



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

CARLOS ANTONIO DA SILVA FILHO

**ANÁLISE DOS ESTUDOS SOBRE LOGÍSTICA REVERSA: A OPINIÃO DE
ESTUDANTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO EM RELAÇÃO A PRÁTICAS
DE DESCARTE**

NATAL/RN

2022

CARLOS ANTONIO DA SILVA FILHO

**ANÁLISE DOS ESTUDOS SOBRE LOGÍSTICA REVERSA: A OPINIÃO DE
ESTUDANTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO EM RELAÇÃO A PRÁTICAS
DE DESCARTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Administração da Universidade Federal do
Rio Grande do Norte como requisito para obtenção do
título de bacharel em Administração.
Orientadora: Prof.a Me. Thelma Pignataro

NATAL/RN

2022

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências Sociais Aplicadas - CCSA

Silva Filho, Carlos Antonio da.

Análise dos estudos sobre logística reversa: a opinião de estudantes do Curso de Administração em relação a práticas de descarte / Carlos Antonio da Silva Filho. - 2022.

59f.: il.

Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro Ciências Sociais Aplicadas, Curso de Administração, Natal, 2022.

Orientadora: Profa. Ma. Thelma Pignataro.

1. Administração - Monografia. 2. Logística reversa - Monografia. 3. Aparelho celular - Descarte - Monografia. 4. Resíduos sólidos - Monografia. 5. Impacto ambiental - Monografia. I. Pignataro, Thelma. II. Título.

RN/UF/CCSA

CDU 658.5:628.4

CARLOS ANTONIO DA SILVA FILHO

ANÁLISE DOS ESTUDOS SOBRE LOGÍSTICA REVERSA: A OPINIÃO DE ESTUDANTES DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO EM RELAÇÃO A PRÁTICAS DE DESCARTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca do Curso de Administração, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito à obtenção do título de Bacharel, composta pelos seguintes membros:

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 10/02/2022.

Banca Examinadora

Prof^a. Me. Thelma Pignataro
Orientadora

Prof^a. Dra. Luciana Bezerra de Souza Gianasi
Membro Interno

Prof. Alexandre Magno da Silva Filho
Membro Externo

Natal, RN
2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que me concedeu força para que eu pudesse concluir com sucesso mais uma conquista, em sua palavra me ative nos momentos de desânimo e obtive conforto.

A minha família, pela criação, educação, pelo suporte e por não me deixarem desistir em nenhum momento.

À minha namorada Sílvia, pela paciência e motivação durante o período de graduação, toda demonstração de amor e confiança foram essenciais durante o caminho percorrido.

A minha Orientadora Professora Thelma Pignataro, pela orientação, confiança, sabedoria e comprometimento no desenvolvimento desta pesquisa, bem como indispensável apoio.

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pela oportunidade.

Aos colegas de curso, pelo apoio por esses anos de convívio e troca de experiências, pois trilhamos juntos nesta etapa tão importante de nossas vidas.

Aos professores e professoras que tive durante a graduação, pelo ensino de qualidade que me proporcionaram.

Agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram em algum aspecto na realização deste trabalho, o meu sincero agradecimento.

Muito obrigado!

“Nullius in verba”
John Evelyn

RESUMO: O objetivo deste estudo se trata em avaliar a opinião dos alunos do curso de Administração do 8º período sobre conhecimento das práticas de logística reversa quanto ao descarte dos resíduos sólidos dos aparelhos celulares. Buscou-se, portanto, verificar aos entrevistados noções a respeito da logística reversa, sustentabilidade e ao descarte de resíduos sólidos dos aparelhos celulares. Foi realizada uma pesquisa aplicada quantitativa, cujo procedimento técnico foi a utilização de formulários, nos quais foram obtidas informações relacionadas ao perfil, hábitos de consumo e entendimentos em relação ao descarte de resíduos sólidos. A coleta de dados teve como pauta na aplicação de um questionário aos consumidores de aparelhos celulares. Os resultados obtidos mostram que as motivações dos entrevistados em relação a substituição dos celulares se devem aos sinais de mau funcionamento ou exaustão completa do aparelho celular, levando a guardarem ou venderem o aparelho antigo. Vale mencionar que essa prática não impede o risco de descartes indevidos, um dia, eventualmente os mesmos poderão acabar em destino a lixões. Também foi constatado que possuem opiniões coerentes a respeito de práticas de logística reversa, apenas uma pequena parte dos alunos possuía uma opinião formada sobre ações de empresas que realizam a logística reversa para fins de descarte. Podemos concluir que os entrevistados possuem noções de logística reversa e optam em comprar produtos sustentáveis, mas não possuem estímulos em exercer o descarte, seja por não conhecerem incentivos a prática, seja por parte dos fabricantes ou do governo.

PALAVRAS-CHAVE: Logística Reversa. Aparelho Celular. Resíduos Sólidos.

ABSTRACT: The objective of this study is to evaluate the opinion of students of the Business Management course of the 8th period about knowledge of reverse logistics practices regarding the disposal of solid waste from cell phones. Therefore, we sought to verify the interviewees notions about reverse logistics, sustainability and the disposal of solid waste from cell phones. An applied quantitative research was carried out, whose technical procedure was the use of forms, in which information related to the profile, consumption habits and understandings regarding the disposal of solid waste were obtained. Data collection was based on the application of a questionnaire to consumers of cell phones. The results obtained show that the motivations of the interviewees in relation to the replacement of cell phones are due to signs of malfunction or complete exhaustion of the cell device, leading them to keep or sell the old device. It is valid mentioning that this practice does not prevent the risk of improper disposal, one day eventually, they may end up in landfills. It was also found that they have coherent opinions about reverse logistics practices, only a small part of the students had a formed opinion about actions of companies that perform reverse logistics for disposal purposes. We can conclude that the interviewees have notions of reverse logistics and choose to buy sustainable products, but they do not have incentives to exercise the disposal, either because they do not know the incentives to practice, either by manufacturers or the government.

KEYWORDS: Reverse Logistics. Cellular Devices. Solid Waste.

Lista de Figuras

Figura 1 – Tipos de Obsolescência Programada.....	24
Figura 2 – Gênero.....	33
Figura 3 – Público Feminino.....	34
Figura 4 – Público Masculino.....	34
Figura 5 – Cidade.....	35
Figura 6 – Com quem mora?.....	35
Figura 7 – Atividade remunerada.....	36
Figura 7 – Renda mensal.....	36
Figura 8 – Bolsa-auxílio.....	37
Figura 10 – Possui mais de um celular ativo?.....	38
Figura 11 – Possui aparelhos celulares, com defeito ou que não utiliza?.....	39
Figura 12 – Por qual razão não descartou?.....	40
Figura 13 – Você realiza trocas de aparelhos celulares com qual frequência?.....	40
Figura 14 – Por qual razão você troca seu aparelho celular?.....	41
Figura 15 – Ao adquirir um novo celular o que faz com o antigo?.....	41
Figura 16 – Você conhece algum tipo de incentivo?.....	42
Figura 17 – Já solicitou esclarecimento sobre descarte de baterias?.....	43
Figura 17 – A responsabilidade na destinação correta deve partir de quem?.....	43
Figura 19 – Tenho preocupações com o Meio Ambiente.....	44
Figura 20 – Optei em comprar produtos sustentáveis.....	45
Figura 21 – Posuo conhecimento sobre o tema: Logística Reversa.....	45
Figura 22 – Posuo conhecimento de empresas que praticam Logística Reversa.....	46
Figura 23 – Tenho ciência dos malefícios causados à saúde e ao meio ambiente.....	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CGL	Conselho de Gestão de Logística
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
FIEP	Federação das Indústrias do Estado do Paraná
GM	<i>General Motors</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
LR	Logística Reversa
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
REEE	Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos
S.A	Sociedade Anônima
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas
TBL	<i>Triple Bottom Line</i>
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UNEP	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Contextualização e problema.....	13
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	14
1.2.1 Objetivo geral.....	14
1.2.2 Objetivos específicos.....	14
1.3 JUSTIFICATIVA.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 Logística.....	17
2.2 Logística reversa.....	18
2.3 Sustentabilidade.....	20
2.4 Obsolescência Programada.....	22
2.5 Tipos de Obsolescência Programada.....	24
2.5.1 Obsolescência funcional.....	24
2.5.2 Obsolescência de estilo.....	25
2.5.3 Obsolescência técnica.....	25
2.5.4 Obsolescência adiada.....	26
2.5.5 Obsolescência não programada.....	26
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
3.1 Tipo da pesquisa.....	28
3.2 Abrangência do estudo.....	29
3.3 Plano de Coleta de dados.....	30
3.3.1 Tipo de amostra.....	31
3.3.2 Público alvo.....	31
3.4 Plano de Análise dos dados.....	32
3.4.1 Aplicação da Pesquisa (Técnica de coleta).....	33
3.4.2 Coleta e análise de dados.....	33

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS.....	33
4.1 Perfil.....	33
4.1.1 Gênero.....	33
4.1.2 Faixa etária.....	34
4.1.3 Cidade.....	34
4.1.4 Com quem mora.....	35
4.1.5 Atividade remunerada.....	36
4.1.6 Renda mensal.....	36
4.1.7 Bolsa-auxílio.....	37
4.2 Opinião dos entrevistados	38
4.2.1 Possui mais um celular ativo?.....	38
4.2.2 Possui aparelhos celulares, com defeito ou que não utiliza?.....	39
4.2.3 Por qual razão não descartou?.....	39
4.2.4 Você realiza trocas de aparelhos celulares com qual frequência?.....	40
4.2.5 Por qual razão você troca seu aparelho celular?.....	41
4.2.6 Ao adquirir um novo celular o que faz com o antigo?.....	41
4.2.7 Você conhece algum tipo de incentivo?.....	42
4.2.8 Já solicitou esclarecimento sobre o descarte de baterias?.....	42
4.2.9 A responsabilidade na destinação correta deve partir de quem?.....	43
4.3 Grau de concordância ou discordância dos entrevistados.....	44
4.3.1 Tenho preocupações com o Meio Ambiente.....	44
4.3.2 Quando possível, opto por comprar produtos que sejam sustentáveis.....	44
4.3.3 Posuo conhecimento sobre o tema: Logística Reversa.....	45
4.3.4 Posuo conhecimento de empresas que praticam Logística Reversa.....	46
4.3.5 Tenho ciência dos malefícios causados à saúde e ao meio ambiente.....	47
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
6. CONCLUSÃO.....	49
6.1 Limitações dos estudos.....	49
6.2 Sugestões para estudos futuros.....	49
REFERÊNCIAS.....	41
APENDICE.....	56

1. INTRODUÇÃO

É válido considerarmos que a logística reversa em um curto período de tempo começa substancialmente a ser abordada e discutida como parte fundamental da logística empresarial que esquematiza e executa o processo de controle e de informações logísticas referentes ao retorno de materiais ou produtos ao seu ciclo produtivo de origem, seja como matéria-prima, ou a um novo ciclo de produção. O retorno pode ser relacionado em forma original, como retorno em pós-vendas, formato de resíduos ou rejeitos como retorno pós-consumo.

O retorno de alguns produtos em pós-vendas tem como características oriundas a problemas de qualidade, como erros de fabricação e a problemas comerciais, tais como erros na expedição, promoções passadas, obsolescência tecnológica (programada) e em boa parte em fim de validade.

Podemos afirmar que a logística reversa está inserida conceitualmente em um processo de revisão central da manufatura, tendo finalidade em discutir os impactos econômicos e ambientais da produção consequentemente limpa e eficaz em estratégias de gestão.

É essencial que os consumidores sejam conscientizados sobre as adversidades causadas ao meio ambiente, tais como suas ações são cruciais para reverter esta situação. A educação ambiental e a consciência ecológica são o conhecimento que cada indivíduo possui sobre a importância de cuidar da natureza e do meio ambiente no qual faz parte e esse conhecimento estimula a criação de hábitos ecologicamente corretos que irão contribuir para a preservação do meio ambiente (ROZZETT, 2013).

Este estudo inicialmente se propõe a analisar as opiniões dos estudantes do oitavo período do curso de Administração da UFRN sobre os aspectos de logística reversa e conhecimento sobre as práticas de descarte correto de resíduos eletrônicos (REEE).

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA

Ao longo dos anos a sociedade atual adota novos meios e estilos de vida, com a inserção da globalização, oriunda do capitalismo exacerbado no qual vivemos hoje, nós passamos a consumir de forma descontrolada até mesmo em alimentação (embalagens por resíduo material) produtos de consumo volátil (eletrônicos). Ou seja, produtos que possuem um tempo limite de validade, seja por vida útil ou pela famosa obsolescência programada, prática que se tornou hábito pelas grandes empresas de tecnologia globais.

Por isso, tanto as discussões como também as práticas futuras da logística reversa (LR) tornam-se bastante relevantes, seja no meio lucrativo como também pelo fator socioambiental. Sabemos que a LR está relacionada entre as atividades associadas ao manuseio e gestão de equipamentos, componentes, produtos, materiais ou mesmo sistemas técnicos inteiros a serem restaurados. Para a recuperação, os materiais passam por série de processos que podem ser acompanhados como por exemplo: coleta, inspeção, divisão, reciclagem ou uma possível remanufatura. A recuperação e reutilização de produtos ou equipamentos é vista como uma prática antiga, como principal motivação era a escassez de recursos materiais.

Com o aumento elevado de lixo e principalmente, devido ao descarte incorreto, em 2010 foi instaurada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) pela lei 12.305/10. A PNRS traça os princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes, relativas à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, como petróleo e derivados. Desta forma, o produto final ou parte dele retorna à indústria.

Em face às consequências relacionadas aos malefícios provenientes causados pelo descarte incorreto desses resíduos, é importante a necessidade da população em ter ciência desses problemas e desempenhar seu papel na adequação desses resíduos. Jacoby, Berning e Dietvorst (1977) mencionam três categorias que possuem influência nos consumidores na hora do descarte, sendo estes: Características psicológicas (classe social, personalidade, emoções, atitudes, aprendizado, inteligência, noção ambiental, etc.). Fatores intrínsecos dos produtos (durabilidade do produto, tempo de uso, tamanho, estilo). Fatores extrínsecos ao produto (razões de aquisição dos produtos e condição financeira).

Com pontos abordados a respeito da aceleração de hábitos de consumo, descarte incorreto de produtos e poucas interações relacionadas com a prática de reciclagem e logística reversa, podemos questionar: **Qual a opinião dos alunos do 8º período do curso de Administração sobre as práticas de logística reversa quanto ao descarte de resíduos sólidos de aparelhos celulares?**

1.2 OBJETIVOS

A partir dos pressupostos abordados, na sequência encontram-se os objetivos nos quais este estudo busca alcançar com a aplicação da metodologia proposta e a análise dos resultados obtidos para as futuras considerações finais.

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a opinião dos alunos do curso de Administração do 8º período sobre conhecimento das práticas de logística reversa quanto ao descarte dos resíduos sólidos dos aparelhos celulares.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar o perfil dos alunos sobre as noções de hábito de consumo e descarte de resíduos sólidos de aparelhos celulares;
- Identificar o conhecimento dos alunos sobre os problemas ambientais, sociais e econômicos das práticas em relação à logística e o descarte de aparelhos celulares;
- Mapear as ações dos alunos em relação à destinação de dispositivos velhos ou quebrados;

1.3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa torna-se relevante em questão para compreender não só na visão das empresas e dos mercados como também identificar a participação da sociedade no retorno destes produtos, tendo em consideração que o consumidor final possui um papel importante para o ciclo da reciclagem como também na participação e na percepção dos fabricantes na contribuição para a logística reversa, para avaliar a prática de descarte no meio logístico.

Com base no relatório *Recycling – From e-waste to Resources*, elaborado pela UNEP (2009), não existem informações disponíveis sobre a quantidade total de REEE gerados no Brasil. O relatório informa que o país possui um mercado potencial de reciclagem, tendo em consideração o impulsionamento econômico como também o tamanho do mercado consumidor, criando novos espaços para o desenvolvimento de empresas e indústrias especializadas com a prática.

A pesquisa busca destacar e enfatizar tais pontos para que estes sejam benéficos para ambos participantes (*stakeholders*), seja pela sociedade no fator socioambiental como também na perspectiva da parte das empresas na prática da responsabilidade socioambiental.

Os celulares são uma nova maneira das pessoas se comunicarem em torno do mundo, realizando em um desejo por parte da sociedade, e as empresas notam a aceitação dos consumidores lançando cada vez mais produtos com atributos para seus clientes (MARRIME, 2009).

Com a rápida evolução tecnológica, o ciclo de vida de um aparelho celular é curto, sendo classificado o aparelho eletrônico com o ciclo bastante reduzido, acarretando assim o aumento do lixo eletrônico (SOO; DOOLAN, 2014).

De acordo com a pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), ao comparar com outros eletrônicos, os celulares apresentaram o menor ciclo de vida, por volta de três anos aproximadamente. Dentre os eletrônicos observados na pesquisa são considerados: aparelhos celulares, câmeras, computadores, fogões, geladeiras, impressoras, televisores, entre outros. Os celulares com 54% pontuam a classificação de ciclo de vida menor que três anos. Em razão da pesquisa, o motivo da troca dos celulares em vasta maioria é realizado pelo motivo de se tornarem obsoletos, vale ressaltar pelo menos que 81% do público entrevistado substitui seu aparelho sem ao mesmo levar em uma assistência técnica para consertá-lo pelo motivo do valor do conserto custar praticamente o valor de um dispositivo novo. A maioria do público entrevistado doa, guarda ou vende seus aparelhos em casa, sendo que 16% dos entrevistados descartam seus aparelhos (IDEC, 2014).

Levando em consideração que a discussão logística reversa é pouco difundida no âmbito acadêmico, e possuindo maior importância no contexto das empresas atualmente, com estes pressupostos optei em desenvolver a abordagem desse tema. Além disso, me interessei em pesquisar pelo tema pelo fato de não compreender com exatidão se há um retorno de produtos eletrônicos para o fabricante e as opiniões dos discentes relacionados ao hábito de consumo e se eles de fato realizam algum tipo de descarte. Com isso, procurei alinhar a pesquisa com a minha realidade também como aluno e de meus colegas de curso, ao observar a opinião dos discentes do oitavo período do curso de Administração sobre noções de logística reversa e obsolescência inseridas no contexto de descarte de resíduos sólidos de aparelhos celulares.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desta pesquisa deve-se estabelecer inter-relações nas abordagens que serão relatadas em sequência por logística, logística reversa e sustentabilidade. O intuito central deste capítulo é desenvolver uma análise bibliográfica englobando tais aspectos que são indispensáveis para a compreensão da logística reversa.

2.1 LOGÍSTICA

A logística pode ser compreendida fundamentalmente como um meio que agrega e conecta a aquisição, trâmite (deslocamento), armazenagem e entrega de um produto, com a finalidade principal de estabelecer um gerenciamento de forma interligada, possibilitando novas maneiras de controle de desperdícios, diminuição de estoque, melhorias de arranjo físico e novos métodos de otimização de transporte para as organizações. Dornier et al. (2000, p. 39) definem logística como a gestão de fluxos entre funções de negócio.

Em conjunturas macroeconômicas, a logística é a responsável pelo movimento dos objetos no setor industrial e deste para o consumidor, entrando pelos diversos encadeamentos dos canais de distribuição (BOWERSOX, CLOSS, 2001).

Rogers e Tibben-Lembke (1999, p.2) apontam a logística reversa incluindo a metas a serem atingidas pelas organizações e os processos logísticos envolvidos:

“O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e econômico de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas do ponto de consumo ao ponto de origem com o objetivo de recuperar valor ou valor adequado.”

Bowersox et al. (2014, p. 32), afirma que a logística possui atribuição de projetar e administrar sistemas para controlar o transporte e a localização geográfica dos estoques de materiais, produtos inacabados e produtos acabados pelo menor custo total.

HOEK e HARRISON (2003) definem a logística como uma tipificação de gestão estratégica de obtenção, movimentação e armazenagem dos estoques de materiais, peças e produtos finalizados. As respectivas entradas de informação ao longo da organização e de seus canais de marketing, enfatizando em identificar a melhoria de controle de fluxos de pedidos e de compras de insumos, fator que a médio prazo a lucratividade atual e futura seja aprimorada em relação a custos, seja fixo ou variável.

Ballou (2006) aborda pontos centrais das funções da logística que são compreendidos entre:

“Serviços ao cliente, previsão de demanda, comunicações de distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, processamento de pedidos, peças de reposição e serviços de suporte, escolha de locais para fábrica e armazenagem (análise de localização), embalagem, manuseio de produtos devolvidos, reciclagem de sucata, tráfego e transporte, e armazenagem e estocagem.” (BALLOU, 2006, p. 31).

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

Os estudos da logística reversa podem ser aprofundadas com maiores bases, conhecimentos prévios e com retrospectos passados em países do exterior, tendo em vista que apesar da temática estar em constantes discussões no contexto brasileiro como também em alternativas de novas implementações de melhorias em empresas de países de ascensão econômica emergentes. A prática decorre de países que experimentaram o processo de industrialização há mais tempo, ou seja, os primeiros estudos tiveram início nas décadas de 1970 e 1980 em diversos países europeus. Em 1991, na Alemanha, surgiu a primeira legislação tratando do tema. (FIEP, 2017).

O Conselho de Gestão de Logística (CGL) publica como definição inicial do sentido da Logística Reversa no início dos anos 90 (STOCK, 1992):

“...O termo frequentemente usado para se referir ao papel da logística na reciclagem, disposição de resíduos e gerenciamento de materiais perigosos; uma perspectiva mais ampla inclui tudo relacionado a atividades logísticas realizadas em redução de fontes, reciclagem, substituição, reutilização de materiais e descarte.”

Kopicky (1993) relaciona Logística Reversa estabelecendo uma analogia referencial a concepção de Stock (1992), entende-se:

“Logística reversa” é um termo amplo que se refere à gestão logística e eliminação de resíduos perigosos ou não perigosos de embalagens e produtos. Isto inclui distribuição reversa (...) que faz com que bens e informações fluem na direção oposta às atividades logísticas normais.”

Stock (1992) abrange a logística em relação do retorno dos insumos, redução de gastos, reciclagem, métricas para substituição de materiais, reutilização de materiais, reaproveitamento, reparação e remanufatura de materiais.

Enfatizando uma visão mais recente, Corrêa et. al. (2010) caracteriza a logística reversa como o fluxo de materiais no sentido contrário aquele que vai dos fornecedores de matérias-primas para o usuário, podendo agregar também operações e ações ligadas, desde a redução de matérias-primas até a destinação final correta de produtos, materiais e embalagens com o seu posterior reuso, reciclagem ou produção de energia (PEREIRA et. al., 2012).

Leite (2003) ao discorrer sobre a logística reversa, observa que esta pode ser considerada como uma nova área ou abordagem da logística empresarial, menciona que este método auxilia na variedade de aspectos logísticos do retorno ao ciclo produtivo destes diversos tipos de bens industriais, de insumos constituintes e dos resíduos industriais, por meio da reutilização de suas partes ou da reciclagem destes materiais constituintes, transformando-se em novas matérias-primas secundárias para serem utilizadas em outros processos gerando ao rendimento lucrativo.

A logística reversa pode ser compreendida como um processo constante, dinâmico que vem sendo implementado ao longo do tempo, tendo em consideração as questões de cultura e jurídicas de cada país.

Leite (2003) menciona a importância da imagem corporativa, na qual as questões ambientais são tratadas com maior responsabilidade e constata que as organizações possuem a intenção em divulgar suas obrigações através de declarações de missões empresariais.

Andrade, Ferreira e Santos (2009), destacam principais pontos que levam as empresas a aderir a Logística Reversa são: legislação, razões competitivas, aprimoramento da imagem corporativa, revalorização econômica, renovação de estoques, ganhos econômicos, responsabilidade socioambiental, recuperação de ativos e/ou de valor, e prestação de serviços diferenciados.

Lacerda (2002) menciona a ascensão gradual nas margens de rentabilidade ocasionada pela internacionalização da economia, levando muitas organizações a buscarem oportunidades em meios não explorados por meio de operações inovadoras e mais competitivas.

O ciclo de vida de um produto não acaba com sua entrega ao consumidor. O processo de logística reversa pode ser desenvolvido por diversas atividades variando de acordo com o produto e seus componentes. O fluxo reverso os materiais podem retornar ao fornecedor, serem revendidos, reconicionados, reciclados ou descartados podendo ser utilizados pelas organizações como ferramentas para a redução de custos (LACERDA, 2002).

2.3 SUSTENTABILIDADE

A origem do termo sustentabilidade tornou-se um tema chave e de grande relevância internacional no início da década de 1970. Na década de 1990 as empresas iniciaram seus investimentos em inovação, devido à preocupação com a escassez dos recursos naturais. O grande desafio era aliar o crescimento econômico e criar novos recursos com a possibilidade da extinção dos recursos naturais. A sustentabilidade começou a ganhar devida atenção por parte dos gestores, e ações como produzir e reutilizar recursos eram prioritários (SILVIA, 2012)

Logo no início dos anos 70, a premissa da sustentabilidade ambiental passa a ganhar força no cenário internacional, com a conferência das Nações Unidas (ONU) sobre o Meio Ambiente realizada em Estocolmo (Suécia). A partir da realização deste evento, começaram-se as discussões da criação de um conceito amplo de desenvolvimento sustentável.

O termo “desenvolvimento sustentável” ganhou notoriedade em 1987, quando a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), elaborou um dos mais importantes documentos da história para a temática ambiental, sendo um divisor de águas no papel de definir conceitos, princípios e objetivos para a harmonização da tríplice relação entre economia, sociedade e meio ambiente (BARSANO; BARBOSA., 2014).

“...o meio ambiente deve ser considerado como parte do processo econômico e empresarial e não ser tratado isoladamente. O bom gerenciamento da cadeia de abastecimento também considera a valorização do meio ambiente, seja na regularização da matéria prima, na produção, no transporte dos produtos ou na reciclagem dos produtos já utilizados.” (BERTAGLIA, 2003, p.423).

A ideia do conceito de desenvolvimento sustentável está sustentada por três pontos resumidos por Elkington (1999) no *Triple Bottom Line* (TBL), conhecidos como 3Ps: People (pessoas), Profit (negócios ou lucro) e Planet (Planeta ou meio ambiente).

Com base nos pressupostos mencionados, a sustentabilidade pode ser compreendida e relacionada em torno do crescimento de negócios e da produção. Entretanto, ao mesmo tempo, a sustentabilidade organizacional também enfatiza no bem-estar do ser humano e no cuidado com a natureza.

Sustentabilidade de acordo com Miller Júnior (2008, p. 3), “[...] é a capacidade dos sistemas da terra, incluindo as economias e sistemas culturais humanos, de sobreviverem e se adaptarem às condições ambientais em mudança [...]”. Atendendo às suas necessidades básicas sem degradar o ambiente natural que fornece esses recursos, e sem comprometer o ambiente impossibilitando as gerações futuras de atenderem suas necessidades.

No âmbito acadêmico, a preocupação com o meio ambiente tornou-se importante entre a década de 60 a 70, segundo Vieira (2007), surgiram vários debates para a racionalidade econômica e tecnológica. A contaminação industrial é um dos problemas mais visíveis causados no meio ambiente.

A destinação de resíduos nas suas formas sólidas, líquidas ou gasosas, afetaram tanto o meio ambiente quanto à saúde humana. No século 20 ocorreram grandes acidentes ambientais, suas consequências e contaminações no meio ambiente despertaram a atenção da população sobre a gravidade desses problemas (DIAS, 2006).

“A empresa preocupada com a sustentabilidade é a empresa que pratica a responsabilidade social e ambiental, mantendo uma postura ética e responsável com todos os seus públicos e, com isso, provando ser uma empresa que procura contribuir para o desenvolvimento sustentável” (MARTINS, 2008, p. 20).

Com enfoque no ambiental, a empresa tem a responsabilidade em trabalhar a ecoeficiência de seus processos, possuir uma produção limpa, e desenvolver uma cultura da sustentabilidade adotando uma postura ambiental responsável (DIAS, 2011).

Conforme Dias (2011, p.45), “O mais importante na abordagem das três dimensões da sustentabilidade empresarial é o equilíbrio dinâmico necessário e permanente que devem ter, e que tem de ser levado em consideração pelas organizações”

Barsano e Barbosa (2014, p.42) discorrem a importância do conceito de desenvolvimento sustentável de ser transformador, as responsabilidades empresariais passam a ser delineadas com maior importância, sem mencionar a lucratividade financeira como meta, no entanto estabelecendo uma maior observação a outras normas para o programa, incluindo também:

Aspectos sociais: desenvolver melhores condições de trabalho, contemplando a diversidade cultural de atuação, e também propiciar oportunidades aos deficientes. Aspectos ambientais: adotar a produção mais limpa, oferecer condições para o desenvolvimento de uma cultura ambiental, adotar uma posição de responsabilidade ambiental, ecoeficiência nos processos produtivos e participar das atividades governamentais. (BARSANO; BARBOSA, 2014).

2.4 OBSOLESCENCIA PROGRAMADA

Segundo Packard (1965), a obsolescência programada origina-se da necessidade de desenvolver novas necessidades e despertar novos desejos, com a intenção deste em desenvolver um consumo aos grandes estoques acumulados e assim movimentar a economia americana em crise.

Seguindo o contexto histórico, os primeiros indícios de obsolescência programada foram identificados em 1924, no qual foi realizada uma reunião entre fabricantes de lâmpadas dos Estados Unidos e Europa para estabelecer a vida útil das lâmpadas. O cartel S.A Phoebus decidiu que as lâmpadas possuíssem uma vida útil de 1.000 horas, contra as 3.000 horas que estavam sendo produzidas na época. As empresas Osram e Philips tinham majoritariamente o controle da reunião e ficou determinado que os fabricantes que não seguissem a determinação do grupo (cartel) seriam punidos com multas (MAGERA, 2013).

No final da Segunda Guerra Mundial, a obsolescência programada e a busca por novos modelos de produtos disponíveis no mercado. o comportamento consumista ficou difundido como algo comum, visto que empresas possuíam ciclos para os constantes lançamentos de novos modelos, assim permitindo a inserção no mercado como também ao fortalecimento da marca constantemente, sob essa estratégia o consumidor possui uma visão de que os novos produtos eram superiores aos modelos antigos, conseqüentemente aquecendo a economia, gerando empregabilidade e renda (LIPOVETSKY, 1987).

Em meados de 1950, a obsolescência programada se aperfeiçoou, pelo método da prospecção do consumidor através do Marketing e nas constantes inovações envolvendo o design dos produtos. A General Motors (GM), por exemplo, desencadeou o processo de obsolescência programada, em meia década, implantou o conceito, estimulando a obsolescência psicológica, por meio da adaptação de conceitos de moda ao seu nicho de mercado, com coleções lançadas sazonalmente. A empresa associou tecnologia e moda, assim possibilitando constantes reinvenções, em relação ao modelo Ford T de sua maior concorrente (SLADE, 2007).

Segundo Keeble (2013, p. 21), a obsolescência programada é positivo na cultura capitalista de consumo, visto que assegura que o consumidor possua sempre produtos novos, uma vez que há um constante aprimoramento de itens que caíram em um estado rudimentar,

um aspecto que os consumidores têm se adequado e valorizado encontrando-se com suas compras e sendo, prontamente, uma via de mão dupla, tendo em vista que as empresas aquecendo suas vendas com este sistema podem aumentar seus lucros.

Bauman (2008, p. 64), por outro aspecto, ressalta que o consumismo da Sociedade Líquido-Moderna está enraizada em cima da infelicidade do consumidor, nesse sentido, este precisa estar momentaneamente insatisfeito com sua compra tão logo seja possível, após realizá-la para que se sinta estimulado a recomençar o ciclo novamente, caso contrário todo o sistema entraria em colapso. Logo, há uma necessidade de que o consumidor siga uma constante, porém essa frustração deve ser regulada para a manutenção do sistema, e é o papel das empresas em desenvolver práticas que possam conquistá-los garantindo-lhes o pleno contentamento de seus anseios, mesmo que de forma breve.

A obsolescência programada pode ser classificada como parte fundamental de um hábito de consumo compulsivo presente no mundo atual. Ela modificou a prática com que a sociedade se relaciona uns com os outros e com o ambiente no qual estão inseridos. Diante as diversas arbitrariedades decorrentes dessa tática mercadológica, devemos mencionar o consumo desmoderado de insumos materiais que se tornam necessários para manter o sistema constante, em interação com o acentuado desperdício cada vez mais acelerado destes mesmos bens.

Baseado nesse sentido, podemos considerar que a obsolescência programada simboliza por uma tática abusiva, que permanece desde a década de 20 até os dias de hoje, implicando redução por meio artificial da durabilidade de bens, com intuito de introduzir uma novidade a ser adquirida, substituindo produtos em prazos cada vez mais rápidos, com uma frequência muito maior do que normalmente aconteceria. Um exemplo característico desse processo diz respeito aos aparelhos smartphones (VIO, 2004).

Iizuka (2007), em sua pesquisa que analisa a decisão dos fabricantes de bens duráveis em inserir novos produtos, ressalta que as empresas expandem as suas receitas em razão a uma substituição mais veloz dos seus produtos, ocasionada justamente pela obsolescência. Além disto, a autora elucida que a obsolescência deixa o mercado de produtos em segunda mão sem atratividade, assim reduzindo consideravelmente a concorrência no mercado de bens usados.

Podemos considerar que a obsolescência programada pode ser vista como uma via de dois sentidos, uma vez que beneficia o modelo capitalista, permitindo com que o consumidor compre novos produtos sempre que houver uma renovação mercadológica, de modo adaptável, promovendo a realização de compras; com isso, aquece as vendas e os lucros, impulsionando o modelo econômico vigente.

2.5 TIPOS DE OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

Keeble (2013, p. 21) fragmenta a obsolescência em cinco classes, conforme a Figura 1 estão representadas como: funcional, estilo, técnica, adiada e não programada. Em sequência, cada categoria será explicada detalhadamente.

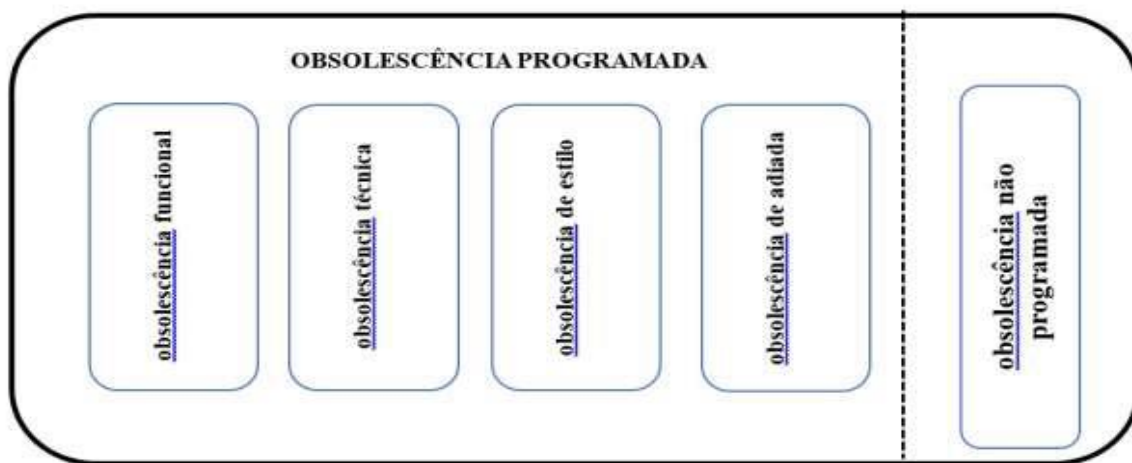


Figura 1 – Tipos de obsolescência programada Fonte: Keeble (2013)

2.5.1 Obsolescência Programada Funcional

A obsolescência funcional é o tipo mais comum de obsolescência aplicada pelas empresas, sendo um fenômeno que tanto pode ser exemplificado em dois: natural e forçada. O obsolescência natural são aqueles produtos que por algum motivo não funciona de uma maneira adequada e que necessita uma peça de reposição, que por alguma eventualidade esta peça não está mais sendo desenvolvida e assim sendo disponível para a comercialização (fornecedores naturalmente deixando de produzi-la no período do tempo por falta de demanda que a justificasse) ou mesmo o seu alto custo de reparo venha a não compensar a aquisição da peça. A obsolescência funcional forçada é uma das medidas mais comuns que a obsolescência programada manifesta. Nesse tipo de obsolescência, a empresa define intencionalmente quando um certo produto irá se desgastar ou parar de funcionar corretamente. Uma empresa pode realizar este tipo de prática elaborando um produto com componentes baratos e encaixes mais pobres (KEEBLE, 2013).

De acordo com Keeble (2013, p. 13), a *Apple* é uma das organizações da atualidade que utiliza demasiado dessa técnica. Em seu artigo, o autor ressalta a produção de telefones, cujas baterias não são removidas com facilidade, e uma vez que apresentam algum tipo de defeito, são enviadas para a empresa onde será realizado reparo, custando um preço alto.

2.5.2 Obsolescência de Estilo

A obsolescência com ênfase no estilo pode ser descrita como a estratégia que busca alterar a forma de entendimento do cliente em relação a um produto que ele mesmo já possui, para que o cliente sinta um irresistível desejo de adquirir outro, cuja diferença mais significativa é um estado associado de novidade ou moda (LÓPEZ, 2012, p. 6). Nesse aspecto, as empresas aproveitam-se das variadas estratégias de marketing e publicidade para enfatizar estas particularidades e dessa forma induzir o consumidor a um insaciável desejo de consumo (COLOMBO, 2009, p. 147).

Bauman (2008, p.65) ressalta que a sociedade de consumo tem, na atualizado, agido por intervenção do que ele relata de economia do engano, este aspecto se aproveita do uso da irracionalidade dos consumidores, aproveitando-se dos estímulos emocionais e, por fim, alimentando uma geração de anseios consumistas e imediatistas.

2.5.3 Obsolescência Técnica

A prática de obsolescência técnica está consideravelmente muito ativa nos dias atuais, e, de uma certa maneira, necessária, levando em conta que a demanda procura aprimoramento tecnológico constante. É utilizando este tipo que os fabricantes de produtos de tecnologias móveis habitam diariamente e muitas vezes se aproveitam para acelerar ainda mais a percepção de obsolescência pelos clientes (KEEBLE, 2013).

De forma resumida a obsolescência técnica busca criar esse desconforto em razão de um aspecto evolutivo e de recursos e também nas possibilidades de desempenho de um produto, logo, há um valor prático em relação ao uso. O produto ainda pode ser bastante funcional, funcionando em todos os aspectos, com exceção no aspecto estético (KEEBLE, 2013).

2.5.4 Obsolescência Adiada

A obsolescência adiada se refere ao fato da organização, por desenvolver constantemente de forma tecnológica, determina a implementação das tecnologias mais modernas para seus carros-chefes (produtos novos), enquanto as demais linhas consequentemente ficam de fora. Ao decorrer do tempo, o surgimento de tecnologias ainda mais inovadoras mudará todo o mercado, logo, os produtos de ponta (segmento premium) receberão novos incrementos (upgrades) e só então as linhas populares de produtos receberão as tecnologias, no passado consideradas modernas, porém agora básicas (KEEBLE, 2013, p. 18).

Tal estratégia mencionada anteriormente, é muito conhecida e utilizada pelos profissionais de marketing, sendo conhecida como estratégia de *skimming* (ou desatamento), aproveitando-se assim da vantagem competitiva da inovação para ampliar o lucro com consumidores que buscam e valorizam adquirir o produto mais recente, pouco tempo depois a empresa abaixa o valor do produto atual quando o próximo lançamento de novo produto para que os consumidores que não tinham interesse inicialmente em adquirir, assim realizando a venda com o preço reduzido, mas prospectando um novo cliente (permanecendo o ciclo com a oferta de produto premium para determinados grupos de clientes).

No âmbito dos telefones celulares, observamos com bastante frequência a prática dessa estratégia de Marketing, especialmente em aparelhos móveis da Samsung (linhas *flagships*).

2.5.5 Obsolescência não programada

A obsolescência não programada é considerada aquela que intencionalmente não foi arquitetada para acontecer. Este tipo de obsolescência é resultante de aspecto além da empresa e muitas vezes ocorre de maneira repentina ou gradualmente.

De acordo com Keeble (2013, p. 20), a obsolescência não programada é “somente um incômodo que pode acontecer a qualquer momento, sem uma culpa real”. Podendo assim se manifestar por “n” motivos, desde mudanças de legislação que proíbam o produto ou determinado tipo de componente, como também no aparecimento de produtos concorrentes nas quais a qualidade seja superior, assim como mencionado anteriormente sobre a obsolescência técnica.

Keeble (2013, p. 19) menciona que embora o produto tenha se tornado básico ele não necessariamente deve ser retirado do mercado, diversas empresas não possuem o capital humano suficiente para desenvolver tais inovações, precisando a adaptar-se a sua posição no mercado buscando acompanhar as maiores empresas e assim tendências que estas desenvolvem. Ao abordamos para realidade os telefones celulares, vemos que a maioria das empresas que de fato realizam este tipo de prática de acompanhar as maiores empresas se concentram na China, por diversos motivos, desde o custo de mão de obra consideravelmente baixo, como também pela ausência de normas relacionadas às patentes, levando a concorrência criar tecnologias totalmente similares a sua versão original.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DA PESQUISA

Segundo Gil (1991), uma pesquisa pode ser definida como um procedimento racional e sistemático que tem por finalidade proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é solicitada quando não se tem informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado, de modo que não possa ser relacionada de forma imediata ao problema.

De acordo com Salomon (2004, p. 149), “... uma atividade é denominada científica quando: 1) produz a ciência; 2) ou dela deriva; 3) ou acompanha seu modelo de tratamento”.

Marconi e Lakatos (1990, p. 19) comentam que os critérios para a classificação dos tipos de pesquisa variam de acordo com o enfoque dado pelo autor. A divisão obedece a interesses, condições, campos, objetivos, etc. (MARCONI; LAKATOS, 1990).

O estudo em questão no que se refere à natureza da pesquisa é considerado como sendo uma pesquisa aplicada, pois apresenta uma finalidade específica. Já em relação a seus objetivos é caracterizada como uma pesquisa descritiva, que tem por objetivo principal a descrição das características de determinadas ocorrências. A pesquisa descritiva tem por objetivo descrever características de uma população ou fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis. E a pesquisa envolve o uso de técnicas de coletas de dados (GIL apud SILVA e MENEZES, 2001).

Os procedimentos metodológicos adotados para a realização desse estudo são:

- a) **Pesquisa bibliográfica:** será um estudo aplicado em maneira geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema (MARCONI; LAKATOS, 1996);
- b) **Pesquisa quantitativa:** Seu objetivo é mensurar e permitir o teste de hipóteses, já que se baseia em dados concretos. É indicada para a busca de padrões numéricos relacionados a conceitos cotidianos (DANTAS; CAVALCANTE, 2006).

Um trabalho de revisão bibliográfica buscando um embasamento teórico sobre o tema pesquisado. Para Gil (2002) este é um método que permite o estudo de uma ampla gama de atividades e conceitos. Foram realizadas coletas de informações a respeito da Logística Reversa, noções de sustentabilidade e obsolescência programada, em meio por

consulta em artigos, livros, trabalhos acadêmicos e *websites*, consolidando-se informações e conhecimento prévio sobre o tema, para se apresentar de forma clara e objetiva o tema abordado.

3.2 ABRANGÊNCIA DO ESTUDO

De acordo com Lakatos e Marconi (1999), várias são as fontes de dados em pesquisas e variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação. Em geral essas fontes são, entre outras: coleta documental, observação, entrevista, questionário, formulário, medidas de opinião e de atitudes. Na presente pesquisa, lançou-se mão das seguintes fontes de coleta de dados, mais precisamente na observação: observações e constatações realizadas sobre o funcionamento, pontos fortes e pontos fracos do sistema de Logística Reversa. Se possível, para um levantamento de dados de caráter mais amplo e rico e no sentido de enriquecer a pesquisa, possibilidades de entrevistas com gestores/gerentes de empresas do ramo serão avaliadas futuramente.

Para Lakatos e Marconi (1999), a observação é constituída em um elemento básico de investigação científica [...] não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar. c) entrevistas: estas, não estruturadas e realizadas com os colaboradores mais diretamente envolvidos no trabalho da Logística como um todo.

A pesquisa está enquadrada pelo método quantitativo, de acordo com Gil (2006), o método quantitativo possibilita traduzir em números todas as informações obtidas através da pesquisa, podendo ser analisadas e classificadas. A técnica utilizada para análise dos resultados envolve fórmulas matemáticas como porcentagem, média, mediana, moda, etc. De acordo com Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com os significados, analisando conhecimentos, compreendendo atitudes, motivações, observando comportamentos adotados, crenças, valores das relações dos fenômenos.

3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS

Basicamente, são dois os tipos de metodologias de análise de dados: quantitativas e qualitativas. Roesch (1999, p. 149), afirma que nos métodos quantitativos, "normalmente os dados coletados são submetidos à análise estatística, com a ajuda de computadores (se o número de casos pesquisados ou o número de itens for pequeno, costuma-se utilizar uma planilha para a codificação manual dos dados)". Para Gil (1994), as metodologias qualitativas são constituídas por um conjunto de técnicas interpretativas que têm por meta retrair, decodificar ou traduzir fenômenos sociais naturais, com vistas à obtenção de

elementos relevantes para descrever ou explicar estes fenômenos. A presente pesquisa foi direcionada para uma análise quantitativa, levando em consideração que não há uma preocupação com a apresentação por análises estatísticas, mas com a avaliação de maneira subjetiva, a respeito das opiniões dos alunos a respeito de conhecimento de práticas de descarte.

Para Trivinos (1987), é impossível conceber a existência isolada de um fenômeno social, sem raízes históricas, sem significados culturais e sem vinculações estreitas e essenciais com a macro realidade social. Aponta a técnica de Triangulação dos dados como uma das formas de estudo qualitativo de um fenômeno social.

Pelo o autor, a técnica de triangulação interessa-se pelo estudo de três tópicos:

- a) **Processos e produtos centrados no sujeito:** está concentrado nos processos e produtos elaborados pelo pesquisador, averiguando as percepções do sujeito, através de entrevistas e questionários, além dos comportamentos e ações do sujeito. Este aspecto será o mais abordado em toda a trajetória da pesquisa.
- b) **Elementos realizados pelo meio:** representado pelos documentos externos ou regulamentações, instrumentos legais (leis, decretos, pareceres, etc.)
- c) **Processos e produtos originados pela estrutura socioeconômica e cultural do macro organismo social no qual se refere ao sujeito:** relacionado aos modos de produção, as forças e relações de produção. Como também na posse dos meios de produção e das classes sociais.

Em relação às observações de Trivinos (1987), se compreendermos que um fenômeno social não acontece sem a existência de fatores históricos, a presente pesquisa usou a técnica da Triangulação dos dados. Nas quais foram analisadas as percepções dos sujeitos, os elementos produzidos pelo meio (informações e pesquisas observadas em portais específicos), e os processos e produtos originados pelo meio (que são os próprios processos existentes em organizações, no sentido de observar o processo de descarte).

3.3.1 Tipo de amostra

Segundo alguns autores, existem dois tipos de amostragens: as probabilísticas e as não probabilísticas. Para Mattar (2000), as primeiras são as em que cada elemento da população tem chances conhecidas e diferentes de zero de serem selecionadas para constituir a amostra. Já as não probabilísticas são aquelas em que a seleção dos elementos

da população depende ao menos em parte do julgamento do pesquisador e não há nenhuma chance conhecida de que um elemento da população venha a fazer parte da amostra.

Lakatos e Marconi (1999), mencionam subtipos de amostragens não probabilísticas: intencional, por "júris", por tipicidade e por quotas. Segundo os autores, na amostragem intencional o pesquisador está interessado em saber o pensamento/percepção em determinados elementos da população. O pesquisador busca aquelas pessoas que, no seu entender, pela função desempenhada, cargo ocupado ou prestígio, exercem as funções de Líderes no local em que atuam e podem dar melhores respostas sobre o assunto pesquisado.

Esta pesquisa, utilizou amplamente em amostras intencionais. Em nenhum momento o objetivo deste trabalho não foi compreender a opinião de todos os membros da população, mas sim daquelas pessoas que estão próximas ao processo do objeto da pesquisa: a Logística Reversa implementada no sistema e as implicações da obsolescência programada relacionado ao descarte de materiais eletrônicos.

3.3.2 Público alvo

É evidente que as pessoas são a melhor fonte de informações para o pesquisador. A escolha do público alvo para realizar os questionamentos devem seguir algumas considerações para que sejam alcançados os objetivos da pesquisa. É pouco provável a possibilidade de interrogar populações inteiras, levando a trabalhar apenas com uma parte dessa população, denominada Amostra. Podem ser classificadas como: Amostras Probabilísticas: quando todos os elementos da população podem ser selecionados, permitindo-se calcular os erros de amostragem, ou podem ser classificadas como: Amostras não probabilística: essa pesquisa é mais generalizada, os elementos são escolhidos acidentalmente ou intencionalmente, sendo mais simples de ser realizada, porém é impossível medir o erro de amostragem nesse tipo de pesquisa (LAVILLE, 1999).

Logo, o sentido dessa pesquisa buscou utilizar amostras não probabilísticas, sendo escolhido em especial a população de alunos do oitavo período do curso de Administração da UFRN. Inicialmente, foi esperado uma maior participação de jovens no formulário levando em consideração a importância em observar o entendimento das práticas de descarte neste perfil. Os alunos do oitavo período em um certo aspecto, possuem um vasto conhecimento no sentido de facilitar a análise de pesquisa, no sentido de fornecer de dados mais precisos em relação a usabilidade do aparelho de telefone, tendo em vista que usuários nesta idade são bastante ativos no consumo de eletroeletrônicos em geral, no caso de aparelhos celulares, especialmente.

O trabalho foi realizado na cidade de Natal/RN, capital do estado do Rio Grande do Norte. Em 2010, a população da cidade de Natal foi estimada em 803.739 habitantes (IBGE, 2010). O público-alvo da pesquisa foi representado por estudantes do oitavo período do curso de Administração da UFRN. De maneira remota o questionário foi enviado via e-mail, redes sociais e SIGAA, levando em consideração que este foi meio mais coerente e viável, já que entrevistas presenciais em plena pandemia (SARS-CoV-2) se tornaram pouco convenientes. Em relação aos entrevistados, considero que este público é bastante interessante para a importância dessa pesquisa, visto que a maioria dos estudantes diariamente realizam interações com a tecnologia em geral, seja estudando, trabalhando, ou até mesmo por entretenimento.

3.4 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS

3.4.1 Aplicação da Pesquisa (Técnica de coleta)

Como técnica utilizada na pesquisa para a coleta de dados foram questionários estruturados que foram realizados de maneira online, preferencialmente. A pesquisa foi desenvolvida no *google forms*, sendo este tipo de ferramenta bastante prático para coletar os dados das informações solicitadas como também facilitará na compreensão de um todo, assim sendo possível realizar interpretações mais precisas ou até identificar uma tendência habitual em comum dos discentes avaliados.

De acordo com Soriano (2004), são aplicados questionários ou cédulas de entrevistas quando se deseja extrair dados gerais, níveis de renda, atitude perante as leis fiscais, problemas, necessidade da população. Os questionários estruturados nos permitem colher informações sobre o problema, e cada pergunta deve desvendar aspectos específicos.

3.4.2 Coleta e análise de dados.

A ferramenta utilizada para coletar os questionários foi a ferramenta on-line *Google Forms*, onde o questionário é elaborado e enviado via link por e-mails, redes sociais e grupos de turma da universidade. Os questionários foram enviados no início do ano, inseridos no sistema da universidade (SIGAA) e disponibilizados nas redes sociais (*WhatsApp* e *Instagram*). Atendendo aos objetivos da pesquisa o questionário foi dividido em duas partes. A primeira teve como objetivo caracterizar o perfil dos entrevistados. A segunda parte teve como objetivo caracterizar as opiniões relacionadas ao consumo e descarte de resíduos sólidos pelos entrevistados, além analisar a consciência ecológica dos entrevistados, verificando o conhecimento sobre os processos da logística reversa e preocupação com o meio ambiente.

Nas questões de conhecimento sobre os processos de logística e preocupação com o meio ambiente, foi utilizado para realização da pesquisa o método pela Escala *Likert* para descobrir o grau de concordância ou discordância dos entrevistados. A escala *Likert* foi desenvolvida por Rensis Likert, em que os entrevistados devem indicar um grau de concordância ou discordância em uma série de afirmações. Usualmente a escala é composta por cinco categorias, sendo: Discordo totalmente (1), discordo parcialmente (2), nem concordo, nem discordo (3), Concordo parcialmente (4) e Concordo totalmente (5). A vantagem de empregar esse método nas pesquisas se trata na facilidade em sua aplicação e os entrevistados compreendem mais facilmente, sendo mais adequada para pesquisas realizadas longe do pesquisador, seja via internet ou por telefone (MALHOTRA, 2012)

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção, através das respostas válidas do questionário, são apresentados os resultados obtidos no estudo empírico realizado. Os dados foram armazenados no *Google forms* e foram analisados e tratados com o *software Microsoft Excel e Microsoft Word*.

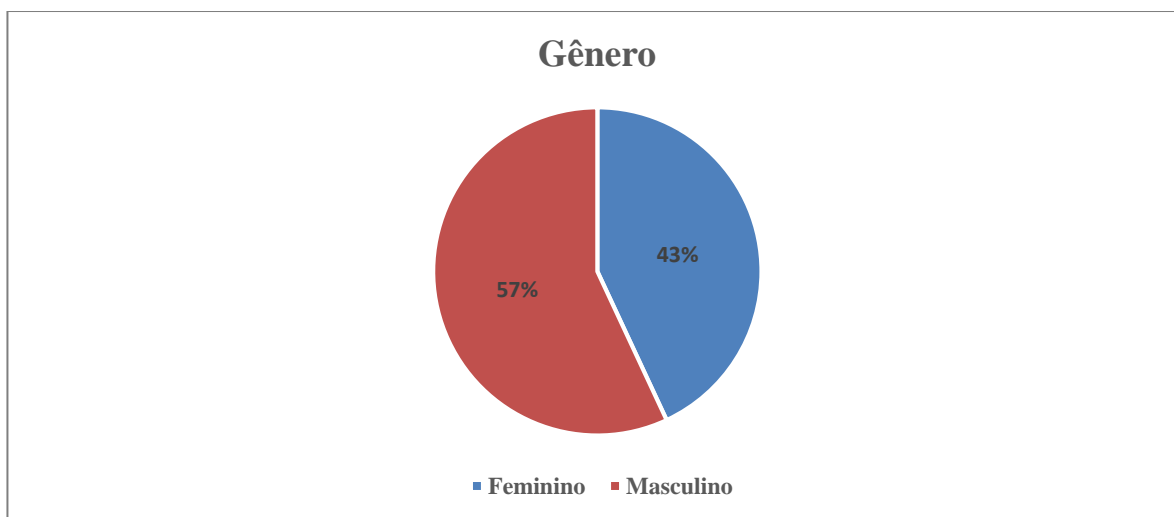
Aplicando a metodologia abordada anteriormente, foi possível detectar as hipóteses válidas, obtendo assim uma análise geral sobre as ações e opiniões dos alunos em relação ao conhecimento de logística reversa, hábitos de consumo e descarte dos resíduos sólidos provenientes dos aparelhos celulares.

4.1 PERFIL

4.1.1 Gênero

Os entrevistados são os estudantes do oitavo período do curso de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), este número corresponde a 57% do público masculino e 43% do público feminino.

Figura 2 – Gênero

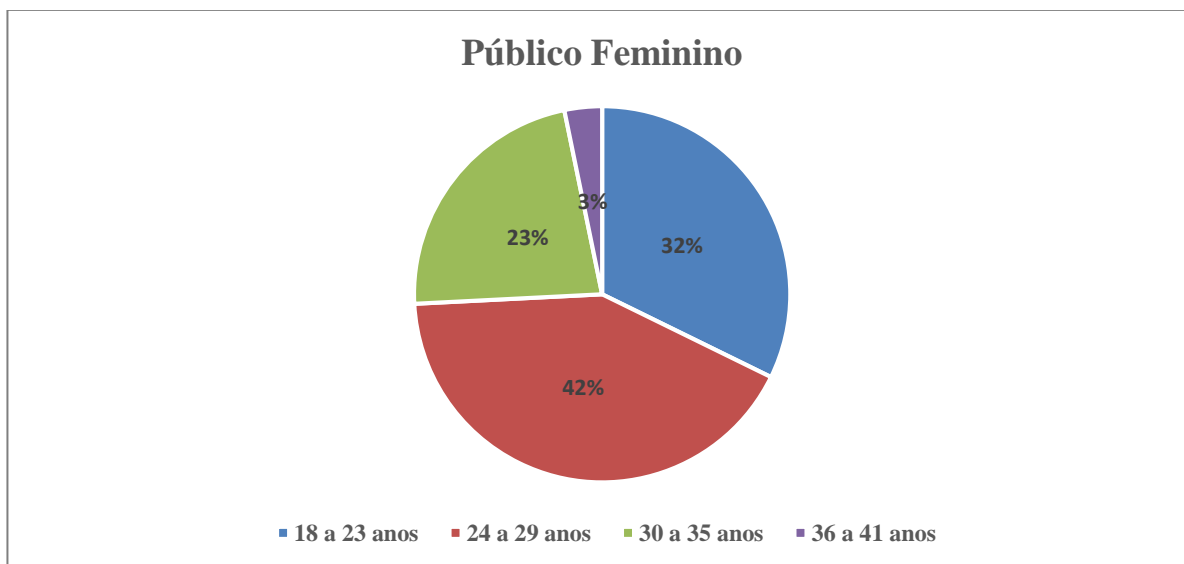


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.2 Faixa etária

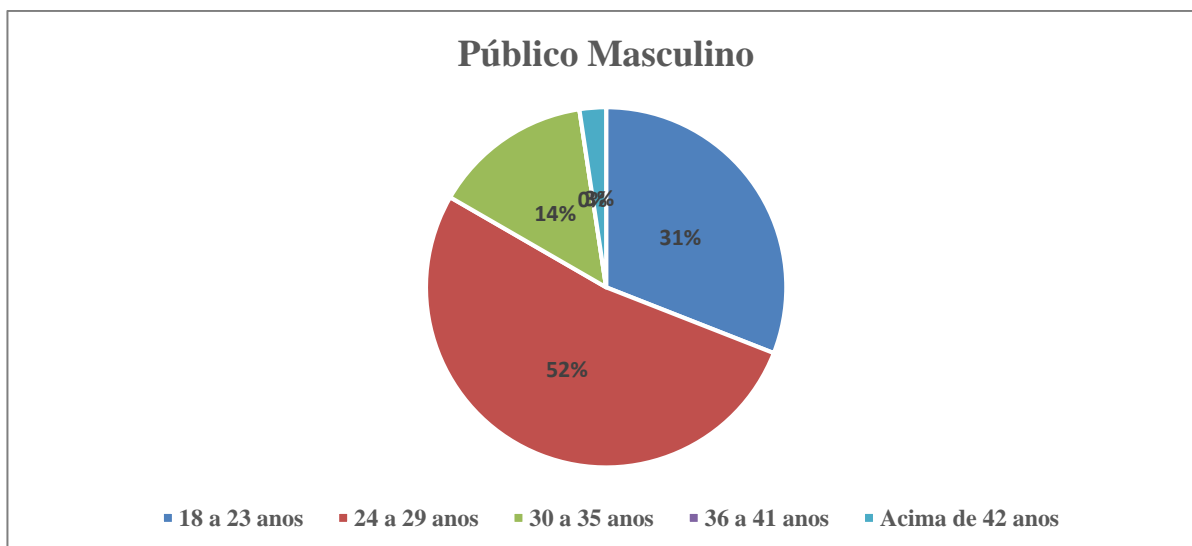
Analisando os dados fornecidos é possível concluir que o nosso perfil de entrevistados se configura a população jovem, com faixa etária de 24 a 29 anos, 42% do público feminino e 52% do público masculino.

Figura 3 – Público Feminino



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Figura 4 – Público Masculino

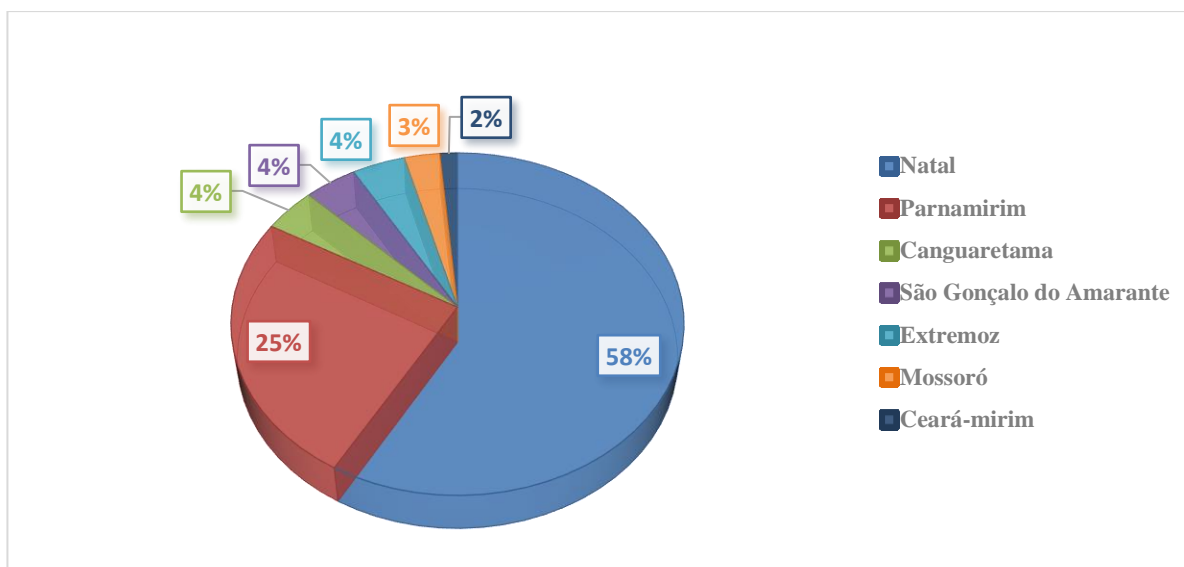


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.3 Cidade

Do total apurado na pesquisa, a população dos estudantes que responderam o questionário corresponde a 58% vivem na cidade de Natal, enquanto 25% dos estudantes são em Parnamirim.

Figura 5 – Cidade

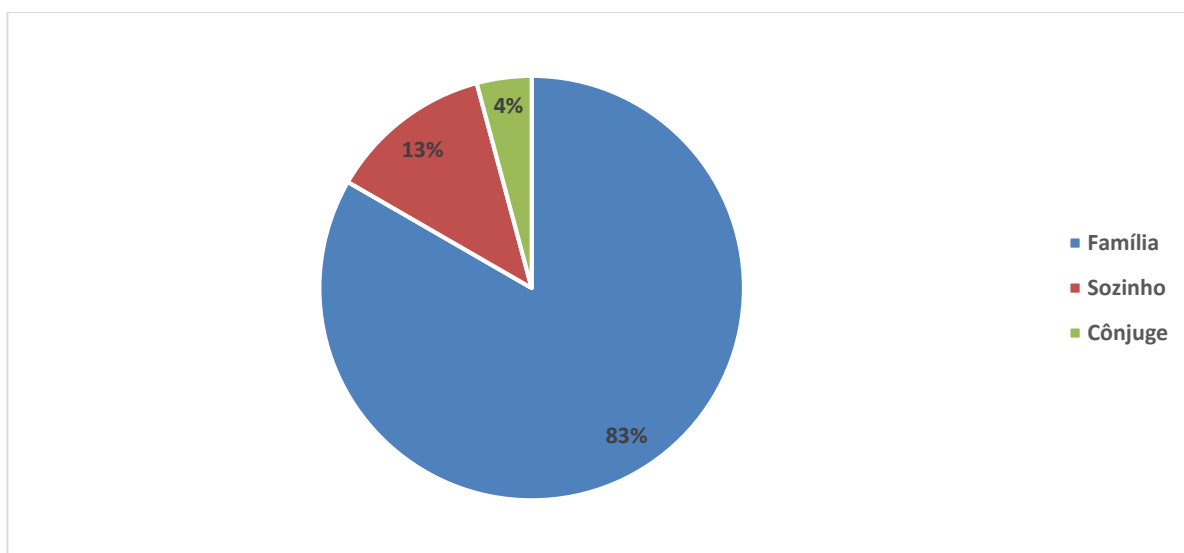


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.4 Com quem mora

De acordo com os dados fornecidos pelo questionário, cerca de 83% dos entrevistados convivem com a família, enquanto 13% afirmaram conviver com o cônjuge. Cerca de 4% dos entrevistados vivem sozinhos.

Figura 6 – Com quem mora?

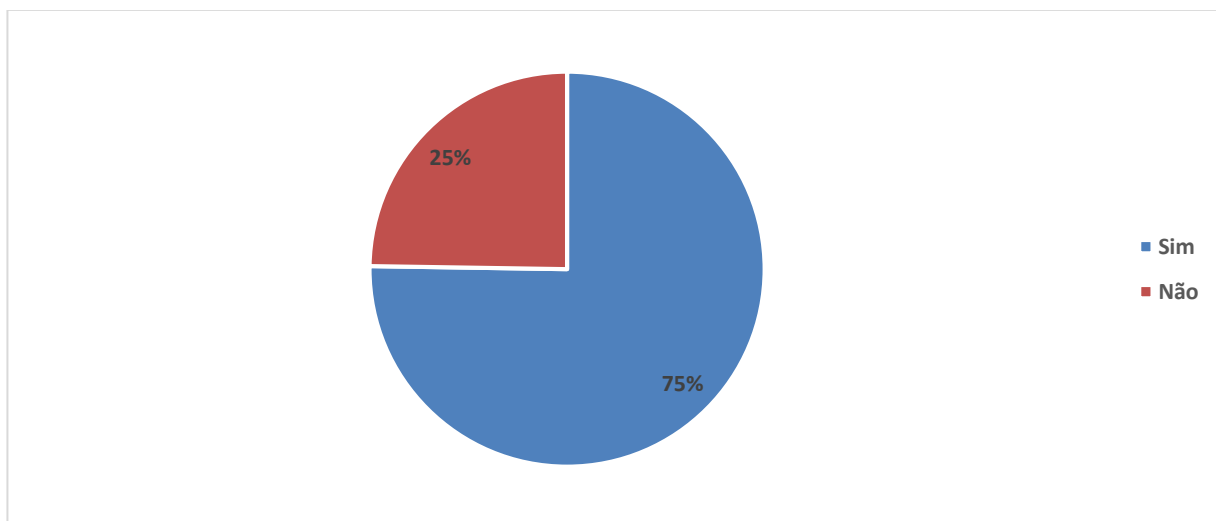


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.5 Atividade remunerada

Com base nos resultados do relatório, 75% dos estudantes de administração mencionam que exercem atividade remunerada, enquanto 25% estão até o momento sem remuneração.

Figura 7 – Atividade remunerada

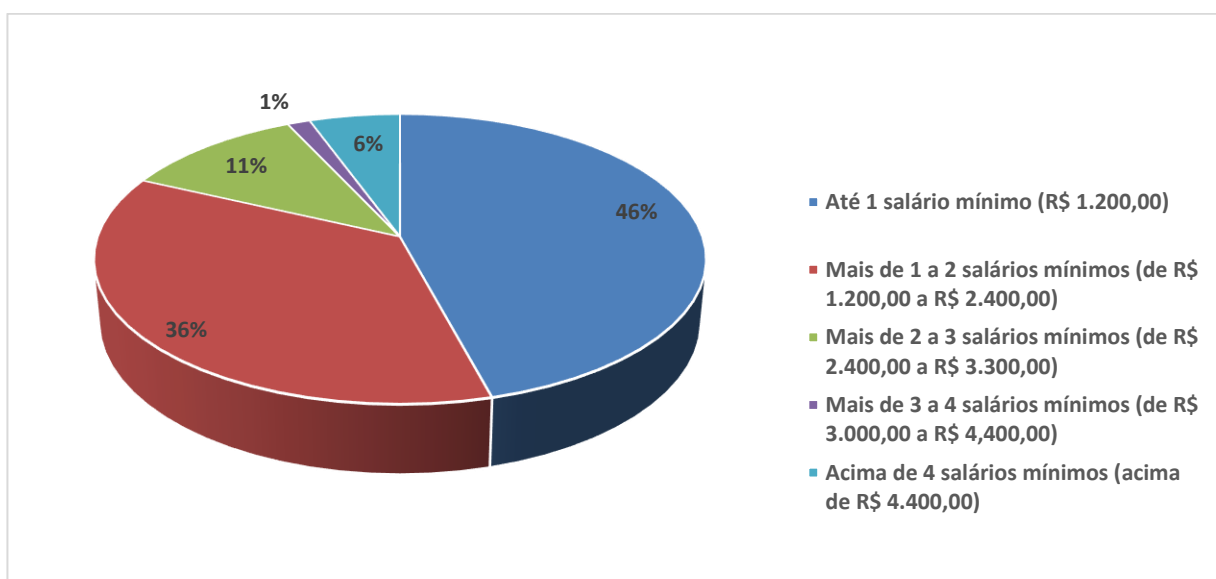


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.6 Renda mensal

A renda da 46% dos estudantes se concentra entre um salário mínimo (R\$1.200,00), enquanto 36% dos entrevistados recebem cerca de 1 a 2 mínimos (de R\$ 1.200,00 a R\$ 2.400,00).

Figura 8 – Renda mensal

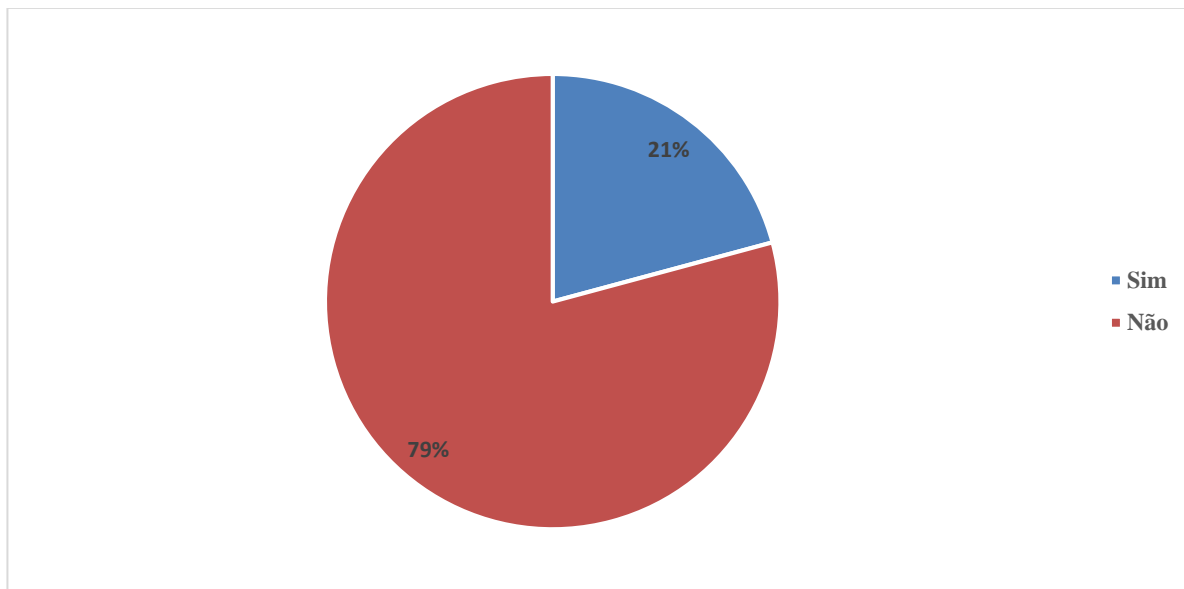


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.1.7 Bolsa-auxílio

Cerca de 79% dos estudantes afirmaram que não recebem nenhum tipo de bolsa-auxílio ou remuneração por estágio (bolsa-estágio), enquanto 21% recebem algum tipo de bolsa, seja por estágio ou algum tipo de auxílio estudantil.

Figura 9 – Bolsa-auxílio



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Ao compararmos com os resultados dessa análise com a pesquisa produzida por Giaretta *et al.* (2010), nos quais foram investigados os “Hábitos relacionados ao Descarte Pós-Consumo de Aparelhos e Baterias de Telefones Celulares em uma Comunidade Acadêmica”. O estudo foi realizado na Faculdade de Saúde Pública da USP em 2007, o método utilizado para realização dos questionários foi *on-line* através de um link enviado aos e-mails cadastrados no sistema da faculdade. Assim como os resultados fornecidos na presente pesquisa, constatou-se que a maioria do público abordado se classificou na faixa etária de 18 a 27 anos, equiparando-se também à população jovem. Giaretta *et al.* determina que a grande maioria de seus entrevistados mantém seus aparelhos guardados, armazenando em suas residências (49%), fundamentando com os resultados obtidos tanto do público feminino quanto do público masculino desta pesquisa, que afirmaram manter seus aparelhos ao invés de descartar ou doar.

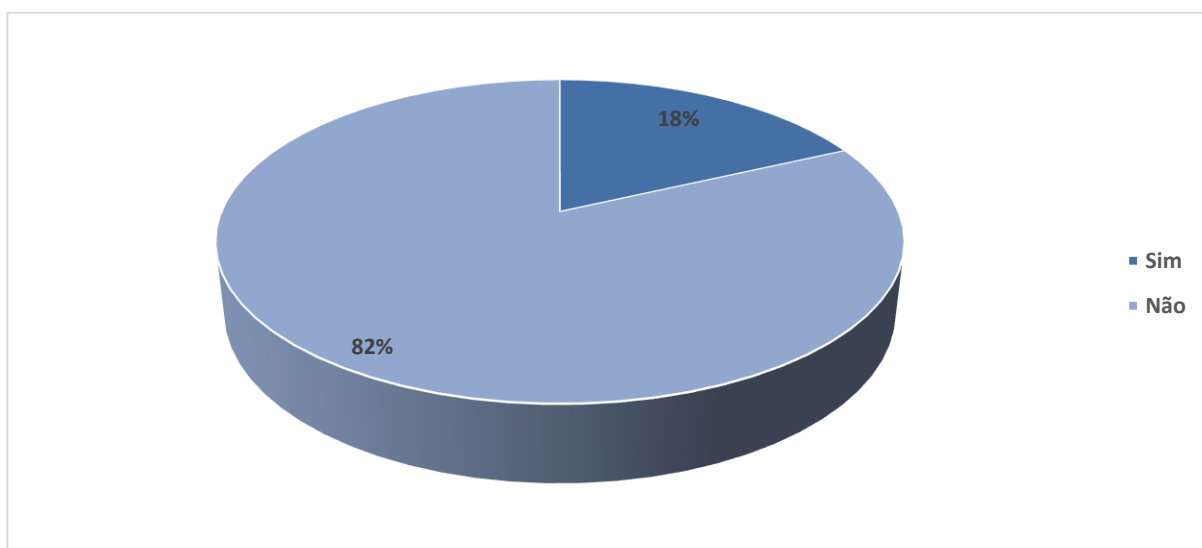
4.2 OPINIÃO DOS ENTREVISTADOS

Nas seguintes informações extraídas do questionário, foi possível identificar opiniões a respeito do comportamento dos entrevistados em relação a utilização do aparelho celular, a rotatividade relacionada à troca de aparelho, suas perspectivas sobre logística reversa, e o seu posicionamento em relação ao descarte de resíduos sólidos.

4.2.1 Possui mais de um celular ativo?

Com base nas informações descritas a seguir, podemos constatar que cerca de 82% dos estudantes do curso de Administração não possuem mais de aparelho celular em uso, acredita-se que apenas um aparelho já seja para as utilizações diárias, ao contrário 18% dos entrevistados que afirmaram que possuem mais de um aparelho.

Figura 10 – Possui mais de um celular ativo?



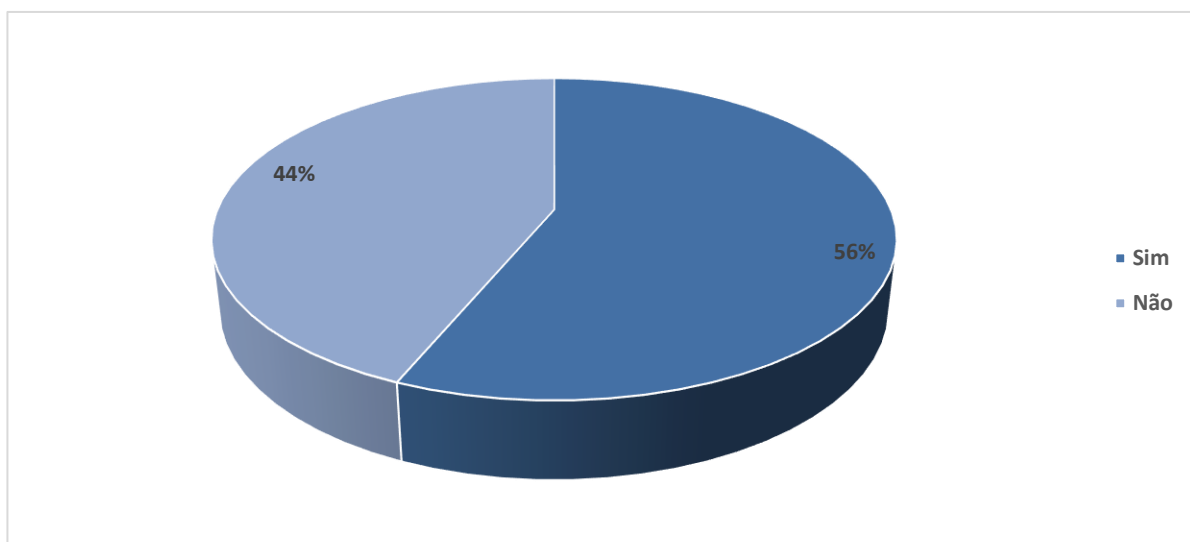
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Com a transmissão de informações rápidas, a utilização da internet estabelece satisfação das necessidades de comunicação dos jovens e de certo modo formam a identidade deles. O que se coincide com os resultados coletados em um dos questionamentos da pesquisa “Possui mais de um celular ativo?”, grande parte dos entrevistados respondeu que “Não”, podemos considerar que com o avanço da tecnologia, é possível ter apenas um aparelho e que ele executa diversas funções úteis do cotidiano, substituindo até outros equipamentos como: televisores, rádios, e até mesmo o próprio computador, que em 2014 foi ultrapassado pelos *smartphones* para a utilização com acesso à internet. Os celulares correspondem a 80% da escolha da população para acesso à internet, ao passo que os computadores caíram sua utilização para segunda colocação com 76,6% (G1, 2016).

4.2.2 Possui aparelhos celulares, com defeito ou que não utiliza?

Observamos que neste aspecto as respostas foram bem equilibradas em relação a ter aparelhos celulares parados, visto que este tipo hábito possui tendências de crescimento, mencionadas anteriormente pela obsolescência programada. Segundo o gráfico, cerca de 56% dos entrevistados afirmam possuir aparelhos celulares quebrados e/ou inutilizáveis, enquanto 44% não possuem celulares parados. As motivações para essa prática veremos adiante na seguinte questão.

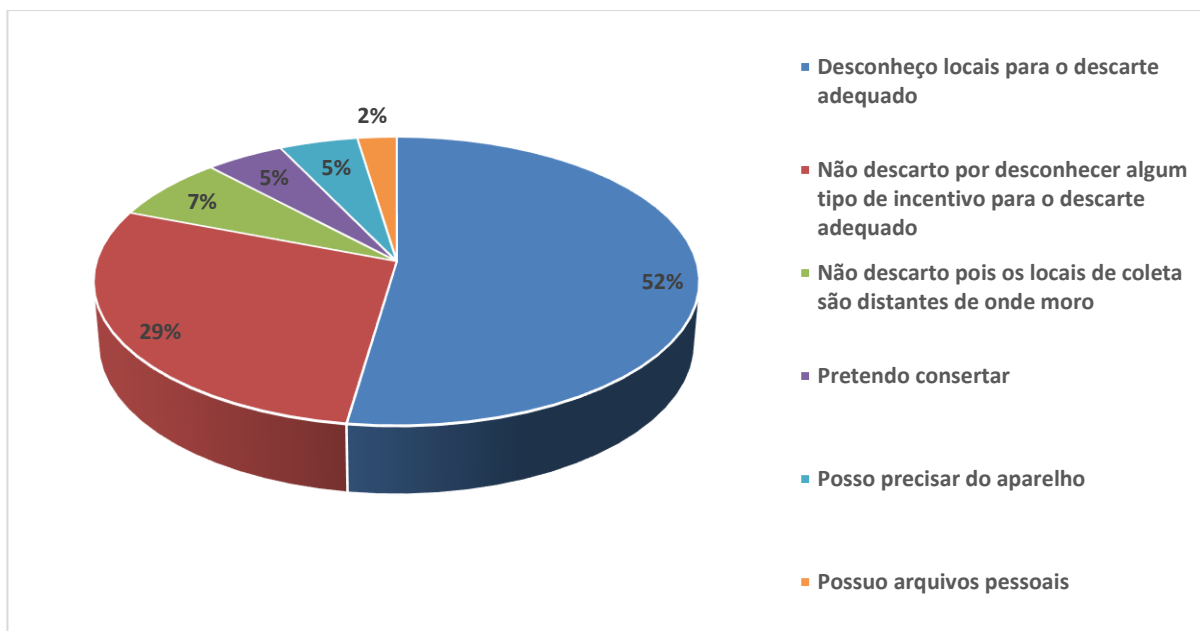
Figura 11 - Possui aparelhos celulares, com defeito ou que não utiliza?



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2.3 Por qual razão não descartou?

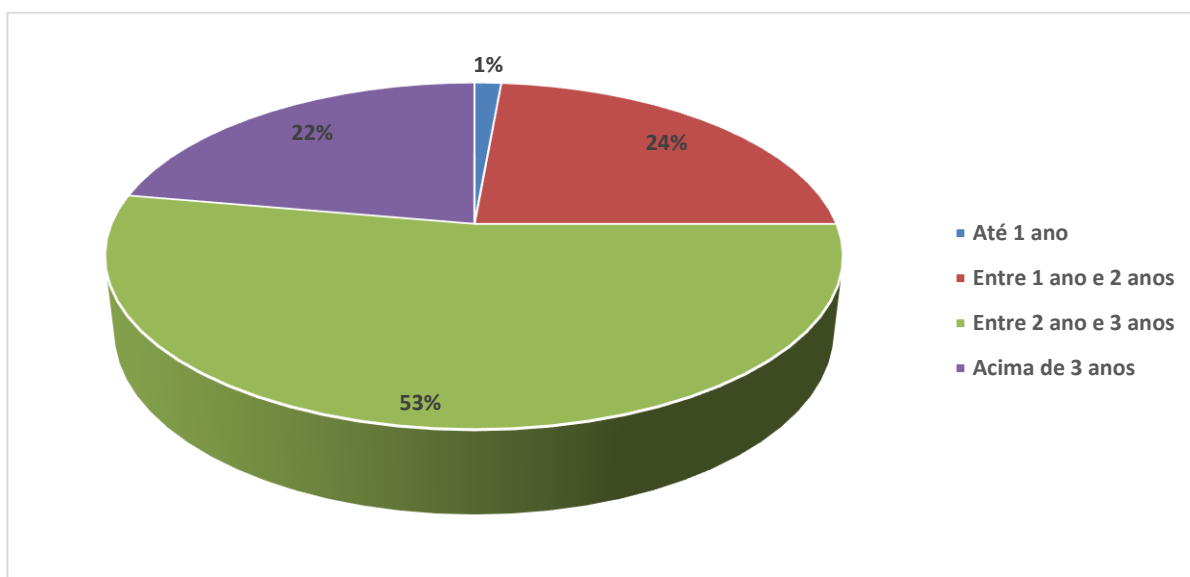
Com base na afirmação anterior, a justificativa para o não descarte dos alunos foi bastante variada: 52% dos entrevistados desconhecem locais para o descarte adequado para este tipo de material, 29% afirmam possuir nenhum tipo de incentivo para o descarte adequado. Observamos que esse resultado há um fundamento, visto que foi constatado como um impasse para a correta realização do descarte de resíduos eletrônicos pelos acadêmicos.

Figura 12 – Por qual razão não descartou?

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2.4 Você realiza trocas de aparelhos celulares com qual frequência?

Quando indagados em relação a frequência em que substituem o aparelho celular, a maioria assinou entre dois e três anos, correspondendo a 53% dos entrevistados. A maioria dos alunos prioriza por trocar seu aparelho celular quando o seu antiga aparenta mostrar algum tipo de defeito, caracterizando a substituição pela necessidade. Ao estabelecer essas questões podemos concluir que os aparelhos celulares de fato possuem um ciclo de vida bastante curto, consequência essa em razão da obsolescência programada.

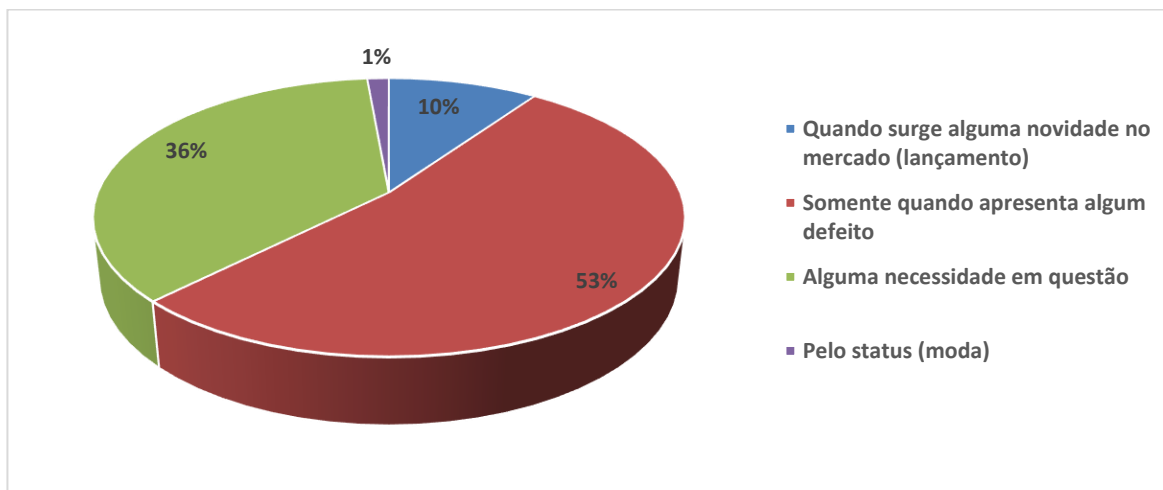
Figura 13 - Você realiza trocas de aparelhos celulares com qual frequência?

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2.5 Por qual razão você troca seu aparelho celular?

De acordo com as informações coletadas, a principal razão de 53% dos entrevistados trocar seu aparelho celular se refere em razão de algum defeito ou casualidade ocorrida com o telefone. Outro aspecto muito abordado pelos questionados foi em relação a realização da troca do aparelho quando há alguma necessidade questão, seja maior tela, maior memória, melhor câmera etc.

Figura 14 - Por qual razão você troca seu aparelho celular?

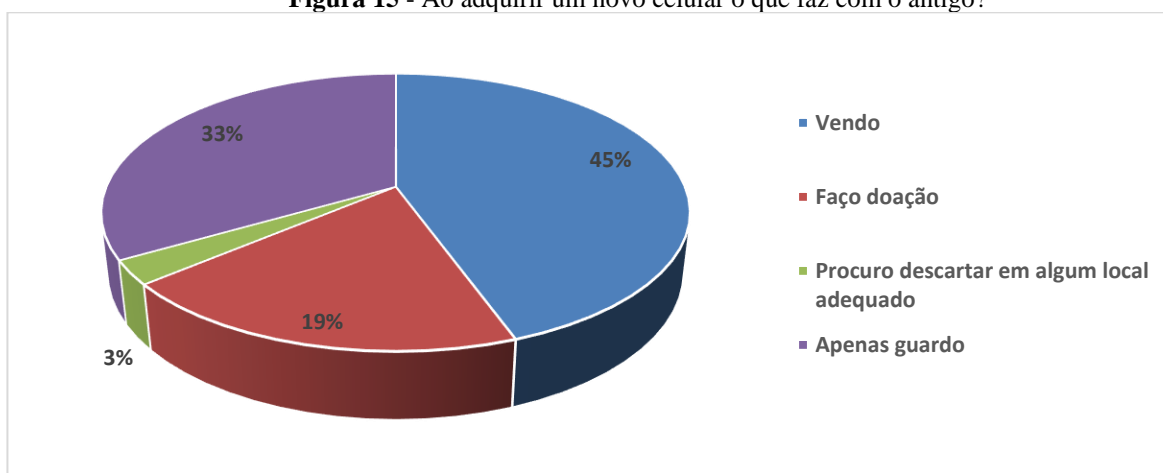


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2.6 Ao adquirir um novo celular o que faz com o antigo?

Cerca de 45% dos consultados procuram vender o aparelho antigo, o que contribui no investimento do aparelho adquirido. Enquanto 33% declaram guardar seus aparelhos quando compram um novo. Apenas doação do seu antigo celular (19%) sobrepõe ao o descarte correto (3%). Podemos compreender que os entrevistados mantêm seus aparelhos guardados pelo vínculo que eles representam, seja por manter arquivos importantes ou pela expectativa em reutilizar novamente.

Figura 15 - Ao adquirir um novo celular o que faz com o antigo?



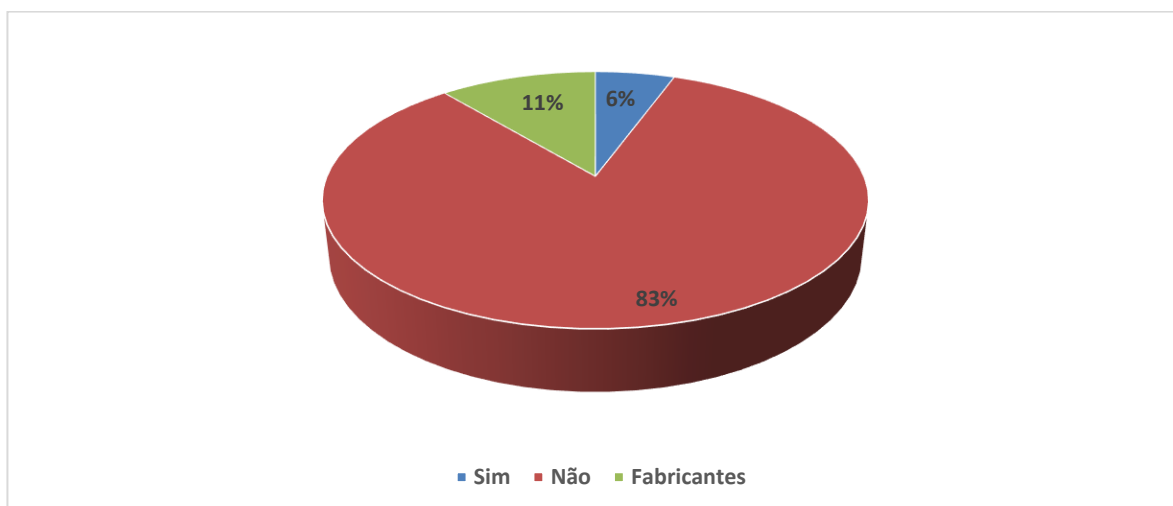
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2.7 Você conhece algum tipo de incentivo?

De acordo com gráfico, 83% dos alunos entrevistados desconhecem qualquer tipo de incentivo para a prática de descarte de Resíduos de Equipamentos de Eletroeletrônicos (REEE). Apenas 11% dos afirmam que conhecem o tipo do incentivo vindo dos Fabricantes, enquanto 6% conhecem algum tipo de incentivo não informado no questionário.

Vemos que ambos os públicos não pretendem, ou não possuem um incentivo em realizar o descarte correto de telefones, tendo em vista que tal prática é pouca difundida em um contexto geral, empresas como *Apple* e *Samsung* possuem ações de sustentabilidade para a reciclagem de tais aparelhos, mas a divulgação no sentido de conscientização como também em números relacionados a efetividade de tais práticas são pouco abordadas pela empresa.

Figura 16 – Você conhece algum tipo de incentivo?

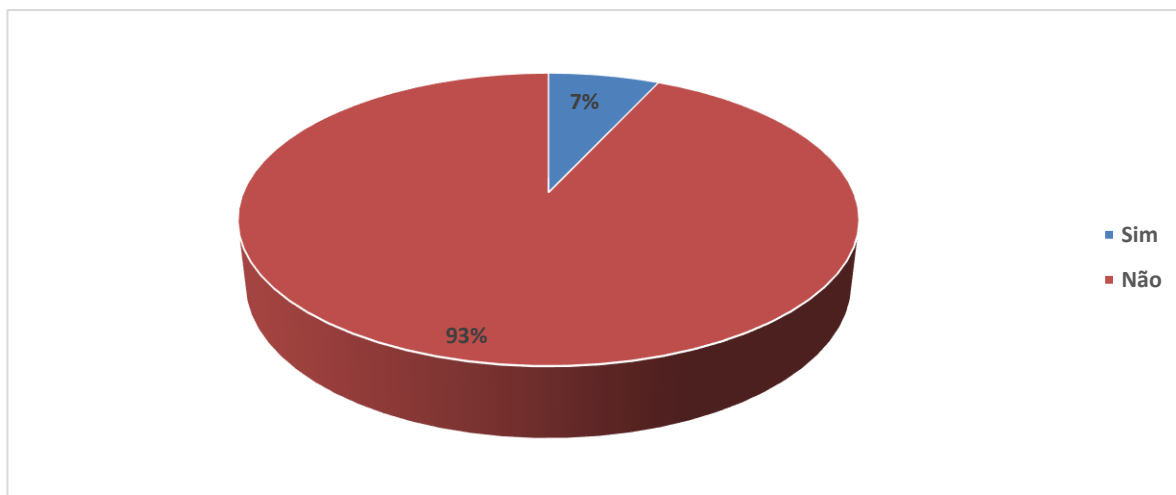


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2.8 Já solicitou esclarecimento sobre descarte de baterias?

Vemos que apenas 7% dos entrevistados em alguma ocasião buscaram solicitar maiores informações a respeito do descarte de baterias, infelizmente é um número de pouca expressão, levando em consideração que 93% dos estudantes nunca solicitaram informações relacionadas a este tipo de esclarecimento em questão.

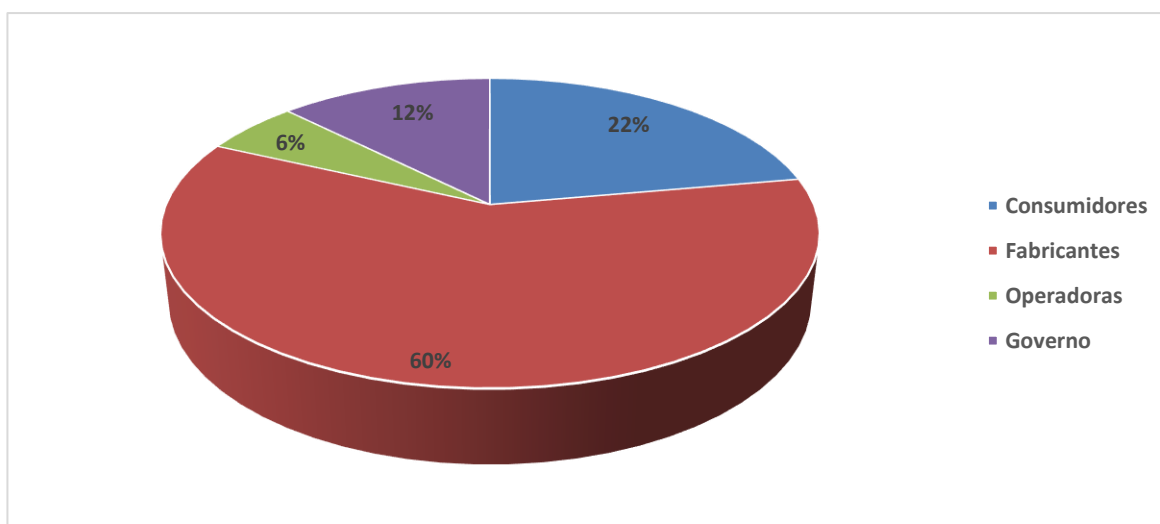
De acordo com os dados fornecidos, podemos considerar que os alunos possuem pouco conhecimento sobre sua atribuição no descarte dos produtos, visto que a maioria dos entrevistados não conhecem nenhum tipo de incentivo para o descarte correto, tanto das operadoras, fabricantes, governo e operadoras. Acredito que este aspecto ocorre pela falta de conhecimento de lugares de coleta como também o estímulo ao hábito não é tanto explorado, seja por parte governamental (em termos publicidade) ou pelo próprio fabricante (projetos de reciclagem).

Figura 17 - Já solicitou esclarecimento sobre descarte de baterias?

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2.9 A responsabilidade na destinação correta deve partir de quem?

Cerca de 60% dos estudantes afirmam que segundo a sua visão, a responsabilidade em destinar de maneira correta deve partir inicialmente pelos fabricantes, vale mencionar que 22% mencionam o próprio consumidor deve possuir a responsabilidade socioambiental em destinar tais resíduos dos celulares.

Figura 18 – A responsabilidade na destinação correta deve partir de quem?

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

De acordo com Oliveira *et al.* (2013) há diversas ações que podem estimular os volumes de equipamentos arrecadados pelas empresas fabricantes ou comerciantes, como, realizar cooperações com os fabricantes, pois a origem dos produtos é compromisso deles, viabilizar ações de divulgação de campanhas de acordo com os projetos de incentivos que já existem no comércio, no investimento na educação da população, principalmente da fase

jovem, disponibilizar treinamentos para os funcionários das lojas para que eles orientem seus consumidores no momento da compra. Contudo, o processo de descarte também envolve hábitos dos consumidores, o que muitas vezes não ocorre por razões sentimentais, o que acarretaria grandes mudanças influenciando suas opções de descarte (ROZETT, 2013).

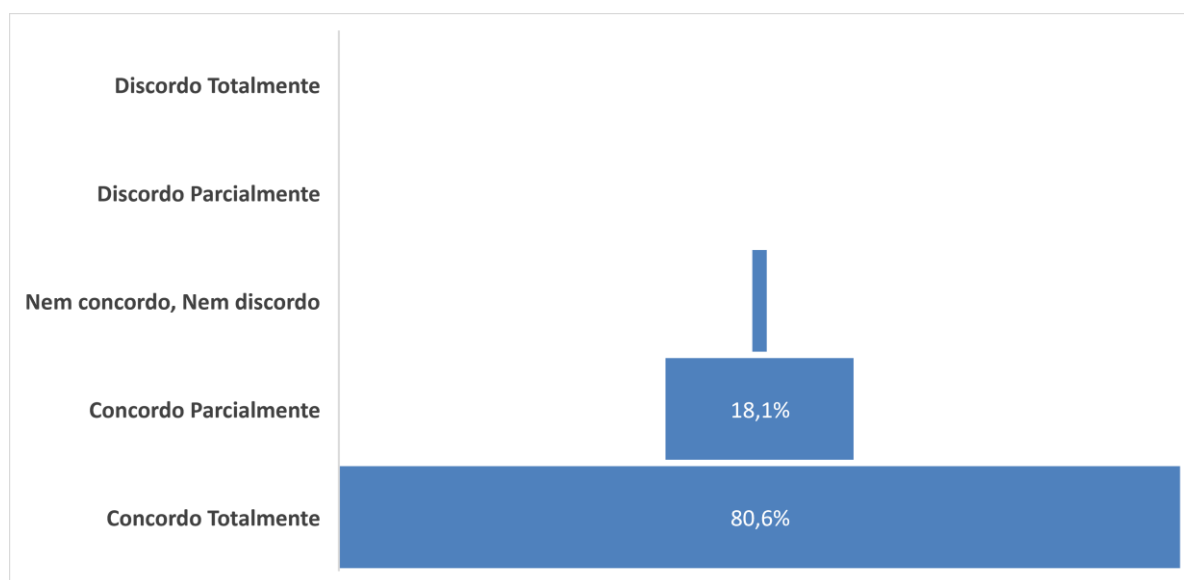
4.3 GRAU DE CONCORDÂNCIA OU DISCORDÂNCIA DOS ENTREVISTADOS

A tabelas adiante estão relacionados os resultados das opiniões dos entrevistados, elencados na escala de concordância *Likert*. A escala abrange cinco pontos distribuídos da seguinte forma: Discordo Totalmente (1), Discordo Parcialmente (2), Nem concordo, Nem discordo (3), Concordo Parcialmente (4) e Concordo Totalmente (5).

4.3.1 Tenho preocupações com o Meio Ambiente

Ao verificar a frequência das respostas obtidas pela escala *likert*, podemos analisar que 80,6% dos entrevistados se preocupam com meio ambiente, enquanto cerca de 18,1% dos entrevistados concordam parcialmente com as questões ambientais, apenas 1% dos entrevistados se absteve da questão. De forma geral, estes resultados correspondem de maneira bastante significativa em relação a consciência ecológica dos alunos.

Figura 19 - Tenho preocupações com o Meio Ambiente



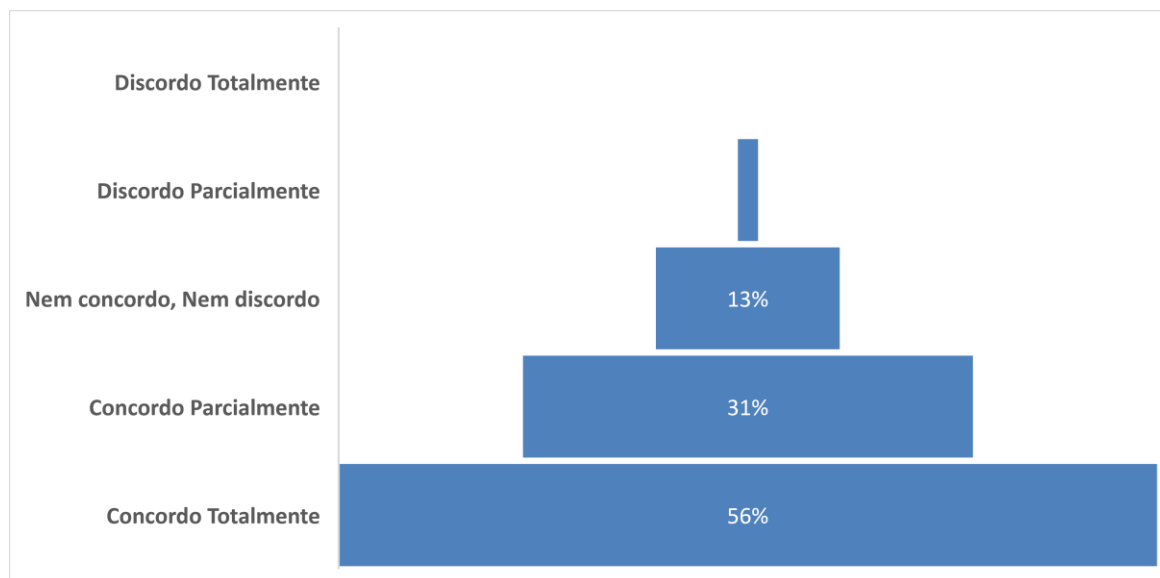
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.3.2 Quando possível, opto por comprar produtos que sejam sustentáveis.

No que se refere as questões relacionadas a sustentabilidade, cerca de 56% dos estudantes optam em comprar produtos que respeitam os padrões de sustentabilidade, é

notável que práticas deste tipo estão em pleno desenvolvimento, visto que muitos concordam de maneira parcial (31%) em relação aos neutros, que não emitiram uma opinião definida. (13%).

Figura 20 – Optei em comprar produtos sustentáveis

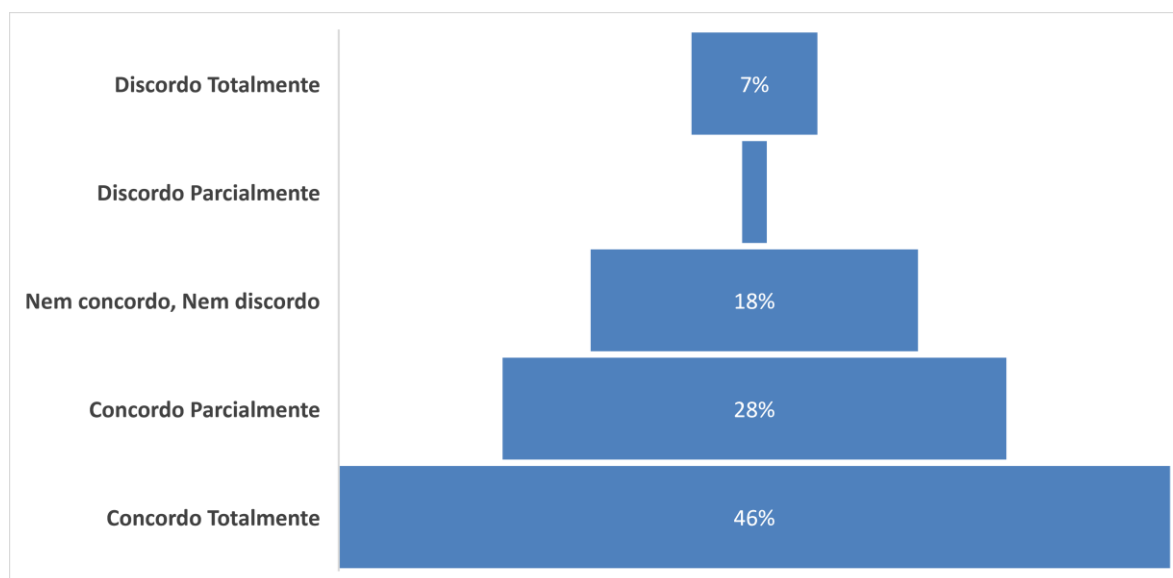


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.3.3 Posso conhecimento sobre o tema: Logística Reversa

Quanto à afirmação sobre o conhecimento do tema logística reversa, as respostas dos alunos em relação as anteriores variaram consideravelmente. 45% dos entrevistados concordam totalmente que possuem conhecimento sobre Logística Reversa, 28% afirmam que conhecem de forma parcial. De acordo com o gráfico, aproximadamente 26% (valores somados entre alunos que não concordam e neutros) dos alunos desconhecem noções de Logística Reversa.

Figura 21 - Posso conhecimento sobre o tema: Logística Reversa

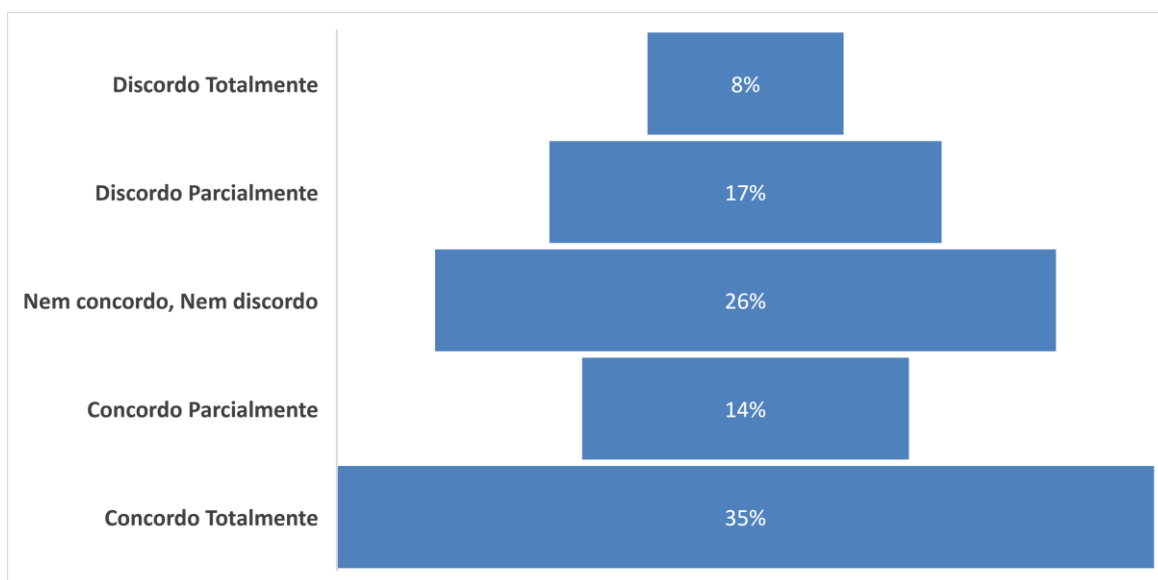


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.3.4 Possui conhecimento de empresas que praticam Logística Reversa

A respeito da questão abordada relacionada ao conhecimento de empresas que praticam a Logística Reversa, apenas 35% dos alunos afirmaram conhecer alguma empresa que realiza ações relacionadas a Logística Reversa. De acordo com o gráfico, aproximadamente 53% (valores somados entre alunos que não concordam parcialmente, totalmente e neutros) dos alunos desconhecem noções de Logística Reversa. Podemos concluir que alguns consultados não compreendem com exatidão sobre as práticas de empresas nos processos de logística reversa, isto demonstra o que poderia ser um empecilho futuro ao descarte correto, sem um direcionamento adequado.

Figura 22 - Possui conhecimento de empresas que praticam Logística Reversa

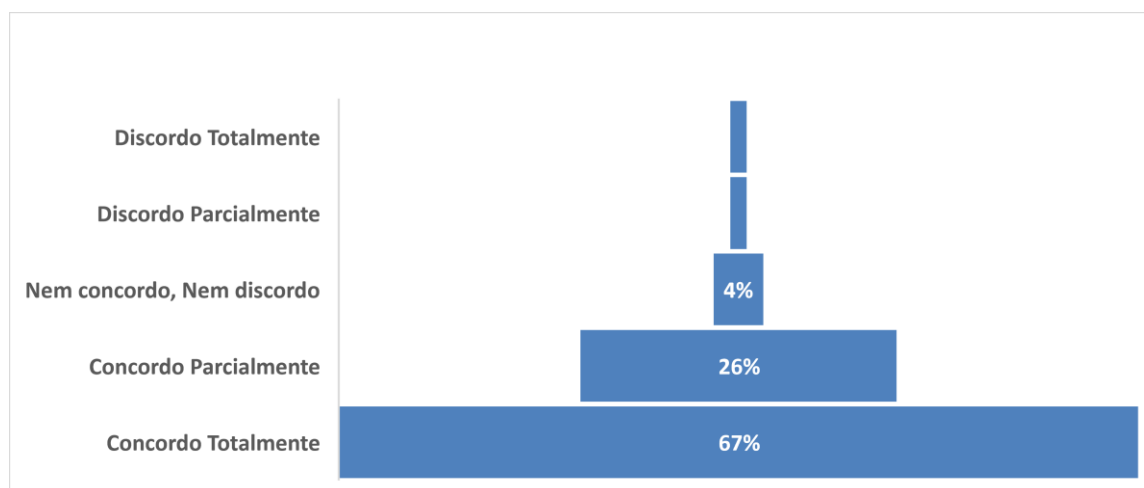


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.3.5 Possui conhecimento sobre os malefícios causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte incorreto

De acordo com dados fornecidos, 67% dos entrevistados possuem conhecimentos a respeito dos malefícios causados à saúde e meio ambiente pelo descarte incorreto de resíduos sólidos, somente 1% dos entrevistados afirmaram que não conheciam os malefícios causados ao meio ambiente. Com essas informações, podemos considerar este resultado como bastante positivo de maneira geral, visto que maioria dos entrevistados mostram cientes dos impactos ambientais.

Figura 23 - Possui conhecimento sobre os malefícios causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte incorreto



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Reidler e Günther (2002) em seu estudo sobre a “Percepção da População Sobre os Riscos do Descarte Inadequado de Pilhas e Baterias Usadas” pesquisaram os comportamentos em quatro situações diferentes, de consumidores, fabricantes, revendedores e especialistas da área da saúde e do meio ambiente. O objetivo da pesquisa de caráter exploratório foi entender o grau de conhecimento desses públicos sobre as leis vigentes sobre o assunto em questão, mensurar qual o descarte utilizado por eles e eventuais sugestões sobre o assunto. O público consumidor foram alunos de nível universitário e profissionais associados à saúde. No entendimento das autoras, teoricamente, esse grupo está inserido em um segmento da população com maior acesso à informação. As autoras constataram que no público consumidor há uma demonstração de consciência ambiental, mas há grande falta de conhecimento em relação às leis específicas.

Mesmo tendo consciência sobre o descarte adequado, a maioria realiza o descarte de maneira incorreta alegando que há uma maior necessidade de opções para descartar, ou mantém em casa por não saber o que fazer com os resíduos, o que se torna preocupante, pois acaba que a população termina em acumular por anos e acaba por descartar junto com seu lixo domiciliar, assim aumentando consideravelmente os riscos de contaminação. A pesquisa verificou que uma parte dos entrevistados está predisposta a ajudar e procurou devolver suas pilhas e baterias no local onde comprou. Foi constatada durante a pesquisa a necessidade de divulgação e conscientização da sociedade sobre os pontos de coleta, e a disseminação da importância do tema. (REIDLER; GÜNTHER, 2002).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo inicialmente consistiu em analisar a opinião dos estudantes do curso de Administração a respeito das práticas de descarte correto, com ênfase em aspectos da logística reversa dos aparelhos celulares. Visando o cumprimento dessa etapa, um questionário elaborado pelo *google forms* foi aplicado aos consumidores de aparelho celulares que já efetuaram a substituição deste produto.

Com a coleta destes dados, foi possível averiguar o entendimento dos estudantes conforme as diversas características socioeconômicas observadas, como também permitiu observar as situações inerentes aos tipos de obsolescência identificados. A análise dos dados nos possibilitou concluir aspectos relacionados ao tempo de vida útil dos aparelhos celulares, que conseqüentemente estão esgotados devido ao aparecimento de defeitos funcionais ou ao completo desgaste do aparelho. Com essa informação, tornou-se possível constatar a incidência característica da Obsolescência Programada, conhecida pela diminuição considerável do tempo de vida útil do aparelho que por consequência acarretará na perda parcial ou total, de sua funcionalidade.

A pesquisa mostrou que muitos acadêmicos guardam seus antigos aparelhos após substituí-los, vale ressaltar que essa prática não impede o risco de descartes indevidos, um dia, eventualmente os mesmos poderão acabar em destino a lixões. A pesquisa através dessa informação possibilita compreender as principais ações de troca identificadas pela pesquisa (em relação ao funcionamento do celular) podem ser consideradas como fator importante para o descarte indevido, atrelado à pouca informação sobre os meios disponíveis para tal fim deste tipo de resíduo sólido.

Os objetivos específicos foram alcançados levando em considerações opiniões relativas ao hábito de consumo e noções de sustentabilidade aliadas ao meio ambiente. Importante salientar os motivos que levaram a obsolescência do aparelho nos permitiu dimensionar as principais razões para a troca do celular e estabelecer uma relação prévia entre os hábitos de consumo, meio de descarte escolhido, determinando o alcance do objetivo principal deste trabalho.

Vale ressaltar que a apuração destes dados para a conclusão da análise contribuiu para uma melhor compreensão do que realmente significa a obsolescência planejada, podendo assim observar a maneira de como ela influencia as posturas relacionadas aos hábitos de consumo, condutas relacionadas ao processo de decisão na troca de produto como também e percepções dos indivíduos em relação a suas próprias decisões, se realmente os

estudantes busca substituir o produto por decisão, ou se as mudanças são feitas de forma induzida, ou seja, sem a sua real percepção. Uma das intenções desta pesquisa é também levar a reflexão: “O meu antigo aparelho realmente mereceu ser trocado/descartado? ou seria uma ação minha involuntária?”

6. CONCLUSÕES

Podemos considerar um aumento nos índices de consumo de aparelhos celulares com uma inter-relação a obsolescência, visto que este aspecto tecnicamente já faz parte do sistema capitalista de produção, como consequência, isto leva a uma panorama catastrófico em que em relação a alta demanda de produtos, conseqüentemente há um maior número de resíduos sólidos provenientes dos smartphones, com a mal administração destes descartes levar a induzir a sérios riscos socioambientais.

A logística reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos positivamente afloram como possíveis possibilidades caminho à sustentabilidade e à diminuição dos impactos realizados. No entanto, a existência de soluções como essa infelizmente não assegura os resultados almejados, podemos destacar a necessidade do compromisso de todos os agentes envolvidos no processo, sejam públicos, privados ou individuais (consumidor).

6.1 Limitações da Pesquisa

A partir das conclusões obtidas neste estudo, devemos ter em ponderação as seguintes limitações da pesquisa que apresentaremos a seguir.

Devemos considerar que dimensão da amostra foi sem dúvidas uma das principais limitações do trabalho, assim dificultando as suas conclusões. No caso houvesse uma maior amostra dos alunos, possivelmente a base de dados se tornaria mais credível, assim permitindo alcançar mais conclusões sobre a investigação.

O estudo teve como base em observar as opiniões dos alunos em relação a logística reversa e seus respectivas ações de descarte de aparelhos celulares. Atualmente há poucas investigações relacionadas com este tema de estudo, originando empecilhos dificuldade na pesquisa de informação em aspectos atualizados, visto que a cada momento o consumo de aparelhos celulares cada vez aumenta, mudando conseqüentemente as tendências, tanto no sentido mercadológico como no sentido socioambiental.

6.2 Sugestões para estudos futuros

Perante o exposto, sugere-se que para futuras pesquisas o aprofundamento das discussões abordadas do tema, pesquisas em caráter qualitativo, especialmente em uma

escala maior no qual o grau de confiabilidade em relação à pesquisa seja mais palpável, até no ponto de vista mercadológico, visto que esta pesquisa somente abordou as informações aos alunos de oitavo período do curso de Administração. Sendo assim, o estudo continua aberto para a ampliação e implementação de novas análises, assim como para a aplicação em outras universidades, como também em populações de outras regiões. Portanto, propõe-se a elaboração de outras pesquisas, com a finalidade de investigar de novos modelos ou iniciativas que olhem para o desenvolvimento de um maior tempo de vida útil dos produtos, de modo a reduzir os danos causados ao meio ambiente. Outro aspecto importante a ser mencionado, também é importante verificar as expectativas dos consumidores na aquisição de um aparelho celular, ponderando as diferenças entre os bens de consumo e os bens posicionais (artigos de valor), especialmente entre o público jovem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. M. FERREIRA, A.C.; SANTOS, F. C. A. **Tipologia de sistemas de logística reversa baseada nos processos de recuperação de valor**. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO. LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 12, 2009. Anais. São Paulo: FGV:EAESP, 2009.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Gestão ambiental**. São Paulo: Érica, 2014.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BOWERSOX, Donald et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

COLOMBO, Luciane Ozelame Ribas; FAVOTO, Thais Brandt; CARMO, Sidney Nascimento do. **A Evolução da Sociedade de Consumo**. AKRÓPOLIS, Umuarama, v. 16, n.3, p. 143-149, jul./set. 2008.

CORRÊA, A.P.M.; SILVA, M. E.; MELO, E. S. **A logística reversa como componente facilitador da inter-relação entre empresas, governo, e sociedade em busca do desenvolvimento sustentável**. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 12. Anais. São Paulo: FGV-EAESP, 2010.

DANTAS, M.; CAVALCANTE, V. Pesquisa qualitativa e pesquisa quantitativa. 2006. Disponível em: Acesso em: 08 abr. 2021.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DORNIER, Philippe et al. **Logística e Operações Globais**. São Paulo: Atlas, 2000.

ELKINGTON, J. *Life Cycle Assessment: A guide to approaches, experiences and information sources*. Environmental Issues Series. Copenhagen: European Environmental

Agency, 1997.

FIEP. Federação das Indústrias do Estado do Paraná. Disponível em: www.fiepr.com.br/logisticareversa. Acesso em: 10 jul. 2021

GIARETTA, Juliana B.Z. TANIGUSHI, Daniel G.; SERGENT, Marcela T. VASCONCELLOS, Maria P. GUNTHER Wanda M.R. Hábitos Relacionados ao Descarte pós-consumo de Aparelhos e Baterias de Telefones Celulares em uma Comunidade Acadêmica. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v. 19, n. 3, p. 674-684, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002

IDEC, mais da metade dos equipamentos eletrônicos é substituído devido à obsolescência programada. **IDEC**, São Paulo, 04 fev. 2014. Disponível em: < <http://www.idec.org.br/o-idec/sala-de-imprensa/release/mais-da-metade-dos-equipamentos-eletronicos-e-substituida-devido-a-obsolescencia-programada>>. Acesso em: 01 abr. 2021.

JACOBY, J.; BERNING, C. K.; DIETVORST, T. F. *What about disposition?* **The Journal of Marketing**, v.41, n.2, Abril 1977.

KEEBLE, Daniel. **THE CULTURE OF PLANNED OBSOLESCENCE IN TECHNOLOGY COMPANIES**. *Bachelor's Thesis, Business Information Technology: Oulu University of Applied Sciences*. Disponível em: <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/55526/Keeble_Daniel.pdf> Acesso em 07 jan, 2022.

KOPICKY, R.J., M.J. Berg, L. Legg, V. Dasappa and C. Maggioni, *Reuse and Recycling: Reverse Logistics Opportunities*, **Council of Logistics Management**, Oak Brook, 1992.

LACERDA, Leonardo. **Logística Reversa – Uma Visão sobre os Conceitos Básicos e as Práticas Operacionais** Centro de Estudos em Logística, COPPEAD, UFRJ, 2002. Disponível:<http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/Logistica_Reversa_LGC.pdf> Acesso em: 10 jul. 2021

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa e a responsabilidade empresarial**. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. 2002. Disponível em: <<http://www.tfscomunicacao.com.br>> Acesso em: 18 jul. 2021

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LAVILLE, Christian. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas**. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

LEITE, P. **Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LÓPEZ. Pedro Daniel Ramírez. **OBSOLESCÊNCIA TECNOLÓGICA PROGRAMADA: Un Artículo que no se desgasta es una tragedia para los negocios**. 2012. Disponível em: <http://jeuazarru.com/wpcontent/uploads/2014/10/obsolescencia_tecnologica_programada.pdf> Acessado em: 27 out. de 2021.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. 6 ed. Artmed Editora S.A. Porto Alegre, 2012

MAGERA, M. **Os caminhos do lixo: da obsolescência programada à logística reversa**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2013

MARRIME, Álvaro M. **Comportamento do consumidor dos serviços de telefonia celular: Pesquisa entre estudantes de graduação na Universidade Federal de Lavras – Lavras: UFLA**, 2009

MARTINS, J. P. S. **Responsabilidade social corporativa: como a postura responsável compartilhada pode gerar valor**. Campinas: Komedi, 2008.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução, análise**. São Paulo: Atlas, 1994.

MILLER JUNIOR, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. Tradução: All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

- MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- OLIVEIRA, Evandro. L. KIST. D.; PALUDO, Jorge C.; SILVA, Narciso Y. F.; SEHNEM, Simone. **Logística Reversa: uma análise do descarte de baterias e celulares nos pontos de coleta da Claro em Chapecó – SC**. Revista Amazônia, Organizações e Sustentabilidade, Belém/PA, v. 2, n. 2, p. 79-95, 2013.
- PACKARD, Vance. **Estratégia do desperdício**. São Paulo: Ibrasa, 1965. PADILHA, Valquíria. Desejar, comprar e descartar: da persuasão publicitária à obsolescência programada. *Ciência e Cultura*, v. 68, n. 4, pp. 46-49, 2016. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v68n4/v68n4a15.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2021.
- PEREIRA, A.L.C.B. BOECHAT, H. F. B. TADEU, J.T.M. SILVA e P. M. S. CAMPOS. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- REIDLER, Nívea M. V. L.; GÜNTHER, Wanda M. R. Percepção da população sobre os riscos do descarte inadequado de pilhas e baterias usadas. **Anais**. Cancún: Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 2002.
- ROESCH, Silvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio em administração: guias para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. *An examination on reverse logistics practices*. **Journal of Business Logistics**. v.22, n.2, p.129-148, 2001.
- ROGERS, D. S., R. S. Tibben-Lembke, *Going Backwards: reverse logistics trends and practices*, Reverse Logistics Executive Council, Pittsburgh, 1999.
- ROZZETT, Késia. **Descarte de aparelhos celulares: uma análise do comportamento declarado de consumidores**. Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2013.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3a. edição. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.
- SILVIA, Christian Luiz Da. **Inovação e Sustentabilidade**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.

SLADE, Giles. *Made to break: technology and obsolescence in America*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2007.

SMARTPHONE passa PC e vira aparelho nº 1 para acessar internet no Brasil. **G1 Tecnologia**, São Paulo, 06 Abr. 2016. Disponível em: <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/04/smartphone-passa-pc-e-vira-aparelho-n-1-para-acessar-internet-no-brasil.html>>. Acesso em 20 dez de 2021.

SOO, Vi K.; DOOLAN, Matthew. *Recycling mobile phone impact on life cycle assessment*. Procedia CIRP, v. 15, p. 263-271, 2014.

STOCK J. R., *Reverse Logistics, Council of Logistics Management*, Oak Brook, 1992.

TRIVIÑOS, Augusto. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAM. *Recycling – From e-waste to Resources*. UNEP, jul. de 2009. Disponível em: <https://www.unenvironment.org/PDF/PressReleases/E-Waste_publication_screen_FINALVERSION-sml.pdf>. Acesso em 16 jul de 2021.

VIEIRA, Paulo Freire. Ecodesenvolvimento: do conceito a ação prática, de Estocolmo a Joanesburgo. In: SACHS, Ignacy; VIEIRA, Paulo Freire (Org.). **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.

VIO, Daniel de Ávila. **O poder econômico e a obsolescência programada de produtos**. Revista de Direito Mercantil, São Paulo, ano XLIII, n. 133, p. 193-194, jan./mar. 2004. Disponível em: <<https://livros-e-revistas.vlex.com.br/vid/poder-economicoobsolescencia-programada-567926334>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

APÊNDICE

Formulário realizado com os discentes do Curso de Administração do 8º período enviado via redes sociais e via e-mail.

Olá!

Antes de tudo agradecemos muito pelo seu interesse em colaborar e fazer parte nesta pesquisa.

Essa pesquisa possui objetivos acadêmicos, ou seja, as informações prestadas aqui são sigilosas e sua participação é anônima.

Vale ressaltar que o público-alvo desta pesquisa se concentra especialmente entre alunos do oitavo período do curso de Administração da UFRN.

Desde já, muito obrigado pela sua participação.

—

Gênero:

Feminino Masculino

Faixa Etária:

18 a 23 30 a 35 Acima de 42 24 a 29 36 a 42

Cidade:

Natal Demais localidades

Bairro: _____

(Caso a alternativa marcada seja Natal)

Você mora com:

Família Sozinho Amigos Outros colegas

Possui atividade remunerada?

Sim Não

Sua Renda Mensal:

(Caso possua atividade remunerada)

Até 1 salário mínimo (R\$ 1.200,00);

Mais de 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 1.200,00 a R\$ 2.400,00);

- Mais de 2 a 3 salários mínimos (de R\$ 2.400,00 a R\$ 3.300,00);
- Mais de 3 a 4 salários mínimos (de R\$ 3.000,00 a R\$ 4.400,00);
- Acima de 4 salários mínimos (acima de R\$ 4.400,00).

Você recebe algum tipo de auxílio ou bolsa (estágio)?

- Sim Não Qual: _____

Possui mais de um celular ativo?

- Sim Não

Possui aparelhos celulares, com defeito ou que não utiliza? Se sim, quantos?

- Sim Não

Se a resposta anterior for SIM, por qual razão não descartou?

- Desconheço locais para o descarte adequado
- Não descarto por desconhecer algum tipo de incentivo para o descarte adequado
- Não descarto pois os locais de coleta são distantes de onde moro
- Outra razão: _____

Você realiza trocas de aparelhos celulares com qual frequência?

- Até 1 ano Entre 1 ano e 2 anos Entre 2 anos e 3 anos Acima de 3 anos

Por qual razão você troca seu aparelho celular?

- Quando surge alguma novidade no mercado (lançamento);
- Somente quando apresenta algum defeito;
- Alguma necessidade em questão;
- Pelo status (moda).

Ao adquirir um novo celular o que faz com o antigo?

- Vendo;
- Faço doação;

- Descarto no lixo comum;
- Procuo descartar em algum local adequado;
- Apenas guardo.

Você conhece algum tipo de programa de incentivo de descarte correto por fabricantes, operadoras móveis ou governo?

- Sim Fabricantes Operadoras Governo Não

Em algum momento você já solicitou esclarecimentos a alguma empresa sobre o descarte de baterias de celulares?

- Sim Não

Na sua visão, a responsabilidade quando se trata na destinação correta dos celulares deveria partir dos:

- Dos consumidores Dos fabricantes Das Operadoras Do Governo

Insira pontuações nas afirmativas a seguir de acordo com o nível de importância:

Discordo Totalmente (1),

Discordo Parcialmente (2),

Nem Concordo Nem Discordo (3),

Concordo Parcialmente (4),

Concordo Totalmente (5).

	1	2	3	4	5
Tenho preocupações com o Meio-Ambiente					
Quando possível, opto por comprar produtos que sejam sustentáveis					
Possuo conhecimento sobre o tema: Logística Reversa					

Possuo conhecimento de empresas que praticam a Logística Reversa					
Possuo conhecimento sobre os malefícios causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte incorreto					