excessiva economia”.

Para além destes, as fabricantes de calçados, bem como as de cosméticos e de roupas masculinas também introduziram o novo modelo em seus negócios, sendo

seguidos por muitos outros produtores, trazendo a obsolescência de qualidade e desejabilidade para uma variedade espantosa de mercadorias. (Packard, 1965, p. 72).

Até aqui analisamos as duas principais estratégias que caracterizam a obsolescência das mercadorias, como também os exemplos de como esta estabeleceu uma nova forma de produção, de consumo e de mentalidade na sociedade.

#### **4.2. Teorias sobre o consumismo**

À medida que a história avança, as conjecturas acerca do consumo trazem à tona uma problemática que, embora pareça nova, tem raízes tão antigas que se configuram como parte do modo de vida de todas as sociedades. A prática do consumo é feita todos os dias e se assemelha a um ciclo metabólico. Acerca disso, Bauman (2008) afirma que:

(...) o consumo é uma condição, e um aspecto, permanente e irremovível, sem limites temporais ou históricos; um elemento inseparável da sobrevivência biológica que nós humanos compartilhamos com todos os outros organismos vivos. Visto dessa maneira, o fenômeno do consumo tem raízes tão antigas quanto os seres vivos- e com toda certeza é parte permanente e integral de todas as formas de vida conhecidas a partir de narrativas históricas e relatos etnográficos. (...) Qualquer modalidade de consumo considerada típica de um período específico da história humana pode ser apresentada sem muito esforço como uma versão ligeiramente modificada de modalidades anteriores.

Destarte, Bauman ainda disserta sobre a diferença entre o “consumo”, que é a forma banal de consumir que ocorre desde o início das civilizações, e o “consumismo”, este último ocorreu milênios mais tarde através da *Revolução consumista* que marcou passagem do consumo ao consumismo. O consumo que antes era algo natural tornou-se essencialmente importante e o verdadeiro propósito de existência das pessoas; assim, o desejo e anseio das pessoas pelo consumo passou a ser o motor que sustenta a economia (BAUMAN, 2008, p. 38-39).

O consumismo surge como um “arranjo social” que resulta da reciclagem das vontades e desejos que fazem parte da rotina das pessoas e as transforma na principal força que move a sociedade. Nesse sentido, diferentemente do consumo, que é uma característica humana, o consumismo põe-se como um atributo da sociedade, e para que esse atributo seja adquirido a capacidade individual das pessoas de querer e almejar deve ser tida na mesma proporção que a capacidade de trabalho em uma sociedade de produtores (BAUMAN, 2008, p. 41).

À medida que sua narrativa avança, Bauman destaca que as principais motivações dos desejos e anseios da sociedade podem estar pautadas na posse de bens que garantam conforto, respeito e segurança:

A posse de um grande volume de bens implicava ou insinuava uma existência segura, imune aos futuros caprichos do destino; eles podiam proteger, e de fato se acreditava que o fizessem, as vidas de seus proprietários contra os caprichos da sorte, de outra forma incontrolláveis. Sendo a segurança a longo prazo o principal propósito e o maior valor, os bens adquiridos não se destinavam ao consumo imediato- pelo contrário, deviam ser protegidos da depreciação ou dispersão e permanecer intactos. Tal como as muralhas maciças de uma cidade fortificada se determinavam a defender seus habitantes dos perigos incalculáveis e indizíveis supostamente emboscados na imensidão do lado de fora, eles deviam ser resguardados do desgaste e da possibilidade de caírem prematuramente em desuso. (Bauman, 2008, p. 43).

Neste estado de sociedade, a ostensividade dos bens de consumo estava baseada em sua durabilidade, solidez e indestrutibilidade. Os bens eram mais duráveis e estavam diretamente ligados à status, riqueza e poder; isso fazia sentido em uma sociedade que prezava pela prudência e segurança durável em longo prazo. No entanto, Bauman ressalva que esse desejo humano de segurança e estabilidade não se ajusta em uma sociedade de consumidores. As novas necessidades que se adquiriam exigiam novas mercadorias, o autor conceitua esse ciclo de “obsolescência embutida” dos bens oferecidos no mercado (BAUMAN, 2008, p. 45).

A tendência ao consumo instantâneo e ao descarte também instantâneo de seus bens combinavam bem com a nova liquidez do ambiente, que era “inóspito ao planejamento, investimento e armazenamento de longo prazo”. (Bauman, 2008, p. 45).

No que se refere a este cenário, é claramente percebido que para atender todas as necessidades e vícios, bem como oferecer mecanismos de motivação, orientação e monitoramento da conduta dos indivíduos, a economia consumista precisa se basear no “excesso” e no “desperdício”; estes, implicam em desregulação, seja do meio ambiente seja da própria sociedade (BAUMAN, 2008, p. 53).

Nesse sentido, a fim de desobscurecer as ideias acerca dos reflexos consumismo e da obsolescência programada na sociedade atual, serão mostradas na próxima sessão evidências de como essa prática se apresenta nos dias de hoje, assim como seus impactos sociais e ambientais.

### 4.3. Evidências práticas da obsolescência programada

Ao longo da história, a presença da obsolescência programada nas relações econômicas como estratégia de manutenção da produção e da comercialização de bens de consumo tornou-se parte da estrutura e da conduta das economias capitalistas. Em que pese a substituição de produtos antigos por novos não seja um processo de todo ruim, uma vez que melhorias fazem parte do processo de desenvolvimento tecnológico e são essenciais para o bem estar dos consumidores, a manipulação dos produtos para que tenham baixa qualidade, e o encurtamento premeditado de sua vida útil com o fito único de fazer com que as pessoas comprem mais, constitui uma das maiores problemáticas econômicas atuais.

A intenção é o lançamento, comercialização e extinção de um produto em um espaço de tempo cada vez mais estreito, potencializando vendas e ampliando participações no mercado. (FERREIRA, 2017, p. 81)

Em sua pesquisa acerca da durabilidade dos eletrodomésticos, Oliveira (2015) discute que a obsolescência percebida/ de desejabilidade dos produtos que ainda estão em perfeito estado se tornou comum na sociedade atual, bem como um fator determinante na felicidade dos indivíduos.

A indústria vem explorando esse apelo econômico em suas propagandas, atrelado às demais características tecnológicas dos produtos. Um refrigerador atualmente tem funções personalizadas, apresenta características para a praticidade do usuário, como dispenser de gelo e água, alarme de porta aberta, avisa quando a bebida está na temperatura adequada, dentre outras características. (OLIVEIRA, 2015, p. 1).

Oliveira (2015) utiliza como referência uma entrevista feita pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) em 2013, com participantes de nove capitais, acerca de sua satisfação com a durabilidade de seus eletrodomésticos. Como resultado, 79% dos participantes alegaram estar plenamente satisfeitos com a durabilidade de seus bens; em contrapartida, 51% da amostra, que era composto em sua totalidade por consumidores de classe social inferior, revelou-se não estar satisfeita (OLIVEIRA, 2015, p. 7).

À vista disso, partindo dos pressupostos sobre a natureza desigual das sociedades, é impossível não perceber que, ao se tratar dos níveis sociais dos consumidores, os menos abastados não pretendem trocar seus bens com frequência, ao passo em que também não têm acesso a produtos de qualidade superior, tornando-se assim os mais dependentes do consumo.

Disto se compreende que, embora existam empresas que investem em produtos de qualidade superior e que duram por muito mais tempo que o “novo usual”, tal como a empresa alemã *Miele* que é uma empresa familiar independente que tem seu foco na fabricação de eletrodomésticos duráveis. Por ser focada no longo prazo, a empresa se concentra no sólido relacionamento com seus clientes, além de atuar de forma sustentável, sendo membro da organização para a sustentabilidade das nações unidas Global Compact (MIELE, [s.d.]

No entanto, suas geladeiras que custam mais de R\$ 90.000 e fogões de R\$ 25.000 não estão em maior parte das cozinhas ao redor do mundo. Os produtos são mais caros por serem sustentáveis? Ou para compensar sua longa vida útil? De qualquer forma, os consumidores continuarão comprando produtos menos duráveis por serem mais baratos e as indústrias continuarão produzindo para sustentar essas necessidades fabricadas em um mercado com valores totalmente insustentáveis.

Esta é, portanto, a conjuntura que se dá com a prática insustentável da obsolescência programada. Ao citar algumas soluções para esse problema, Margera (2010) sugere que é necessário um esforço conjunto da sociedade que consome, do governo e das empresas que produzem. Ele ainda assegura a necessidade da economia circular, onde, ao reintroduzir os produtos na cadeia produtiva, estes podem ser reciclados e ter seus ciclos de vida aumentados (MARGERA, 2010)

Para além dessas recomendações, o autor propõe a criação de produtos com designs sustentáveis que possam ser consertados ao invés de descartados. Esses objetivos e ideais sustentáveis, no entanto, nada são sem que haja uma mudança interna nas escolhas individuais por um consumo mais consciente, a qual só é possível através da educação de consciência sobre o meio ambiente, sobre a finitude dos recursos naturais e também sobre a nossa própria existência no planeta. Estas atitudes, agregadas ao fortalecimento das políticas públicas de incentivo à reciclagem, além da aplicação de leis mais rigorosas de punição à concorrência desleal e à irresponsabilidade produtiva das empresas, seja na fabricação seja no descarte de seus produtos, são urgentes, pois somente com uma abordagem integrada que alie incentivo ao reaproveitamento de materiais e punições severas para quem negligenciar suas responsabilidades, conseguiremos criar um ambiente sustentável e justo (MARGERA, 2010).



## 5. CONCLUSÃO

Desde o início das civilizações, o ser humano carrega como parte de suas necessidades básicas a sobrevivência, a vida em comunidade, e o seu desenvolvimento social. Desde a pré-História, ainda que nada se soubesse sobre o comércio, práticas como o escambo já existiam como meio de troca de mercadorias entre as pessoas. A noção de subsistência, decorrente da necessidade de sobreviver é intrínseca ao ser humano, que construiu impérios e formou alianças, para que seus recursos se transformassem em poder. Esses períodos marcados por mudanças e por descobertas de novas formas de sobrevivência formaram a base para o desenvolvimento das civilizações ao longo da história humana.

Destarte, ao analisarmos a construção de nossa história, sobretudo no que diz respeito às questões econômicas, podemos facilmente notar que esta é composta de ciclos muito bem divididos que marcam o caminho para o desenvolvimento. Na Inglaterra do século XV, o Mercantilismo surgiu com o objetivo de acumular riqueza e aumentar o poder do monarca. Principalmente através das grandes navegações e das expansões marítimo-comerciais, bem como o comércio com o mercado exterior e o acúmulo de metais preciosos, os países aumentaram seus monopólios, suas colônias e sua riqueza.

Não obstante, a necessidade de maximização de lucros, atrelada à expansão dos ideais capitalistas do liberalismo econômico que se sucedeu após a queda do mercantilismo daquela época, desencadeou um ciclo insustentável de consumo e descarte. A análise apresentada neste trabalho, que versa sobre a obsolescência programada e seu impacto no cenário econômico, social e ambiental revela a intrínseca relação entre as inovações tecnológicas e os padrões de consumo contemporâneos.

A trajetória do desenvolvimento econômico, moldada pelas diversas escolas de pensamento que são apresentadas no decorrer deste trabalho, revela um panorama onde a inovação e o consumo deixaram de ser uma parte importante do desenvolvimento e tornaram-se centrais na dinâmica capitalista. A ascensão dos trabalhadores e a transformação da noção de poder, demonstram como o mercado redefine constantemente suas regras, enfatizando a ligação intrínseca entre oferta e

demanda. Contudo, essa revolução de consumo trouxe à tona uma grave negligência: os problemas sociais e ambientais decorrentes desse modelo.

A problemática em torno da obsolescência programada é marcante e muito aparente. O aumento da produção, seja de produtos repetitivos ou de novos produtos melhorados, ocasiona o aumento do consumo (por vezes desnecessário), e faz com que o descarte de lixo no meio ambiente cresça de forma exacerbada. A análise da obsolescência programada revela uma crítica profunda ao modelo capitalista que, desde sua origem, moldou práticas de consumo e produção com vistas ao lucro imediato, em detrimento da qualidade e da sustentabilidade.

A histórica conspiração das lâmpadas serve como um marco do início dessa lógica, que se perpetua até os dias atuais, e afeta não apenas o meio ambiente, mas também a vida social e econômica das populações. A transformação do desejo de consumo em uma necessidade incessante, manipulada pela publicidade e pela inovação tecnológica, levou à produção de bens menos duráveis e ao descarte precoce, resultando em devastadores impactos ambientais e sociais.

A obsolescência programada, que se instaurou como uma estratégia econômica no contexto capitalista, revela-se um fenômeno complexo com impactos profundos e multifacetados em nossas sociedades contemporâneas. Ao longo da análise, observamos a transição de uma produção voltada à durabilidade para um modelo que prioriza a maximização de vendas e a constante insatisfação do consumidor, resultando em um ciclo vicioso de consumo impulsionado não apenas por necessidades reais, mas por desejos manipulados.

As práticas exploratórias, como a obsolescência de qualidade e a obsolescência psicológica, têm implicações diretas na qualidade de vida dos consumidores e no desequilíbrio crescente dos ecossistemas. A intersecção entre inovação, consumismo e a insustentabilidade ambiental nos obriga a refletir sobre a natureza de nossas escolhas de consumo e a responsabilidade das indústrias na produção de bens.

Posto isto, é claramente evidenciado que o fenômeno da obsolescência programada, que inicialmente visava a revitalização do mercado em tempos de crise, hoje se traduz em um grave dilema ético e ambiental, e que reflete a degradação não apenas dos produtos, mas do nosso próprio convívio com a natureza. Os estudos de

diversos economistas, que compõem as escolas de pensamento econômico que foram apresentados, mostram que a inovação deve ser percebida como um motor de desenvolvimento, capaz de impulsionar a eficiência e o bem-estar social, e não uma ferramenta que perpetua o consumismo desenfreado.

A análise dos tipos de obsolescência programada revela um ciclo desafiador, onde a busca constante por novidades e a frustração constante dos consumidores se entrelaçam. A evolução do consumismo, como ressaltado por Bauman, transforma o ato de consumir em uma necessidade social, onde produtos, mesmo funcionando adequadamente, são descartados em favor do que é considerado mais desejável ou moderno. Essa estratégia deliberada das indústrias, que busca o controle da mentalidade dos consumidores, levanta questões críticas sobre a responsabilidade das marcas e o comportamento dos consumidores em relação ao meio ambiente.

Os dados e teorias apresentadas não apenas sublinham a urgência de uma mudança, mas também sugerem que a solução passa por um esforço coletivo, envolvendo consumidores, empresas e governantes. A transição para um modelo de economia circular e o incentivo à educação ambiental são passos cruciais para reverter os danos já causados e construir um futuro mais sustentável. Portanto, é necessário que nos tornemos agentes ativos na reconfiguração desse sistema, promovendo um consumo consciente e exigindo maior responsabilidade das empresas.

Esse ciclo insustentável exige uma reavaliação das prioridades econômicas e um movimento em direção a um novo pacto social, onde o consumo ético e a valorização da qualidade e durabilidade dos produtos sejam centrais. Ao questionar as bases do consumismo e promover um desenvolvimento que priorize o real bem-estar coletivo e a sustentabilidade, podemos vislumbrar uma sociedade que não apenas consome, mas que coexiste de forma harmoniosa com o meio ambiente.

Portanto, a reflexão sobre a obsolescência programada nos convida a reconsiderar não apenas nossos hábitos de consumo, mas também a responsabilidade coletiva em rearticular a relação com o que produzimos e consumimos. A urgência de mudar essa lógica é clara: as práticas empresariais devem se alinhar com a sustentabilidade, promovendo a economia circular e produtos duráveis, e o consumidor precisa se conscientizar de seu papel ativo nesse ciclo.

Portanto, é de extrema necessidade que todos os setores da sociedade, quais sejam os governos, empresas e consumidores unam esforços para reverter os efeitos prejudiciais causados pela prática da obsolescência programada. Investir em uma reeducação para um consumo consciente, exigir políticas de produção mais responsáveis e criar produtos que respeitem a finitude dos recursos naturais são passos cruciais para um futuro em que crescimento econômico e sustentabilidade caminhem lado a lado.

A consciência da relação indissociável entre economia e meio ambiente não pode ser ignorada. Um desenvolvimento verdadeiramente sustentável exige uma nova abordagem, onde o bem-estar não se baseie apenas na acumulação de bens, mas na responsabilidade coletiva por um futuro que respeite o planeta. Este é o chamado para que repensemos nosso papel como consumidores e cidadãos, fazendo escolhas que promovam um consumo mais consciente, equilibrado e sustentável para as próximas gerações.

A obsolescência programada transcende a mera questão do tempo de vida útil dos produtos, revelando-se como uma estratégia intrínseca à dinâmica da sociedade de consumo contemporânea. Como versado nas páginas anteriores, o consumo sempre foi parte intrínseca das sociedades, e não cabe a esta pesquisadora colocá-lo, assim como a obsolescência dos produtos, como um fato puramente ruim. Esta configura-se como estratégia de sobrevivência das economias capitalistas e, dada a grandiosidade do estudo, a problemática não é passível de resolução.

Acerca desse fato, destaca-se a obsolescência de função, que foi mencionada anteriormente, como a única forma aceitável, enquanto a obsolescência de qualidade e deseabilidade emergem como artifícios manipuladores que alimentam a insatisfação e perpetuam o ciclo do consumo. Esse modelo não apenas compromete a durabilidade dos bens, mas também molda a mentalidade do consumidor, transformando o desejo em um insaciável impulso por novidades.

Embora trazer a solução para a problemática apresentada neste trabalho seja impraticável, devido sua proporção e suas raízes que vêm se alastrando pelo mundo por centenas de anos, é indubitável a necessidade de preocupação e busca por um futuro mais sustentável; é imperativo que os consumidores se tornem mais críticos e conscientes dos impactos da cultura de consumo que eles próprios ajudam a

propagar. Ao reconhecer as verdadeiras motivações por trás da obsolescência programada, podemos, então, reivindicar produtos que valorizem qualidade e durabilidade, e assim fomentar o reequilíbrio social e ambiental, mantendo uma relação mais saudável e responsável com o meio ambiente do qual tanto dependemos.

Por fim, para além dessas propostas e abstrações que devem ser consideradas, cabe ainda trazer à menção o conceito de decrescimento, que também foi apresentado anteriormente neste trabalho. Este, põe-se como uma contraposição ao crescimento danoso da obsolescência programada e questiona a degradação ambiental que segue a ideia de crescimento econômico propondo uma reavaliação desse tipo de desenvolvimento, dos padrões de consumo e de produção, a fim de respeitar os limites da natureza. Pois bem, depois de tanto tempo vivendo às custas de um crescimento inconsequente, talvez seja necessário, agora, decrescermos para então conseguirmos viver.

## REFERÊNCIAS

- A EMPRESA MIELE. Miele brasil. Disponível em: [Miele Refrigeradores /Refrigeradores de embutir \(mielebrasil.com.br\)](https://mielebrasil.com.br/Refrigeradores/Refrigeradores-de-embutir). Acesso em: 14 out. 2024.
- ANDRADE, Luiz Antônio Evangelista de. Seria a obsolescência programada uma explicação consistente para a crescente ampliação das “necessidades sociais” no mundo contemporâneo? In: XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 2018. João Pessoa, Paraíba.
- A HISTÓRIA das coisas, obsolescência programada. Direção de Louis Fox. Produção de Erica Priggen. Intérpretes: Annie Leonard. Roteiro: Annie Leonard, Louis Fox, Jonah Sachs. [S.l.]: Tides Foundation e O Grupo de Trabalho de Financiadores Para Produção e Consumo Sustentáveis, 2007. (21 min.), son., color. Legendado. Disponível em: <https://youtu.be/2URu0cWVJYs?si=xfnnS360fTKe8pMg>. Acesso em: 18 jun. 2024.
- BAUMAN, Zygmunt, 1925- **Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadorias/ Zygmunt Bauman; tradução Carlos Alberto Medeiros. -Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.**
- BRUE, S. **História do pensamento econômico.** 6 ed. São Paulo, 2006.
- CAIXETA, Carolina Novaes. **O Estado segundo a visão de Thomas Hobbes**, 2003. Trabalho de conclusão de curso- Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2003. CARDOSO, Antônio Pessoa. **Evolução da comunicação e sua importância.** Migalhas, 2020. Disponível em: [Evolução da comunicação e sua importância - Migalhas](#). Acesso em: 5 set. 2024.
- CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. **O desemprego tecnológico.** Enciclopédia jurídica da PUCSP, 2020. Disponível em: [O desemprego tecnológico \(pucsp.br\)](#). Acesso em: 22 Ago. 2024.
- CONCEIÇÃO, J. T. P; CONCEIÇÃO, Marcio Magera; ARAÚJO, P.S. L. D. **Obsolescência programada: tecnologia a serviço do capital.** INOVAE: Journal of engineering and technology inovation, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 90-115, abr./2014.
- CORAZZA, Rosana Icassatti. **Tecnologia e Meio Ambiente no Debate sobre os Limites do Crescimento: Notas a Luz de Contribuições Seleccionadas de Georgescu-Roegen.** Brasil: Revista EconomiaA, 2005.
- COSTA, A. B. DA. **Teoria econômica e política de inovação.** Revista de Economia Contemporânea, v. 20, n. 2, p. 281–307, 2016.
- E. K. Hunt, Mark Lautzenheiser. **História do Pensamento Econômico.** [tradução de André Arruda Villela]. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- FERREIRA, Josemary Sime. **Obsolescência programada: O consumo como catalizador econômico**, 2017. Ciências Econômicas, FAE, 2017.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. *A Lei da Entropia e o Processo Econômico.* Neema, Ufc. Disponível em: [\(Microsoft Word - Georgescu A lei da entropia e processo econ\364mico.doc\)](#).

GUEDES, Jessica. **Qual o papel do Estado no desenvolvimento da Economia?** Politize! 2021. Disponível em: [Qual o papel do Estado no desenvolvimento da economia? | Politize!](#). Acesso em: 14 ago. 2024.

HOBBSAWM, Eric. **Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991.** tradução Marcos Santarrita; revisão técnica Maria Célia Paoli. — São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JAPPE Anselm. **O fetichismo da mercadoria.** IHU Online, 2018. Disponível em [IHU Online - O fetichismo da mercadoria \(unisinus.br\)](#). Acesso em: 29 set. 2024.

LIMA JUNIOR, P. et al. **Marx como referencial para análise de relações entre ciência, tecnologia e sociedade.** Ciência & Educação (Bauru), v. 20, n. 1, p. 175–194, 2014.

MAGERA, Marcio. **Os caminhos do lixo: da obsolescência programada à logística reversa.** Campinas, SP: Editora Átomo, 2012.

OLIVEIRA, Mariana Peres. **Obsolescência programada de eletrodomésticos da linha branca na visão dos stakeholders,** 2015. Trabalho de conclusão de curso- Departamento de Administração da PUC-Rio, 2015.

PACKARD, Vance. **Estratégia do desperdício.** tradução de Aydano Arruda. São Paulo: Instituição Brasileira de Difusão Cultural S.A, 1965.

RELATO- **Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal.** Dia a dia educação. Disponível em: [Relato - Do Fordismo/Keynesiano ao Toyotismo/Neoliberal \(diaadiaeducacao.pr.gov.br\)](#). Acesso em: 28 Set. 2024

REYNO, F.; PIOLLI, A. **A corrente econômica que veio da biologia evolutiva.** ComCiência, n. 107, p. 0–0, 2009.

SCHREIBER, Dusan; HUPFFER, Daide Maria; GAYER, Suely Marisco. **Análise reflexiva sobre o papel da publicidade para consolidar o modelo de obsolescência programada.** Anais do X SINGEP. São Paulo – Brasil, 2022.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Editora Nova Cultural LTDA, 1997.

SHIKIDA, P. F. A.; BACHA, C. J. C. **Notas sobre o modelo schumpeteriano e suas principais correntes de pensamento.** Teoria e evidencia econômica, ano 10, vol. 05, p. 107-126, 1998.

SILVA, Maria Beatriz Oliveira. **Obsolescência Programada e a teoria do decrescimento versus direito ao desenvolvimento e ao consumo (sustentáveis).** Veredas do Direito, Belo Horizonte, p. 181-196, 2012.

SLATER, Don. **Cultura do consumo e modernidade.** Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Nobel, 2002.

THE LIGHT Bulb Conspiracy. **A história secreta da obsolescência programada.** Direção e Produção: Cosima Dannoritzer. Arte France, Televisión Española y Televisió

de Catalunya. Espanha: 2010. Disponível em:  
<https://youtu.be/ZSuWRTBmMaU?si=jFcZa5-484MIH0->. Acesso em: 10 jun. 2024.

VIEITES, Renato Guedes. **Do fordismo ao pós-fordismo: a transformação em curso do capitalismo**, 2008. Colegiado de Geografia, UERJ, Rio de Janeiro, 2008.