

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ENGENHARIA INDUSTRIAL METALÚRGICA DE VOLTA REDONDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL

ÁGATHA BRITO DE OLIVEIRA SOUSA LOPES

A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA DOS *SMARTPHONES*: análise crítica a partir de
uma perspectiva ético-ambiental do descarte destes eletrônicos na cidade de Volta Redonda

VOLTA REDONDA

2022

ÁGATHA BRITO DE OLIVEIRA SOUSA LOPES

**A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA DOS *SMARTPHONES*: análise crítica a partir
de uma perspectiva ético-ambiental do descarte destes eletrônicos na cidade de Volta
Redonda**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Tecnologia Ambiental

Orientadora: Profa. Dra. Ana Alice De Carli.
Co-Orientador: Prof. Dr. Ozanan Vicente Carrara

Volta Redonda, RJ

2022

Ficha catalográfica automática - SDC/BEM
Gerada com informações fornecidas pelo autor

L864o Lopes, Ágatha Brito de Oliveira Sousa
 A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA DOS SMARTPHONES: : análise crítica a partir de uma perspectiva ético-ambiental do descarte destes eletrônicos na cidade de Volta Redonda / Ágatha Brito de Oliveira Sousa Lopes ; Ana Alice de Carli, orientadora ; Ozanan Vicente Carrara, coorientador. Volta Redonda, 2022.
 85 f.

 Dissertação (mestrado)-Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2022.

 DOI: <http://dx.doi.org/10.22409/PGTA.2022.m.14796932780>

 1. Resíduo de serviços de saúde. 2. Educação ambiental. 3. Ética ambiental. 4. Produção intelectual. I. Carli, Ana Alice de, orientadora. II. Carrara, Ozanan Vicente, coorientador. III. Universidade Federal Fluminense. Escola de Engenharia Industrial e Metalúrgica de Volta Redonda. IV. Título.

CDD -

Bibliotecário responsável: Debora do Nascimento - CRB7/6368

ÁGATHA BRITO DE OLIVEIRA SOUSA LOPES

**A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA DOS *SMARTPHONES*: análise crítica a partir
de uma perspectiva ético-ambiental do descarte destes eletrônicos na cidade de Volta
Redonda**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Tecnologia Ambiental

Aprovada em 02 de maio de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Ana Alice De Carli – UFF

Orientadora

PEDRO CURVELLO SAAVEDRA AVZARADEL
pedroavzaradel@id.uff.br:86597485734

Assinado de forma digital por PEDRO CURVELLO SAAVEDRA AVZARADEL
pedroavzaradel@id.uff.br:86597485734
Dados: 2022.05.12 10:20:04 -03'00'

Prof. Dr. Pedro Curvello Saavedra Avzaradel – UFF

Deilton Ribeiro Brasil

Assinado de forma digital por Deilton Ribeiro Brasil
Dados: 2022.05.12 16:30:49 -03'00'

Prof. Dr. Deilton Ribeiro Brasil – UIT-MG

Volta Redonda

2022

Dedico este trabalho a todos aqueles que anseiam por transformar o mundo através da educação, para que acreditem em si e continuem buscando. Aos professores, cientistas e todos aqueles que fazem a Universidade e a ciência acontecerem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo privilégio de estar vivendo este momento tão importante em minha história.

Ao meu esposo, por me apoiar desde o primeiro dia em que cogitei fazer minha inscrição no processo seletivo, que está sempre me motivando a crescer e ser melhor, que pensa mais nos meus sonhos do que nos próprios, e que vê em mim virtudes que muitas vezes eu mesma não enxergo.

À minha mãe, que desde sempre me incentiva a estudar e ser independente, me mostrando a importância do conhecimento e da educação, e que nunca mediu esforços para me ajudar a encontrar meu lugar no mundo.

Ao meu pai, por ter me dado todo o amor e segurança que uma pessoa precisa, por ter lutado tanto pra manter a nossa família e por ser nosso porto seguro, não importando quantos quilômetros nos separem fisicamente.

Aos meus orientadores por estarem sempre ao meu lado, sendo gentis e me mostrando o caminho adequado, que não foi fácil.

"Você não pode esperar construir um mundo melhor sem melhorar os indivíduos. Para esse fim, cada um de nós deve trabalhar para o seu próprio aperfeiçoamento e, ao mesmo tempo, compartilhar uma responsabilidade geral por toda a humanidade."

Marie Curie

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise crítica a respeito dos impactos da obsolescência programada dos *smartphones* no descarte de resíduos eletrônicos, sob uma perspectiva ético-ambiental. O objetivo geral do trabalho é analisar, a partir das perspectivas ética, ambiental, consumerista e jurídica, como a obsolescência programada – com ênfase nos *smartphones* – impacta no descarte de resíduos da cidade de Volta Redonda, RJ. A escolha geográfica desta cidade decorre do tamanho da população e sua representatividade regional, além de ser o *campus* da Universidade Federal Fluminense, onde está o Programa de Mestrado em Tecnologia Ambiental. Sob a perspectiva metodológica, adotou-se: quanto à abordagem do tema, a pesquisas quantitativa. No que diz respeito à natureza do objeto estudado, a pesquisa é aplicada. Em relação aos objetivos, os tipos exploratório e descritivo. Quanto aos procedimentos, utilizou-se a pesquisa bibliográfica e trabalho de campo. No plano empírico foi aplicado um questionário, tendo como público alvo os habitantes entre 18 e 70 anos, faixa etária escolhida por ser ativa no consumo de tecnologia. O questionário foi constituído de 2 grupos de perguntas. O primeiro grupo de perguntas teve o objetivo de qualificar os indivíduos, parte do estudo, com perguntas, como o gênero e a idade. O segundo grupo de perguntas buscou examinar os hábitos de consumo dos entrevistados com perguntas como: você se considera consumista? Considera-se preocupado com as questões ambientais? Sabe o que vem a ser obsolescência programada? Foram aplicados 200 questionários, com foco nos bairros Vila Santa Cecília, Retiro, São João, Conforto, Açude 2, Vila Brasília, Coqueiros, Jardim Amália, Santa Cruz e Caieiras, escolhidos pela sua diversidade populacional. Buscou-se encontrar como resultado, números que indicassem o nível de conhecimento dos consumidores acerca dos impactos de seus hábitos de consumo e do descarte irresponsável dos *smartphones*. O trabalho foi capaz de fornecer dados objetivos para que iniciativas sejam tomadas, no que tange à formulação de políticas públicas voltadas ética ambiental, à educação ambiental e ao descarte responsável de eletrônicos.

Palavras-chave: Consumismo. Educação Ambiental. Ética ambiental. Resíduos eletrônicos.

ABSTRACT

The present work presents a critical analysis regarding the impacts of the programmed obsolescence of smartphones on the disposal of electronic waste, from an ethical-environmental perspective. The general objective of the work is to analyze, from the ethical, environmental, consumerist and legal perspectives, how planned obsolescence - with emphasis on smartphones - impacts on waste disposal in the city of Volta Redonda, RJ. The geographical choice of this city stems from the size of the population and its regional representation, in addition to being the campus of the Universidade Federal Fluminense, where the Master's Program in Environmental Technology is located. From the methodological perspective, it was adopted: as for the approach to the theme, quantitative research. With regard to the nature of the object studied, the research is applied. Regarding the objectives, the exploratory and descriptive types. As for the procedures, bibliographic research and field work were used. At the empirical level, a questionnaire was applied, targeting the inhabitants between 18 and 70 years old, age group chosen for being active in the consumption of technology. The questionnaire consisted of 2 groups of questions. The first group of questions aimed to qualify the individuals, part of the study, with questions such as gender and age. The second group of questions sought to examine the consumption habits of respondents with questions such as: do you consider yourself a consumerist? Do you consider yourself concerned about environmental issues? Do you know what is planned obsolescence? 200 questionnaires were applied, focusing on Vila Santa Cecília, Retiro, São João, Conforto, Açude 2, Vila Brasília, Coqueiros, Jardim Amália, Santa Cruz and Caieiras, chosen for their population diversity. As a result, we sought to find numbers that indicated the level of knowledge of consumers about the impacts of their consumption habits and the irresponsible disposal of smartphones. The work was able to provide objective data for initiatives to be taken, regarding the formulation of public policies aimed at environmental ethics, environmental education and responsible disposal of electronics.

Keywords: Consumerism. Environmental education. Environmental ethics. Electronic waste.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1: Sexo dos participantes, p. 53

Gráfico 2: Porcentagem de participantes por faixa etária, p. 53

Gráfico 3: Porcentagem de participantes entre 18 e 28 anos, divididos por sexo, p. 55

Gráfico 4: Porcentagem de participantes entre 29 e 39 anos, divididos por sexo, p. 55

Gráfico 5: Porcentagem de participantes entre 40 e 50 anos, divididos por sexo, p. 56

Gráfico 6: Porcentagem de participantes entre 51 e 70 anos, divididos por sexo, p. 56

Gráfico 7: Autoavaliação dos participantes, p. 58

Gráfico 8: Frequência de compra de itens de moda, p. 59

Gráfico 9: A utilização de datas comemorativas como estratégia comercial, p. 60

Gráfico 10: A influência dos meios de comunicação nas decisões de compra, p. 61

Gráfico 11: A importância dos eletrônicos no dia a dia do consumidor, p. 63

Gráfico 12: Frequência de troca de *smartphone*, p. 64

Gráfico 13: Motivo da última compra de *smartphone*, p. 65

Gráfico 14: Reconhecimento da obsolescência programada, p. 66

Gráfico 15: Destinação do aparelho com defeito, p. 67

Gráfico 16: A obsolescência programada e a vida útil dos produtos, p. 68

Gráfico 17: Obsolescência programada, consumismo e seus impactos, p. 69

Gráfico 18: Autoavaliação sobre a preocupação com a causa ambiental, p. 70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Autoavaliação dos participantes, p. 58

Tabela 2: Frequência de compra de itens de moda, p. 59

Tabela 3: A utilização de datas comemorativas como estratégia comercial, p. 60

Tabela 4: A influência dos meios de comunicação nas decisões de compra, p. 61

Tabela 5: A importância dos eletrônicos no dia a dia do consumidor, p. 62

Tabela 6: Frequência de troca dos *smartphones*, p. 63

Tabela 7: Motivo da última compra de *smartphone*, p. 64

Tabela 8: Reconhecimento da obsolescência programada, p. 65

Tabela 9: Destinação do aparelho com defeito, p. 67

Tabela 10: A obsolescência programada e a vida útil dos produtos, p. 68

Tabela 11: Obsolescência programada, consumismo e seus impactos, p. 69

Tabela 12: Autoavaliação sobre a preocupação com a causa ambiental, p. 70

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ed.	Edição
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
art.	Artigo
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ONU	Organização das Nações Unidas
OMS	Organização Mundial da Saúde
vol.	Volume
trad.	Tradução
rev.	Revisão
p.	Página
n.	Número
MMA	Ministério do Meio Ambiente
CDC	Código de Defesa do Consumidor
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
LI	Licença de Instalação
LP	Licença Prévia
PMVR	Prefeitura Municipal de Volta Redonda
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
SMOSP	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO, p. 14

1.1 Objetivos gerais e específicos, p. 15

1.2 Metodologia, p. 16

2 REFERENCIAL TEÓRICO, p. 17

2.1 Educação Ambiental, p. 20

2.2 Consumismo: como usar de forma sustentável?, p. 28

2.3 Descarte de resíduos eletrônicos, p. 31

2.4 Os resíduos sólidos eletrônicos em terra *brasilis*, p. 34

2.5 Ética e meio ambiente, p.38

2.6 O consumismo e seus reflexos, p. 40

3 O COMPORTAMENTO DE CONSUMO DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA, p. 45

3.1 A influência da ética no comportamento do consumidor, p. 47

4 MATERIAIS E MÉTODOS, p. 51

4.1. Resultados e discussão, p. 53

4.2. O desenvolvimento do questionário, p. 57

5. CONCLUSÃO, p. 71

ANEXOS, p. 73

REFERÊNCIAS, p. 76

1.INTRODUÇÃO

O mundo globalizado tem diminuído virtualmente os espaços-geopolíticos, trazendo a reboque vantagens e desvantagens sob variadas perspectivas, entre estas a questão da sustentabilidade ambiental. No tocante às vantagens, pode-se mencionar a facilidade de manter relações sociais, negociais e até afetivas a longa distância e de forma célere. Mas há outro lado, aquele das desvantagens, a exemplo do consumo exacerbado de bens e serviços, do qual decorrem consequências negativas aos ecossistemas, especialmente com o descarte inapropriado desses produtos, por conta de seu desuso ou - ainda - em razão de sua ineficiência, resultante da obsolescência programada: aspectos semânticos desta expressão serão objeto de estudo nesta pesquisa.

As transformações da natureza tiveram como grande impulsionador o avanço tecnológico, principalmente após a Revolução Industrial, onde as demandas produtivas ganharam escala intercontinental e em pouco tempo, o homem passou a produzir muito mais que somente o necessário para sobreviver, impulsionando a chamada produção em massa. Phillip Kotler (2006, p. 172) indica que “o comportamento de compra do consumidor é influenciado por fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos”. Sendo assim, o comportamento consumerista exacerbado pode se sustentar em parte por influência das estratégias usadas para estimular a adesão de novos produtos.

Nesse cenário, faz-se necessária a percepção de que as decisões dos consumidores trazem impactos ocultos que afetam de maneira direta e indireta o meio ambiente e a sustentabilidade, sendo assim, nossa espécie torna-se autodestrutiva em velocidade alarmante. Ainda neste prisma, Batista (2011) assevera que é importante que a educação ambiental se volte para a formação de indivíduos capazes de assimilar que os recursos naturais são finitos e perceber que os problemas ambientais são tão complexos quanto a própria natureza e, acima de tudo, se identificar como parte desse sistema natural tão completo.

De maneira geral, não há como separar o homem da natureza, o que aponta as inúmeras controvérsias éticas na relação entre ambos, pois, ainda que sejamos parte do ecossistema, nossas ações tornaram-se a principal causadora da destruição dos recursos naturais, sendo, a gravidade das consequências de nossos hábitos de consumo, imensurável e “se não formarmos consciência ecológica e submetermos nosso comportamento de consumo aos padrões saudáveis, em pouco tempo precisaremos do equivalente a mais dois planetas Terra para que nossas necessidades sejam supridas” (STANZIOLA, 2012).

Assim, objetiva-se com a presente pesquisa analisar a opinião dos habitantes do município de Volta Redonda, RJ acerca da existência da obsolescência programada e sua correlação com o aumento de resíduos eletrônicos. Ainda, visa-se trazer noções relevantes de ética ambiental, com vistas a correlacioná-los às práticas de consumo e descarte desses eletrônicos, pois, geralmente, os consumidores possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre o quais sejam os componentes dos aparelhos, ou o que é obsolescência programada e os impactos ambientais causados pelo descarte irresponsável destes aparelhos.

Por fim, tem-se a seguinte problematização: os consumidores buscam maneiras de entender os impactos de suas escolhas de consumo, e como fatores como a obsolescência programada interferem na saúde do planeta? E a partir do momento que reconhecem os impactos, buscam formas de reduzi-los? Como hipótese tem-se que menos da metade dos entrevistados reconhecerá a existência da obsolescência programada como parte dos processos produtivos e seus impactos no meio ambiente. Já sobre aqueles que reconhecem a existência da obsolescência programada, pressupõe-se que reconheçam sua nocividade aos recursos naturais.

Sob a perspectiva metodológica, conforme será melhor explicitado adiante, adotar-se-á como tipos de pesquisa e procedimentos: quanto à abordagem, a pesquisa é quantitativa, uma vez que amálgama arsenal teórico, que darão base ao estudo e, bem assim, elementos quantitativos. No tocante à natureza da pesquisa, entende-se adequada a aplicada, porquanto objetiva-se obter e confirmar resultados. Já no que diz respeito aos objetivos, o tipo de pesquisa utilizado será exploratório. Por fim, quanto aos procedimentos objetiva-se utilizar a pesquisa empírica quantitativa, coleta de dados, revisão bibliográfica, entrevistas e pesquisa documental.

1.1. Objetivos gerais e específicos

O presente estudo tem como objetivo geral pesquisar sobre a conduta dos consumidores de Volta Redonda, RJ e suas percepções acerca dos impactos da baixa durabilidade dos *smartphones* causada pela obsolescência programada, no descarte de resíduos.

No tocante aos objetivos específicos busca-se: destacar os impactos da obsolescência programada; compreender de que forma a baixa durabilidade dos *smartphones* impacta no descarte de resíduos; identificar de que maneira a ética atua no tocante ao comportamento de compra dos consumidores; e pensar em soluções para o descarte na cidade de Volta Redonda, RJ.

1.2. Metodologia

Sob a perspectiva metodológica, adotou-se: quanto à abordagem do tema, a pesquisas quantitativa. No que diz respeito à natureza do objeto estudado, a pesquisa é aplicada. Em relação aos objetivos, os tipos exploratório e descritivo. Quanto aos procedimentos, utilizou-se a pesquisa bibliográfica e trabalho de campo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente vivemos em uma sociedade onde a velocidade das informações cresce a cada dia, alimentada pelo avanço tecnológico, pela sede dos consumidores por novidades e pela busca incessante pela falsa felicidade adquirida através do ato de comprar. Existem estudos com metodologias diversas sobre a importância da conscientização acerca dos impactos do consumismo e da obsolescência programada na manutenção dos recursos naturais disponíveis e consequentemente na qualidade de vida de todos a longo prazo.

Um dos trabalhos mais focados em resíduos eletrônicos é o de Patrícia Hoch (2016), que buscou analisar os impactos da obsolescência programada no meio ambiente e, bem assim, as possíveis alternativas para a redução da produção de lixo eletrônico, a fim de minimizar a degradação dos ecossistemas, respeitando o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, defendido pela Constituição Federal de 1988.

A gestão do lixo urbano nos municípios brasileiros precisa ser tratada como questão de saúde pública, pois conforme afirma Deborah Magalhães (2008), a situação da gestão do lixo urbano é ilusoriamente positiva, uma vez que 47,1% do lixo coletado no Brasil é disposto em aterros sanitários, contra 22,3% destinados aos aterros controlados e 30,5% aos lixões. Já em relação ao número de municípios, os números apontam outra realidade: apenas 18,4% possuíam aterros controlados, 13,8% aterros sanitários e 63,6% dos municípios utilizam lixões, sendo que 5% não informaram o método de disposição de seus resíduos.

Sobre a descartabilidade dos produtos, assevera Marina Zanatta (2013) que os bens duráveis tornaram-se cada vez menos resistentes e sua descartabilidade aumentou a utilização dos recursos naturais, tanto para produzir os produtos substitutos, quanto para descartar os obsoletos, além do fato de que o aumento de produção de lixo traz a reboque o aumento de emissões de gás carbônico (CO₂), implicando, com isso na degradação intensa do meio ambiente.

A obsolescência programada contraria a filosofia de Jonas (2006) que afirma que a sobrevivência da espécie humana depende dos esforços para cuidar do planeta e seu futuro. Além da questão ética, a obsolescência programada dos *smartphones* tem contribuído para o aumento de descarte de lixo eletrônico, tendo em vista que com tal prática um determinado bem possui pouco tempo de vida útil, tendo como consequência ambiental o seu descarte no habitat natural.

Para Lucas M. Chernev (2013, p. 12), “resíduos são provenientes de qualquer atividade realizada no planeta, seja ocasionado por atividades simples como preparar uma refeição, ou

complexas como a produção industrial em larga escala”, o autor destaca ainda, que os resíduos eletrônicos são conhecidos como e-lixo (*e-waste*) ou ainda, resíduos tecnológicos e relação à reciclagem destes resíduos, são poucas as companhias especializadas em eletrônicos em todo o mundo e, nem todos os produtores são responsabilizados pelos resíduos gerados no processo produtivo, embora a responsabilidade pela destinação correta devesse pertencer a eles (OLIVEIRA; BERNARDES; GERBASE; 2012).

Sobre a influência das relações de consumo na obsolescência programada, João Vítor Silva (2018) afirma que quando um fabricante investe na redução deliberada da vida útil de um produto, buscando provocar seu descarte e substituição antes do tempo normal, seja no processo de produção ou pós venda, ele induz o consumidor a realizar uma compra que possivelmente não ocorreria sem a influência da obsolescência programada provocada por ele.

O autor destaca ainda a importância de diferenciar os tipos de obsolescência. “É importante diferenciar a simples obsolescência da obsolescência programada. A primeira trata da diminuição da vida útil de um produto por fatores naturais, o que é inevitável, enquanto a segunda, consiste na redução proposital da vida útil de um produto” (SILVA, 2018, p. 12).

Ainda, no plano conceitual, Silva (2018) traz desdobramentos da noção de obsolescência. Trata-se da obsolescência psicológica ou obsolescência de desejabilidade, compreendida como a situação na qual um produto que ainda está funcionando normalmente se torna obsoleto em razão do surgimento de uma versão mais atual, com mais recursos ou pelo simples fato de trazer detalhes estéticos. Ou seja, o produto tornou-se obsoleto, não porque perdeu suas funcionalidades, mas sim porque deixou de ser do interesse do consumidor.

Os consumidores - muitas vezes - sequer vão utilizar todas as funções oferecidas, por exemplo, pelo aparelho celular lançado com novo design, mas mesmo assim o querem, e passam a visualizar o aparelho em uso já defasado, implicando sensação de desatualizado digitalmente. Esse tipo de comportamento decorre de vários fatores culturais, sociais, familiares, pessoais e psicológicos, conforme será perfilado ao longo deste estudo (SERRUYA, et al, 2020).

Nesse sentido, “a obsolescência psicológica pode ser encarada como uma estratégia para o estímulo do consumo repetitivo, provocando no subconsciente do consumidor a sensação de insatisfação constante” (SANTIAGO; ANDRADE, 2016 p. 1771), fazendo com que ele acredite que o prazer está contido em adquirir novos produtos e descartar os anteriores, fomentando a cultura do desperdício ainda que não haja melhora significativa, do ponto de vista técnico, de um produto para o outro.

Annie Leonard (2011) aponta que os produtos mais afetados pela obsolescência psicológica estão comumente ligados à tendências e foram incorporados a nossa rotina diária, sendo que o descarte irresponsável destes resíduos, com ênfase nos eletrônicos eleva perigosamente a degradação dos ecossistemas, contendo metais de alta ecotoxicidade como o chumbo, que descartado incorretamente é capaz de contaminar a água e o solo de maneira mais agressiva que os demais componentes dos aparelhos (CHERNEV, 2013). Para Nnorom e Osibanjo (2008) os níveis de cádmio, níquel e prata, contidos nos aparelhos não são a principal preocupação se manejados de maneira segura, porém, seu potencial destrutivo ao meio ambiente e à saúde humana aumenta caso sejam queimados a céu aberto.

A logística reversa surge como uma aliada do aumento da qualidade de vida da população, sendo conceituada pela Lei Federal nº 12.305 (BRASIL, 2010a) – Política Nacional de Resíduos Sólidos define logística reversa como:

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

O maior desafio da implantação da logística reversa é a falta de incentivo e favorecimento do trabalho cooperativo dos colaboradores da cadeia reversa, com ênfase nos consumidores finais, que estão no início da cadeia de fluxo reverso (DEMAJOROVIC et al., 2012). Neste tocante, é imprescindível a conscientização do cidadão, e, conforme destaca Jonas (2006) é necessário vislumbrar a ética da responsabilidade propriamente dita para, além de identificar o “responsável” por uma ação degradante, despertar no mesmo o sentimento de responsabilidade sobre o objeto que lhe foi confiado, com base nos conceitos de Ser, Dever e Bem, inclusive para despertá-lo para a possibilidade de extinção deste bem.

Diante do exposto, percebe-se que apesar do número de pesquisas abordando o importante tema em discussão, há autores recentes investigando os desafios e fatores associados à obsolescência programada. No entanto, muito ainda se tem a investigar e discutir sobre este tema tão complexo, que se modifica e exige mais atenção à medida que avançamos tecnologicamente. Por este motivo este trabalho busca levar os habitantes da cidade de Volta Redonda a refletir eticamente sobre seus hábitos de consumo e os impactos da baixa durabilidade dos smartphones para a degradação do meio ambiente.

2.1. Educação Ambiental

É possível afirmar sem receio de errar que a educação ambiental atua como profícuo instrumento da sustentabilidade que tem possibilitado que a sociedade contemporânea compreenda a gravidade dos problemas ambientais enfrentados no século XXI, além de atuar como auxiliar na melhoria da qualidade de vida e da sobrevivência do e no planeta.

Neste diapasão, acentua Enrique Leff sobre a relação entre educação ambiental e ética:

A educação ambiental é definida como um processo no qual incorporamos critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos nos objetivos didáticos da educação, com o objetivo de construir novas formas de pensar incluindo a compreensão da complexidade das emergências e das inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade. A preservação e a recuperação do meio ambiente é algo que atinge a todos. Assim, temas como o aquecimento gradual do planeta, a poluição das águas, do ar, a possibilidade de acidentes nucleares, causam ampla preocupação, independente da nacionalidade do indivíduo. A Educação Ambiental representa um instrumento essencial para superar os atuais impasses da nossa sociedade, mas acredito que a superação seja iniciada pela razão, pelas ações, pelo pensar e pelo agir. A relação entre meio ambiente e educação, assumem um papel cada vez mais desafiador. As políticas ambientais e os programas educacionais relacionados à conscientização sobre a crise ambiental demandam novos enfoques integradores de uma realidade onde o conhecimento científico e tecnológico não seja visto somente como sinônimo de progresso. É necessário fazer uma reflexão sobre a crise ambiental e do próprio conhecimento científico, considerando as divergências em torno do atual debate sobre o conceito de ética (LEFF, 2001, p.114.).

Para Genebalgo Dias (2004), a educação ambiental deve estar indubitavelmente presente nos espaços formais e informais de educação. Ainda no plano conceitual de educação ambiental, preceitua Carlos Loureiro:

Um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação, que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros (LOUREIRO, 2004, p.65-84).

Não é demais afirmar que todos os cidadãos deveriam ter acesso às informações acerca do pleno ciclo de produção de um bem, desde o seu projeto até os impactos de seu descarte irresponsável, com vistas, não apenas para ter ciência do processo de elaboração de um bem, mas, sobretudo para iniciar um novo agir em relação ao meio ambiente. Tal prática é tão relevante quanto é o tratamento de resíduos em si (CARLI, 2015).

De acordo com o art. 3º, inciso IV, da Lei nº 12.305/10 (da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS), o ciclo de vida do produto corresponde a uma “série de etapas que envolvem

o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final”. Na percepção de Philip Kotler (2006) os ciclos de vida dos produtos possuem quatro fases, as quais busca detalhar de forma clara e objetiva a começar pelo desenvolvimento do produto, que é o período sem registro de vendas e que requer alto investimento em tecnologia, propaganda, distribuição e design, razões pelas quais o lucro é inexistente.

Observa Ângelo Calvão que:

a capacidade da natureza de se reestruturar frente aos danos causados para sustentar o estilo de vida dos indivíduos na sociedade de consumo, é inversamente proporcional à velocidade de destruição dos recursos naturais imposta pela necessidade de se cooptar a natureza. O tempo em milhares de anos que a natureza leva na produção de determinados recursos, o homem transforma em décadas de destruição (CALVÃO, 1999, p.28).

Ainda sobre a educação ambiental e seu papel esclarecedor na sociedade, atualmente é possível que o cidadão diferencie, inclusive, a destinação final da disposição final de resíduos. Segundo a PNRS, no Título I, do capítulo II, da Lei 12.305/10: “destinação final ambientalmente adequada é a destinação de resíduos que inclui a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e o aproveitamento energético [...]”. Enquanto “a disposição final ambientalmente adequada é a distribuição ordenada de rejeitos em aterros [...] de modo a evitar riscos à saúde pública, segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

A educação ambiental deve permear o âmbito coletivo diariamente, porquanto pequenas atitudes resultam em diferenças transformadoras na redução dos impactos ambientais e que é importante levar em consideração que a preferência por produtos sustentáveis é tão importante quanto o descarte correto dos resíduos gerados todos os dias e pode recuperar, ainda que lentamente, a harmonia do meio ambiente.

Lima (2001) aponta três princípios que devem ser observados para se fazer uma gestão ambiental: 1. a compreensão que os recursos naturais são finitos; 2. a aceitação que o conhecimento referente ao meio ambiente é limitado, sendo assim, há grande possibilidade de não tomar-se decisões acertadas; e 3. o entendimento que a todo o instante ocorrem mudanças tanto na sociedade quanto no meio.

Goleman, por sua vez, mensura a importância da educação ambiental, a partir de uma perspectiva dos impactos invisíveis, causados pela ausência da mesma:

Nosso mundo de abundância vem com uma etiqueta de preço oculta. Não podemos ver os custos ocultos das coisas que compramos e usamos

diariamente - seu impacto no planeta, na saúde do consumidor e nas pessoas cujo trabalho nos proporciona conforto e supre nossas necessidades. Passamos pela vida cotidiana em meio a um mar de objetos que compramos, usamos e jogamos fora, desperdiçamos ou guardamos. Cada uma dessas coisas tem uma história e um futuro próprios, uma história pregressa e um destino que nossos olhos não vêem, uma rede de impactos que ficaram ao longo do caminho, da extração e mistura inicial de seus ingredientes, desde a produção e o transporte até as sutis consequências de seu uso em nossos lares e locais de trabalho, no dia em que nos desfazemos delas. No entanto, o impacto oculto de todas essas coisas talvez seja seu aspecto mais importante (GOLEMAN, 2009, p. 87).

Conforme se extrai do fragmento textual acima transcrito, Goleman entende que a sociedade consumista, em sua busca constante pelo *ter*, ignora a dimensão dos impactos ambientais e sociais resultantes de seus hábitos de consumo, não se preocupando com a perspectiva das gerações futuras e o preço alto a que estarão sujeitas.

A formação de cidadãos com capacidades sociais como a de criticar seus próprios hábitos – de consumo, por exemplo – e buscar maneira de mesclar seus interesses com o equilíbrio ambiental, com base no reconhecimento de seu papel como agente ético do meio, é o principal intuito da Educação Ambiental.

Em elucidação sobre o tema, Isabel Carvalho ressalta:

Ao integrar outros valores e saberes, a Educação Ambiental abre-se para nova forma de relação com o ambiente de modo geral e com a natureza em particular, superando a perspectiva utilitarista. Desse modo, poderia ser vista como um processo de formação que enfatiza a dimensão ambiental. Ao evidenciar a relação com os seres não humanos como parte de nossa humanidade, amplia a noção de humanização. Assim, pode construir um ideal de convivência amistosa, respeitosa e prudente com o ambiente natural e social (CARVALHO, 2008. p. 137).

O trecho acima aponta a educação ambiental como idealizadora de um sujeito com interesses e crenças nos valores ecológicos, que faz frente à busca pela conscientização social acerca dos impactos de seus hábitos consumeristas para o ambiente natural.

Outrossim, beira o campo da utopia crer que para enfrentar as crises ambientais já existentes é necessário e suficiente, apenas que sejam aplicadas ferramentas político-econômicas e mudanças irrisórias nos padrões de emissão de energia, sem que sejam acrescentadas transformações significativas na ligação entre o Homem e a natureza.

A abordagem feita por Hans Jonas em “O Princípio da Responsabilidade” permite que a capacidade de transformação humana seja destacada devido a sua independência perante as decisões. Ele destaca que “A única possibilidade de mudança visando uma forma de vida coerente e centrada com os princípios ambientais será por meio da autonomia da razão, a única

capaz de incorporar princípios éticos em cada um de nós, até alcançarmos uma consciência ética coletiva” (JONAS, 1995, p.46).

O autor formulou um imperativo relacionado a um novo tipo de ação humana: “Age de tal forma que os efeitos de tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma vida humana autêntica sobre a terra” (JONAS, 1995, p.40), que visa um agir coletivo com a perspectiva de bem público. Ainda neste prisma, o autor traz à baila que,

Nem uma ética anterior tinha de levar em consideração a condição global da vida humana, o futuro distante e até mesmo a existência da espécie. Com a consciência de extrema vulnerabilidade da natureza a intervenção tecnológica do homem, surge a ecologia. Repensar os princípios básicos da ética. Procurar não só o bem humano, mas também o bem de coisas - extra-humanas, ou seja, alargar o conhecimento dos “fins em si mesmos” para além da esfera do homem, e fazer com que o bem humano incluísse o cuidado delas (JONAS, 1997, p. 40).

A ética abordada por Jonas durante toda a sua trajetória é a da responsabilidade, e para Lino Rampazzo,

(...) a ética não deve se referir somente ao homem, mas deve estender o olhar para a biosfera em seu conjunto, ou melhor, para cada intervenção científica do Homem sobre a vida em geral. A bioética, portanto, deve se ocupar de uma ‘ética’ e a ‘biologia’, os valores éticos e os fatos biológicos para a sobrevivência do ecossistema como um todo (RAMPAZZO, 2003, p. 72).

O Princípio Responsabilidade disposto por Jonas, traz à baila a reflexão que diz que os animais, vegetais, minerais, a biosfera e estratosfera são todos parte da esfera da responsabilidade, e assevera que

O enorme impacto do Princípio Responsabilidade não se deve somente a sua fundamentação filosófica, mas ao sentimento geral, que até então os mais atentos observadores poderão permitir cada vez menos de que algo poderia ir mal para a humanidade, inclusive o tempo poderia estar em posição no marco de crescimento exagerado e crescente das interferências técnicas sobre a natureza, de pôr em jogo a própria existência. Entretanto, se havia comentado que era evidente a vinda da chuva ácida, o efeito estufa, a poluição dos rios e muitos outros efeitos perigosos, fomos pegos de cheio na destruição de nossa biosfera (JONAS, 2005, p. 352-353).

O grande pensamento filosófico que permeia a ética proposta por Jonas, consiste no errôneo isolamento entre homem e natureza, resultando na reflexão acerca da incerteza da vida, pois é o homem, parte da mesma, e, “Para ser é necessário existir, e para existir é necessário viver e ter deveres, porém, (...) somente uma ética fundada na amplitude do Ser

pode ter significado” (JONAS, 2006, p. 17). A partir disso podemos compreender que, como seres possuidores de entendimento, somos também responsáveis por nossos atos e devemos buscar agir como tal, e entender que “o mais importante que devemos reconhecer, é a realidade transformadora do homem e seu trato com o mundo, incluindo a ameaça de sua existência futura” (JONAS, 2005, p. 349).

O autor expõe que uma de suas maiores inquietações em relação ao mundo contemporâneo é que, apesar de imerso em tecnologia, está cada vez mais se afastando da autorresponsabilização por seus atos, e que

A natureza como uma responsabilidade humana é seguramente um novum sobre o qual uma nova teoria ética deve ser pensada. Que tipo de deveres ela exigirá? Haverá algo mais do que o interesse utilitário? É simplesmente a prudência que recomenda que não se mate a galinha dos ovos de ouro, ou que não se serre o galho sobre o qual se está sentado? Mas este que aqui se senta e que talvez caia no precipício quem é? E qual é no meu interesse no seu sentar ou cair? (JONAS, 2006, p. 39).

A principal reflexão de Jonas (2006) acerca da responsabilidade do homem com as futuras gerações, se pauta na ideia que essa responsabilidade deve ocorrer ainda que não haja vínculo parental, e que quanto mais é provada a existência de perigo que ameace a saúde da humanidade no futuro, mais se deve agir no presente para evitá-lo.

Quando percebidos como fundamentais para a saúde do e no planeta, a Educação Ambiental e a ética tornam-se uma manifestação espontânea da vivência humana, indo muito além do pensamento puramente empírico ou científico, mas sim a junção dos dois em unidade que crê no respeito pela vida dos seres humanos, dos animais e dos ecossistemas.

A grande atenção dada à temática ambiental nos últimos anos pode ser justificada pelo aumento – em número e intensidade – das tragédias ambientais oriundas da nocividade das atividades antrópicas e, na perspectiva de Michele Dill (2008), as transformações no planeta Terra e em seus ecossistemas puderam ser percebidas juntamente com a presença do *Homo Sapiens* e sua intensa busca por recursos naturais em benefício dos próprios interesses, o que mudou a relação entre homem e natureza. Esta relação, que antes era de busca por sobrevivência e submissão do homem aos recursos naturais passou a ser de domínio e apropriação e, nas palavras de Milaré (2005) com o crescimento tecnológico e o antropocentrismo, o homem não mais se submeteu à natureza, tornando-se o centro, conquistando novos espaços, desenvolvendo a ciência e a técnica e transformando a civilização até os dias atuais.

Por muito tempo prevaleceu a visão antropocentrista, onde o meio ambiente foi pautado na sua relação de poder com o homem, tendo “um papel secundário e de subserviência ao ser

humano, que colocando-se no eixo central do universo, cuidava do entorno como um déspota, senhorio de tudo” (RODRIGUES, 2005, p. 90), além disso, segundo expõe Fiorillo (2012) o Direito Ambiental tornou-se uma ferramenta para garantir a satisfação das necessidades humanas, e todas as arestas que envolvem os cuidados com a preservação dos ecossistemas, deviam ser voltados aos interesses do ser humano, partindo do ponto que iriam afetá-lo de alguma maneira.

O início do período antropocentrismo, segundo a perspectiva de Rodrigues (2005), trouxe consigo a movimentação econômica da tutela dos recursos ambientais, além da privatização dos cuidados, visando o conforto econômico de quem era o detentor do bem protegido e a valorização do mesmo, dando início à transformação da sociedade como conhecemos atualmente.

Rodrigues (2005) aponta ainda que após este período, as preocupações passaram a permear outras esferas, além da puramente econômica, e as mudanças ocorreram a partir do momento em que a proteção à saúde começa a ser priorizada e o caminho clássico do antropocentrismo começa a ser repensado de modo a compreender a relação de dependência entre o homem e a natureza, e não somente de modo que o homem

assista ao espetáculo da primeira fila, vendo apenas a si mesmo, sem enxergar os demais personagens e, próprio, de tudo, sem identificar que o personagem único e principal é o conjunto de interações decorrentes da participação de todos os personagens. (RODRIGUES, 2005, p. 101).

A preocupação com a saúde dos seres humanos e do planeta “na verdade, se reconheceu que a degradação ambiental gerada pelo homem é maior que a capacidade da natureza de auto regulação, gerando, destarte danos ao meio ambiente e, conseqüentemente, a quebra do equilíbrio dos sistemas naturais” (ABREU; BUSSINGUER, 2013, p. 9). Apesar disso, não havia nenhuma garantia de mudança de paradigma, “o ético-antropocêntrico continuava o mesmo inalterado e imutável” (RODRIGUES, 2005, p. 94), não havendo nenhuma obrigatoriedade jurídica, por exemplo, na mudança de comportamento em nome da preservação ambiental, pois embora haja críticas ao antropocentrismo, ele continua tendo adeptos por todo o mundo, inclusive recebendo amparo Constitucional brasileiro, conforme expõe Benjamin:

Apoiado na Constituição, o legislador ordinário foi buscar suporte na salvaguarda da saúde, sob o argumento de que ela não pode ser assegurada em ambiente degradado. Ou seja, degradação ambiental seria sinônimo de degradação sanitária. Sendo essa, uma argumentação de cunho estritamente antropocêntrico, com indisfarçável conteúdo economicista e utilitarista (BENJAMIN, 1998, p. 53).

É possível afirmar que a preocupação com a degradação ambiental esta diretamente ligada ao antropocentrismo, pois ao dizer que nos preocupamos com a proteção dos recursos, estamos dizendo que estamos preocupados com o destino de todos os seres habitantes dela, e ferindo-a estaremos ferindo a nós mesmos (BOFF, 2005, p. 34).

A modernidade trouxe à baila problemas que nem o mais pessimista dos pensamentos antropocêntricos seria capaz de prever, Boff (2005) destaca que problemas como desmatamento, poluição e aquecimento global são oriundos do fetichismo hiperconsumista em que a sociedade se encontra inserida, ameaçando inclusive sua sobrevivência, e conflitando com a dependência dos consumidores por todo o conforto oferecido pela contemporaneidade.

Atualmente o planeta possui cerca de 7,75 bilhões de habitantes, que juntos consumiram mais de 67% dos recursos que o planeta seria capaz de regenerar (MILARÉ, 2020, p. 73). O autor destaca ainda que há uma projeção que diz que para manter os níveis que a demanda da sociedade atual pede, até 2030, seriam necessários dois planetas, tendo em vista que o consumo tornou-se um ciclo que permanece ligado “direta ou indiretamente, com a apropriação e uso de bens, produtos e serviços, suportes da vida e das atividades da nossa sociedade moderna”. (MILARÉ, 2020, p. 77).

Neste prisma, faz-se necessária a análise do cenário atual e a transformação da perspectiva antropocentrista, para uma visão ecológica, em que o meio ambiente e a sociedade caminham e consonância, tendo em vista que “nós não estamos no entorno, ‘nós somos o entorno’” (MOLINARO, 2006, p. 52), buscando entender o valor da natureza como algo imensurável e não como recurso meramente desfrutável, percebendo, através da racionalização, o seu lugar no mundo, e “que sua existência material e moral depende de tudo que o cerca” (LEFF, 2009, p. 20).

Sobre a racionalização, o autor destaca ainda que,

o custo social da destruição ecológica e da degradação ambiental gerada pela maximização do lucro e dos excedentes econômicos a curto prazo deram, pois, impulso à emergência de novos atores sociais mobilizados por valores, direitos e demandas que orientam a construção de uma racionalidade ambiental. (LEFF, 2009, p. 96)

Espera-se que a partir da racionalidade ambiental mencionada por Leff (2009), uma nova cultura de harmonia entre homem e natureza se forme, criando inclusive a consciência da importância da autorresponsabilização.

Há uma espécie de irresponsabilidade organizada, na concepção de Lenzi (2006), que colabora fortemente para a impunidade no que tange a degradação ambiental e o esgotamento dos recursos, uma vez que o problema parece ser reconhecido e ignorado na mesma proporção

pelas organizações, poder público e cidadãos, enquanto na visão de Leite e Ayala (2004) esta irresponsabilidade organizada é uma das faces mais negativas da sociedade, onde há falta de responsabilização, a justificação dos riscos e a ocultação de sua gravidade.

Não há dúvidas de que a globalização trouxe consigo a aceleração da exploração dos recursos e a degradação ambiental, pois, impulsionada pela tecnologia dos meios de comunicação, fortaleceu a sociedade de consumo e trouxe diversas incertezas sobre o futuro do planeta, que já sofria com os impactos da pré industrialização. É importante frisar, que o aumento da tecnologia dos meios de produção gerou a necessidade de investimento em logística, para atender a demanda consumerista que cresce desenfreada à medida que este ciclo se repete e novas formas de consumo são criadas.

A educação ambiental se mostra um instrumento muito eficiente no cenário das desigualdades sociais, pois, enquanto o consumismo tem o poder de alienar transformando tudo em mercadoria, ela expande a compreensão dos indivíduos sobre as reais consequências da busca incessante por acumulação de produtos e procura maneiras de conscientizá-lo e despertá-lo para hábitos ecologicamente responsáveis – ou, menos destrutivos.

Ainda neste prisma, Ildemar Batista (2011) assevera que é importante que a educação ambiental se volte para a formação de indivíduos capazes de assimilar que os recursos naturais são finitos e perceber que os problemas ambientais são tão complexos quanto a própria natureza e, acima de tudo, se identificar como parte desse sistema natural tão completo.

Há muitos momentos em que sociedade trata a mudança de hábitos como uma realidade distante, um padrão inalcançável, se colocando na condição de meros espectadores dos desastres ambientais, por este motivo, Dias (2003) ressalta a importância da educação ambiental na transformação desses expectadores em partícipes da realidade contemporânea e se façam agentes de mudança desta.

Há muita complexidade envolvida em priorizar a prevenção e solução dos problemas ambientais na sociedade capitalista, pois, este sistema não busca nenhuma outra finalidade além da lucratividade. Neste prisma, Batista (2011), aponta como solução a utilização de uma linguagem que seja compreendida pelo sistema capitalista, com a educação ambiental planejando e intervindo no lucro, mudando os paradigmas de maneira que a sociedade opte por produtos menos agressivos ao meio ambiente.

Ainda segundo o autor supra mencionado, a dificuldade existente nestas mudanças paradigmáticas consiste no fato de haver um vazio ético onde o “ter” é mais valorizado socialmente que o “ser”, demonstrando a necessidade de investimento maciço nesta ferramenta poderosa que é a educação ambiental – já que não se vislumbra a possibilidade de implantação

de um novo modelo econômico –, modificando o pensamento acerca do consumo consciente e obrigando o sistema a se adaptar a essa nova tendência.

Nas palavras de Ana Alice De Carli (2012, p. 6) “[...] a educação ambiental é *conditio sine qua non* para o estabelecimento de parâmetros de sustentabilidade tanto para os produtores, quanto para os consumidores, *pari passu* o desenvolvimento da pesquisa por novas tecnologias”. Em outras palavras, a educação ambiental é um profícuo instrumento à efetividade de políticas de preservação como a Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo certo que precisa alcançar todos os atores sociais (governantes públicos, empresas e cidadãos).

2.2. Consumismo: como usar de forma sustentável?

A aceleração dos processos produtivos trazida pela Revolução Industrial ocorrida na segunda metade do século XVIII, segundo Francisco Iglesias (1981), transformou não somente a mecânica do sistema capitalista, mas também a mentalidade da sociedade, devido a toda a comodidade e progresso advindos do novo modelo de produção. Aliadas, estas transformações geraram um ciclo onde, para que se consuma é necessário que se produza e vice versa, fomentando assim uma sociedade de consumo e desperdício.

Ainda neste prisma, Francisco Iglesias destaca que:

Se antes havia a cabala, a astrologia, a magia, a alquimia, agora há a experiência que dá sentido científico ao estudo e às inquietações (...). Essa mudança de mentalidade representa transformação intelectual e cria o clima de crítica sistemática. Entre os muito de seus efeitos assinala-se o interesse pela indústria, para a qual a nova maneira de ver contribuiu decisivamente (IGLESIAS, 1981, p.82).

O progresso gerado pela Revolução Industrial trouxe à baila o desequilíbrio entre a velocidade de produção e utilização de matéria prima e a capacidade de renovação dos recursos naturais, uma vez que a primeira é infinitamente maior que a segunda.

A comodidade trazida pelo desenvolvimento técnico-científico dos quais são frutos os grandes maquinários e equipamentos individuais e coletivos implica em, segundo Baudrillard (1995), prejuízos cada vez mais devastadores, inclusive nas atividades econômicas como ruídos e perturbação das zonas residenciais, além de prejuízos culturais.

Conforme salienta José Vesentini:

Para a maioria das pessoas, assim como para as empresas capitalistas, o importante não é o que é bom para todos ou o que é justo, e sim o que lhes dará lucros mais rapidamente, mesmo que em longo prazo isso traga consequências negativas para a humanidade. Assim, para uma empresa capitalista é melhor devastar uma floresta para a obtenção de

madeira que preservá-la para evitar a poluição atmosférica e a destruição da flora e da fauna locais. E o reflorestamento só será realizado se trouxer bons lucros em curto ou médio prazo (VESENTINI, 1999, p.285).

A Revolução Industrial impulsionou o desenvolvimento tecnológico e, como consequência, o econômico, associando-se à ideia de progresso e percebendo os reflexos negativos deste, como mera consequência de um “bem maior”. Porém, estes reflexos estão se tornando cada vez mais prejudiciais e, conforme ressalta Françoise Ost,

Durante muito tempo este movimento pôde parecer, simultaneamente, irreversível e cumulativo: nada deveria parar o progresso, sinônimo de libertação das antigas servidões. Hoje, no entanto, a dúvida instala-se no centro desta representação utópica de um crescimento indefinido da felicidade técnica. As ideias de tecnologia, de progresso, de crescimento e de desenvolvimento são, agora, afetadas por significações ambíguas e contraditórias: elas são, simultaneamente, invocadas como garantias tradicionais do melhor estar e temidas como causas possíveis de um agravamento das ameaças (OST, 1995, p.53).

Não podemos inserir todos os reflexos do desenvolvimento econômico no balaio dos malefícios socioambientais, porém, alguns meios de busca pelo supra referido avanço, geram prejuízos irreparáveis no que tange a perspectiva ambiental, segundo análise de Junges (2004).

Aliado à velocidade do crescimento produtivo, tem-se que a sociedade contemporânea vive sob forte estímulo à competitividade e ao lucro máximo, não importando de que maneira ele aconteça e, na ótica de Spinola (2001), grande parte desta competitividade é sustentada focando todo o seu potencial em influenciar os consumidores a adquirir mais produtos, sem se preocupar em conscientizar a respeito dos resíduos gerados por este consumo exagerado, nem sobre o exaurimento dos recursos naturais utilizados na produção destes bens.

O consumismo tornou-se um problema enraizado na sociedade capitalista moderna, tornando-se parte da essência das pessoas e da construção da personalidade e autoestima das mesmas, o que dificulta ainda mais a conscientização e o despertar para as questões referentes à proteção ambiental.

Ainda neste prisma, Fátima Portilho salienta que

O termo consumismo refere-se à expansão de um conjunto de valores hedonistas que estimulam o indivíduo, ou a sociedade, a buscar satisfação e felicidade através da aquisição e exibição pública de uma grande quantidade de bens e serviços (PORTILHO, 2005, p.25).

A sociedade de consumo vive em constante busca por satisfação, o que, na ótica de Penna (1999), transformou o ato de comprar na busca por felicidade, qualidade de vida e *status*, ainda que não haja nenhuma garantia destes em longo prazo.

Moreira (2011) traz à baila que, o aumento do consumo de produtos *per capita* é proporcional ao aumento no volume de resíduos gerados, e que este aumento não é acidental, e sim provocado pela influência dos veículos de comunicação na sociedade.

Ainda sobre o consumismo desenfreado, Nestor Canclini assevera que:

Certas condutas ansiosas e obsessivas de consumo podem ter origem numa insatisfação profunda, segundo analisam muitos psicólogos. Mas em um sentido mais radical, o consumo se liga, de outro modo, com a insatisfação que o fluxo errático dos significados engendra. Comprar objetos, pendurá-los ou distribuí-los pela casa, assinalar-lhes um lugar em uma ordem, atribuir-lhes funções na comunicação com os outros, são os recursos para se pensar o próprio corpo, a instável ordem social e as interações incertas com os demais. Consumir é tornar mais inteligível um mundo onde o sólido se evapora (CANCLINI, 2006, p.65).

Desde a década de 90, quando a tecnologia de comunicação nem se comparava à dos dias atuais, autores como Zygmunt Bauman (1998) já afirmavam que a tática utilizada pelas grandes corporações para convencer o consumidor de que seus hábitos de consumo definem sua posição na sociedade, era e ainda é, a vinculação do ato de comprar ao *status*, ao sucesso, e a um estilo de vida superior ao dos demais, sem perceber ou se importar com os reflexos negativos – social e ecologicamente falando – que restarão para as gerações futuras.

Acerca dos reflexos ambientais do consumismo, Danielle Moreira destaca que

No cenário que hoje se apresenta, de significativo crescimento populacional e, mais do que isso, de adoção de padrões de consumo insustentáveis, a produção de resíduos se dá em quantidades exorbitantes, e que tendem a ser cada vez maiores. Além do volume de resíduos gerados, suas características intrínsecas (sua qualidade) tornam ainda mais complexa a definição e a implementação de medidas que garantam sua destinação final ambientalmente adequada. Se o volume de resíduos produzidos na sociedade de consumo é um problema ser enfrentado, a composição complexa desses mesmos resíduos – que também são produtos da sociedade de risco (produtos do desenvolvimento tecnológico) – torna ainda mais difícil sua gestão ambiental. São resíduos de “qualidade” complexa e, também, produzidos em massa (MOREIRA, 2011, p. 157-180).

Sob a perspectiva de Paulo Fagundes (2004), na sociedade de consumo moderna, não há nada que não possa ser comprado, substituído ou descartado, desde que haja recursos financeiros para fazê-lo, e isso se deve à velocidade com que os objetos que antes eram percebidos como desejáveis e necessários se tornam obsoletos e de mau gosto.

Retomando o pensamento de Moreira (2011) temos que, os ciclos produtivos, guiados pelo constante estímulo a novas aquisições e criação de novas necessidades na mente dos

consumidores refletiram diminuição proposital da vida útil dos produtos, fomentando a cultura do desperdício, gerando mais resíduos e acumulando-os em locais inadequados.

A educação ambiental é essencial no que tange a mudança no padrão de comportamento consumerista da sociedade, atuando tanto em benefícios individuais quanto no coletivo e possibilitando a atenuação dos danos causados em curto e longo prazo, trazendo à baila a importância de se definir os limites entre a influência dos meios de comunicação nos hábitos de consumo da sociedade e o que, de fato, é essencial para a sobrevivência das gerações futuras.

A abordagem feita por Jonas (2006) em sua obra “O Princípio da Responsabilidade” constata que é o relacionamento dos homens consigo mesmo e dele com os demais que permeia a significação ética, então o autor acolhe como alternativa a ética da responsabilidade.

2.3. Descarte de resíduos eletrônicos

A velocidade com que a tecnologia avança faz com que a sociedade de consumo se mantenha, a cada dia, mais focada na aquisição de aparelhos eletrônicos e nas inovações trazidas por eles. A substituição de um aparelho eletrônico por outro, mediante seu descarte, é socialmente aceita de maneira muito natural devido ao processo de obsolescência, o que gera uma elevação alarmante na quantidade de resíduos eletrônicos gerados todos os anos (LIMA; SILVA; LIMA, 2008; SAKAI; GOMES; BASTOS, 2009).

Os bens de consumo como um todo possuem um ciclo de vida determinado, que na percepção de Kotler (2006) são fases que detalham de forma clara e objetiva o caminho percorrido pelo produto, desde seu desenvolvimento até o descarte. Este ciclo de vida permite que produtos obsoletos deem lugar aos novos.

A sociedade atual forma consumidores em constante busca pelo conforto e a satisfação comumente proporcionados pelos artigos adquiridos pelos consumidores, conforme discursa Beatriz Sarlo:

Os objetos tornaram-se tão valiosos para a construção de uma identidade, são tão centrais no discurso da fantasia, despejam tamanha infâmia sobre quem não os possui, que parecem feitos da matéria resistente e inacessível dos sonhos. Frente a uma realidade instável e fragmentária, em processo de velocíssimas metamorfoses, os objetos são uma âncora paradoxal, que deve mudar o tempo todo, oxidar-se e destruir-se, entrar em obsolescência no próprio dia de sua estreia (SARLO, 1997, p. 30).

O que não convém aos fabricantes dos produtos eletrônicos cada vez mais populares entre os consumidores de todas as idades, distribuídos por todo o território global, é a divulgação dos impactos degradantes do descarte destes resíduos na natureza.

Para Lucas Chernev (2013, p. 12), “resíduos são provenientes de qualquer atividade realizada no planeta, seja ocasionado por atividades simples como preparar uma refeição, ou complexas como a produção industrial em larga escala”, o autor destaca ainda, que os resíduos eletrônicos são conhecidos como e-lixo (*e-waste*) ou ainda, resíduos tecnológicos.

Em relação à reciclagem destes resíduos, são poucas as companhias especializadas em eletrônicos em todo o mundo e, nem todos os produtores são responsabilizados pelos resíduos gerados no processo produtivo, embora a responsabilidade pela destinação correta devesse pertencer a eles (OLIVEIRA; BERNARDES; GERBASE; 2012).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Brasil é um dos maiores geradores de lixo eletrônico do planeta, colaborando para a estimativa da Organização das Nações Unidas – ONU (2019), que declara que em 2020 serão gerados cerca de 50 milhões de toneladas de *e-waste* em todo o mundo, número alarmante do qual apenas 20% passa por um sistema de Logística Reversa e reaproveitamento.

O descarte de resíduos eletrônicos, atualmente, é causa de preocupação global devido à grande concentração de substâncias tóxicas contidas nesses resíduos, impactando negativamente nos ecossistemas, segundo Natália Firgerman (2011), seja pelo seu acúmulo no meio ambiente, seja por sua deterioração, gerando outros tipos de poluentes.

O e-lixo está entre as categorias de resíduos que crescem mais rapidamente no mundo, tanto nos países desenvolvidos quanto nos subdesenvolvidos. Um cidadão europeu, por exemplo, produz cerca de 14 kg de lixo eletrônico por ano, número que na perspectiva de Ângela Kasper (2009) se mantém crescente com a expansão da indústria eletrônica.

A alta nocividade dos resíduos eletrônicos compromete a saúde *do* e *no* planeta, pois, Daniel Santos (2014) afirma que além de o processo produtivo exigir grandes quantidades de água, energia e substâncias químicas, o fim do ciclo de vida dos produtos é responsável pela maior parcela do impacto ambiental, pois quando descartados incorretamente, sua composição – que pode conter mais de mil substâncias diferentes – podem contaminar o solo, os recursos hídricos e o ar, ocasionando, por exemplo, a intensificação de ocorrência de chuva ácida e o efeito estufa.

Segundo Ângelo Calvão (2009), os custos para realizar o tratamento de resíduos eletrônicos têm se tornado cada vez mais altos, o que estimula a exportação do e-lixo para países como China, Índia e Paquistão, elevando também os problemas sociais, pois, devido à sua mão

de obra barata e tecnologia defasada, esses países expõem a saúde de seus trabalhadores a substâncias tóxicas, na busca por renda com a recuperação de materiais nobres.

Melhorias urgentes se fazem necessárias no que tange às mazelas decorrentes do descarte de resíduos eletrônicos, principalmente nos países em desenvolvimento, pois na ótica de Yu Xiezh (2008) o contato dos contaminantes presentes no e-lixo com os trabalhadores e residentes locais têm impactos significativos na saúde e na qualidade ambiental.

Nas últimas décadas, o desenvolvimento tecnológico e o exponencial crescimento populacional compreendem fatores de aceleração de ofertas e de consumo de novos e mais modernos equipamentos eletrônicos, trazendo a reboque problemas com o descarte dos bens em desuso. Tais reflexos negativos precisam de soluções urgentes por parte dos Estados, com regulação séria, *pari passu*, com efetiva fiscalização.

Os aparelhos celulares são os líderes em produção anual. Segundo relatório, de 2019, realizado pela *Global System for Mobile Communication* (GSMA) – empresa responsável pelas análises e projeções globais das operadoras de redes móveis –, existem mais de 8.6 bilhões de dispositivos móveis espalhados por todo o mundo, número que ultrapassa em quase um bilhão, o número de habitantes do planeta. O relatório aponta ainda que, atualmente, apenas 67% da população faz uso dos aparelhos, e que o ritmo de crescimento na produção de celulares possibilita a projeção de crescimento no número de consumidores para 71% da população, até 2025.

À guisa de ilustração, Omar Faro (2012) aponta que a tecnologia encontrada nos *smartphones* é responsável por grande parcela dos impactos ambientais que envolvem o e-lixo, pois, tanto a extração dos minerais utilizados como matéria-prima na produção, quanto o seu descarte, nem sempre sustentável e responsável, causam impactos devido aos componentes tóxicos que são liberados no ambiente, como as baterias, que poluem o solo e a água.

2.4. Os resíduos sólidos eletrônicos em terra *brasilis*

A Política Nacional de Resíduos sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentou a logística reversa de produtos eletrônicos no Brasil, bem como prevê o aumento de postos brasileiros de coleta de e-lixo de 173 para 5.000 nos maiores municípios do país, além de garantir que as empresas que não aderirem à logística reversa sejam impossibilitadas de emitirem suas licenças ou renová-las.

Segundo o estudo “*The Global E-Waste Monitor*”, realizado em 2017, o Brasil é o país que se destaca como o maior produtor de e-lixo da América Latina e tal realidade impõe a

realização premente de medidas de incentivo à logística reversa, como profícuo instrumental normativo disciplinador da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Dentre os princípios da PNRS está o princípio de cooperação entre os setores da sociedade e o Poder Público, sobre o qual pontua Paulo Machado:

O termo cooperação pode parecer muito indeterminado e passar uma mensagem somente utópica. Não é isso que pretende a lei e nem foi isso que quis a Constituição ao inserir como primeiro objetivo da República Federativa do Brasil a construção de “uma sociedade livre, justa e solidária” (art.3º, I). A presença de um princípio com esse conteúdo mostra a todo o momento que a tarefa não é somente de um setor – isto é, somente da Prefeitura Municipal ou dos responsáveis diretos pela logística reversa (MACHADO, 2012, p.24).

A cooperação conceituada acima por Machado é parte essencial no processo de gestão dos resíduos sólidos e, nos termos da Constituição Federal de 1988, art. 225, o poder público tem o poder/dever de criar medidas que valorizem e protejam o meio ambiente. Nesse diapasão acentua Elizete Alves que

O Estado, no contexto da constitucionalização da proteção ambiental, como se verá mais adiante, possui corresponsabilidade em manter o meio ambiente sadio e equilibrado, já que o texto constitucional confere também à coletividade tal tarefa. Além, dessa atribuição legal (responsabilidade), há também o dever de resposta de suas ações na consecução de seus atos (responsividade) e aqui especificamente direcionada para uma análise dos objetivos em relação à proteção ambiental, equilíbrio ecológico e controle da utilização dos recursos naturais (ALVES, 2013, p.133).

Embora legalmente os produtos eletroeletrônicos devam passar pelo processo de logística reversa, a realidade percebida é bem diferente e, segundo Lucas Chernev (2013) a principal justificativa para esta ausência no cumprimento da legislação acerca da temática ambiental é o fato de as mobilizações – social e pública – serem menores do que o apelo midiático pelo consumo.

O Brasil possui diversas formas de descarte de resíduos, dentre as quais se destacam, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA –, os lixões a céu aberto (cerca de 3 mil distribuídos em 1.600 cidades); por meio do trabalho dos catadores, que possuem relevância considerável no processo de gestão de resíduos; a incineração industrial; e os aterros sanitários.

Durante toda a vigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que completou dez anos em 2020, foi possível verificar o empenho de alguns governos municipais para aplicar medidas que tornem as cidades mais sustentáveis através da reciclagem dos resíduos gerados,

como por exemplo, o município de Londrina no estado do Paraná foi premiado internacionalmente por seus projetos que visam à coleta e reciclagem de lixo e a preservação ambiental.

Segundo Gisele Ribeiro (2020), a região brasileira com os melhores resultados é a Região Sul, com destinação correta de cerca de 88% dos resíduos sólidos e 7,8% de reaproveitamento, sendo ainda a única com possibilidade real de atingir a meta da agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) para o quesito impactos ambientais. A autora destaca ainda que a Região Sudeste segue em segundo lugar com 56,9% de destinação correta e cerca de 4,2% de aproveitamento.

Algumas das grandes empresas como a Coca-Cola Brasil e a Ambev, também têm tomado para si a responsabilidade de reduzir a geração de resíduos em seus processos produtivos, sob a lógica da economia circular, “investindo em desenvolvimento social e estrutural de cooperativas de catadores no Brasil, pois, eles são um elo essencial para a logística reversa, fazendo a triagem dos resíduos gerados pela população e revendendo para as indústrias recicladoras” (RIBEIRO, 2020).

Após 12 anos da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi aprovado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente com participação da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) – em 13 de abril de 2022 através do decreto nº 11.043, que impõe que “Os planos de resíduos sólidos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, intermunicipais e municipais deverão estar em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.” (SINIR, 2022, Art.3º).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos, é um importante instrumental da PNRS, pois é a representação de uma estratégia pensada em nível nacional e a longo prazo para a operacionalização dos objetivos e diretrizes da mesma, fazendo uma análise do cenário atual do país no que tange o tratamento de resíduos e considerando cenários e tendências que garantem a previsibilidade jurídica, para antecipar programas e ações, contribuindo assim, com Administração Pública e promovendo o aumento da qualidade de vida dos brasileiros.

Em Volta Redonda – RJ, cidade em que foi realizada a aplicação do questionário, a gestão de resíduos sólidos é criada e operacionalizada pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SMOSP) que conta com a varrição das ruas, manutenção dos jardins e praças, coleta de lixo (domiciliar, comercial, hospitalar e industrial), manutenção dos coletores de papel, recolhimento e enterro de animais mortos, limpeza de rio, coleta de resíduos patogênicos e manutenção do vazadouro municipal (PREFEITURA MUNICIPAL DE VOLTA REDONDA,

2011), como serviços destinados a população, além dos projetos “VR Limpa e VR Verde que apresentam como objetivos, respectivamente, a disponibilização de caçambas para retirada de entulhos e a revitalização de toda a cidade com plantio de flores e árvores” (GURGEL JUNIOR, 2017, p.4).

A cidade utilizou, entre os anos de 1987 e 2012, um lixão de cerca de 175.950 m² de área total e 57.103 m² de área utilizada maciçamente, e que segundo Setta (2016), não dispunha do devido licenciamento e de nenhum controle de contaminação, o que contribuiu para sua extinção, principalmente por ser localizado no entorno da ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico), conforme Decreto Federal nº 90.792/85, que trata da área de preservação da Floresta da Cicuta como Área de Preservação Ambiental (APA) pelo Decreto Municipal nº 4.752, de 02 de abril de 1993.

Ainda nesse prisma, Gurgel Junior (2017) destaca que foram propostas algumas medidas compensatórias, sendo a construção de um aterro sanitário a medida que mais se destacou, servindo primordialmente para “solucionar a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos no município, sendo construído na área que abriga o lixão existente” (GURGEL JUNIOR, 2017) e que a priori, segundo a consulta prévia feita pela Prefeitura Municipal de Volta Redonda aos órgãos responsáveis, a princípio não sofreria impedimentos de ordem legal e ambientais para a sua construção.

Após todas as análises e tramites, a FEEMA emitiu a Licença Prévia (LP) nº 047/2001 e a Licença de Instalação (LI) nº 097/2002, que contavam com 26 e 17 restrições, respectivamente, e devido a PMVR não ter seguido os critérios técnicos exigidos e negligenciado vários aspectos ambientais negativos, recebeu o Auto de infração nº 351984 e Termo de Embargo/ Interdição nº 223064, por parte do IBAMA, referente a obra do aterro. Segundo explanação de Gurgel Junior,

em 30 de novembro de 2005, o Ministério Público Federal (MPF) e o Ministério Público Estadual (MPE), através do processo nº 2003.51.04.002.992-9, celebraram um novo TAC com a Prefeitura Municipal de Volta Redonda, visando à adoção de medidas emergenciais na área do vazadouro para remediação dos impactos ambientais verificados, onde se destacam, entre outras, a caracterização físico-química do chorume gerado, o retaludamento da massa de resíduos para diminuição do risco de erosão e a condução adequada das águas pluviais, a não disposição de animais mortos e rejeitos de açougues e matadouros a céu aberto e a promoção da disposição final dos resíduos de saúde em valas impermeabilizadas com solo-cimento, argila compactada ou manta plástica resistente. (GURGEL JÚNIOR, 2017).

Em sua pesquisa acerca do tema, Aiex e Carli (2016), confirmam que o TAC não foi cumprido e foi aplicada uma multa para o representante do município na época, e que em 09/02/17, que se requereu a Licença Ambiental de Recuperação (LAR) para a remediação de vazadouro, através do protocolo nº E 07/002.09815/2015, e que se encontra em análise junto ao órgão.

Com a implantação da PNRS, a prefeitura da cidade de Volta Redonda elaborou seu Plano Municipal de Resíduos Sólidos e iniciou o processo de extinção do lixão, buscando atentar-se a todas as diretrizes estabelecidas e recursos financeiros disponíveis, e atendendo a determinação contida no TAC nº 2003.5104002992-9, de 2012, do MPF que previa o envio dos resíduos sólidos gerados para o CTR (Centro de tratamento de Resíduos) situado na cidade de Barra Mansa-RJ, como forma de reduzir os impactos causados pela omissão anterior da PMVR.

Gurgel Junior (2017) expõe que, em relação aos resíduos que não são enviados para o CTR de Barra Mansa-RJ, a Prefeitura Municipal de Volta Redonda

“apoia a Cooperativa Popular dos Agentes do Meio Ambiente do município de Volta Redonda (Reciclar/VR), cooperativa sem fins lucrativos que reúne catadores de rua e que tem como foco a coleta de recicláveis (garrafas PET, plásticos em geral, papel, papelão, jornal, revistas, sucata ferrosa, alumínio e vidro), para posterior pesagem e venda a atravessadores que enviarão os devidos materiais a empresas especializadas em reciclagem. Ressalta-se que o apoio da SMAC à cooperativa visa à inclusão social de catadores, pois muitos deles eram dependentes químicos, alcoólatras e andarilhos que não conseguiam uma colocação no mercado de trabalho. A entidade foi criada em 2009 e recebe em média cerca de 60 a 65 toneladas de recicláveis por mês, sendo que a maioria do material coletado é papelão (aproximadamente, 27 toneladas/mês), contando com trinta e dois cooperados encarregados da triagem do material recolhido e vinte catadores equipados com carrinhos para a coleta nos logradouros públicos. A Prefeitura Municipal de Volta Redonda disponibiliza dois caminhões-baú para auxiliar na coleta dos recicláveis, duas prensas, uma balança eletrônica, uma balança mecânica, um elevador hidráulico, luz, água, telefone e dois funcionários.” (GURGEL JUNIOR, 2017, p.41).

Apesar de não ser do conhecimento de grande parte da população, o trabalho de coleta seletiva na cidade começou em 2009 e, desde então, segundo o SMOSP, recolhe-se cerca de 5 toneladas de recicláveis por dia, sendo a coleta de papel e papelão, correspondentes a cerca de 50% do total. A SMOSP informou ainda que irá melhorar a divulgação do programa e investir na confecção de folders para conscientizar a população e estimular o engajamento no programa.

Essas medidas são importantes, e sua eficácia total só poderá alcançada, se a população se tornar engajada nas ações de logística reversa, aliada ao poder público e à criação de legislações que possibilitem o investimento em inovação tecnológica e preservação ambiental

e, apesar de soluções imediatas não serem possíveis devido à complexidade desta temática, é importante salientar que cada ação deve ser validada e apreciada.

Nesse contexto, espera-se que a conscientização aliada à legislação permita que a redução dos impactos ambientais causados pelos resíduos eletrônicos por todo o mundo, se torne uma realidade para as gerações futuras, para isso, são necessários mais estudos acerca do tema que é pouco discutido, se comparado à extensão do problema.

2.5. Ética e meio ambiente

A conscientização do Homem acerca da necessidade de mudança de seu relacionamento com a natureza tem se mostrado uma realidade, e apesar disto, têm sofrido muita resistência e acontecido de forma mais lenta do que a velocidade da degradação ambiental perceptível por todo o mundo.

Atualmente, a ética que pauta nosso comportamento e valores é a Antropocêntrica, que segundo Celso Fiorillo (2012), tem como conceito basilar o entendimento de que o meio ambiente e seus recursos naturais são instrumentos voltados meramente para a satisfação das necessidades humanas, permitindo a ideia de que a proteção destes recursos só se justifica quando os interesses humanos estão ameaçados, e caso esta ameaça seja sanada, a preservação ambiental não encontra argumentos que a justifiquem.

A capacidade de racionalização dos seres humanos o difere dos demais seres vivos, sem significar que esta racionalidade o torna mais importante e merecedor de respeito que eles. O senso crítico e racionalidade apenas reforçam que, justamente por possuir este diferencial, o Homem deve ser o primeiro a modificar a sistemática de utilização dos recursos naturais, e buscar maneiras de preservá-los em prol da subsistência das gerações futuras.

A transformação no pensar e no agir do Homem é urgente, e esta mudança precisa se pautar nos valores de uma ética ambiental que, “é um tipo de saber normativo, isto é, um saber que pretende orientar as ações dos seres humanos” (ADELE CORTINA e EMILIO MARTÍNEZ, 2005, p. 09), principalmente no que tange as questões ambientais.

A resistência do homem em admitir a mudança necessária em seu comportamento, para a manutenção da vida do e no planeta, na perspectiva de Paulo Antunes (2013), é um dos muitos empecilhos para a criação e desenvolvimento de ações e projetos de preservação ambiental, pois o posicionamento da sociedade em relação às causas ambientais é influenciado, não só pelo pensamento filosófico e cultural, como também pela sensibilidade humana para tais questões.

Cabe dizer, que a intensidade da preocupação da sociedade com a degradação ambiental é inversamente proporcional ao conforto gerado pela exploração de seus recursos, e que “após a revolução industrial, a ação direta do homem sobre o ambiente de forma despreocupada, bem como a degradação ambiental, ascende a níveis alarmantes, ocasionando desequilíbrio ambiental, alterações climáticas, seguindo-se por despertar uma preocupação ambiental.” (CHALFUN, 2010).

Édis Milaré (2013) traz à baila que, o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado é uma extensão do direito à vida, seja tratando-se de saúde física e qualidade de vida, ou da dignidade da existência humana, sendo ratificado por Paulo Machado defende que

O meio ambiente é um bem coletivo de desfrute individual e geral ao mesmo tempo. O direito ao meio ambiente é de cada pessoa, mas não só dela, sendo ao mesmo tempo “transindividual”. Por isso, o direito ao meio ambiente entra na categoria de interesse difuso, não se esgotando numa só pessoa, mas se espraiando para uma coletividade indeterminada. Enquadra-se o direito ao meio ambiente na “problemática dos novos direitos”, sobretudo a sua característica de “direito de maior dimensão”, que contém seja uma dimensão subjetiva como coletiva, que tem relação com um conjunto de atividades. (MACHADO, 2013, p. 151).

Neste diapasão, Callicott complementa que

A ética ambiental se fundamenta na existência de valores ecológicos, sem os quais dificilmente poderia ser legitimada como conduta racional. Refere-se à natureza como um todo, englobando toda a comunidade biótica, em cujo equilíbrio se fundamenta o fundamento da ética. A ética do meio ambiente reconhece nos seres vivos um valor de dignidade, de respeito aos valores da natureza enquanto bens em si mesmos. Esses valores existiriam independentemente da necessidade e do interesse da espécie humana (CALLICOTT, 1979, p.71-81).

É possível afirmar que a ética ambiental é capaz de guiar o Homem a um caminho de respeito e harmonia com a natureza e seus recursos, reconciliando-se e mantendo uma visão holística e integrada, respeitando-a e compreendendo-a como parte de si mesmo.

A abdicação do antropocentrismo é o caminho natural quando se desenvolve a percepção da necessidade de uma ética ambiental, e isto inclui a aceitação da ideia de que o homem é agente paciente da natureza, e não somente agente controlador do meio e dos recursos. Há, portanto, uma relação de dependência entre o Homem e o meio ambiente, o que requer o ser humano, uma revisão de seu comportamento e de sua posição em relação à natureza.

Quando a temática abordada é a ética ambiental, não há como não mencionar o filósofo e estudioso Hans Jonas, que se dedicou durante toda a vida à luta pela ética ambiental e a

responsabilidade do Homem com o meio ambiente. Jonas publicou a obra “O princípio responsabilidade”, onde aborda os impactos da tecnologia e do progresso, na esfera ambiental.

O autor presenciou os efeitos catastróficos da bomba atômica, e isto o fez perceber a importância de o homem buscar maneiras de trazer para si a responsabilidade por seus atos, propondo uma nova ética para nortear suas ações de maneira que estas ações sejam voltadas não só para seu próprio benefício, mas para a manutenção de toda a vida na Terra, incluindo a vida humana, tornando-se assim um dever para com o futuro do e no planeta, além de um ecossistema saudável para todos.

O Princípio da Responsabilidade de Hans Jonas engloba não somente um grupo específico, mas a coletividade, reconhecendo a fragilidade e vulnerabilidade dos recursos naturais e contemplando a responsabilização dos humanos através da ideia de limite e respeito em suas ações, em nome de um futuro saudável.

2.6. O consumismo e seus reflexos

O consumo esteve e está diretamente ligado ao processo de desenvolvimento social, indicando que na sociedade capitalista, quanto mais se consome, maior é seu poder, e sua capacidade de se desenvolver e se manter estável.

O consumismo tornou-se uma ferramenta indicadora de felicidade e status, ignorando a relação entre este ‘prestígio’ social e os reflexos da produção desenfreada de bens de consumo. Segundo Fátima Portilho (2005), o consumo total da economia humana excede a capacidade de reprodução natural e a assimilação dos rejeitos resultantes dos processos produtivos, pois não há uma preocupação com a sustentabilidade, que “é o caminho, a rota segura que potencializa a acolhida dos mais diversos interesses legítimos implicados, comporta também compromissos éticos com o futuro à medida que visa atender às futuras gerações (BODNAR; PRIESS; BIANCHI, 2019, p. 53), e a proteção dos recursos naturais, como há com a manutenção do sistema produtivo que sustenta o capitalismo.

A fala da autora supracitada reforça a problemática que envolve a relação entre consumismo e meio ambiente, e na necessidade de busca pelo equilíbrio entre o crescimento financeiro e social almejados e a manutenção da saúde dos ecossistemas, pois, não se trata apenas da utilização desenfreada dos recursos naturais oriundos de matéria prima, água e energia envolvidos nos processos produtivos, mas também da emissão de poluentes na atmosfera e da geração de resíduos tóxicos capazes de contaminar o solo e a água que sustentam milhares de espécies.

Apesar de toda a controvérsia envolvida na temática ambiental, é notório o reconhecimento da gravidade da crise existente e da necessidade de revertê-la, em nome da sobrevivência no planeta, neste prisma, Anthony Giddens defende que

Ninguém duvida que em poucas décadas as ações humanas terão tudo um impacto muito maior sobre o mundo natural do que em qualquer época anterior, e o ambientalismo, tendo sido uma preocupação adicional, passará a ser algo que todos os observadores levam a sério. (GIDDENS, 1996, p.321).

Ainda no que tange o consumo excessivo de bens e da velocidade do crescimento dos meios de produção, têm-se a obsolescência programada, responsável pela redução proposital da vida útil dos produtos, gerando a necessidade de descartá-los e substituí-los, seja por uso de materiais de menor durabilidade, ou pela “introdução de produtos ou outras condições no mercado, como fatores psicológicos, mercadológicos, tecnológicos, funcionais ou outra forma de persuasão, fazendo com que o produto funcional em posse do consumidor seja menos desejável” (CORNETTA, 2016).

Na década de 60, estudiosos como Vance Packard já sistematizavam a tipologia que permite a compreensão da obsolescência programada como conhecemos atualmente e, segundo o autor, pode ser percebida de 3 formas: obsolescência de função (*obsolescence of function*), obsolescência de qualidade (*obsolescence of quality*) e obsolescência de desejo (*obsolescence of desirability*), onde “a obsolescência de função se caracteriza quando um produto novo é introduzido e realiza melhor uma função, na obsolescência de qualidade, o produto se desgasta antes de completar a sua vida útil, de maneira planejada, e na obsolescência de desejo, o produto perfeito em termos de performance, é fica obsoleto em razão de uma mudança de estilo, por exemplo, tornando-se menos desejável ao consumidor.” (PACKARD, 1960)

Maristella Svampa (2020, p.392) disserta que da “troca de modelo de consumo fundamentada na obsolescência precoce e programada de produtos, na busca da maximização de lucros”, resultam inúmeros reflexos negativos, inclusive na saúde em geral.

O progresso do sistema capitalista tem como reflexo a sociedade de consumo, que tem a vertente positiva de integrar as economias mundiais, além de ter se tornado símbolo de status e disputa pelo poder entre as sociedades, através da publicidade e da criação da necessidade constante de comprar os milhares de produtos que são liberados no mercado a cada minuto.

Bauman destaca que

O capitalismo é um sistema parasitário. Como todos os parasitas, pode prosperar durante certo período, desde que encontre um organismo ainda não explorado que lhe forneça alimento. Mas não pode fazer isso sem prejudicar o hospedeiro, destruindo assim, cedo ou tarde, as

condições de sua prosperidade ou mesmo de sua sobrevivência. (BAUMAN, 2010, P.8-9).

A busca por conforto e poder, aliado ao estímulo constante ao consumo faz com que a necessidade de satisfação das necessidades humanas naturais, se torne uma busca insaciável por posse e acúmulo de produtos muitas vezes desnecessários, fazendo-os parecer essenciais ao prazer, segurança e construção de sua imagem perante os demais indivíduos.

Bauman (2008) indaga que a revolução consumista foi a ruptura entre consumo e consumismo, momento em que a sociedade passou a querer, desejar e ansiar por um número cada vez maior de itens, e consumi-los tornou-se seu propósito existencial.

Não é errôneo reconhecer que a diferença entre consumo e consumismo é basicamente que o primeiro é movido pela necessidade e o segundo pelo desejo de possuir, trazendo a baila que “em muitos casos, os produtos, além de satisfazerem as necessidades intrínsecas à vida humana, tornam-se objetos de lazer, ou até mesmo completam o vazio de alguns sentimentos” (BAUDRILLARD, 1995, p. 47), e que “os objetos passaram a ser instrumentos que suprem as frustrações, as insatisfações e, também, servem de elo entre as pessoas” (CANCLINI, 1995, p. 59).

No que tange as relações sociais, Retondar observa que “o consumismo se tornou uma força social. Sua capacidade de aglutinar indivíduos, grupos, comunidades, ideologias e imaginários ao mesmo tempo em que desterrá-los de sua localização social originou, o que definiu como uma das forças mais ativas do globalismo” (RETONDAR, 2007, p. 43).

O modelo de consumo atual, onde “a economia é considerada em alta quando o dinheiro mais muda de mãos” (BAUMAN, 2008, p. 51), faz com que a percepção de integração social esteja ligada a ser um consumidor ativo, que gere lucros e ajude o país a se desenvolver economicamente, ainda que isto signifique o aumento no endividamento.

Acerca do parágrafo acima, Baudrillard (1995) destaca que as pessoas não consomem o objeto em si, mas são manipuladas a acreditar na necessidade de adquiri-lo, independente de suas condições econômicas estarem divergindo do valor financeiro do mesmo, ocorrendo assim, a distinção entre os grupos sociais de acordo com suas condições econômicas de aquisição, resultando no reconhecimento social dos consumidores e sua posição social, afetando sua economia individual e gerando endividamento e inadimplência.

No mesmo momento em que a sociedade de consumo alia suas necessidades ao desejo de comprar, aumenta também o desejo de substituir os produtos já pertencentes a ela por produtos

mais modernos, desvalorizando a durabilidade e enxergando os produtos mais antigos como defasados, inúteis e símbolo de impotência econômica.

A obsolescência programada, ou o encurtamento proposital da durabilidade de um produto são uma estratégia há muito utilizada no meio produtivo, mas que por vezes é desconhecida pelos próprios consumidores, que passam a ver a baixa durabilidade de seus produtos, como nada mais que o sinal verde, para que possam comprar novos e substituir os anteriores. Neste prisma, segundo Bauman (2008, p.31) “a curta expectativa de vida de um produto na prática e na utilidade proclamada está incluída na estratégia de marketing e no cálculo de lucros: tende a ser preconcebida, prescrita e instilada nas práticas dos consumidores mediante a apoteose das novas ofertas (de hoje) e a difamação das antigas (de ontem)”.

A sociedade de consumo, aos olhos leigos, tornou-se símbolo de progresso e lucro, em contrapartida, para aqueles que enxergam atrás das cortinas atrativas da propaganda, não é difícil perceber as consequências, dentre elas a exclusão de determinados grupos sociais com poder de aquisição inferior aos demais.

Além de todas as consequências sociais negativas trazidas pela obsolescência programada e o consumismo, há aquela que é percebida tanto em curto quanto em longo prazo e é uma ameaça não só a um grupo, como a toda a vida existente no planeta: a degradação ambiental, acarretada pela utilização dos recursos naturais, e pelo despejo irresponsável de resíduos oriundos dos processos produtivos e do descarte por parte dos consumidores.

Não pretende-se afirmar que o consumo não tem importância no avanço econômico, mas não se pode ignorar o fato de que a sustentabilidade vem despontando como novo paradigma na pós modernidade, trazendo consigo a necessidade latente da criação de políticas públicas que deem enfoque à educação ambiental para um consumo e descarte conscientes, onde a sociedade e os produtores entendam que o respeito ao meio ambiente e seus recursos naturais devem se sobressair ao crescimento financeiro, em termos de importância.

Deste modo, são imprescindíveis as alternativas que levem ao consumo consciente, bem como a responsabilização por parte daqueles que desprezam as normas legais que visam o descarte consciente de resíduos, buscando sempre a cooperação e solidariedade para a manutenção da vida do e no planeta.

3. O COMPORTAMENTO DE CONSUMO DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A hipermodernidade, termo cunhado por Gilles Lipovetsky para defender que “os princípios constitutivos da modernidade – racionalidade técnica, economia de mercado, democratização do espaço público e extensão da lógica individualista – não foram rompidos, mas estão sim radicalizados” (LIPOVETSKY, 2005, p.108), possui uma característica: a extensa gama de possibilidades que existem, aparentemente, na busca pela felicidade.

Essa busca constante por satisfação corroborou para o desenvolvimento da sociedade de consumo de maneira que, segundo Marco Gonçalves “a produção de bens em larga escala, os serviços, as mídias, os lazeres, a educação, a ordenação urbana, tudo é pensado, tudo é organizado, em princípio, com vista à nossa maior felicidade. A sociedade de consumo produz incessantemente carências e desejos materiais e simbólicos” (GONÇALVES, 2012, p.32).

O poder de aquisição de bens materiais passa a ser símbolo de status e os indivíduos passam a se reconhecer e se julgar baseados no que consomem, tornando-se algo tão importante, que os próprios consumidores passam a se sentir invalidados caso não estejam em consonância com os demais indivíduos, pois,

uma parte de nossas felicidades é feita de prazeres “inúteis”, de jogo, de superficialidade, de aparências, de facilidades mais ou menos insignificantes. Essa parte não moral do Homo Felix que alimenta a lógica de hiperconsumo não é para ser erradicada, e isso porque responde a necessidade humana de felicidades fáceis e frívolas. A sociedade de hiperconsumo tem muitos vícios, mas não tem todos os vícios: ela considera o homem tal como é, múltiplo, fútil e contraditório, com desejos de distrações e de evasões certamente sem grande nobreza, mas que, no entanto, fazem parte da vida. (LIPOVETSKY, 2007, p. 347).

É importante distinguir os conceitos de consumo, que se trata do suprimento das necessidades básicas humanas como a fome, por exemplo, e consumismo, que extrapola a esfera do essencial dando vazão ao que Gonçalves chama de desejo mimético, que “surge quando as necessidades humanas foram satisfeitas e o sujeito passa a desejar algo que não sabe precisamente o que é” (GONÇALVES, 2012, p.32).

Acerca dos desejos e necessidades humanas, Girard assevera que

uma vez que seus desejos primários estejam satisfeitos, e às vezes mesmo antes, o homem deseja intensamente, mas ele não sabe exatamente o quê, pois é o ser que ele deseja, um ser do qual se sente privado e do qual algum outro parece-lhe ser dotado. O sujeito espera que este outro diga-lhe o que é necessário desejar para adquirir este ser. Se o modelo, aparentemente já dotado de um ser superior, deseja algo,

só pode se tratar de um objeto capaz de conferir uma plenitude de ser ainda mais total. Não é através de palavras, mas de seu próprio desejo que o modelo designa ao sujeito o objeto sumamente desejável. (GIRARD, 1990, p. 184).

Acerca do desejo mimético, o autor destaca ainda que é uma tendência que os seres humanos possuem de se atrair por objetos semelhantes, transformando o que é do outro em objeto de desejo, fazendo com que grandes grupos sejam possuidores de um mesmo tipo de objeto, vestimenta e etc., pois, “acreditamos que, no desejo do outro, existe algo de substancial, de real, que não temos. Nós desejamos isto como algo bom, porque acreditamos que ali existe algo que pode preencher o desejo que se levantou em nós” (GONÇALVES, 2012, p.33).

A sociedade de consumo desenvolveu a dependência pela adesão de novos bens, e transformou estes bens em sinônimo de status, de desejabilidade e identidade social, deixando de observar que estas ambições, diferente das necessidades essenciais, são difíceis de saciar e conter, considerando a agravante obsolescência programada.

Lipovetsky (2007, p. 184) complementa o parágrafo acima afirmando que “tão logo uma necessidade é satisfeita, surge uma nova, reativando o sentimento de privação e de pauperização psicológica. É assim que a sociedade do desejo nos afasta tanto mais do estado de plenitude quanto multiplica as oportunidades do prazer”.

O vínculo criado entre aquisição de bens materiais e qualidade de vida leva a um ciclo vicioso onde o consumidor não percebe que tão logo surge outra novidade no mercado, sua aquisição anterior torna-se desinteressante e sinônimo de atraso social, levando-o a uma nova aquisição, o que interfere nas relações sociais e nas atividades de lazer.

Neste prisma, Lipovetsky (2007) assevera que o consumismo desenfreado e irresponsável criou raízes na sociedade, tornando-se símbolo de abundância e sucesso nas economias capitalistas, tornando-se uma ferramenta de compensação para as frustrações tipicamente humanas, trazendo consigo a perda da essência humana do ser, dando lugar à valorização do ter.

Ainda no que tange o consumismo, o autor traz à baila que

O homem não é um ser que só adquire bens; é também um ser que pensa, que cria, que luta, que constrói. Deveríamos tomar como divisa esta máxima de sabedoria: aja de tal forma que o consumismo não seja onipresente ou hegemônico, quer em tua vida, quer na dos outros. Por quê? Para que não tenha um efeito devastador sobre a nossa natureza. Infelizmente, é para isso que tende o ímpeto do consumo, especialmente para as parcelas de população mais marginalizadas, que não têm outro objetivo senão comprar, comprar de novo, e comprar mais. É nesse sentido que o mundo consumista é perigoso: ele amputa as outras potencialidades, as outras dimensões da vida propriamente humana.

Nós devemos lutar contra o desgaste e a destruição do hiperconsumismo, que subtrai de cada um a capacidade de se construir, de compreender o mundo, de se superar. (Lipovetsky, 2007, p. 82).

Sobre a importância da ética na conscientização, observa Gonçalves que,

Um fenômeno bastante interessante destas últimas décadas é que, junto com um notável crescimento da renda e do consumo e uma crescente comercialização de muitos setores da vida, assistimos a um contínuo aumento de movimentos, de diversas matrizes ideológicas e culturais, que reivindicam estilos de vida e de consumo mais sóbrios, mais atentos ao ambiente (natural e social), experiências que contrariamente ao consumismo e ao hedonismo – que aparecem como fenômenos dominantes no cenário do consumo das sociedades contemporâneas – procuram compreender que, para ter uma vida digna e feliz, deve-se ir além da aquisição de bens e prazeres efêmeros. Uma abordagem, que provavelmente não é nova, mas bastante atual, defende que a relação consumo-felicidade demonstra que a equação riqueza = felicidade não é correta, não se verifica na mesma proporção, e que, muito frequentemente, o aumento da riqueza ou do bem-estar econômico nem sempre leva a um proporcional aumento da felicidade. Ocorre que qualquer um sabe que nós não poderíamos jamais ter a certeza de que essa extensa lista nos tornará realmente felizes. Isso porque sabemos que mais riquezas representam também mais preocupações (GONÇALVES, 2012, p.34).

A trajetória da sociedade capitalista indica que o consumismo se tornou algo inerente à ao homem moderno, demonstrando que é crescente a necessidade da ética como parte essencial na busca pela sustentabilidade, pelo consumo responsável e pelo entendimento sobre os reflexos do consumismo na sociedade e no meio ambiente.

3.1. A influência da ética no comportamento do consumidor

A Ética é de grande importância no cenário político e social, permeando inclusive as discussões e iniciativas que envolvem as relações de consumo, pois, conforme destaca Callicott (2009), busca não somente a abordagem de temas mais profundos – como descarte de resíduos e os reflexos do consumismo na sociedade contemporânea –, como também, maneiras de inserir a temática de maneira simples às classes mais vulnerabilizadas pela ausência de informações simples, como a ética envolvida nos processos de fabricação e distribuição dos produtos.

Na perspectiva de José Filomeno (2007), a educação formal a respeito da ética consumerista “precisa a ser inserida nos diversos cursos desde o primeiro grau de escolas públicas ou privadas, aproveitando-se as disciplinas afins, como a educação moral e cívica, onde se tratará dos aspectos legais e institucionais, como ciência, onde se cuidará da qualidade dos alimentos, da água e outros produtos essenciais” (FILOMENO, 2007, p. 145). Enquanto as

demais informações, que o autor denomina como educação informal, são de responsabilidade dos fornecedores e demais *stakeholders*, levando em conta os aspectos éticos e, “procurando bem informar o consumidor sobre características dos produtos e serviços já colocados no mercado, ou ainda os que serão colocados à disposição do público consumidor” (FILOMENO, 2007, p. 146).

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor, Lei 8.078/1990, artigo 6º, II, “a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, assegurados a liberdade de escolhas e a igualdade nas contratações”.

Ainda sob o prisma da ética consumerista, Filomeno (2007) destaca que, ainda que a comunicação positiva entre fornecedores e consumidores permita uma gama superior de informações, a responsabilidade pela educação deste consumidor se estende aos órgãos públicos e entidades privadas, para que estes promovam discussões e debates sobre a ética nos direitos e deveres do consumidor, buscando enfatizar a responsabilidade social.

A importância da ética e da educação nas relações consumeristas, se dá principalmente devido ao aumento potencial dos riscos trazidos ao consumidor e ao meio ambiente, como no caso dos componentes tóxicos utilizados nos processos de fabricação.

Para Benjamin (2007), trata-se da teoria da qualidade, onde, os produtos devem obrigatoriamente estar adequados à segurança do consumidor, sendo o seu descumprimento, passível de consequências jurídicas.

Cavassin traz à baila que,

A produção, o crescimento populacional, o aproveitamento das fontes de energia, o desenvolvimento de novas tecnologias e massificação da produção e do consumo, tem afetado diretamente a sustentabilidade ambiental e exposto o planeta e seus habitantes a alguns riscos que não faziam parte do cotidiano da civilização até a metade do século XX (CAVASSIM; LIMA, 2016. p. 15).

Nesse diapasão, Beck (2010) acentua que, o desenvolvimento e a modernização da sociedade trouxeram vários riscos incertos, onde o reconhecimento da imprevisibilidade destes riscos exige auto reflexão e o entendimento do relacionamento entre o homem e a natureza, devendo a ética ser traduzida como uma necessidade e um dever de todos, principalmente como forma de prevenção de riscos maiores à saúde do homem e do planeta.

A ética ambiental busca, com a sustentabilidade, a harmonia no relacionamento entre o homem e natureza, através da conscientização, pois, proteger os recursos naturais, significa garantir a sobrevivência das espécies e a qualidade de vida da sociedade.

Acerca do parágrafo acima, Cavassim e Lima ratificam que “é imprescindível que ocorra a posituação dos valores éticos necessários para a consecução do bem estar da coletividade, assim como do papel dos cidadãos no que tange ao cumprimento dos seus deveres e responsabilidades, visando à concretização de um desenvolvimento econômico sustentável do ponto de vista ambiental” (CAVASSIM; LIMA, 2016. p. 11).

A ética atua na vida do consumidor como um termômetro, permitindo que ele consiga analisar criticamente suas decisões de compra, enxergue a interferência das diversas estratégias mercadológicas sobre essas decisões e exerça seus direitos e deveres de maneira consciente e responsável, convergindo para o bem comum. Na perspectiva de Cavassim (2016), a ética permite ainda que o consumidor tenha a possibilidade de exigir do Poder Público, a adoção das medidas cabíveis e compatíveis com a qualidade de vida e o meio ambiente equilibrado que é direito de todos.

Para Bauman (2008), os membros da sociedade atual se tornaram mercadorias de si mesmos e continuar sendo considerável vendável é, ainda que inconscientemente, motivo de preocupação, pois, conforme assegura Ashley (2005) “o consumismo pode ser visto como um credo econômico e social que encoraja as pessoas a aspirar ao consumo, independente das consequências”, negligenciando os impactos à saúde do planeta.

No que tange à ética e o consumo, Lipovetsky afirma que

o mundo do consumo acaba se imiscuindo na vida e nas relações das pessoas e ao se misturar na vida se torna o centro de tudo. Todos os dias parecem que o mundo do consumo se imiscui em nossas vidas e modifica nossas relações com os objetos e com os seres, sem que, apesar disso e das críticas que se formulam a respeito dele, consiga-se propor um contramodelo crível. E, para além da postura crítica, seriam raros aqueles que desejariam mesmo aboli-lo em definitivo. É forçoso constatar que seu império não pára de avançar: o princípio de self-service, a busca de emoções e prazeres, o cálculo utilitarista, a superficialidade dos vínculos parece ter contaminado o conjunto do corpo social, sem que nem mesmo a espiritualidade escape disso. (LIPOVETSKY, 2004)

No parágrafo acima, o autor retrata o consumocentrismo, que se caracteriza primordialmente pela ideia de que “o consumo está na posição central da vida das pessoas, fazendo com que haja o direcionamento e condicionamento dos consumidores a determinados bens e serviços, que muitas vezes são desnecessários, gerando a individualização e a perda nos interesses coletivos”, como a saúde do ecossistema” (DEBORD, 1997). No que tange a temática de preservação ambiental, o consumocentrismo suaviza a gravidade dos problemas para que haja a transferência da responsabilidade pela sustentabilidade para o consumidor, daí a

importância de conhecer a temática e entender os limites da responsabilização dos consumidores, do Poder Público e das grandes corporações.

Sobre o assunto se manifesta Portilho:

O consumidor verde foi amplamente definido como aquele que, além da variável qualidade/ preço, inclui em seu “poder de escolha”, a variável ambiental, preferindo produtos que não agredam ou sejam percebidos como não-agressivos ao meio ambiente. Dessa forma, o movimento de consumo verde enfatizou a habilidade dos consumidores agirem em conjunto, trocando uma marca X por uma marca Y, ou mesmo parando de comprar um determinado produto, para que os produtores percebessem as mudanças na demanda. As ações e as escolhas individuais motivadas por preocupações ambientais passaram a ser vistas como essenciais, e o consumidor como o responsável, através de suas demandas e escolhas cotidianas, por mudanças nas matrizes energéticas e tecnológicas do sistema de produção. No entanto, essa estratégia de “comprar um futuro melhor” acabou sendo rapidamente posta em questão, virando uma grande armadilha. O consumo verde atacaria somente uma parte da equação, a tecnologia, e não os processos de produção e distribuição, além da cultura do consumo propriamente dita. A estratégia de consumo verde pode ser analisada, ainda, como uma espécie de transferência da atividade regulatória em dois aspectos: do Estado para o mercado, através de mecanismos de autorregulação; e do Estado e do mercado para o cidadão, através de suas escolhas de consumo. Assim, ambos – governos e empresas – encorajariam a responsabilidade individual, implícita ou explicitamente, através de referências ao poder do consumidor, ao “bom cidadão” ou à valorização da contribuição pessoal de cada um, transferindo a responsabilidade para um único lado da equação: o indivíduo. (PORTILHO, 2005).

Diante do exposto, percebe-se a importância da ética e da educação ambiental no processo de conscientização do cidadão acerca dos reflexos de seus hábitos como consumidor, bem como a inserção da ética como parte de suas decisões diárias, pois, conforme discorre Cavassin (2016) no momento, o consumismo torna-se ânsia social, passa a servir como válvula de escape para o consumidor, e fonte ininterrupta de lucro para os empresários, e é importante quebrar este ciclo vicioso e destrutivo para a natureza, através da conscientização.

Outra ferramenta importante, oriunda da conscientização trazida pela educação ambiental e pela ética, que ultrapassa o plano do pensar e se baseia no plano do agir é o chamado consumo colaborativo, que “é baseado na colaboração em massa, na valorização da sustentabilidade, da redução do hiperconsumo, do desperdício e da reutilização dos produtos”. (PIZZOL, 2015, p. 18). Esta prática mostrou-se forte aliada da sustentabilidade, pois “apesar de participar da atual cultura de mercado, se expressa como uma das tendências que equilibram ou ainda contrariam o consumismo” (PAIXÃO; SOUSA, 2015, p. 173). Neste prisma, Silva defende que,

A utilização do meio ambiente de forma ecologicamente equilibrada pressupõe a extração de seus recursos naturais de forma sustentável, social, cooperativa e colaborativa, posto que, as normas constitucionais assumiram a consciência de que o direito à vida, como matriz de todos os demais direitos fundamentais do homem, é que há de orientar todas as formas de atuação no campo da tutela do meio ambiente (SILVA, 2005, p. 847).

Conforme exposto no trecho acima, a prática do consumo colaborativo é associado ao consumo responsável, pois busca a melhoria da qualidade de vida dos consumidores, “mostrando a eles que seus desejos e suas necessidades materiais não precisam estar em conflito com as responsabilidades de um cidadão conectado” (BOTSMAN; ROGERS, 2011, p. 179-180), prioriza a sustentabilidade e a redução de gastos, preocupa-se em contabilizar e reduzir os danos causados pela sociedade contemporânea e seus hábitos de hiperconsumo como a poluição, e os prejuízos causados pelo descarte de resíduos na natureza, fazendo com que, conforme expõe Pizzol,

o ato de consumir deixe de ser representado exclusivamente pela compra e posse de bens e abra espaço para novas possibilidades, como as iniciativas colaborativas, representadas por ações de trocas, empréstimos, aluguéis e outras formas de compartilhamento que permitem aos consumidores o acesso a um bem ou serviço apenas no tempo que julgam necessário. (PIZZOL, 2015, p. 15).

O compartilhamento de bens, defendido pelo consumo colaborativo, reforça a compreensão sobre a necessidade de poupar recursos e repensar o consumo, sem prejuízos ao consumidor e dando a ele meios de estreitar seu relacionamento com a natureza, pois, este estreitamento pode ser considerado fator essencial à saúde e sustentação da vida humana na Terra.

4. MATERIAIS E METODOS

Nesta seção será apresentada a metodologia de pesquisa utilizada neste trabalho, conceituando a base teórica do tipo de estudo, o desenvolvimento dos instrumentos de coleta de dados, e o tratamento e análise destes dados coletados.

A escolha geográfica desta cidade decorre do tamanho de sua população, que segundo dados do IBGE (2017), até 2019 era de 274.925 habitantes e sua representatividade regional, com PIB per capita de R\$ 40.355,98 e IDHM de 0,771, sendo o 92º município do estado do Rio de Janeiro em economia, além de ser o campus da Universidade Federal Fluminense, onde está o Programa de Mestrado em Tecnologia Ambiental, ou seja, uma amostragem de conveniência, o que segundo Hair (2005, p. 247) “envolve a seleção de elementos da amostra

que estejam mais disponíveis para tomar parte no estudo e que podem oferecer as informações necessárias”.

A técnica utilizada na coleta de dados nesta pesquisa foi a entrevista, para identificação das opiniões dos habitantes de Volta Redonda entre 18 e 70 anos, faixa etária escolhida por ser ativa no consumo de tecnologia, sobre os impactos do consumismo e da obsolescência programada no descarte de resíduos de *smartphones*.

A faixa etária dos entrevistados foi pensada e escolhida porque mescla os mais variados perfis de consumidores brasileiros, começando pela Geração Z – participantes com mais de 18 anos – que é a camada mais conectada, completamente imersa no imediatismo trazido pela tecnologia e que valoriza a conveniência digital, passando pela geração Y, a intermediária, que se adapta confortavelmente a todo aparato tecnológico e o utiliza como forma de melhorar a qualidade de vida, encerrando na geração X, que são as pessoas que estão entrando ou pertencem ao grupo da melhor idade, este público inclui pessoas que valorizam a durabilidade e o conforto, tem maior estabilidade e controle financeiros e buscam marcas que compreendam suas reais necessidades para se fidelizarem a elas.

Para garantir a total compreensão dos entrevistados sobre a pesquisa realizada, as questões foram escritas de maneira clara e objetiva, sem introduções ou pré textos, escritas em português BR, de maneira a alinhar o entendimento de todos sobre o tema, sem induzilos a determinadas respostas, buscando apenas suas reais interpretações sobre a abordagem apresentada na pesquisa.

Além de receberem as perguntas da entrevista, os participantes receberam uma apresentação da pesquisa, seus objetivos, e foram instruídos de que não haveriam custos o quaisquer prejuízos mediante a sua participação na mesma.

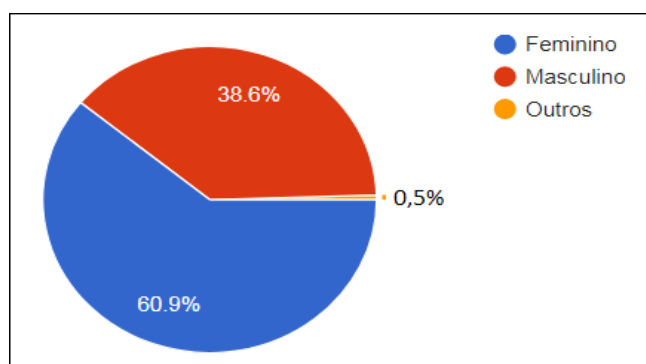
A seção de desenvolvimento da pesquisa trará a descrição detalhada dos instrumentos utilizados na entrevista, técnica esta que foi escolhida pelo contato direto com os participantes o que, na perspectiva de Lakatos e Marconi (2008) permite a interação ativa entre pesquisador e participante.

A pesquisa possui uma mescla de qualitativa e quantitativa no que tange à abordagem do tema, e exploratória e descritiva no que diz respeito aos objetivos, logo, as informações coletadas não poderiam ser mensuradas com instrumentos e técnicas puramente quantitativas. Justificando assim a utilização de técnicas híbridas que, segundo Diehl e Tatim (2004) trarão clareza às interpretações e os resultados obtidos através do questionário permitindo a construção de modelos ou metodologias a partir da perspectiva dos entrevistados acerca dos eventos pesquisados.

4.1. Resultados e discussão

Os 200 entrevistados foram escolhidos aleatoriamente, e deste total, 81 se consideraram do sexo masculino, número correspondente a 38,6%. Foram entrevistadas ainda 118 pessoas que se consideram do sexo feminino, totalizando 60,9% dos participantes e apenas 1 participante não se considera de nenhum dos dois sexos, representando 0,5% dos entrevistados, conforme mostra o gráfico 1:

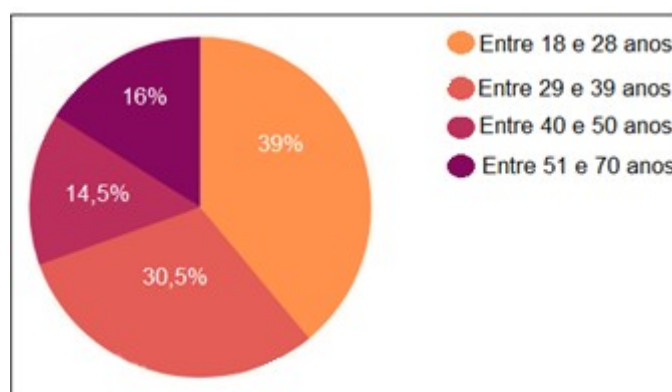
Gráfico 1: Sexo dos participantes.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Em relação à faixa etária, os 200 participantes foram escolhidos por possuírem entre 18 e 70 anos. Houveram 78 questionários respondidos por pessoas entre 18 e 28 anos, número que equivale à 39% das respostas, obteve-se ainda 61 respostas de pessoas entre 29 e 39 anos, correspondendo a 30,5% dos entrevistados, já na faixa etária entre 40 a 50 anos foram coletadas 29 respostas, que totalizaram 14,5% dos participantes, restando então, 32 respostas de participantes entre 51 a 70 anos, o equivalente à 16% das respostas coletadas. Dados ilustrados no gráfico 2:

Gráfico 2: Porcentagem de participantes por faixa etária.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Como explicado anteriormente, a pesquisa trabalhou com um grupo misto e aleatório de entrevistados (habitantes de Volta Redonda). Com o este grupo foi trabalhada a percepção a respeito da temática ambiental de maneira abstrata e a busca pelo entendimento a respeito dos impactos ambientais de seus hábitos de consumo, com foco no descarte de resíduos eletrônicos de *smartphones*.

Assim, os itens abordados foram:

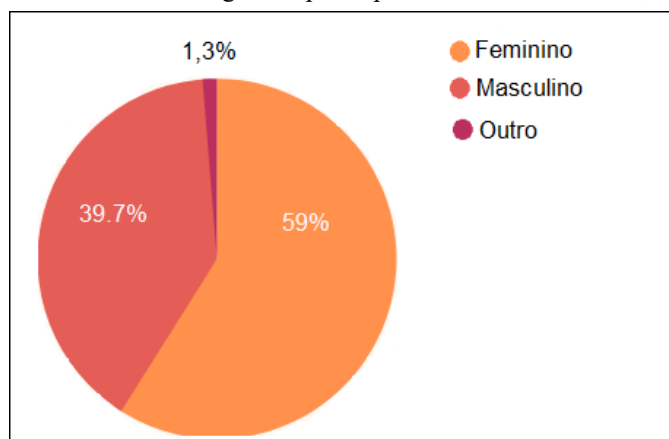
1. A percepção de influência dos meios de comunicação nos hábitos de consumo do entrevistado (sem indução);
2. O conhecimento do entrevistado sobre o que é obsolescência programada e como ela interfere no descarte de resíduos;
3. Qual a frequência com que os entrevistados trocam de aparelho *smartphone* e o destino que dão ao que foi inutilizado.

A adoção deste formato foi com a intenção de trazer a reflexão ao entrevistado de maneira leve, sem que interferisse nas respostas sinceras do mesmo, o que interferiria no resultado real da pesquisa, aproveitando para entender se ele considerava seus hábitos nocivos e, se considera uma pessoa preocupada e/ou ativa na causa ambiental, ainda que de maneira local.

Neste momento não se tem a pretensão de trabalhar de forma profunda a conscientização ou induzir os entrevistados a mudarem seus hábitos de consumo ou descarte, busca-se apenas compreender de maneira local, qual o entendimento dos entrevistados acerca da temática obsolescência programada e seus impactos no descarte de resíduos eletrônicos. No entanto, a pesquisa extraiu dados que permitem o aprofundamento do estudo e a direcionamento deste para a conscientização propriamente dita, em um momento da escolha do pesquisador.

Ainda sobre a divisão dos participantes por faixa etária e sexo, é possível notar que das 78 respostas coletadas de participantes entre 18 e 28 anos, haviam 46 do sexo feminino, 31 do sexo masculino e 1 identificado como outro, representando 59%, 39,7% e 1,3%, respectivamente, conforme ilustrado no gráfico 3:

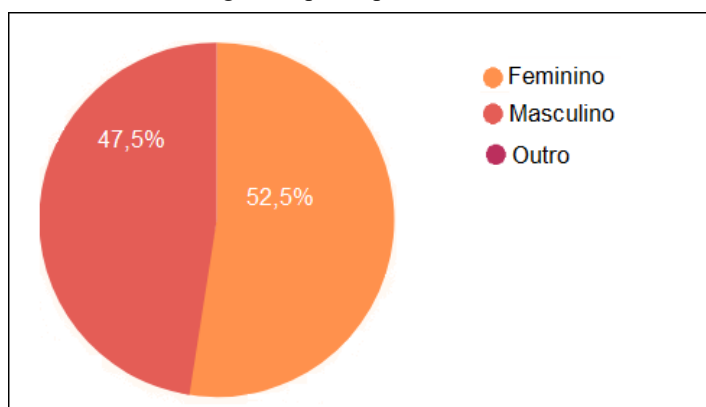
Gráfico 3: Porcentagem de participantes entre 18 e 28 anos, divididos por sexo.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Outro grupo de participantes, demonstrado no gráfico 4, apresentou 61 respostas de pessoas entre 29 e 39 anos, das quais 32 eram do sexo feminino e 29 do sexo masculino, sendo 52,5% e 47,5%, respectivamente. Essa faixa etária não apresentou respostas de participantes identificados como ‘outro’, no campo sexo.

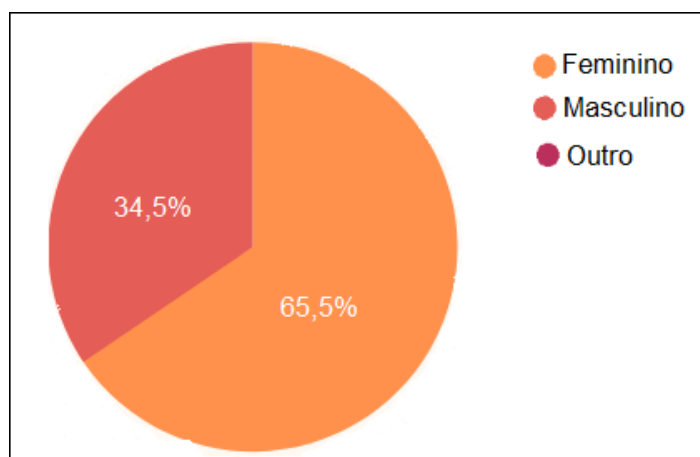
Gráfico 4: Porcentagem de participantes entre 29 e 39 anos, divididos por sexo.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Dos dados coletados na faixa etária entre 40 e 50 anos, que totalizaram 29 respostas, percebeu-se que 19 eram do sexo feminino, representando 65,5% e 10 eram do sexo masculino, representando 34,5%. Este grupo também não apresentou respostas de pessoas que se identificavam como do gênero ‘outro’, conforme gráfico 5:

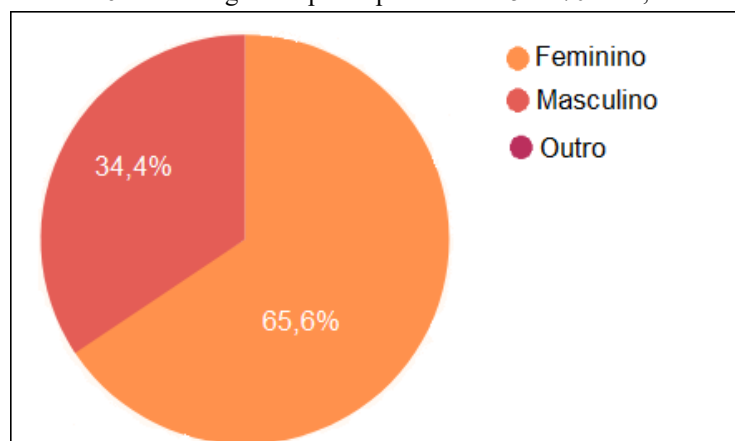
Gráfico 5: Porcentagem de participantes entre 40 e 50 anos, divididos por sexo.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Por último, conforme apresentado no gráfico 6, temos os dados coletados no grupo que pertence à faixa etária entre 51 e 70 anos, do qual foram extraídas 32 respostas.

Gráfico 6: Porcentagem de participantes entre 51 e 70 anos, divididos por sexo.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Das respostas coletadas, 21 eram de pessoas do sexo feminino, totalizando 65,6% e 11 do sexo masculino, totalizando 34,4%, o questionário não recebeu respostas de participantes que se entendiam como pertencentes ao grupo 'outro'.

Os gráficos acima, representando as faixas etárias dos entrevistados, não pretendem dividi-los, somente possibilitar a percepção do leitor acerca do número de entrevistados e facilitar o entendimento acerca do comportamento de consumo em cada uma delas.

4.2. O desenvolvimento do questionário

A pesquisa em estudo utilizará como ferramenta o questionário, que pode ser definido como “a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” (GIL, 1999, p.128).

As perguntas incluídas no questionário da pesquisa social foram formuladas de maneira clara e com linguagem acessível, diminuindo a possibilidade de a resposta do participante ser guiada por dúvidas a respeito do que se trata a pesquisa, buscando o entendimento em sua totalidade, pois, “a ciência tem como objetivo fundamental chegar à verdade dos fatos, através de sua verificabilidade” (GIL, 1999,p.26).

O autor reitera ainda que

A pesquisa social é definida como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos. A partir dessa conceituação, pode-se, portanto, definir pesquisa social como o processo que, utilizando a metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social. (GIL, 1999, p.42).

A técnica escolhida traz diversas possibilidades e vantagens, dentre as quais se pode citar: o alcance de um número maior de pessoas, ainda que numa área geográfica maior; a redução de custos com treinamento de pessoal (aplicadores); o anonimato dos entrevistados e respostas; a facilidade e conveniência da escolha do momento da resposta pelo entrevistado; baixa exposição do participante.

Por outro lado, a técnica de pesquisa através de questionário pode oferecer alguns riscos, como por exemplo: maior dificuldade para sanar as dúvidas do participante (em caso de aplicação online); risco de que o questionário seja devolvido de maneira ilegível e preenchido incorretamente; a perda da objetividade no caso de os participantes interpretarem as questões de maneiras muito diferentes (daí a importância de elaborar perguntas claras e objetivas).

Em se tratando da ordem lógica das perguntas elaboradas no questionário, Günter (2003) assevera que há uma sequência a ser seguida no posicionamento das perguntas, estabelecendo continuidade e ligação, evitando a fuga ao tema e alterações repentinas.

Abaixo, serão apresentadas as respostas dos 200 entrevistados para as 12 perguntas formuladas e aplicadas, nenhum entrevistado apresentou dificuldades ou se recusou a responder nenhuma das perguntas.

A pergunta número 1: “Você se considera uma pessoa consumista?”, busca extrair uma autoavaliação do entrevistado, a questão serviu como ferramenta para perceber a maneira como ele enxerga a si mesmo no mercado consumidor.

Abaixo, a tabela 1 mostra o resultado da autoavaliação feita pelos entrevistados:

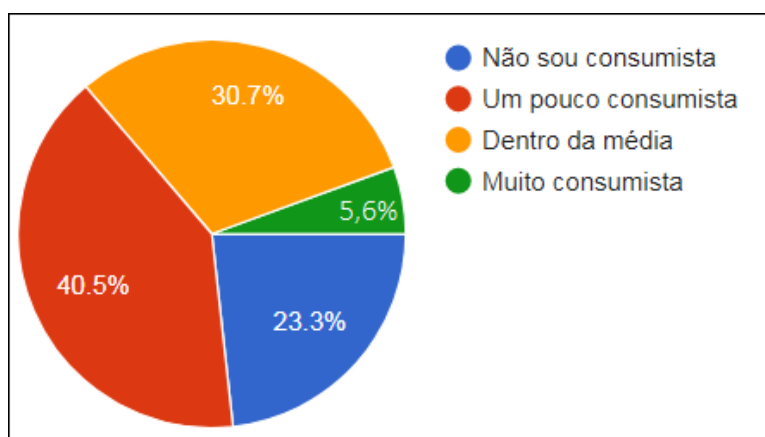
Tabela 1: Autoavaliação dos participantes.

Opção:	Nº de Entrevistados
não sou consumista	49
Um pouco consumista	78
Dentro da média	63
Muito consumista	10

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

A tabela 1 e o gráfico 7 mostram que dentre os 200 entrevistados, 49 pessoas (23,3% dos participantes) não se consideram consumista, 78 pessoas (40,5% dos participantes) se consideram um pouco consumista, 63 pessoas (30,7% dos participantes) acreditam que estão dentro da média considerada normal de consumo e 10 pessoas (5,6% dos participantes) se consideram muito consumistas.

Gráfico 7: Autoavaliação dos participantes.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

A pergunta número 2 busca entender objetivamente a frequência com que os participantes fazem compras de produtos como roupas, calçados e acessórios, e, conforme demonstrado pela tabela 1 e o gráfico 8, dos 200 entrevistados, 49 responderam que compram os itens mencionados quando é necessário (representando 23,9% das respostas), 106 participantes

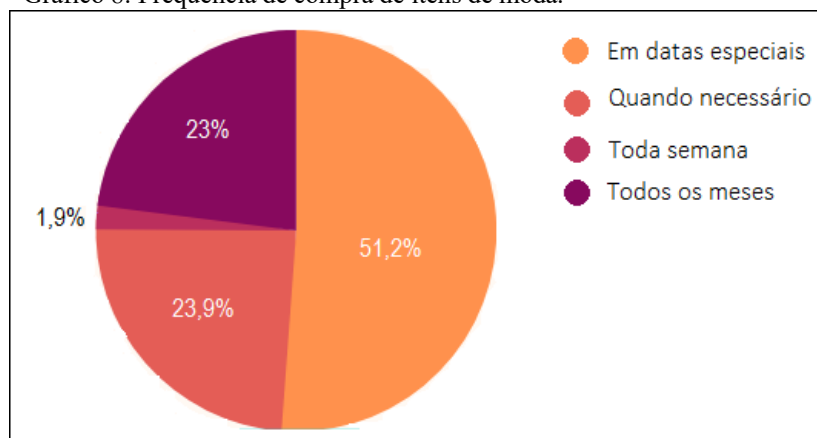
afirmaram comprar os itens mencionados somente em datas especiais (representando 51,2% das respostas), 41 participantes responderam que os itens mencionados são comprados todos os meses (representando 23% das respostas) e 4 participantes firmaram que compram os itens mencionados toda semana (representando 1,9% das respostas).

Tabela 2: Frequência de compra de itens de moda.

Opção:	Nº de Entrevistados
Quando necessário	49
Em datas especiais	106
Toda semana	4
Todos os meses	41

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 8: Frequência de compra de itens de moda.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

A questão 3 busca compreender a perspectiva do entrevistado acerca das estratégias utilizadas pelos comerciantes e empresários para vender um número maior de produtos em determinadas épocas do ano como natal, dia dos namorados e dia das crianças, por exemplo, através de diversas estratégias de marketing, que segundo Kotler, “são um método eficaz de se promover vendas, buscando saber antecipadamente as características de comportamentos, culturais, estéticas, psicológico e outros aspectos do cliente. (KOTLER, 2000, p. 182).

A tabela 3 e o gráfico 9 demonstram claramente que a maioria dos entrevistados percebem a estratégia dos comerciantes de utilizar as datas comemorativas para alavancar as vendas em períodos determinados do ano.

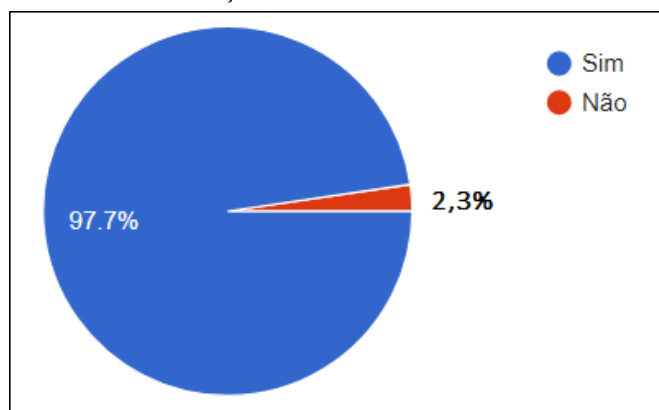
Tabela 3: A utilização de datas comemorativas como estratégia comercial.

Opção:	Nº de Entrevistados
Sim	195
Não	5

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Dos 200 entrevistados, 195 responderam que acreditam na utilização desta estratégia (representando 97,7% das respostas) e somente 5 entrevistados responderam que não acreditam que as datas comemorativas sejam utilizadas pelos empresários como estratégia para o aumento das vendas (representando 2,3% das respostas).

Gráfico 9: A utilização de datas comemorativas como estratégia comercial.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Ainda no prisma das estratégias utilizadas pelos empresários e comerciantes, não é incorreto afirmar que são realizados diversos estudos e pesquisas para conhecer e atuar em determinado ambiente e com determinado público.

É preciso analisar o cenário em que este público está inserido, identificar as tendências sociais e demográficas e a partir daí desenvolver as estratégias de marketing e ferramentas que serão utilizadas para a alavancagem da venda de determinado produto ou serviço através da provocation do desejo.

Kotler (2000) traz à baila que com o aumento do mix de produtos ofertados, os clientes estão cada vez mais difíceis de agradar, pois são mais inteligentes em suas decisões de compra e conscientes em relação ao preço destes produtos.

Desta maneira, a questão 4 busca compreender de que maneira, no geral, as estratégias de marketing e comunicação como propagandas no rádio, televisão e internet, afetam as escolhas dos consumidores entrevistados.

Abaixo, a tabela 4 e o gráfico 10 demonstram que 23 entrevistados nunca se sentem afetados pelas estratégias e meios de comunicação (representando 12,1% das respostas), 98 participantes afirmaram que raramente algum produto divulgado pelos meios de comunicação desperta seu interesse (representando 48,8% das respostas), 79 entrevistados admitiram que estão sempre atentos às propagandas (39,1% das respostas), e nenhum participante afirmou que adquire todos os lançamentos divulgados pelos meios de comunicação (representando 0% das respostas).

A publicidade e a propaganda feitas para divulgar determinados produtos e serviços são pensadas estrategicamente para criar no consumidor a necessidade de obter aquele bem de consumo.

Tabela 4: A influência dos meios de comunicação nas decisões de compra.

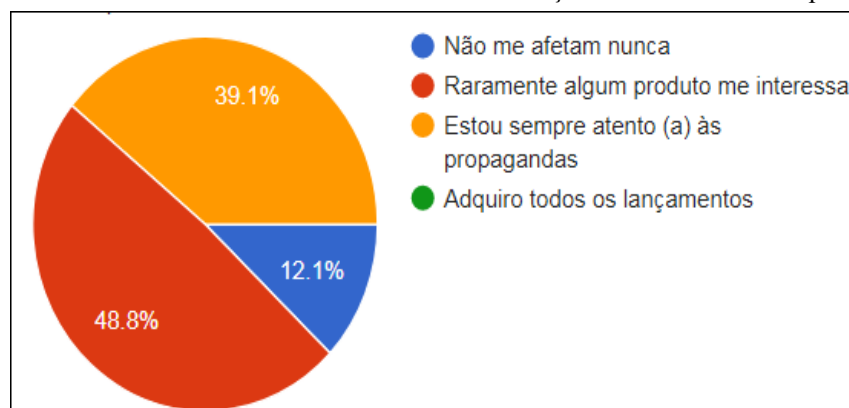
Opção:	Nº de Entrevistados
Não me afetam nunca	23
Raramente algum produto me interessa	98
Estou sempre atento (a) às propagandas	79
Adquiro todos os lançamentos	0

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Kotler (2000) define o estudo do comportamento de consumo como a área que pesquisa a forma com que pessoas e grupos sociais se organizam, selecionam, utilizam e descartam produtos e serviços, para satisfazer suas necessidades e seus desejos, muitas vezes recém criados.

O gráfico 10 demonstra que ainda que as pessoas não adquiram todos os produtos divulgados, estão atentas às propagandas em busca do item ideal.

Gráfico 10: A influência dos meios de comunicação nas decisões de compra.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Desta forma, os estudos de marketing e as ações são pensados de maneira minuciosa para atingir o público alvo do produto ou serviço a que se destina, incitando um desejo ou necessidade e interferindo na decisão de compra e aumentando as chances de efetivação da venda.

A questão número 5 buscou identificar o grau de importância dos aparelhos eletrônicos no dia a dia do consumidor e, dentre as 4 opções de respostas disponíveis, a que teve mais adeptos foi a que definia os itens eletrônicos como facilitadores da vida, com 122 participantes (representando 60% das respostas), a segunda opção mais escolhida foi a que definia os eletrônicos como itens de necessidade extrema, com 76 participantes (representando 38,6% das respostas). As outras duas opções de respostas disponíveis tiveram 1 adepto cada, sendo uma delas definindo os eletrônicos como artigos de luxo, com 0,9% das respostas, e a que definia os itens como totalmente dispensáveis com 0,5% da porcentagem de respostas. Conforme abaixo na tabela 5:

Tabela 5: A importância dos eletrônicos no dia a dia do consumidor.

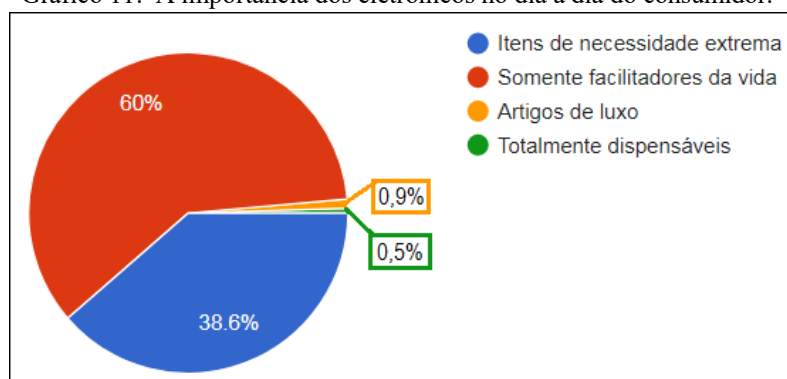
Opção:	Nº de Entrevistados
Itens de necessidade extrema	76
Somente facilitadores da vida	122
Artigos de luxo	1
Totalmente dispensáveis	1

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Segundo Castells (2007), a sociedade encontrou na comunicação eletrônica uma forma importante de expressão, as tecnologias se propagam em estruturas sociais e valores culturais já existentes, e no momento em que determinada tecnologia se encaixa no padrão de determinado grupo social, passa a alcançar uma proporção cada vez maior.

É o caso do que demonstra o gráfico 11, onde o maior número de participantes percebe os eletrônicos como facilitadores e quase nenhum, como um item dispensável.

Gráfico 11: A importância dos eletrônicos no dia a dia do consumidor.



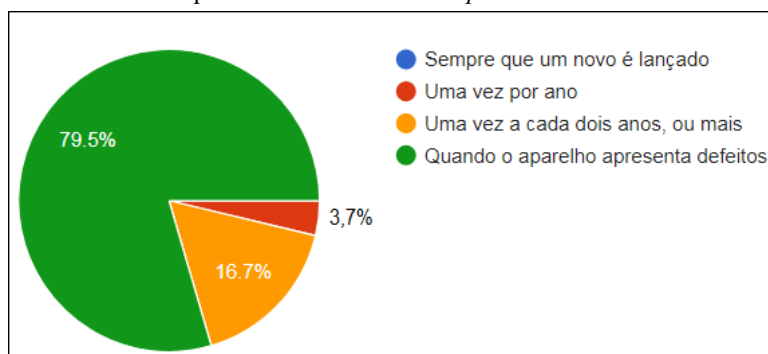
Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

A questão 6 buscou entender a frequência com que os entrevistados trocam seus aparelhos *smartphones*, substituindo o anterior por um modelo mais novo e, como é possível visualizar na tabela 6 e no gráfico 12: o total de 159 entrevistados afirmaram que substituem os aparelhos quando estes apresentam algum tipo de defeito (representando 79,5% das respostas), enquanto 34 participantes informaram que substituem o aparelho uma vez ou mais a cada dois anos (representando 16,7% das respostas), 7 participantes afirmaram que trocam de aparelho todos os anos, enquanto nenhum participante troca de aparelho todas as vezes em que um modelo novo é lançado (representando 3,7% e 0% das respostas, respectivamente).

Tabela 6: Frequência de troca dos *smartphones*.

Opção:	Nº de Entrevistados
Quando o aparelho apresenta defeitos	159
Uma vez a cada dois anos, ou mais	34
Uma vez por ano	7
Sempre que um novo é lançado	0

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 12: Frequência de troca dos *smartphones*.

Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

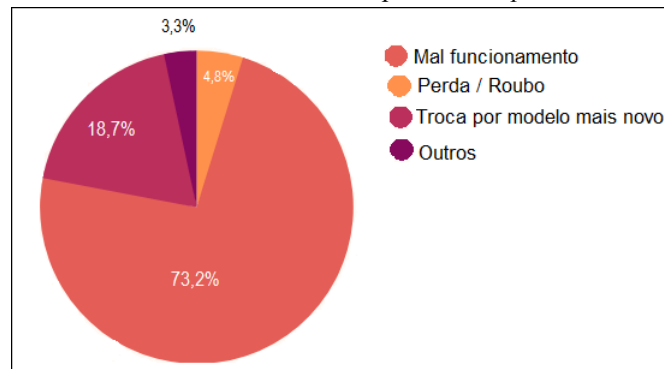
O gráfico acima demonstra que, na opinião dos participantes, a principal causa da substituição de um aparelho eletrônico é a apresentação de defeitos, e para confirmar esses dados, a tabela 7 e o gráfico 13 trazem à baila, como resposta à questão 7 do questionário, o motivo pelo qual os participantes compraram um aparelho *smartphone* pela última vez.

Dentre todas as opções disponíveis, 147 participantes afirmaram que o motivo da compra foi o mal funcionamento do aparelho anterior (representando 73,2% das respostas), 36 participantes afirmaram que o motivo da compra foi o desejo de trocar o *smartphone* por modelo mais novo (representando 18,7% das respostas), enquanto 10 participantes aderiram um novo aparelho após terem sido roubados ou perderem o anterior (representando 4,8% das respostas); foram obtidas 7 respostas de participantes que comprara um novo aparelho por outros motivos (representado 3,3% das respostas).

Tabela 7: Motivo da última compra de *smartphone*.

Opção:	Nº de Entrevistados
Mal funcionamento	147
Perda/roubo	10
Troca por modelo mais novo	36
Outros	7

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 13: Motivo da última compra de *smartphone*.

Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Ainda no prisma do tempo de vida útil e o mau funcionamento dos aparelhos eletrônicos, Silva (2018) afirma que a velocidade do mercado e a busca constante por lucratividade expõem uma estratégia muito utilizada pelos fabricantes, que é a redução deliberada da vida útil dos produtos.

Essa estratégia é chamada de obsolescência programada, e busca provocar o descarte e substituição dos produtos antes do tempo natural, induzindo o consumidor a realizar uma nova compra que possivelmente não ocorreria em outra situação, muitas vezes sem que ele tome conhecimento da existência da obsolescência programada.

Nesse contexto, a questão 8 buscou quantificar de maneira simples, quantos dos participantes sabem o que é a obsolescência programada, e quantos deles não reconhecem a existência dela.

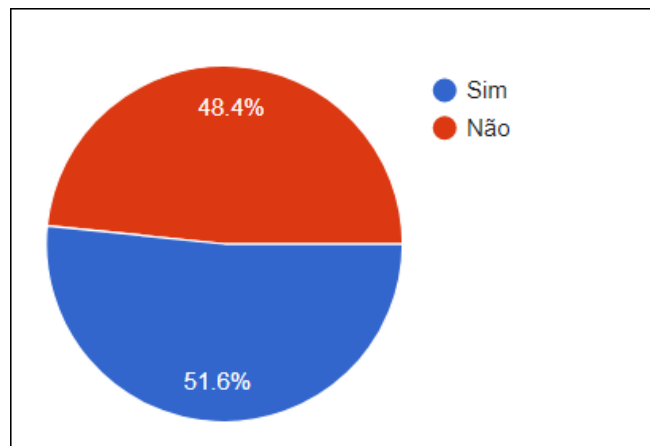
A tabela 8 e o gráfico 14 mostraram que dos 200 participantes, apenas 103 afirmaram saber o que é obsolescência programada (representando 51,6% das respostas), enquanto os outros 97 (representando 48,4%) não sabiam do que se tratava, um número relativamente baixo perante uma estratégia tão difundida.

Tabela 8: Reconhecimento da obsolescência programada.

Opção:	Nº de Entrevistados
Sim	103
Não	97

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 14: Reconhecimento da obsolescência programada.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Silva (2018) destaca ainda que, além da importância de reconhecer a existência da obsolescência programada, é importante identificar os tipos existentes diferenciando-as da seguinte maneira:

A obsolescência natural trata da diminuição da vida útil de um produto por fatores naturais, o que é inevitável; a obsolescência programada consiste na redução proposital da vida útil de um produto e a obsolescência psicológica ou obsolescência de desejabilidade, é compreendida como a situação na qual um produto que ainda está funcionando normalmente se torna obsoleto em razão do surgimento de uma versão mais atual, com mais recursos ou pelo simples fato de trazer detalhes estéticos. (SILVA, 2018, p. 12).

Após a substituição de um aparelho eletrônico, muitos consumidores têm pouca ou nenhuma informação sobre a melhor destinação a ser dada ao modelo descartado, contribuindo para que o descarte irresponsável de resíduos eletrônicos seja causa de preocupação global, pois, conforme assevera Firgerman (2011), além do problema do acúmulo no meio ambiente, sua deterioração causa uma série de impactos negativos, principalmente no que tange a disseminação de poluentes.

Acerca das colocações acima, a questão 9 buscou compreender qual destinação os 200 consumidores que participaram da pesquisa davam aos seus aparelhos com defeito e, após o questionamento, 48 participantes (representando 24,5% das respostas) afirmaram que continuam usando o aparelho caso o defeito não o inutilize completamente, 85 participantes (representando 42,3% das respostas) afirmaram que investem no conserto do aparelho danificado, enquanto 62 participantes (representando 30,8% das respostas) afirmaram que substituem o aparelho danificado por um novo, descartando o anterior, e 5 participantes

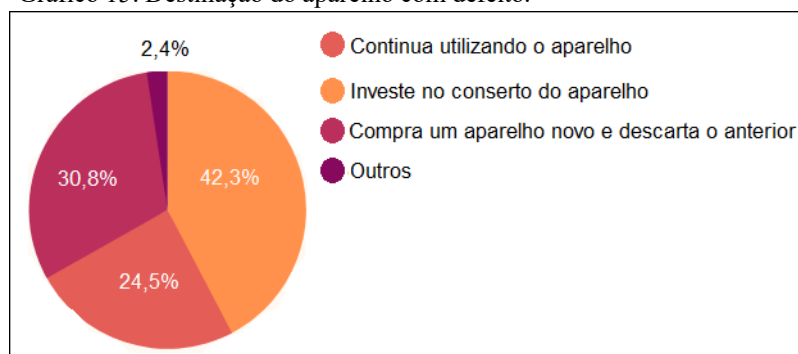
(representando 2,4% das respostas) afirmaram dar outro destino ao aparelho danificado. Dados ilustrados na tabela 9 e no gráfico 15, abaixo:

Tabela 9: Destinação do aparelho com defeito.

Opção:	Nº de Entrevistados
Continua utilizando o aparelho	48
Investe no conserto do aparelho	85
Compra um aparelho novo e descarta o anterior	62
Outro	5

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 15: Destinação do aparelho com defeito.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Após identificar que quase metade dos participantes desconheciam a existência da obsolescência programada, fez-se necessário entender, a partir da questão número 10, se os 200 participantes acreditam que os aparelhos eletrônicos, como os *smartphones*, de fato podem ter seu tempo de vida útil reduzido propositalmente na hora da fabricação.

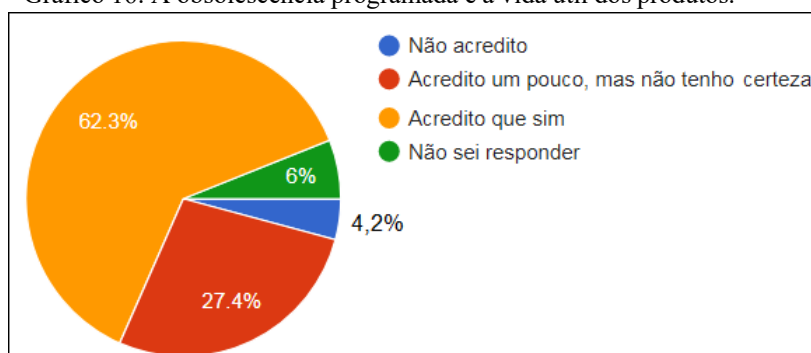
Esta questão, conforme é possível visualizar na tabela 10 e no gráfico 16 mostrou que 125 participantes (representando 62,3% das respostas), após reconhecerem a existência da obsolescência programada, acreditam que ela de fato seja uma estratégia usada pelos fabricantes; 54 participantes (representando 27,4% das respostas) afirmaram que acreditam um pouco, mas não têm certeza total da informação; 9 participantes (representando 4,2% das respostas) negaram a existência da obsolescência programada como estratégia de redução proposital da vida útil dos produtos; 12 participantes (representando 6% das respostas) não souberam responder se acreditam ou não nesta afirmativa.

Tabela 10: A obsolescência programada e a vida útil dos produtos.

Opção:	Nº de Entrevistados
Não acredito	9
Acredito um pouco, mas não tenho certeza	54
Acredito que sim	125
Não sei responder	12

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 16: A obsolescência programada e a vida útil dos produtos.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

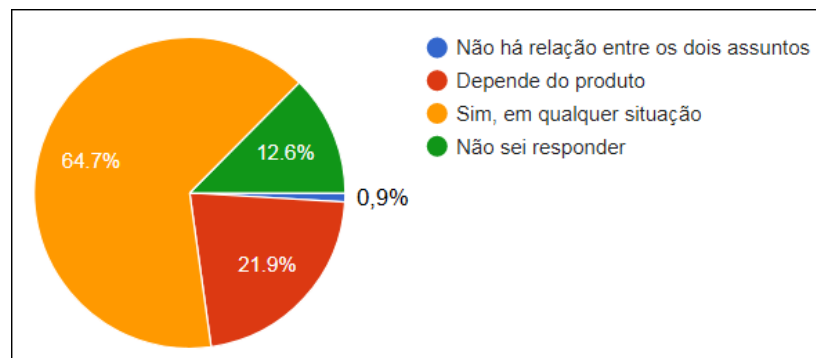
A penúltima questão abordada no questionário (número 11), buscou entender a percepção dos participantes sobre a relação entre a obsolescência programada, o consumismo e os impactos destes para a degradação ambiental e, apesar de quase metade desconhecer, inicialmente, existência da obsolescência programada, a tabela 11, complementada pelo gráfico 17 demonstra que: 130 participantes (representando 64,7% das respostas) acreditam que o consumismo e a obsolescência programada colaboram na degradação ambiental, em todas as situações; 43 participantes (representando 21,9% das respostas) acreditam que a colaboração dos dois fatores para a degradação ambiental vai depender dos produtos de que se trata, e nem todos irão afetar o meio ambiente negativamente; 2 participantes (representando 0,9% das respostas) negaram que o consumismo e a obsolescência programada, aliados, tragam qualquer prejuízo ambiental, e afirmaram que não há qualquer relação entre os dois assuntos; enquanto isso, 25 participantes (representando 12,6% das respostas) afirmaram não saber responder ao questionamento.

Tabela 11: Obsolescência programada, consumismo e seus impactos.

Opção:	Nº de Entrevistados
Sim, em qualquer situação	130
Depende do produto	43
Não há relação entre os dois assuntos	2
Não sei responder	25

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 17: Obsolescência programada, consumismo e seus impactos.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

A última questão da pesquisa (número 12) buscou compreender de que maneira os participantes se percebem frente aos problemas ambientais, se de maneira mais ativa, mais passiva ou nula.

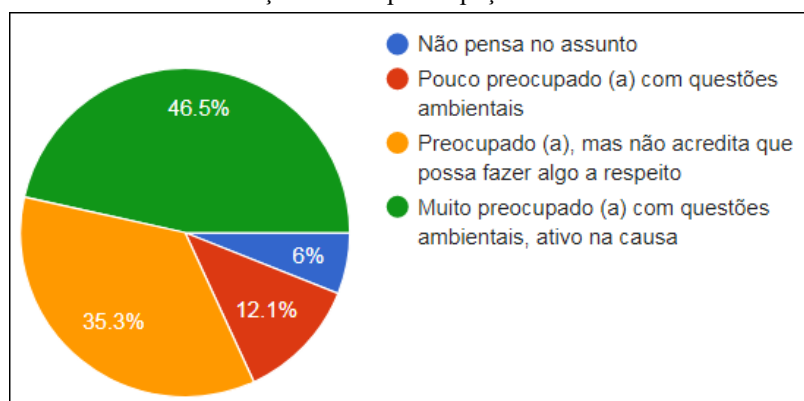
Dos 200 participantes, 93 (representando 46,5% das respostas) se considera muito preocupado e ativo, na causa ambiental; 69 participantes (representando 35,3% das respostas) acreditam que, apesar de se considerarem preocupados com a degradação ambiental, nada podem fazer a respeito para reduzi-la; 25 participantes (representando 12,1% das respostas) afirmaram que se preocupam pouco com a temática ambiental; 13 participantes (representando 6% das respostas) afirmaram que sequer pensam sobre a temática ambiental. Conforme é possível observar na tabela 12 e no gráfico 18:

Tabela 12: Autoavaliação sobre a preocupação com a causa ambiental

Opção:	Nº de Entrevistados
Muito preocupado (a) com questões ambientais, ativo na causa	93
Preocupado (a), mas não acredita que possa fazer algo a respeito	69
Pouco preocupado (a) com questões ambientais	25
Não pensa no assunto	13

Fonte: Tabela elaborada pela autora.

Gráfico 18: Autoavaliação sobre a preocupação com a causa ambiental.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora.

Os dados acima, obtidos nas 12 questões elaboradas e aplicadas para 200 participantes da cidade de Volta Redonda, RJ, demonstram que apesar da consciência da maioria dos participantes sobre os impactos ambientais causados pela obsolescência programada e a alienação cada vez maior que permeia o consumismo, ainda há muito que se investir em educação ambiental e ética do consumidor, pois, segundo Fátima Portilho (2005), o consumo total da economia humana excede a capacidade de reprodução natural e a assimilação dos rejeitos resultantes dos processos produtivos, não havendo uma preocupação com a sustentabilidade e a proteção dos recursos naturais, como há com a manutenção do sistema produtivo que sustenta o capitalismo.

A apontamento feito pela autora reforça a necessidade por mudança na relação existente entre o homem e a natureza, a busca pelo equilíbrio entre a preservação e o progresso financeiro, não tratando-se apenas do esgotamento dos recursos, mas também da geração e dispersão de poluentes na atmosfera, água e solo, causando prejuízo a diversos ecossistemas e colocando em risco a vida do e no planeta.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa foi realizada com o objetivo central de pesquisar sobre a conduta dos consumidores de Volta Redonda - RJ e suas percepções acerca dos impactos da baixa durabilidade dos *smartphones* causada pela obsolescência programada, no descarte de resíduos. Buscando ainda destacar os impactos da obsolescência programada; compreender de que forma a baixa durabilidade dos *smartphones* impacta no descarte de resíduos; identificar de que maneira a ética atua no tocante ao comportamento de compra dos consumidores; e pensar em soluções para o descarte na cidade de Volta Redonda, RJ.

Pra tal, foi feita uma pesquisa quantitativa, com base em um arsenal teórico, que deu base ao estudo e, bem assim, elementos quantitativos. No tocante à natureza da pesquisa, foi considerada adequada a aplicada, porquanto objetivou-se obter e confirmar resultados. Já em relação aos objetivos, o tipo de pesquisa utilizado foi o exploratório, e quanto aos procedimentos utilizou-se a pesquisa empírica quantitativa, coleta de dados, revisão bibliográfica, entrevistas e pesquisa documental.

Todo esse amparo teórico ajudou ainda a trazer noções relevantes de ética ambiental, com vistas a correlacioná-los às práticas de consumo e descarte desses eletrônicos, pois, geralmente, os consumidores possuem pouco ou nenhum conhecimento sobre o quais sejam os componentes dos aparelhos, ou o que é obsolescência programada e os impactos ambientais causados pelo descarte irresponsável destes aparelhos.

A partir dos dados coletados, comprovou-se que menos da metade dos entrevistados reconhecem a existência da obsolescência programada como parte dos processos produtivos e seus impactos no meio ambiente, e que os que reconhecem, entendem sua nocividade aos recursos naturais.

Foi possível perceber que os entrevistados se mostraram interessados em conhecer mais sobre os processos produtivos dos produtos adquiridos por eles, bem como o destino dado aos resíduos destes. Conforme foi possível observar no gráfico 18 e na tabela 12, 93 entrevistados se consideram muito preocupados com a causa ambiental, e buscam maneiras de entender os impactos de seus hábitos de consumo para a saúde do planeta.

Sobre a percepção dos entrevistados sobre a influência dos meios de comunicação nos seus hábitos de consumo, foi possível concluir que a maioria se sente pouco atraída pelas propagandas (98 pessoas), enquanto 79 admitiram que estão sempre atentos às propagandas, o que permite que busquemos entender, num estudo futuro, até que ponto as publicidades são capazes de influenciar nas decisões dos consumidores.

A questão número 5 e 6 são complementares, a primeira buscou identificar o grau de importância dos aparelhos eletrônicos no dia a dia do consumidor e concluiu, a partir das respostas, que 122 participantes consideram os aparelhos como facilitadores do dia a dia, enquanto 76 consideram itens de extrema necessidade. A questão número 6 permitiu permitiu o entendimento sobre a frequência com que os consumidores substituem seus aparelhos, e foi identificado que 159 entrevistados substituem os aparelhos somente quando estes apresentam algum tipo de defeito, enquanto 34 participantes substituem o aparelho uma vez ou mais a cada dois anos e 7 participantes trocam de aparelho todos os anos.

A partir das respostas dadas pelos entrevistados sobre as questões acima buscou-se entender mais sobre o destino dado pelos consumidores aos aparelhos com defeito, sendo possível concluir que 48 participantes continuam usando o aparelho caso o defeito não o inutilize completamente, 85 participantes investem no conserto do aparelho danificado, enquanto 62 participantes substituem o aparelho danificado por um novo.

Por fim, a pesquisa constatou que a minoria dos consumidores se considera consumista e por isso não buscam espontaneamente maneiras de entender os impactos de suas escolhas de consumo, mas aqueles que percebem e entendem como fatores como a obsolescência programada interfere na saúde do planeta, buscam formas de reduzi-los, pois se consideram ativos e preocupados com a causa ambiental.

O referencial teórico demonstra que a obsolescência programada é mutável e flexível ao passar do tempo e, moldando-se as transformações das sociedades, se tornou um dos maiores catalisadores do consumo e do descarte irresponsável de resíduos da sociedade contemporânea, influenciando-a a adquirir cada vez mais os novos produtos disponíveis no mercado, através de necessidades criadas por estratégias de marketing, por exemplo, e mostrando uma ferramenta de sucesso para as grandes corporações, pois foi se aperfeiçoando na mesma proporção em que os meios produtivos, e acompanhou o crescimento de oferta e demanda que embasam o ambiente mercadológico.

Têm-se ainda como proposta de melhoria contínua, a responsabilidade compartilhada, definida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos como um conjunto de contribuições inerentes a todos os envolvidos nos processos produtivos, desde os fabricantes e importadores, até os consumidores e do Poder Público, sendo a logística reversa, um instrumento de muita importância no processo de transformação no agir e pensar de todos, com objetivo de reduzir a geração de resíduos, o desperdício de recursos e materiais, a redução do volume de poluição emitida – e consequentemente a redução dos danos ambientais – além do desenvolvimento social e mercadológico gerado pela reciclagem de materiais que seriam despejados na natureza.

No que tange o desenvolvimento acadêmico futuro, faz-se necessária a abordagem mais profunda acerca da vulnerabilidade dos consumidores as estratégias de marketing e aos tipos de obsolescência programada e quais de seus diferentes tipos são mais eficazes na conquista de novos consumidores.

ANEXOS

ANEXO 1 – QUESTÕES

1. VOCÊ SE CONSIDERA UMA PESSOA CONSUMISTA?
 - a. Não sou consumista
 - b. Dentro da média
 - c. Um pouco consumista
 - d. Muito consumista

2. COM QUE FREQUENCIA VOCÊ FAZ COMPRAS DE ITENS DE MODA COMO ROUPAS, CALÇADOS E ACESSÓRIOS?
 - a. Toda semana
 - b. Todos os meses
 - c. Quando necessário
 - d. Em datas especiais

3. VOCÊ ACREDITA QUE AS DATAS COMEMORATIVAS COMO O NATAL, DIA DOS NAMORADOS E DIA DAS CRIANÇAS SEJAM UTILIZADAS COMO FERRAMENTAS PARA OS COMERCIANTES VENDEREM MAIS?
 - a. Sim
 - b. Não

4. OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO COMO RÁDIO, TELEVISÃO E INTERNET SÃO FERRAMENTAS MUITO UTILIZADAS PELAS EMPRESAS NA DIVULGAÇÃO DE SEUS PRODUTOS. EM GERAL, AS PROPAGANDAS TE AFETAM DE QUE MANEIRA?
 - a. Não me afetam nunca
 - b. Raramente algum produto me interessa
 - c. Estou sempre atento (a) às propagandas
 - d. Adquiro todos os lançamentos

5. NO SEU DIA A DIA, OS PRODUTOS ELETRÔNICOS SÃO CONSIDERADOS COMO:
 - a. Itens de necessidade extrema
 - b. Somente facilitadores da vida

- c. Artigos de luxo
 - d. Totalmente dispensáveis
6. COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ TROCA DE APARELHO CELULAR (SMARTPHONE)?
- a. Sempre que um novo é lançado
 - b. Uma vez por ano
 - c. Uma vez a cada dois anos, ou mais
 - d. Quando o aparelho apresenta defeitos
7. QUAL FOI O MOTIVO DA COMPRA DO SEU ÚLTIMO APARELHO CELULAR (SMARTPHONE)?
- a. Perda/roubo
 - b. Mal funcionamento
 - c. Troca por modelo mais novo
 - d. Outros
8. VOCÊ SABE O QUE É OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA?
- a. Sim
 - b. Não
9. QUANDO SEU APARELHO CELULAR (SMARTPHONE) APRESENTA DEFEITO, VOCÊ:
- a. Continua utilizando o aparelho
 - b. Investe no conserto do aparelho
 - c. Compra um aparelho novo e descarta o anterior
 - d. Outros
10. VOCÊ ACREDITA QUE OS APARELHOS ELETRÔNICOS, COMO OS SMARTPHONES, TÊM SEU TEMPO DE VIDA ÚTIL REDUZIDO DE PROPÓSITO NA HORA DA FABRICAÇÃO (OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA)?
- a. Não acredito
 - b. Acredito um pouco, mas não tenho certeza
 - c. Acredito que sim

d. Não sei responder

11. EM SUA OPINIÃO, O CONSUMISMO E A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA COLABORAM COM A DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE?

a. Não há relação entre os dois assuntos

b. Depende do produto

c. Sim, em qualquer situação

d. Não sei responder

12. SOBRE OS PROBLEMAS AMBIENTAIS, VOCÊ SE CONSIDERA UMA PESSOA QUE:

a. Não pensa no assunto

b. Pouco preocupado (a) com questões ambientais

c. Preocupado (a), mas não acredita que possa fazer algo a respeito

d. Muito preocupado (a) com questões ambientais, ativo na causa

REFERÊNCIAS

- ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda. **Antropocentrismo, Ecocentrismo e holismo: uma breve análise das escolas de pensamento ambiental**. Revista de Derecho y Cambio Social, n. 9. RJ: RT, 2013.
- AIEX, G. A. & CARLI, A. **A Tratabilidade do lixiviado do aterro controlado de Volta Redonda – RJ e legislação aplicável**. 1º Seminário de Políticas Públicas e Meio Ambiente. Universidade Federal Fluminense, polo de Volta Redonda, campus Aterrado. 2016.
- ALVES, Elizete Lanzoni. **A Proteção Ambiental e a Instrumentalidade da Averbção Informativa de Áreas Contaminadas no Registro de Imóveis: uma perspectiva da accountability ambiental na Sociedade de Risco**. Florianópolis, SC, 2013, p. 133.
- APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. p.295.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 15 ed., rev., atual. eampl. São Paulo: Editora Atlas, 2013.
- ASHLEY, Patrícia Almeida. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005, p.60.
- BARRETO, Luiz Geromel; RIBAS, Renata. **Mudança nos padrões de produção e consumo**. Curitiba: CREA-PR, 2009. p. 20-21. (série publicações temática do CREA-PR. Vol 3).
- BATISTA, Ildemar; MARIN, J. D. ; CAPITANI, Rodrigo . **Efetividade normativa e direito ambiental: o hiperconsumo hedonista numa perspectiva sistêmica**, p. 105. In: Revista Trabalho & Ambiente, v. 1, p. 95-114, 2011.
- BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Trad. de Artur Morão. Rio de Janeiro: Elfos Ed., 1995.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo: a transformação das pessoas em mercadoria**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- BAUMAN, Zygmunt. **O mal estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 1998. p.55-56.
- BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo parasitário: e outros temas contemporâneos**. Trad. de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 23.
- BENJAMIN, Antonio Herman, Cláudia Lima Marques; Bruno Miragem,. **Comentários ao Código de Defesa do Consumidor**. 3. ed. São Paulo: ed. rt,2010.
- BENJAMIN, Antonio Herman. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental**. Revista de Direito Ambiental, v. 9, p. 5-52, 1998.

BRASIL. Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Diário Oficial da União República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago. 2010a.

BRASIL, Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 21 maio 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos** - Planares / coordenação de André Luiz Felisberto França... [et. al.]. – Brasília, DF: MMA, 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.795, de 27, abril de 1999.** Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília. Distrito Federal. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 18 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990** (Código de defesa do consumidor). disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 24 abr. de 2022.

BOFF, Leonardo. **Virtudes para um outro mundo possível: hospitalidade: direito & dever de todos.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2005.

BODNAR, Zenildo; PRIESS, Alexandre dos Santos; BIANCHI, Patrícia Nunes Lima. **A sustentabilidade por meio do planejamento urbano.** Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, v. 15, n. 3, p. 38-57, SET./dez. 2019. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/3646/2471>. Acesso em: 16 jan. 2022.

CANCLINI, Néstor García. **Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização.** Trad. de Maurício Santana Dias e Javier Rapp. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 1995.

CANCLINI, Néstor García. **Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização.** Trad. Maurício Santana DTias. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006, p. 65.

CALLICOTT, J. Baird. **Elements of an Environmental Ethic: Moral Considerablity and the Biotic Community.** Environmental Ethics.v. 1 1979, p.71-81.

CALLICOTT, J. B. **Encyclopedia of environmental ethics and philosophy.** United States of America: Gale, Cengage Learning, 2009.

CALVÃO, A. M.; ROSE, D. E.; RIBEIRO, D. S.; D'ALMEIDA, M. H. B.; ALMEIDA, R. L.; LIMA, R. L. **O lixo computacional na sociedade contemporânea.** I ENINED – Encontro Nacional de Informática e Educação, p. 262-269, 2009.

CALVÃO, Alexandre Mondaini; ROSE, Daniel Edward; RIBEIRO, Débora de Sousa; D'ALMEIDA, Mário Henrique Braga; ALMEIDA, Renato Lima; LIMA, Rosângela Lopes. **O Lixo Computacional na Sociedade Contemporânea.** Cascavel: I ENINED - Encontro Nacional de Informática e Educação, 1999.

CASTELLI, Ian. **5 Tecnologias que podem revolucionar o mundo em breve**. *Tec Mundo*, 25 out. 2015. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia/88432-5-novas-tecnologias-revolucionar-mundo.htm>. Acesso em: 06 out. 2021.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. – 3. Ed. – São Paulo : Cortez, 2008.

CAVASSIN, Marcus Venício. LIMA, Sandra Maria Maciel. **A ética no consumo: o papel do estado e os deveres do consumidor na sociedade contemporânea**. 2016, p. 15.

CHALFUN, Mery. **Paradigmas filosóficos – ambientais e o direito dos animais**. *Revista Brasileira de Direito Animal*, Salvador, v. 6, n. 5, p.209-246, jan.- jun. 2010. Disponível em: <<https://www.animallaw.info/sites/default/files/brazilvol6.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

CHERNEV, Lucas M. **Hábitos de consumo e descarte de aparelhos celulares em londrina/pr**. Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Engenharia Ambiental, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR); Londrina, 2013.

COMMONER, B. **O círculo final: natureza, homem e tecnologia**. Nova York: Alfred A. Knopf, 1971.

Cornetta, William. **A obsolescência como artifício usado pelo fornecedor para induzir o consumidor a realizar compras repetitivas de produtos e a fragilidade do CDC para combater esta prática**. 2016. 187 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

CORTINA, Adela; MARTINEZ, Emilio. **Ética**. São Paulo: Loyola, 2005, p.9.
DEBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

DE CARLI, Ana Alice. A Educação Ambiental como premissa inafastável à sustentabilidade do acesso à água potável para as gerações presentes e futuras, p. 6. In: FLORES, Nilton César (org.). **A Sustentabilidade Ambiental em suas Múltiplas Faces**. São Paulo, Millennium Editora, 2012, p.1-22.

DEMAJOROVIC, Jacques; HUERTAS, Melby K. Z.; BOUERES, Juliana A.; SILVA, Adilson G. da; SOTANO, Aloisio S. **Logística reversa: como as empresas comunicam o descarte de baterias e celulares?** *Revista de Administração de Empresas*. v. 52, n. 2, p. 165-178, 2012. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae/vol52-num2-2012/logistica-reversa-como-empresas-comunicam-descarte-baterias-celulares>. Acesso em: 25 jun. 2020.

DIAS, Genebalgo Freire. **Educação ambiental: princípio e práticas**. 8. ed. São Paulo: Ed. Gaia, 2003.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DIEHL, A. A.; TATIM, D. C. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

DILL, Michele Amaral. **Educação ambiental crítica: a forma da consciência ecológica**. Porto Alegre: Nuria Fabris Ed., 2008, p. 24.

EPOCA. **Brasil tem 230 milhões de smartphones em uso**. Estadão conteúdo, 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/04/brasil-tem-230-milhoes-de-smartphones-em-uso.html>. Acesso em: 25 abr. 2020.

FAGUNDEZ, Paulo Roney Avila. **O significado da Modernidade**, p. 221. In: LEITE, José Rubens Morato; BELLO FILHO, Ney de Barros (org.). *Direito ambiental contemporâneo*. Barueri: Manole, 2004. p. 205-246.

FARO, O.; CALIA, R. C.; PAVAN, V. H. G. **A logística reversa do lixo tecnológico: um estudo sobre a coleta do e-lixo em uma importante universidade brasileira**. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 6(3): 1-12, 2012.

FERREIRA, Wallace. É possível uma nova ética para a atual civilização tecnológica? Uma análise sobre o livro “O Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica”, de Hans Jonas. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3499, 29 jan. 2013. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/23575>. Acesso em: 22 jun. 2020.

FGV. **Mercado Brasileiro de TI e Uso nas Empresas**. 30ª Pesquisa Anual do FGV cia da FGV/EAESP, 2019. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/noticias2019fgvcia_2019.pdf. Acesso em: 19 jun. 2020.

FILOMENO. José Geraldo Brito. **Código Brasileiro de Defesa do Consumidor**. 9ª ed. – Rio de Janeiro – Forense Universitária, 2007.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 13 ed., rev., atual. eampl. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

FLEURY, Maria Tereza Leme e WERLANG, Sérgio **Pesquisa aplicada sobre conceitos e abordagens metodológicas**. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/18700/A_pesquisa_aplicada_conceito_e_abordagens_metodologicas.pdf?sequence=6&isAllowed=yeflexões, p. 2). Acesso em: 18 out. 2020.

GIDDENS, A. **Para além da esquerda e da direita: o futuro da política radical**. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência ecológica: o impacto do que consumimos e as mudanças que podem melhorar o planeta**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

GONÇALVES, M. Antônio. **Ética e consumo: uma análise dos hábitos de consumo**. Dissertação do Programa de pós-graduação em filosofia da Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul: UCS, 2012.

GIRARD, René. **A violência e o sagrado**. São Paulo: Edunesp; Paz e Terra, 1990.

GNIPER, Patricia. **Uma análise da obsolescência programada e o acúmulo de lixo no mundo**. Disponível em: <https://canaltech.com.br/produtos/uma-analise-da-obsolencia-programada-e-o-acumulo-de-lixo-eletronico-no-mundo-102156/>, 2020. Acesso em: 22 jun. 2020.

GSMA. **Mais de 5 bilhões de pessoas usam aparelho celular.** Agencia Brasil, 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-09/mais-de-5-bilhoes-de-pessoas-usam-aparelho-celular-revela-pesquisa>. Acesso em: 06 nov. 2020.

GÜNTHER, H. **Como elaborar um questionário.** (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, Nº 1) Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003. Disponível em: <http://beco-do-bosque.net/XTextos/01Questionario.pdf>. Acesso em: 29 out. 2021.

HAIR, Jr., Joseph F. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005. p.471.

HOCH, Patrícia Adriani. **A obsolescência programada e os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico: o consumo sustentável e a educação ambiental como alternativas.** Santa Cruz do Sul: XII Seminário Nacional Demandas sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea, 2016. 15p. ISSN 2447-8229. Disponível em <https://pt.scribd.com/document/409012140/Patricia-a-Hoch-A-Obsolescencia-Programada-2016-Artigo>. Acesso em: 24 jun. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados: Panorama da cidade de Volta Redonda / RJ.** Local de publicação. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/volta-redonda/panorama>. Acesso em: 01 maio 2022.

IDEC. **Celulares são os campeões de obsolescência programada.** Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, 2014. Disponível em: <https://idec.org.br/o-idec/sala-de-imprensa/release/mais-da-metade-dos-equipamentos-eletronicos-e-substituida-devido-a-obsolescencia-programada>. Acesso em: 22 mar. 2020.

IGLESIAS, Francisco. **A Revolução Industrial.** São Paulo: Brasiliense, 1981. Coleção Tudo é História, nº 11 II, p. 82.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Desafios do desenvolvimento:** Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2941:catid&Itemid=23. Acesso em: 23 maio 2020.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.** Tradução de Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto & PUC-Rio, 2006, p. 35.

JONAS, Hans. **El principio de responsabilidad.** Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder, 1995. Pág. 46.

JONAS, Hans. **Memórias.** Madrid: Losada, 2005.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica.** Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

JONAS, Hans. **Técnica, medicina y ética.** Barcelona: Paidós, 1997.

JUNGES, José Roque. **Ética ambiental.** São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004, p. 12.

JÚNIOR, Francisco Jácome Gurgel. **Panorama da gestão de resíduos em Volta Redonda/RJ.** Cadernos UniFOA, Volta Redonda, n. 35, p. 35-46, dez. 2017.

KASPER, A. C.; COSTA, R. C.; ANDRADE, P. A.; VEIT, H. M.; BERNARDES, A. M. **Caracterização de sucatas eletrônicas provenientes de baterias recarregáveis de íons de lítio, telefones celulares e monitores de tubos de raios catódicos.** Revista Brasileira de Ciências Ambientais, v. 1, n. 12, p. 9-17, 2009.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing.** 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KOTLER, Phillip. **Marketing.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KOTLER, Phillip. **Administração de Marketing:** a edição do novo milênio. São Paulo: Prentice-Hall, 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica.** 5. ed. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p.312.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001. Pág. 114.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental:** Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2009.

Lei Municipal nº 4.430/08. Dispõe sobre a reciclagem e inclusão socioambiental dos catadores informais de materiais recicláveis e dá outras providências. Volta Redonda/RJ.

Lei Municipal nº 4.497/08. Dispõe sobre a substituição do uso de sacos plásticos de lixo e de sacolas plásticas, por sacos de lixo ecológicos e sacolas ecológicas e dá outras providências. Volta Redonda/RJ.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco.** 2.ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental:** risco e sustentabilidade na modernidade. São Paulo: EDUSC. 2006.

LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos.** Tradução de Heloisa Mourão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, p. 143.

LIMA, M. L. M.; SILVA, J. B.; LIMA, J. E. **Manufatura reversa e o gerenciamento adequado do lixo eletrônico.** IX Seminário Nacional de Resíduos Sólidos, 2008.

LIMA, José Dantas de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil.** [S.l.]: ABES, 2001, p.267.

LIPOVETSKY, Gilles. **A sociedade da decepção.** Entrevista coordenada por Bertrand Richard. Tradução Armando Braio Ara. Barueri: Manole, 2007.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Era do Vazio.** Barueri: Manole, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **Os tempos hipermodernos.** São Paulo: Bacarolla, 2004, p.33.

LOUREIRO, C. F. B. Educação **Ambiental Transformadora.** In: BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: DEA/MMA, 2004a, p. 65-84.

MACHADO, Paulo A. Lemos. Princípios da política nacional de resíduos sólidos. **Revista do Tribunal Regional Federal da 1ª Região**, v. 24, n. 7, jul. 2012. Disponível em http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/RTRF-1.regi%C3%A3o_JUL-AGO-2014.pdf. Acesso em: 05 nov. 2020.

MACHADO, Paulo Affonso Lemos. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21 ed., rev., atual. e ampl., de acordo com as Leis 12.651, de 25.5.2012 e 12.727, de 17.10.2012 e com o Decreto 7.380, de 17.10.2012. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

MAGALHÃES, Nelsom José Veiga de Magalhães; COSTA, Leonardo de Andrade. Metodologia para desenvolvimento educacional sustentável de novos produtos e novas tecnologias. In: CARLI, Ana Alice De; MARTINS, Saadia Borba (orgs.). **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: premissa inafastável ao desenvolvimento econômico sustentável**. Rio de Janeiro: Ed. Lumen Juris, 2013, p. 234.

MAGALHÃES, Déborah N. **Elementos para o diagnóstico e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de dores de campos – MG**. 2008. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental)- Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); Juiz de Fora, 2008.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência e glossário**. 4. ed. Rev. Atual. Ampli. São Paulo: RT, 2005, p. 405.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 8 ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais Ltda., 2013.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 12 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

MOLINARO, Carlos Alberto. **Racionalidade ecológica e estado socioambiental e democrático de direito**. 2006. Dissertação (Mestrado em direito) –Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MOREIRA, Danielle de Andrade. **Responsabilidade ambiental pós-consumo**. p.158. In: Revista de direito ambiental. Ano 16. Volume 63. Julho/Setembro.2011. São Paulo: Revista dos tribunais 2011, p. 157-180.

NICKELS, William G. & WOOD, Marian Burk. **Marketing: relacionamentos, qualidade, valor**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

NNOROM, I. C.; OSIBANJO, O. **Overview of electronic waste (e-waste), management practices and legislation, and their poor applications in the developing countries**. Resource Conservation and Recycling. v. 52, p. 843- 858, 2008.

OLIVEIRA, Camila R. de; BERNARDES, Andréa M.; GERBASE, Annelise E. **Collection and recycling of electronic scrap: a worldwide overview and comparison with the Brazilian situation**. *Waste Management*. v. 32, p. 1592- 1610, 2012.

OLIVEIRA, Jelson. **Compreender Hans Jonas**. Petrópolis: Vozes, 2014.

OLIVEIRA, Jelson. **Vida, Técnica e Responsabilidade**. Três ensaios sobre a filosofia de Hans Jonas. SP: Paulus, 2015.

ONU NEWS. **OIT: somente 20% do lixo eletrônico é reciclado formalmente.** Perspectiva Global, Reportagens Humanas, 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/04/1668641>. Acesso em: 02 out. 2020.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito.** Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PACKARD, Vance. **Estratégia do desperdício.** São Paulo: IBRASA, 1965, p. 88.

PACKARD, Vance. **The waste makers.** Filadélfia: David McKay Publications, 1960, p.66.

PAIXÃO, C. R.; SOUSA, R. P. L. **Consumo colaborativo: tendência de construção de conhecimento e negócios no mercado digital de produtos usados.** Perspectivas em *Gestão & Conhecimento*, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 170-185, jul./dez. 2015.

PENNA, Carlos Gabaglia. **O estado do planeta: sociedade de consumo e degradação ambiental.** Rio de Janeiro: Record, 1999, p. 29-30.

PENA, Rodolfo F. Alves. **"Obsolescência Programada"; Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilestola.uol.com.br/geografia/obsolescencia-programada.htm>. Acesso em: 29 abr. 2020.

PIZZOL, H. O. D. **Proposição de uma escala para mensuração do consumo colaborativo: compreendendo o compartilhamento de bens e a sua relação com os valores pessoais.** 2015. 166 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Negócios) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2015.

PMGIRS – **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Volta Redonda, 2015.** Disponível em: http://www.portalvr.com/projetos/saneamento/mod/consulta_publica_2015/pdf/DOC3_PMGIRS.pdf. Acesso em: 02 abr. 2022.
PMVR -Prefeitura Municipal de Volta Redonda. **Perfil do Município de Volta Redonda.** Rio de Janeiro, 1991. 98p.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania.** São Paulo: Cortez, 2005, p. 25.

PORTILHO, Fátima. **Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo.** Cadernos EBAPE.BR (FGV), Rio de Janeiro, v. 3, p. 1-12, 2005, p.03.

RAMPAZZO, Lino. **Ética e Direito, Bioética e Biodireito.** Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003.

RETONDAR, Anderson Moebus. **Sociedade de consumo, modernidade e globalização.** São Paulo: EDUFCEG, 2007.

RIBEIRO, Gisele. **Ações de empresas para descarte de resíduos sólidos vão muito além da reciclagem de latinhas.** NÓS, ação social das empresas, 2020. Disponível em: <http://revistanos.com.br/acoes-de-empresas-para-descarte-de-residuos-solidos-vao-muito-alem-da-reciclagem-de-latinhas/>. Acesso em: 15 nov. 2020.

RODRIGUES, Maria Lucia; LIMENA, Maria Margarida Cavalcanti (Orgs.). **Metodologias multidimensionais em Ciências Humanas**. Brasília: Liber Livros Editora, 2006. 175p.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de Direito Ambiental**: parte geral. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista do Tribunais, 2005.

SAKAI, P. K.; GOMES, M. L.; BASTOS, C. E. **Logística reversa e produtos eletrônicos**: um estudo de caso no mercado de telefonia celular. *Reverte – Revista de Estudos e Reflexões Tecnológicas da Faculdade de Indaiatuba*, v. 1, n. 7, 2009.

SANTIAGO, Mariana Ribeiro; ANDRADE, Sinara Lacerda. **A obsolescência programada e psicológica como forma de biopoder: Perspectivas jurídicas do consumismo**. *Revista Quaestio Iuris*, vol. 09, nº. 04, Rio de Janeiro, 2016. p. 1771-1786. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/21252>. Acesso em: 05 maio 2020.

SANTOS, D. T.; DIAS, G. M.; SANTOS, R. P. A.; SILVA, U. B.; PAULA, V. V. **Estratégias de gestão no destino do lixo tecnológico**: um caso de implantação de um eco ponto na UNIGRANRIO. *Blucher Marine Engineering Proceedings*, v. 1, n. 1, p. 780-791, 2014.

SARLO, B. (1997) **Cenas da Vida Pós-moderna**. UFRJ, Rio de Janeiro.

SEO, E. S. M.; FINGERMAN, N. N. **Sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos**: panorama do segmento eletroeletrônicos. *InterfaceHS – Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 6, n. 3, p. 3-15, 2011.

SERRUYA, Ana Myrian, et al. **O Estudo do Comportamento de consumo de estudantes adolescentes de um colégio privado paraense**: uma análise das influencias grupais na aquisição de um aparelho celular. Disponível em <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/35922407.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2020.

SETTA, B. R. S. **Análise preliminar da degradação ambiental na área do lixão do município de Volta Redonda- RJ**. *Anais do 5º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade*. 2016. 09p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, João Víctor B. **A obsolescência programada como prática abusiva nas relações de consumo**. 2018. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - FAJS do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB); Brasília, 2018.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, p. 837-847, 2005.

SPÍNOLA, Ana Luiza. **Consumo sustentável**: o alto custo dos produtos que consumimos. *Revista Direito Ambiental*. São Paulo, v. 6, n. 24, p. 209-216, out./dez., 2001, p. 210-211.

STANZIOLA, Ricardo. **Rio + 20 - Conferência Das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente E Desenvolvimento: Contexto, Principais Temas E Expectativas Em Relação Ao Novo “Direito Da Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www6.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/3638>. Acesso em: 10 maio 2020.

SVAMPA, Maristella; VIALE, Enrique. **El colapso ecológico ya llegó: una brújula para salir del (mal) desarrollo**. Siglo XXI Editores, 2020.

TREVISAN, R. **Lixo interessante**. Nova Escola. São Paulo: Abril, 2010.

VOLTA REDONDA. **Lei Municipal nº 4.677, de 13 de maio de 2010**. Dispõe sobre o reaproveitamento do material orgânico proveniente da poda de árvores e da coleta de lixo de feiras-livres no âmbito do município e dá outras providências. Volta Redonda/RJ. Disponível em https://sapl.voltaredonda.rj.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2010/5479/lei_4677.pdf. Acesso em: 14 abr. 2022.

VESENTINI, José Willian. **Brasil, sociedade e espaço: geografia do Brasil**. Ed. 29. São Paulo: Editora Ática, 1999, p. 285.

XIEZHI, Y.; MARKUS, Z.; MAGNUS, E.; ANNA, R.; MARIA, L.; HUNG, W. M.; ROLAND, W. **Ewaste recycling heavily contaminates a chinese city with chlorinated, brominated and mixed halogenated dioxins**. *Organohalogen Compounds*, v. 70, n.1, p. 813-816, 2008.

ZANATTA, Marina. **A obsolescência programada sob a ótica do direito ambiental brasileiro**. 2013. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais) - Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, 2013.