

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CURSO TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL
CAMPUS LARANJAL DO JARI

CLARICE DA SILVA NEVES
FLÁVIA LETÍCIA COSTA MOREIRA

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ELETRÔNICOS
DO BAIRRO AGRESTE NO MUNICÍPIO DE LARANJAL DO JARI, AMAPÁ**

LARANJAL DO JARI

2023

CLARICE DA SILVA NEVES
FLÁVIA LETÍCIA COSTA MOREIRA

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ELETRÔNICOS
DO BAIRRO AGRESTE NO MUNICÍPIO DE LARANJAL DO JARI, AMAPÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental como requisito avaliativo para obtenção do título de Tecnólogas em Gestão Ambiental do Instituto Federal do Amapá.

Orientadora: Profa. Me. Jamille de Fátima Aguiar de Almeida Cardoso.

LARANJAL DO JARI

2023

Biblioteca Institucional - IFAP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

- N518o Neves, Clarice da Silva
 Obsolescência programada dos resíduos sólidos eletrônicos do Bairro Agreste no Município de Laranjal do Jari, Amapá / Clarice da Silva Neves, Flávia Letícia Costa Moreira. - Laranjal do Jari, 2023.
 36 f.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari, Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, 2023.
- Orientadora: Me. Jamille de Fátima Aguiar de Almeida Cardoso.
1. Obsolescência programada. 2. Resíduo eletrônico. 3. Reutilização. I. Moreira, Flávia Letícia Costa. I. Cardoso, Me. Jamille de Fátima Aguiar de Almeida, orient. II. Título.
-

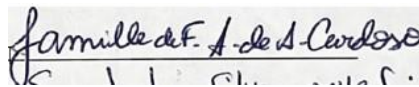
CLARICE DA SILVA NEVES
FLÁVIA LETÍCIA COSTA MOREIRA

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ELETRÔNICOS
DO BAIRRO AGRESTE NO MUNICÍPIO DE LARANJAL DO JARI, AMAPÁ**

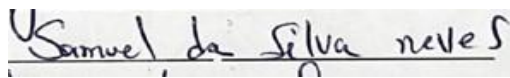
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão
Ambiental como requisito avaliativo para obtenção do
título de Tecnólogas em Gestão Ambiental do Instituto
Federal do Amapá.

Orientadora: Profa. Me. Jamille de Fátima Aguiar de
Almeida Cardoso.

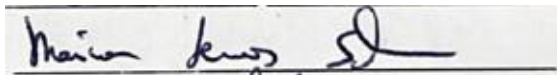
BANCA EXAMINADORA



Profa. Me. Jamille de Fátima Aguiar de Almeida Cardoso (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá



Prof. Esp. Samuel da Silva Neves
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá



Prof. Me. Maicom Lemos Sathler
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Apresentado em: 12 / 12 / 2023

Conceito/nota: 9,0

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer a Deus por nos dar saúde e determinação para persistir em nossos objetivos.

Agradecemos às nossas famílias por acreditarem em nós e nos apoiarem em mais uma etapa importante de nossa trajetória profissional.

Aos professores que foram indispensáveis, nosso sincero agradecimento ao Professor André Bacelar Rodrigues, nosso coorientador, que nos incentivou desde o início.

A todos os professores, nosso muito obrigado.

RESUMO

Este trabalho explora a evolução da obsolescência programada desde a Segunda Revolução Industrial até os dias atuais, destacando seus impactos no sistema produtivo e na sociedade de consumo. Aborda os três níveis identificados pelo pesquisador Packard, relacionando-os aos avanços tecnológicos e às estratégias empresariais. Destaca a influência da Sociedade da Informação na construção de padrões de consumo, vinculando o consumo à obsolescência. Analisa a relação entre economia, obsolescência programada e meio ambiente, ressaltando a importância da Economia Ecológica. Em seguida, focaliza o problema de pesquisa no município de Laranjal do Jari, Amapá, explorando desafios e lacunas na gestão de resíduos eletroeletrônicos. A justificativa destaca a relevância ética, econômica e ambiental da obsolescência programada, apontando para os impactos negativos globais. Os objetivos visam analisar a obsolescência programada em resíduos eletrônicos no bairro Agreste, identificando atores e processos na cadeia de produção e descarte. A revisão de literatura aborda a origem da obsolescência programada, suas conexões com a Sociedade da Informação, consumo e a transição para a Sociedade de Consumo.

Palavras-chave: obsolescência programada; resíduo eletrônico; descarte; consumo.

ABSTRACT

This work explores the evolution of planned obsolescence from the Second Industrial Revolution to the present day, highlighting its impacts on the production system and consumer society. It addresses the three levels identified by researcher Packard, relating them to technological advances and business strategies. It highlights the influence of the Information Society in the construction of consumption patterns, linking consumption to obsolescence. Analyzes the relationship between the economy, planned obsolescence and the environment, highlighting the importance of Ecological Economy. It then focuses on the research problem in the municipality of Laranjal do Jari, Amapá, exploring challenges and gaps in the management of electronic waste. The justification highlights the ethical, economic and environmental relevance of planned obsolescence, pointing to the global negative impacts. The objectives aim to analyze planned obsolescence in electronic waste in the Agreste neighborhood, identifying actors and processes in the production and disposal chain. The literature review addresses the origin of planned obsolescence, its connections with the Information Society, consumption and the transition to the Consumer Society.

Keywords: planned obsolescence; electronic waste; discard; consumption.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	PROBLEMA DA PESQUISA	10
3	JUSTIFICATIVA	11
4	OBJETIVOS	13
4.1	Objetivo geral	13
4.2	Objetivos específicos	13
5	REVISÃO DA LITERATURA	14
5.1	Obsolescência programada	14
5.2	Sistema de produção atual versus padrão de consumo	15
5.3	Resíduos sólidos eletroeletrônicos e logística reserva	19
6	METODOLOGIA	21
6.1	Área de estudo	21
6.2	Natureza da pesquisa	22
6.3	Coleta de dados	22
6.4	Análise de dados	23
7	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
8	CONCLUSÃO	30
	REFERÊNCIAS	31
	APÊNDICE I – FORMULÁRIO	33
	APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	35

1 INTRODUÇÃO

As mudanças e avanços tecnológicos introduziram uma nova dinâmica à base produtiva, gerando um ritmo de crescimento contínuo a partir da Segunda Revolução Industrial, que ocorreu entre 1850 e 1950. Durante esse período, houve uma busca por novas descobertas e invenções destinadas a proporcionar maior conforto às atividades humanas. Um aspecto marcante desses avanços no sistema produtivo foi a redução da vida útil dos produtos, tornando-os obsoletos, descartáveis e passíveis de substituição. As últimas décadas do setor industrial, desde a Revolução Industrial, foram caracterizadas pela obsolescência, ao passo que, em seus estágios iniciais, os bens eram produzidos para serem duráveis. Conforme veremos ao longo deste estudo, atualmente, o ciclo de vida dos produtos é planejado de forma específica. Isso nos conduz ao conceito fundamental de Obsolescência Programada ou Planejada, uma estratégia de negócios na qual a ideia de tornar um produto obsoleto ou fora de moda é incorporada desde sua concepção, fazendo com que o consumidor sinta a necessidade de adquirir um novo produto em um futuro próximo (BURSZTYN; BURSTZYN, 2013).

A obsolescência programada pode ser identificada em três níveis distintos, conforme descrito por Packard em 1965. O primeiro nível ocorre quando um novo produto é lançado no mercado, desempenhando melhor a função do produto antigo e tornando-o ultrapassado e substituível. Isto é conhecido como obsolescência de função. O segundo nível está relacionado ao processo de criação do produto, sendo projetado para ter uma vida útil menor do que o normal. Isso é chamado de obsolescência de qualidade. O terceiro nível ocorre por meio do surgimento de novos estilos ou tendências, influenciando o consumidor de várias maneiras a substituir seu produto, mesmo que este ainda funcione perfeitamente. Packard chama isso de obsolescência de desejabilidade. Segundo o autor, essa estratégia surgiu da necessidade de encontrar outras formas de tornar os produtos obsoletos, levando as empresas a desenvolverem estratégias para criar essa percepção na mente dos consumidores. A disseminação e consumo da informação desempenham um papel importante na influência de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS), que contribuem para a construção de novos padrões e hábitos do comportamento humano (RAMONET, 2002).

Além disso, vivemos em uma sociedade de consumo controversa, na qual o consumo está diretamente relacionado à ideia de obsolescência programada. Bauman (2008) faz uma distinção entre consumo e consumismo, em que o consumo é atribuído às escolhas individuais do indivíduo, enquanto o consumismo é um atributo da sociedade como um todo. Featherstone

(1995) divide a teoria do consumo em três grupos: produção do consumo, formas de consumo e consumo de sonhos, imagens e prazeres, que estão diretamente ligados à educação do consumidor por meio da sedução presente no marketing e na propaganda (Featherstone, 1995 apud Barbosa, 2004).

Embora sejam conceitos distintos, é evidente que há um ponto de convergência entre consumo e obsolescência. O consumo está diretamente ligado à obsolescência, uma vez que esta é utilizada para perpetuar novos padrões de consumo. No entanto, além das estratégias de lançamentos e modas criadas com essa finalidade, o marketing e a propaganda desempenham um papel crucial na criação de uma imagem de desejo na mente do consumidor. Nesse sentido, a Sociedade da Informação desempenha um papel significativo, pois a tecnologia e a transmissão de informações por diversos meios de comunicação (transmídia) influenciam diretamente no que consumir e nas propagandas que estão cada vez mais acessíveis ao consumidor. A forma como consumimos informações pode moldar a nossa própria maneira de consumir bens materiais.

A Obsolescência Programada surgiu da necessidade capitalista de manter o fluxo contínuo da economia, que se move da produção para o consumo (LEONARD, 2011). No entanto, há um limite para o suprimento dessa demanda. Vivemos em um planeta com recursos limitados, e o sistema econômico não pode atuar de forma isolada. Este depende da extração de recursos naturais do meio ambiente para a produção dos bens exigidos pela sociedade, e, por sua vez, devolve resíduos e detritos ao ambiente. A economia tem um impacto direto sobre o meio ambiente, determinando a quantidade e o tipo de bens a serem consumidos (MUELLER, 2007). Portanto, quando a obsolescência acelera o ciclo primordial da economia, negligencia o fator essencial que a impulsiona. Não podemos pensar na economia como um sistema isolado, como fica evidente na perspectiva da Economia Ecológica, na qual a economia está inserida em um sistema aberto, integrado ao meio ambiente.

O nosso trabalho demonstrará a interconexão entre os conceitos apresentados e como eles geram uma pressão crescente sobre o meio ambiente. Traçaremos uma linha desde o surgimento do conceito de obsolescência até sua interseção com a necessidade de não apenas gastar os produtos fisicamente, mas também causar desgaste mental por meio da informação, sob o pretexto de impulsionar a economia. Além disso, mostraremos por que essa prática e a economia não podem ser consideradas separadamente do ambiente em que ocorrem.

2 PROBLEMA DA PESQUISA

Este estudo pretende investigar as seguintes perguntas:

- a) Qual é a extensão dos impactos ambientais decorrentes da obsolescência programada e geração de resíduos eletroeletrônicos no município de Laranjal do Jari?
- b) Como esses impactos afetam a comunidade local e quais estratégias podem ser adotadas para mitigar esses efeitos, promovendo uma gestão sustentável desses resíduos?

3 JUSTIFICATIVA

A temática da obsolescência programada desperta grande interesse e gera debates tanto no meio acadêmico quanto na sociedade em geral. Trata-se de uma prática industrial em que os produtos são projetados para terem uma vida útil limitada, levando os consumidores a adquirirem constantemente novos itens e substituírem os antigos. Essa prática levanta questões éticas, econômicas e ambientais de grande relevância, tornando-se um tema que demanda um estudo aprofundado.

A justificativa para a realização deste trabalho baseia-se em alguns motivos essenciais. Primeiramente, a obsolescência programada afeta diretamente a vida dos consumidores, que frequentemente se veem obrigados a comprar novos produtos, mesmo que seus itens antigos ainda estejam funcionando perfeitamente. Isso acarreta impactos econômicos significativos tanto para os indivíduos quanto para a sociedade como um todo, além de gerar uma quantidade crescente de resíduos e danos ao meio ambiente. Ao examinar os efeitos ambientais decorrentes da obsolescência programada, é possível constatar sua contribuição direta para o aumento alarmante da quantidade de resíduos eletrônicos. Estima-se que, a cada ano, sejam geradas aproximadamente 50 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos em todo o mundo, de acordo com dados da Organização das Nações Unidas (ONU). Esses resíduos, frequentemente contendo substâncias tóxicas, como chumbo, mercúrio e cádmio, representam uma séria ameaça ao meio ambiente e à saúde humana quando descartados de forma inadequada.

Além disso, a prática da obsolescência programada exerce um impacto considerável na exploração e no esgotamento dos recursos naturais. A produção contínua de novos produtos requer o consumo crescente de matérias-primas, incluindo minerais e metais preciosos. A extração desses recursos naturais acarreta danos ambientais significativos, como a degradação de ecossistemas, o desmatamento e a perda de biodiversidade. Estudos revelam que a indústria eletrônica desempenha um papel significativo na extração global de minerais. Com isso, a obsolescência programada possui implicações éticas de grande importância. Essa prática pode ser considerada antiética, uma vez que busca reduzir a durabilidade e a qualidade dos produtos com o objetivo de aumentar os lucros das empresas. Isso suscita questionamentos sobre a responsabilidade social das empresas e a proteção dos direitos dos consumidores. Portanto, é crucial investigar e compreender melhor esses aspectos éticos relacionados à obsolescência programada.

Outro motivo que justifica este estudo é a busca por soluções para mitigar os impactos

negativos causados pela obsolescência programada. À medida que a conscientização sobre essa prática cresce, há uma demanda cada vez maior por modelos de negócios mais sustentáveis e produtos duráveis. Investigar estratégias para combater a obsolescência programada e promover uma economia mais circular e sustentável é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas e práticas empresariais responsáveis.

Portanto, este trabalho irá contribuir para o avanço do conhecimento sobre a obsolescência programada no local de estudo, investigando suas causas, consequências e possíveis soluções e principalmente o entendimento da relação do público com a temática. Além disso, o trabalho busca ajudar a comunidade acadêmica e a população em geral a despertar a conscientização e promoção de discussões sobre a necessidade de mudanças em nossa sociedade de consumo, visando a transição para um modelo mais sustentável e responsável.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Analisar como ocorre a obsolescência programada dos resíduos sólidos eletrônicos no bairro Agreste.

4.2 Objetivos específicos

1. Identificar por meios de dados obtidos através de aplicação de formulário com os consumidores sobre os resíduos eletrônicos e a obsolescência programada;
2. Mapear os processos e procedimentos de logística reversa adotados pelos consumidores.

5 REVISÃO DA LITERATURA

5.1 Obsolescência programada

Os avanços e mudanças tecnológicas que ocorreram a partir da Segunda Revolução Industrial, iniciada em 1850 e durando até 1950, trouxeram um novo ritmo ao sistema produtivo. A busca por descobertas e inovações que proporcionam maior conforto às atividades humanas resultou em uma diminuição intencional da vida útil dos produtos, tornando-os obsoletos, descartáveis e substituíveis.(BORSZTYN; BURSTZYN, 2013).

Na atualidade, os bens são produzidos com um ciclo de vida curto, ao contrário do início da Revolução Industrial, quando eram produzidos para serem duráveis. O conceito da estratégia de negócios está relacionada com a Obsolescência Programada ou Planejada, que implica a concepção dos produtos já com a ideia de que eles se tornarão obsoletos e fora de moda, o que faz com que o consumidor sinta a necessidade de adquirir um novo produto em um futuro próximo. (BORSZTYN; BURSTZYN, 2013)

Conforme Packard (1965), a obsolescência programada pode ocorrer em três níveis distintos. Primeiro, a obsolescência de função surge quando um novo produto é lançado no mercado e executa melhor a função do produto antigo, tornando-o ultrapassado e substituível. Em seguida, a obsolescência de qualidade ocorre quando um produto é projetado para ter uma vida útil mais curta do que o normal. Finalmente, a obsolescência de desejabilidade surge quando um novo estilo ou moda surge e o consumidor é influenciado de várias maneiras a substituir um produto que ainda funciona perfeitamente. Para Packard, essa última forma de obsolescência surgiu da necessidade das empresas de encontrar novas formas de tornar seus produtos obsoletos, levando à adoção de estratégias para "gastá-los" na mente do consumidor.

A prática da obsolescência programada é uma consequência do modo de consumo atual e evoluiu de acordo com suas necessidades. Embora tenha se tornado mais evidente nos dias de hoje, essa prática existe desde os anos 1920. Nessa época, novas técnicas e métodos de produção foram desenvolvidos para permitir que os produtos fossem fabricados com menor custo e, portanto, vendidos a preços mais acessíveis. No entanto, isso gerou problemas em relação à durabilidade dos produtos, visto que se produzia em massa os mesmos itens, tornando -os obsoletos e, assim, um obstáculo para a continuação das vendas. A Obsolescência Programada é um fenômeno caracterizado pelo consumismo excessivo, pela produção de produtos de baixa durabilidade e pela constante evolução desses produtos. Essa prática é usada estrategicamente

pelas empresas para explorar o mercado e maximizar os lucros, utilizando artifícios como a produção de produtos com vida útil limitada ou a necessidade constante de atualização dos produtos. Packard (1965) argumenta que os consumidores são influenciados a seguir tendências, como moda e tecnologia, bem como pela necessidade, e é a partir desses desejos que realizam suas compras, o que, por sua vez, aumenta as vendas das empresas.

Segundo Packard (1965), há três maneiras distintas de tornar um produto obsoleto. O primeiro tipo, que ele considera louvável quando bem planejado, é a obsolescência de função, que ocorre quando o desenvolvimento de novas tecnologias permite que um novo produto execute de maneira aprimorada a função do anterior. Este tipo de obsolescência, de acordo com Pedrosa e Pereira (2013), seria o mais próximo dos princípios da sustentabilidade, uma vez que o produto não foi criado com a intenção de ser consumido de maneira efêmera, tanto fisicamente quanto mentalmente pelo consumidor. O segundo tipo, que é um dos mais preocupantes, é a obsolescência de qualidade, em que o produto é projetado desde o início para ter uma durabilidade reduzida, ou seja, um prazo de validade curto mesmo quando se trata de um bem durável. O terceiro tipo de obsolescência, a obsolescência de desejabilidade, busca tornar o produto obsoleto não fisicamente, mas na mente do consumidor, através da criação de novos designs e modas, fazendo com que o produto anterior pareça antiquado, mesmo que ainda esteja em pleno funcionamento (PEDROSA; PEREIRA, 2013).

5.2 Sistema de produção atual versus padrão de consumo

De acordo com Ramonet (2002), a distribuição e consumo de informações, especialmente através das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), desempenham um papel importante na domesticação do pensamento humano, influenciando a construção de novos modos e hábitos e afetando os comportamentos humanos. Atualmente, vivemos em uma sociedade de consumo controversa em que é possível associar diretamente o consumo à ideia de obsolescência programada. No entanto, discutir sobre consumo pode ser um tema delicado. Para Bauman (2008), existe uma diferença entre consumo e consumismo. Enquanto o consumo é algo associado às escolhas individuais do consumidor, o consumismo é uma característica da sociedade como um todo. Segundo Featherstone (1995), a teoria do consumo pode ser dividida em três grupos: a produção do consumo: A produção do consumo refere-se ao processo de fabricação e disponibilização de bens e serviços para os consumidores.

Envolve a produção em larga escala e eficiência na fabricação. os modos de consumo:

os modos de consumo dizem respeito aos padrões e comportamentos adotados pelos consumidores. Isso inclui preferências por marcas, estilos de vida, tendências e modismos. Os modos de consumo são influenciados por fatores culturais, sociais e pessoais, e o consumo de sonhos, imagens e prazeres: O consumo de sonhos, imagens e prazeres envolve a dimensão emocional e simbólica do consumo. Além de adquirir produtos, as pessoas buscam experiências, significados e emoções associadas a eles. Isso inclui a busca por status, prazer estético e construção de identidades. (BARBOSA, Livia. Consumo, cultura e identidade. FGV Editora, 2004). Este último grupo está diretamente relacionado à educação do consumidor por meio da sedução presente no marketing e propaganda.

Embora os conceitos de consumo e obsolescência sejam distintos, eles se interligam de forma significativa. Com a Sociedade da Informação em constante evolução, com novas tecnologias e informações transmitidas em vários meios de comunicação ao mesmo tempo, as formas de consumir informação podem influenciar diretamente a maneira como consumimos bens materiais. A Obsolescência Programada nasceu da necessidade capitalista de alimentar a seta primordial da economia a que vai da produção para o consumo (LEONARD, 2011)

No entanto, há um limite para o suprimento dessa demanda incessante. O nosso planeta possui recursos limitados e o sistema econômico não funciona de forma isolada, uma vez que depende da extração dos recursos naturais do meio ambiente para produzir aquilo que a sociedade necessita, e devolve para o meio ambiente os seus resíduos. A economia exerce uma influência direta sobre o meio ambiente, determinando a quantidade e os tipos de bens que devem ser consumidos (MUELLER, 2007).

A obsolescência programada, ao focar na alimentação contínua da produção para o consumo, acaba ignorando a limitação dos recursos naturais do planeta. A economia não pode ser vista como um sistema isolado, uma vez que ela depende diretamente do meio ambiente para extrair os recursos necessários à produção e, por sua vez, gera resíduos que afetam negativamente o meio ambiente. A Economia Ecológica reforça essa visão ao considerar que a economia é um sistema aberto que está intrinsecamente ligado ao meio ambiente. (Daly, H. E., & Farley, J. (2010). *Ecological Economics: Principles and Applications*. Island Press.)

A sociedade contemporânea é complexa e diversas influências ao nosso redor afetam nossas escolhas, impactando não só a esfera individual, mas também a coletiva. Nesse sentido, a literatura aponta que a Sociedade da Informação e do Consumo transformam os hábitos, muitas vezes criando novas escolhas. A Sociedade da Informação, por sua vez, está relacionada à aquisição, armazenamento, processamento e distribuição de informações por meios

eletrônicos, o que tem o potencial de transformar a sociedade como um todo a partir do acesso ampliado à informação (MIRANDA, 2000). De acordo com Ramonet (2002), a prosperidade das nações no século XXI é resultado da era da informação. Ele acredita que as Tecnologias da Informação (TI) são responsáveis por controlar o pensamento humano e, quando utilizadas para comunicação (TICs), têm o poder de influenciar hábitos, comportamentos profissionais e sociais de uma nova geração.

O termo "Sociedade de Consumo" é comumente usado para descrever a sociedade atual. (Baudrillard, J. (1970). *A Sociedade de Consumo*. São Paulo: Editora 34). Barbosa (2004) argumenta que, embora o termo "Sociedade de Consumo" seja usado para se referir a uma única dimensão da sociedade, essa caracterização singular pode ser problemática do ponto de vista conceitual. Isso ocorre porque o ato de consumir, seja para satisfazer necessidades básicas ou supérfluas, é uma atividade fundamental que está presente em todas as sociedades humanas. Há várias teorias que tentam explicar o que influencia o consumo, e existe uma grande variedade de opiniões sobre a cultura de consumo que é presente na sociedade.

De acordo com Featherstone (1995), a cultura do consumidor está relacionada à pósmodernidade e pode ser entendida por meio de três abordagens teóricas: a produção do consumo, os modos de consumo e o consumo de sonhos, imagens e prazeres. A abordagem da produção está relacionada à expansão do capitalismo e à adoção dos métodos de produção tayloristas e fordistas. Já nos outros dois grupos, o foco está na criação de novos mercados e na "educação" dos consumidores, ou seja, na utilização de técnicas de sedução e manipulação ideológica por meio do marketing e propaganda (Featherstone, 1995, citado em Barbosa, 2004). De acordo com Rossini e Naspolin (2017), o primeiro caso de obsolescência programada, ainda sem essa denominação, ocorreu em 1924 com a lâmpada elétrica. Neste ano, formou-se o cartel Phoebus, resultado da reunião de um grupo de fabricantes de lâmpadas dos Estados Unidos e da Europa, o qual determinou que a vida útil das lâmpadas deveria ser reduzida de 3.000 para 1.000 horas. Este fato foi isolado e a prática da obsolescência programada voltará a ser retomada após poucas décadas.

O processo de mudança no sistema de produção teve seu ápice no contexto da Grande Depressão, a recessão econômica enfrentada pelos Estados Unidos teve grande impacto no estilo de vida da população. Testemunhou-se naquele país uma abrupta reviravolta na promessa do novo padrão de consumo recém-implantado, onde as famílias logo voltaram a precisar manter seus bens por mais tempo, ao invés de substituí-los por novos, como estavam começando a se acostumar. (Layrargues). Com isso, em 1932, começaram a surgir conceitos

denominados “Obsolescência Planejada”.

Para London (1932) “Móveis, roupas e outras mercadorias devem ter um tempo de vida útil, assim como os seres humanos têm. Quando utilizados dentro do tempo previsto, devem ser retirados e substituídos por novas mercadorias.” Essa ideia era reduzir o tempo de vida útil dos produtos, fazendo com que o consumo voltasse a crescer e as indústrias produzissem em grande escala produtos que fossem menos duradouros. Esse conceito se difundiu pelo mundo e modificou o comportamento e estilo dos consumidores.

Sob o aspecto econômico capitalista, o liberalismo clássico dominou o mundo capitalista antes da crise de 1929, sendo seguido pelo capitalismo baseado no keynesianismo desenvolvimentista, em linhas gerais, baseado na intervenção do Estado na economia, investimento em industrialização para obtenção do crescimento econômico, estado de bemestar social e sistema de produção fordista, isto é, produção em série para um consumo em massa. Essa época ficou conhecida como a “era de ouro” do capitalismo. (Rossini; Napolin, 2017).

Consumir se tornou o propósito da existência do indivíduo, onde “querer”, “desejar”, “ansiar por” um bem ou serviço passou a ser algo de alta relevância na vida da pessoa, que busca repetir esta emoção incontáveis vezes. Esse pensamento passou a sustentar a economia e o convívio humano. (Rossini; Napolin, 2017). A mudança do paradigma de consumo não aconteceu de modo natural, foi provocada pelas indústrias com a anuência do próprio governo para reerguer a economia após a 2ª Guerra Mundial. (Rossini; Napolin, 2017).

A alta rotatividade dos produtos aumenta a lucratividade. Consome-se mais e em ritmo cada vez mais rápido. Consumir, ou melhor, hiperconsumir, já faz parte do estilo de vida ou é o ideal a ser alcançado, porque é necessário estar “na moda” porque “todo (o) mundo usa ou tem”. A obsolescência programada atua agora intimamente relacionada à tecnologia. (Rossini; Napolin, 2017). A próxima inovação é incompatível com o produto atual, impossibilitando sua atualização, porque é necessário ter mais memória, mais processador etc. O lançamento de produtos virtuais, como os softwares e aplicativos, força a troca dos produtos físicos (hardwares) porque os modelos antigos não conseguem “rodar” esta nova ferramenta. A estratégia do desperdício, baseada na obsolescência programada de produtos (industriais e virtuais), foi alavancada ainda mais pela globalização e pelo progresso tecnológico. (Rossini; Napolin, 2017).

5.3 Resíduos sólidos eletroeletrônicos e logística reserva

A Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, tem como objetivo promover a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. A lei estabelece a gestão compartilhada dos resíduos sólidos e apresenta o conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. Desse modo, a PNRS estabelece que toda a população brasileira, do produtor ao consumidor final, seja responsabilizada pela sua participação na utilização e na destinação final adequada dos resíduos (BRASIL, 2010).

Ainda o Art. 33, VI da lei nº 12305/2010 diz que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (BRASIL, 2010).

O decreto nº 10.240 de 12 de fevereiro 2020, regulamenta o inciso Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, trata sobre a implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico, define:

XIV- produtos eletroeletrônicos - equipamentos de uso doméstico cujo funcionamento depende de correntes elétricas com tensão nominal de, no máximo, duzentos e quarenta volts;

XV - produtos eletroeletrônicos cinzas ou produtos cinzas - produtos eletroeletrônicos e seus acessórios importados ou comercializados de forma não oficial, não autorizado ou não intencional pelo fabricante original;

XVI - produtos eletroeletrônicos órfãos ou produtos órfãos - produtos eletroeletrônicos e seus acessórios cujo fabricante ou importador deixou de existir no mercado atual; (BRASIL, 2020)

A crescente quantidade de produto com ciclos de vida cada vez menores e a grande quantidade de modelos que se intensificaram nas últimas décadas do século XX deram origem à necessidade do equacionamento logístico do retorno de uma parcela desses produtos. (LEITE, 2017).

A lei 12.305 de 2010 defini:

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (Brasil, 2010, art. 3º, XII).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos ainda define as responsabilidades de cada uma das partes, nesse sistema de Logística Reversa. Em seu artigo 33, os parágrafos 4 a 6 descrevem que é responsabilidade do consumidor efetuar a devolução dos produtos após o uso ao comércio, o qual deverá entregá-los aos fabricantes e importadores, distribuidores e comerciantes sendo estes os responsáveis pela destinação final ambientalmente adequada desses produtos (BRASIL, 2010).

A ideia central do sistema de logística reversa é fazer com que o resíduo eletrônico seja descartado e reinserido no processo de manufatura de novos produtos, ou então, que partes de seus componentes sejam utilizados como matérias-primas na fabricação de subprodutos. (TORRES; FERRARESI, 2012).

Outro aspecto importante é que o fluxo do sistema da logística reversa previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos apresenta diversos canais de distribuição e como são classificados os resíduos. Uma vez que o produto eletrônico é descartado, é avaliado suas características e condições, classificados como equipamento de reuso, equipamento para reciclagem ou em último caso, para destinação final. (TORRES; FERRARESI, 2012)

A logística reversa, em sua essência, busca promover um conjunto de ações, procedimentos e meios, destinados a facilitar a coleta e a destruição dos resíduos eletroeletrônicos aos seus geradores, estes responsáveis pelas etapas de acondicionamento, coleta, tratamento e disposição final adequada. (TORRES; FERRARESI, 2012)

6 METODOLOGIA

6.1 Área de estudo

A área de estudo está localizada na região sul do Amapá, Laranjal do Jari (figura 1) no qual foi criado pela Lei Federal Nº 7.639, de 6 de dezembro de 1987. Esta área faz fronteira com o Estado do Pará, mais especificamente com Monte Dourado, distrito do município de Almeirim (PA), situado na outra margem do Rio Jari. O clima da região é tropical, com a classificação Koppen e Geiger na média de 27.3°C e um regime pluviométrico anual de 2244 mm.

Figura 1- Mapa de localização da área de estudo e dos pontos de amostragens.



Fonte: Google Earth, 2023.

O clima equatorial se caracteriza por temperaturas elevadas e constantes ao longo do ano, com médias mensais variando entre 25°C e 28°C. As variações sazonais são menos pronunciadas, sendo que a diferença entre as estações de seca e chuva é mais acentuada. Em relação à pluviosidade, Laranjal do Jari apresenta altos índices de precipitação ao longo do ano.

A região é conhecida por ser bastante chuvosa, com uma média anual de precipitação de aproximadamente 2.500 mm. Os meses mais chuvosos ocorrem entre dezembro e março, formando a estação chuvosa, enquanto a estação seca ocorre entre julho e novembro.

Quanto à vegetação, Laranjal do Jari está localizado em uma área de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado. A maior parte do município é coberta por floresta tropical úmida, caracterizada por árvores de grande porte, densa vegetação, grande diversidade de espécies e presença de espécies típicas da região amazônica, como castanheiras, seringueiras, mogno e cipós. Além da floresta tropical, é possível encontrar áreas de várzea e igapó, que são influenciadas pela inundação periódica dos rios. Essas áreas possuem vegetação adaptada às condições alagadas, com a presença de palmeiras como açaí e buriti, além de diversas espécies de plantas aquáticas.

6.2 Natureza da pesquisa

A presente pesquisa é caracterizada como análise descritiva, pois de acordo com Creswell (2014, p. 56), "a análise descritiva desempenha um papel crucial na delimitação e compreensão dos padrões subjacentes aos dados qualitativos, permitindo uma interpretação mais profunda dos fenômenos estudados". Deste modo essa metodologia nos possibilita compreender como a obsolescência programada está relacionada com os resíduos sólidos.

6.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada pela aplicação de formulário de acordo com os métodos de ALVEZ et al (2015); DEMARJOVIC (2014); PEIXOTO (2017). Por meio de perguntas de múltipla escolha, será criado um formulário para os consumidores finais, levando em consideração aspectos sobre as informações sobre a gestão integrada de logística reversa. A aplicação de formulários direcionados aos consumidores desempenha um papel essencial na obtenção de informações relevantes sobre a gestão de resíduos eletrônicos. Esses formulários são elaborados de forma a explorar diferentes aspectos relacionados à logística reversa e ao descarte apropriado desses resíduos, bem como o comportamento dos consumidores nesse contexto.

Por outro lado, os formulários direcionados aos consumidores têm como objetivo avaliar o conhecimento e o comportamento em relação à gestão de resíduos eletroeletrônicos.

Abordam-se questões sobre a conscientização dos consumidores em relação à obsolescência programada, o conhecimento sobre canais adequados de descarte de produtos eletrônicos, o uso desses canais e a consideração da sustentabilidade e responsabilidade ambiental ao adquirir produtos eletrônicos.

Esses formulários desempenham um papel fundamental na coleta de dados e informações relevantes para o estudo da gestão de resíduos eletrônicos e da obsolescência programada. As respostas obtidas fornecem insights valiosos sobre as práticas e comportamentos das empresas e consumidores nesse contexto. Com base nessas informações, é possível identificar oportunidades de melhoria, desenvolver estratégias mais eficazes para a logística reversa e o descarte adequado dos resíduos, além de promover a conscientização e a adoção de práticas mais sustentáveis por parte das empresas e dos consumidores

Para a construção do formulário será utilizada a ferramenta Google Forms, um aplicativo de gerenciamento de pesquisas lançado pelo Google, no qual os usuários podem utilizar o Google Forms para realizar pesquisas e coletar informações sobre outras pessoas. Conforme mencionado por Smith (2020), essa ferramenta também é adequada para a criação de questionários e formulários de registro, proporcionando a obtenção de dados de maneira eficiente e organiza

6.4 Análise de dados

A análise dos dados será feita através de estatística descritiva - estatística é a ciência que fornece os princípios e os métodos para coleta, organização, resumo, análise e interpretação de dados por meio de gráficos e tabelas (VIEIRA, 2008). De modo que os questionários serão respondidos pelos participantes pela ferramenta Google Forms e os resultados serão salvos pela própria ferramenta, o que facilitará o armazenamento e análise dos dados obtidos. Para Monteiro; Santos (2019) Os formulários online emitidos por esse serviço permitem a coleta organizada das respostas, poupando tempo e dando melhores condições para se fazer as análises comparativas.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelam que a obsolescência programada, entendida como a estratégia deliberada de limitar a vida útil de produtos, tem presença marcante na oferta de bens eletroeletrônicos em Laranjal do Jari. Essa prática, muitas vezes camuflada sob a inovação tecnológica, induz a uma rápida substituição de dispositivos, contribuindo para o aumento do volume de resíduos. Com a visita em campo foi possível verificar a evidencia da extensão dos resíduos eletroeletrônicos gerados no Município (figura 2), abrangendo desde dispositivos de informática até eletrodomésticos. A classificação desses resíduos revela a diversidade de materiais presentes.

Figura 2 - Resíduo encontrado próximo de residências no Bairro Agreste.



Fonte: Autoras, 2023.

Com a visita em campo, também foi possível observar atitudes de reciclagem dos moradores, com a utilização de tanquinhos de máquina de lavar roupa, sendo reutilizadas como lixeiras (figura 3), isso demonstra a criatividade e consciência ambiental por parte dos moradores, dessa forma, contribuindo para a redução do desperdício e para a preservação do meio ambiente.

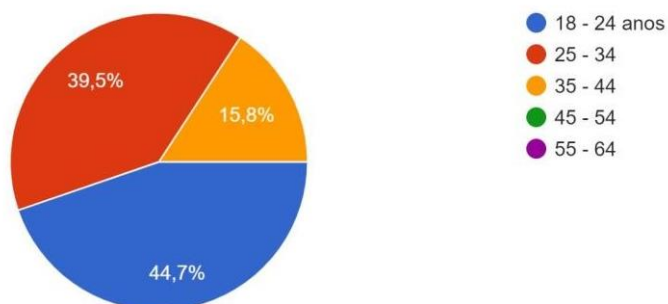
Figura 3 - Registro de residências que utilizam máquina de lavar roupa como lixeira.



Fonte: Autoras, 2023.

A obtenção dos resultados subjacentes a este estudo foi conduzida por meio de uma pesquisa de campo. A análise visou discernir, de maneira inequívoca, os efeitos inerentes à obsolescência de produtos eletroeletrônicos no município de Laranjal do Jari. Com o intuito de elucidar de forma abrangente as percepções da população local, foi empregado um questionário estruturado, objetivando assim capturar o entendimento e a consciência coletiva acerca do tema em consideração. Foi perguntado a faixa etária dos participantes do formulário (figura 4), considerando que 44,7% deles tem entre 18 a 24 anos e 39,5% entre 25 a 34 anos de idade.

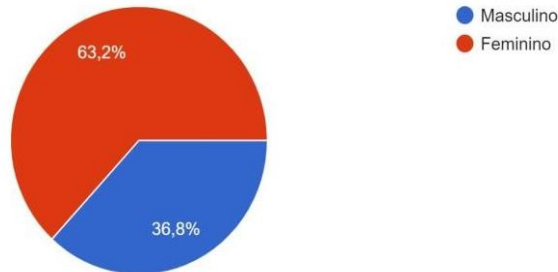
Figura 4 - Gráfico que representa a faixa etária dos participantes.



Fonte: Autoras, 2023

Perguntamos qual o gênero dos participantes (figura 5) e obtivemos o seguinte resultado: 63,2% de público do gênero feminino e 36,8% do gênero masculino.

Figura 5 – Gráfico com o gênero dos participantes da pesquisa.



Fonte: Autoras, 2023.

Perguntamos com que frequência os participantes substituem seus equipamentos por novos (figura 6), e o resultado foi que a maioria substitui apenas quando o produto já não funciona mais, quando quebram ou seja pouca frequência de substituição.

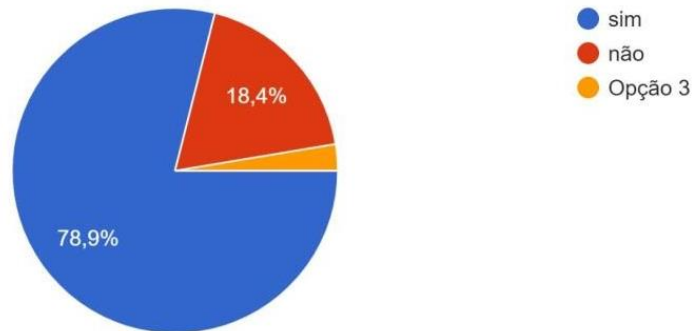
Figura 6 – Gráfico frequência de substituição de equipamentos eletrônicos.



Fonte: Autoras, 2023.

Perguntamos se eles já haviam descartado produtos eletrônicos e seus componentes (figura 7) e obtivemos a resposta que 78,9% dos participantes em algum momento já descartaram equipamentos citados acima, e 18,4% não haviam descartado.

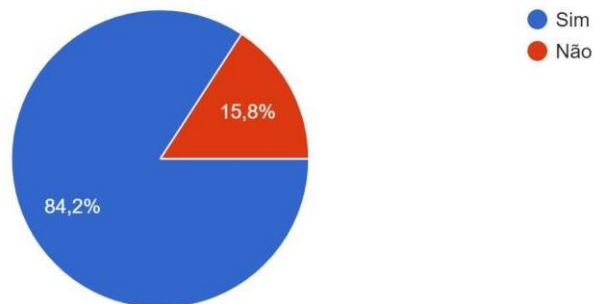
Figura 7 - Gráfico descarte de equipamentos eletrônicos antigos.



Fonte: Autoras, 2023.

Perguntamos se eles acreditavam que produtos eletrônicos fossem projetados com tempo pré determinada a pararem de funcionar (figura 8) e 84,2% disseram que sim e 15,8% que não.

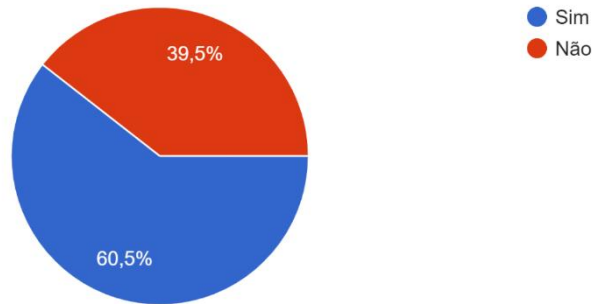
Figura 8 – Gráfico projeção pré-determinada de produtos eletrônicos.



Fonte: Autoras, 2023.

Perguntamos para os participantes, se eles já tinha ouvido o termo “obsolescência programada” (figura 9), notamos que a maioria dos participantes já tinha conhecimento sobre o termo obsolescência programada de resíduos eletrônicos, o quantitativo de 60,5% e 39,5% não conhecia o termo.

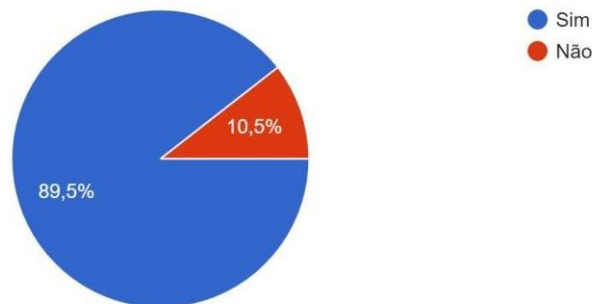
Figura 9 – Conhecimento sobre o termo obsolescência programada.



Fonte: Autoras, 2023.

Perguntamos, se o participante já teve a sensação que um dispositivo eletrônico parou de funcionar pouco tempo, após o término da garantia (figura 10), 89,5% dos participantes já tiveram a sensação que produtos eletrônicos já pararam de funcionar após o prazo de garantia, prática estimulada pelos fabricantes para que gerar um consumo em menor tempo pelos consumidores. 10,5% disseram não perceber essa prática.

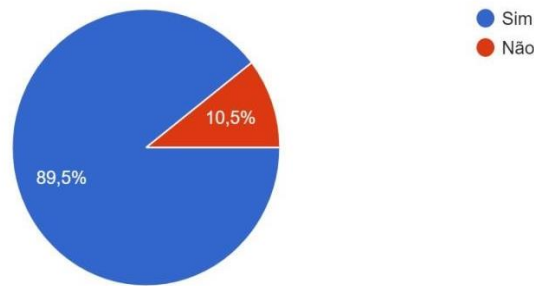
Figura 10 – Gráfico sensação de produto eletrônico parou de funcionar após ao fim da garantia.



Fonte: Autoras, 2023.

Perguntamos sobre a conscientização sobre obsolescência programada e sua relação com o descarte inadequado de resíduos seria importante para a proteção do meio ambiente na região (figura 11), e 89,5% disseram que sim, apenas 10,5% acham não ter relação.

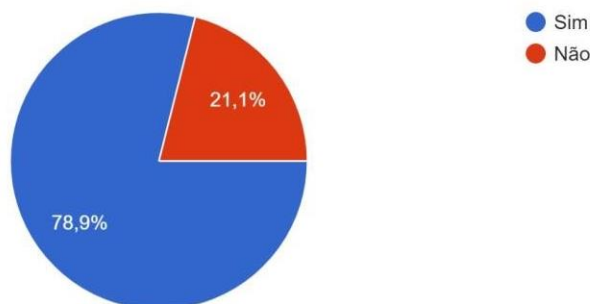
Figura 11 – Gráfico a conscientização sobre obsolescência programada.



Fonte: Autoras, 2023.

No segmento de educação ambiental perguntamos qual era o interesse deles participarem de programas e campanhas de conscientização ambiental relacionado ao descarte correto dos resíduos eletrônicos e seus componentes (figura 12), e a maioria se disse interessado, 78,9% e 21,1% disse não ter interesse.

Figura 12 – Gráfico disponibilidade de participação de campanhas de de conscientização ambiental



Fonte: Autoras, 2023.

Por fim, foi perguntado aos participantes quais ações poderiam ser tomadas, para melhorar a conscientização sobre obsolescência programada na comunidade local, as principais ações sugeridas foram: campanhas educativas, eventos e workshops, incentivos à reparação e reutilização, apoio a práticas sustentáveis, programas de reciclagem, parcerias com empresas locais e sensibilização de autoridades.

8 CONCLUSÃO

Este estudo proporcionou uma análise aprofundada sobre a trajetória da obsolescência programada, desde a Segunda Revolução Industrial até os dias atuais, evidenciando suas ramificações no sistema produtivo, na dinâmica da sociedade de consumo e, sobretudo, no meio ambiente. Ao desdobrar os três níveis propostos por Packard, elucidou-se a incorporação deliberada da estratégia de obsolescência programada desde a concepção até a substituição dos produtos. A interligação entre obsolescência programada, avanços tecnológicos, estratégias empresariais e o impacto da Sociedade da Informação destacou-se como uma complexa teia influenciadora, delineando as intrincadas relações entre consumo, marketing e modelagem de desejos. A abordagem da relação intrínseca entre obsolescência programada, economia e meio ambiente trouxe à tona a pertinência da abordagem da Economia Ecológica para uma compreensão crítica dessas interações.

Ao direcionar o foco para o município de Laranjal do Jari, Amapá, foram abordados os desafios na gestão de resíduos eletroeletrônicos, sublinhando a falta de conscientização e infraestrutura. A justificativa ressaltou a relevância ética, econômica e ambiental da obsolescência programada, alertando para os impactos negativos em escala global. Os objetivos específicos da pesquisa, concentrados no bairro Agreste, buscaram analisar a obsolescência programada, identificar os atores na cadeia de produção e descarte, contribuindo para o desenvolvimento de soluções sustentáveis. A revisão de literatura lançou luz sobre a origem da obsolescência programada, suas interconexões com a Sociedade da Informação e a transição para a Sociedade de Consumo.

Ao confrontar o problema de pesquisa em Laranjal do Jari, emergiu a urgência de uma gestão eficiente de resíduos eletroeletrônicos, evidenciando lacunas na conscientização e infraestrutura. A justificativa fundamentou a pesquisa na importância ética, econômica e ambiental, considerando os impactos no meio ambiente, na saúde e na estrutura social.

Este estudo reforça a necessidade de compreender a obsolescência programada como um fenômeno global, entrelaçando a prática industrial às suas implicações éticas, econômicas e ambientais. Propõe, ainda, uma investigação mais profunda sobre estratégias para mitigar os impactos negativos, impulsionando uma transição para modelos de consumo mais conscientes e sustentáveis, culminando assim numa contribuição valiosa para a compreensão e enfrentamento desse desafio contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997. 156 p.
- BARBOSA, Fernanda Nunes. **Informação**: Direito e Dever nas Relações de Consumo. São Paulo: Tribunais, 2014 58-69p.
- BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Arte e comuniação. 2009. 210p.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. 199 p.
- BENJAMIN, Antonio Herman; MARQUES, Cláudia Lima; BESSA, Leonardo Roscoe. **Manual de direito do consumidor**. 10. Ed. São Paulo: Tribunais. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. **Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quando à implementação de sistema de logística reversa obrigatória de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10240.htm#:~:text=DECRETA%3A,VI%20do%20caput%20do%20art. Acesso em: 6 mai. 2023.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 15 mar. 2023.
- CASTELLS. Manuel. **A galáxia da Internet reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. 244 p.
- CAVALCANTI, Clóvis. **Concepções da economia ecológica**: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. Brasília: Estudos avançados. 2010.
- CECHIN, Andrei. **A natureza como limite da economia**: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo: Senac. 2010.
- CHAUVEL, Marie Agnes. **A satisfação do consumidor no pensamento de marketing. Revisão de literatura**. Foz do Iguaçu: Programa de pós-graduação. 1999.
- DALY, Herman E. **Crescimento sustentável? Não obrigado**. San Francisco: Sierra Club Books, 1996 192-196p.
- DOYLE, Alister. **Nova aliança para combater as montanhas de lixo eletrônico**. Disponível em: <https://www.hsm.com.br/canais/notic.php?marcabusca=reciclagem#marcabusca>. Acesso em: 10 out. 2023.

FERNÁNDEZ REY, Laura. **La obsolescencia programada: sus consecuencias en el ambiente y la importancia del consumo responsable**. Madrid: Terra Mundus. 2014.

FERRER, Gabriel Real. **La construcción del Derecho Ambiental**. Madrid: Eletrônica. 2013. 347-368p.

FINGER, C. **Crossmedia e Transmedia: desafios do telejornalismo na era da convergência digital**. Porto Alegre: Em Questão. 2012. 121-132p.

FURTADO, Celso. **O Mito do desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. 89 p.

KALIL, Ana Paula Maciel Costa. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: O Direito dos Novos**. São Paulo: Juruá. 2015.

LANCE, H, Gunderson; HOLLING, C, S. **Panarcy: understanding transformations in human and natural systems**. Washington: Island Press. 2001.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Sustentabilidade e competitividade**. São Paulo: Saraiva. 2017.

MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no código de defesa do consumidor: o novo regime das relações contratuais**. São Paulo: Tribunais. 2005.

PEDROSA, José Geraldo; PEREIRA, Fábio Vasconcelos Lima. **A obsolescência planejada e a influência do modo de vida americano baseado na superprodução e no desperdício: a atualidade da obra sexagenária de Vance Packard**. São Paulo: Tecnologia e Sociedade. 2013.

PEIXOTO, Gabriel Silva. **Análise da obsolescência programada de computadores e seus impactos na logística reversa**. 2017. 95f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2017.

PORTILHO, Fátima. **Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo**. Rio de Janeiro: Departamento de sociologia. 2005.

ROSSINI, Valéria. **Obsolescência programada e meio ambiente: a geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos**. Brasília: Direito e Sustentabilidade, 2017. 150-158p.

VIEIRA, Sonia. **Introdução à Bioestatística**. São Paulo Rua Quintana: Elsevier, 2008. 81-96p.

APÊNDICE I – FORMULÁRIO**Formulário obsolescência programada dos resíduos sólidos eletrônicos do Bairro Agreste no Município de Laranjal do Jari, Amapá**

- 1- Você já ouviu o termo obsolescência programada em relação a produtos eletrônicos?
- () Sim
- () Não
- 2- Você acredita que alguns produtos eletrônicos são projetados para terem uma vida útil limitada de propósito?
- () Sim
- () Não
- 3- Você já teve a sensação de que um dispositivo eletrônico parou de funcionar pouco tempo após o término da garantia?
- () Sim
- () Não
- 4- Você acredita que a conscientização sobre a obsolescência programada e o descarte adequado de resíduos eletrônicos é importante para a proteção do meio ambiente em sua região?
- () Sim
- () Não
- 5- Você estaria disposto a participar de campanhas de conscientização ou programas de reciclagem de resíduos eletroeletrônicos em Laranjal do Jari?
- () Sim
- () Não
- 6- Quais ações você acha que poderiam ser tomadas para melhorar a conscientização sobre essas questões em sua comunidade?

R:

--

7- Faixa etária:

() 18-24 anos

() 25-34 anos

() 45-54 anos

() 35-44 anos

() 55-64 anos

8- Gênero

() Masculino

() Feminino

9- Você já descartou dispositivos eletrônicos antigos, como smartphones, laptops, ou outros equipamentos?

() Sim

() Não

10- Com que frequência você substitui seus dispositivos eletrônicos como televisores, celulares por modelos mais recentes?

R:

APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordo em ser entrevistado(a) e participar da pesquisa de campo referente ao estudo intitulado “obsolescência programada dos resíduos sólidos eletrônicos do Bairro Agreste no Município de Laranjal do Jari, Amapá”, desenvolvida pelas acadêmicas “Clarice da Silva Neves e Flávia Letícia Costa Moreira” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal, graduandas do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental e tendo como professora orientada “Jamille de Fátima Aguiar de Almeida Cardoso”.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de questionário escrito a ser realizado a partir da assinatura desta autorização. Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Laranjal do Jari, _____ de _____ de 2023

Assinatura do participante