

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

GABRIELA THAÍSA BARBOSA

**COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES DA UFGD SOBRE O DESCARTE DE
RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARELHOS CELULARES**

DOURADOS - MS

2017

GABRIELA THAÍSA BARBOSA

**COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES DA UFGD SOBRE O DESCARTE DE
RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARELHOS CELULARES**

Trabalho de conclusão do curso de graduação em Administração apresentado à Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Administração.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Jane Correa Alves Mendonça.

DOURADOS - MS

2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

Este documento corresponde à versão final da monografia intitulada **COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES DA UFGD SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE APARELHOS CELULARES**, apresentada por Gabriela Thaísa Barbosa, à banca examinadora do curso de Administração da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, sendo considerada aprovada.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^a Jane Corre Alves Mendonça (Orientadora)
Universidade Federal da Grande Dourados

Prof. Dr. Antonio Carlos Vaz Lopes
Universidade Federal da Grande Dourados

Prof. Dr. Luan Carlos Santos Silva
Universidade Federal da Grande Dourados

Dedico este trabalho em memória à minha querida amiga de faculdade Stella Silva Valentim que não pôde concluir essa etapa. “A vida me ensinou a dizer adeus às pessoas que eu amo, sem tirá-las do meu coração”.

AGRADECIMENTOS

A Deus que me sustentou, escreveu a minha história e possibilitou-me vivenciar essa conquista.

Aos meus pais, pela criação, educação, pelo apoio e por não me deixarem desistir em nenhum momento.

Ao meu noivo, que me apoiou e esteve em todos os momentos ao meu lado, principalmente nos mais difíceis.

À minha orientadora Prof.^a Dr.^a Jane C. A. Mendonça, que com toda sua sabedoria, paciência, conhecimento, me ensinou, orientou, sempre me incentivando e acreditando no meu potencial.

A minha amiga Mônica, parceira de faculdade, por todas as noites compartilhar comigo as preocupações, o cansaço, os sorrisos, todas as provas. Sem ela com certeza a caminhada seria mais difícil.

Aos queridos amigos, colegas e corpo docente da UFGD, que fizeram parte da minha jornada acadêmica.

A todos que de alguma forma contribuíram para realização desse trabalho.

*“Tudo tem seu tempo determinado, e há tempo
para todo propósito debaixo do céu”.*

(Bíblia Sagrada, Eclesiastes 3:1)

RESUMO: O presente trabalho visa discorrer sobre um assunto que tem tomado grandes proporções atualmente: o descarte adequado de resíduos sólidos eletrônicos. Diversos estudos relataram a importância da destinação correta dessas substâncias, visto que ao serem descartadas no lixo comum oferecem danos ao meio ambiente e a saúde humana. Justificado pelo avanço da tecnologia, a indústria do setor eletrônico tem alavancado sua produção nas últimas décadas, o que por consequência, gera a superprodução e acumulação de lixo. Diante da produção elevada e do ciclo de vida reduzido desses equipamentos, surge o questionamento: Qual o comportamento dos acadêmicos da FACE/UFMG a cerca da destinação dada por eles dos resíduos sólidos presentes nos aparelhos celulares? O objetivo desta pesquisa é identificar os hábitos dos acadêmicos quanto ao descarte dos aparelhos celulares, seus conhecimentos sobre os danos causados ao meio ambiente e sobre as leis vigentes. O comportamento dos usuários de produtos eletrônicos é fundamental, pois é necessário que cada cidadão evite jogar no lixo comum produtos que contenham resíduos químicos, o que muitas vezes não acontece por falta de conhecimento sobre os riscos ou dos pontos de coleta para o descarte correto. A pesquisa realizada enquadrou-se no método quanti-quali, a coleta de dados foi através de questionário on line. O estudo apresentou resultados em conformidade com outros estudos já realizados. A grande maioria dos acadêmicos possuem aparelhos obsoletos e costumam armazenar em suas casas por não saber onde efetuar o descarte. Observou que o público-alvo não conhece programas de incentivo de descarte, sendo necessária maior contribuição das empresas fabricantes, comerciantes e governo.

PALAVRAS-CHAVE: Comportamento do consumidor; Aparelhos celulares; Resíduos Sólidos.

ABSTRACT: This paper aims to discuss a subject that has taken major proportions currently: the proper disposal of solid electronic waste. Several studies have reported the importance of the correct destination of these substances, since when disposed of in the common trash they harm the environment and human health. Justified by the advance of technology, the industry of the electronic sector has leveraged its production in the last decades, which consequently, generates the overproduction and accumulation of garbage. Faced with the high production and reduced life cycle of these equipments, the question arises: What is the behavior of the FACE / UFGD academics about their disposal of the solid residues present in the cellular devices? The objective of this research is to identify the habits of the academics regarding the disposal of the cellular devices, their knowledge about the damages caused to the environment and the laws in force. The behavior of users of electronic products is essential because it is necessary for each citizen to avoid throwing products containing chemical waste in the common garbage, which often does not happen due to lack of knowledge about the risks or collection points for the correct disposal. The research carried out was in the quanti-quali method, the data collection was through an online questionnaire. The study presented results in accordance with other studies already performed. The vast majority of academics have obsolete devices and often store in their homes because they do not know where to dispose of them. He observed that the target public does not know discouragement incentive programs, being necessary greater contribution of the manufacturers companies, merchants and government.

KEY WORDS: Consumer behavior; Cell phones; Solid Waste

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - A CADEIA DE SUPRIMENTOS IMEDIATA DA EMPRESA.....	24
FIGURA 2- LOGÍSTICA TRADICIONAL X LOGÍSTICA REVERSA.....	25
FIGURA 3- PROCESSO LOGÍSTICO REVERSO.....	26
FIGURA 4- PROJETO É REFERÊNCIA EM DESCARTE E REUSO SUSTENTÁVEL DE ELETRÔNICOS. ...	30
FIGURA 5- GRUPO DA FESP VISITA GALPÃO DA CEDIR – USP.....	30
FIGURA 6 - PRODUTOS E PROCESSOS DA SUZAQUIM INDÚSTRIA	31

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PERFIL DOS ENTREVISTADOS	38
TABELA 2 - COMPORTAMENTO DOS ENTREVISTADOS	40
TABELA 3 – CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA	43

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- ACIDENTES AMBIENTAIS NO MUNDO	22
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- EEE - Equipamentos Elétricos Eletrônicos
- E-LIXO - Lixo Eletrônico
- CEDIR - Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática
- CEUD - Centro Universitário de Dourados
- CPU - *Central Processing Unit*
- CS - Cadeia de Suprimentos
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
- FACE - Faculdade de Administração, Ciência Contábeis e Economia
- IDEC - Instituto de Defesa do Consumidor
- LR - Logística Reversa
- MS - Mato Grosso do Sul
- ONU - Organização das Nações Unidas
- PBT's - *Persistent Bioaccumulative and Toxic*
- PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados
- UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
- USP - Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1. TEMA E PROBLEMATIZAÇÃO	15
1.2. OBJETIVOS	16
1.2.1. Objetivo Geral	16
1.2.2. Objetivos Específicos	16
1.3. JUSTIFICATIVA	16
2 REVISÃO TEÓRICA	18
2.1. COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR.....	18
2.2. SUSTENTABILIDADE	20
2.3 LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	22
2.4 LOGÍSTICA REVERSA	24
2.5 LIXO: ORIGENS E FORMAÇÃO	26
2.6 RESÍDUOS SÓLIDOS	27
2.7 BATERIAS	28
2.8 ALTERNATIVAS PARA A RECICLAGEM DO LIXO ELETRÔNICO	29
2.9 LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS	31
3 METODOLOGIA.....	34
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	34
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	34
3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	36
4 RESULTADOS E ANÁLISES.....	38
4.1 PERFIL.....	38
4.2 COMPORTAMENTO DOS ENTREVISTADOS	39
4.3 GRAU DE CONCORDANCIA OU DISCORDANCIA DOS ENTREVISTADOS	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
BIBLIOGRAFIA	49
APÊNDICES	56

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia as empresas são estimuladas a lançar produtos de maneira acelerada para satisfazer as necessidades de seus consumidores. Inovar é fundamental para que as organizações se sustentem no mercado e se diferenciem de seus concorrentes, visto que o cenário empresarial é altamente competitivo. Juntamente com essa produção acelerada, houve aumento do consumo e por consequência a descartabilidade dos produtos tem propiciado a formação e acumulação de lixo (SHIBAO, MOORI E SANTOS, 2010).

A América Latina gerou 9% de resíduos eletrônicos no mundo no ano de 2014. O Brasil esta entre os países que mais produziram resíduos, representando 36%, o equivale a 1,4 milhão de toneladas de lixo eletrônico. Dentre os resíduos produzidos, estão desde os grandes, como os eletrodomésticos, até os pequenos, como os monitores, computadores e aparelhos celulares (G1, 2015).

Diante da produção acelerada e os impactos causados ao meio ambiente, surge à necessidade de adotar tecnologias limpas, produzir de maneira ecologicamente correta, mudar os padrões da sociedade de consumo e descarte, colaborando assim para um desenvolvimento sustentável. O ambiente natural está sendo explorado exaustivamente, perdendo sua estabilidade. No Brasil, assim como em diversos países europeus, a responsabilidade pela destinação dos resíduos sólidos é de quem produz. Porém a sociedade de consumo tem papel fundamental para a diminuição do consumo ostensivo. Mudanças no estilo de vida contribuem para a diminuição da degradação ambiental (CONSUMO SUSTENTÁVEL, 2005).

Dentre as áreas do contexto de Administração, a Logística Reversa (LR) tem como finalidade gerenciar os fluxos dos produtos após a utilização pelo consumidor, orientando o correto retorno dos produtos utilizados e dar a devida destinação, reaproveitamento, reciclagem. Corresponde ao papel da LR no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reutilização de materiais, reparar ou reformar (STOCK, 1998).

Para que a LR aconteça, o primeiro passo depende do comportamento dos consumidores, na medida em que seus produtos eletrônicos esgotam-se a possibilidade de uso tornando-se obsoletos, os mesmos devem encaminhar esses produtos para pontos de coleta de resíduos para que esses retornem aos seus fabricantes, no ponto de origem dos produtos, onde serão avaliados destinados corretamente de acordo com os resíduos contidos em cada

equipamento. Frente a isso é primordial que os consumidores sejam conscientizados e sensibilizados sobre os problemas causados ao meio ambiente e como suas atitudes são cruciais para reverter esta situação. A educação ambiental e a consciência ecológica é o conhecimento que cada indivíduo tem sobre a importância de cuidar na natureza e do meio ambiente em que vive e esse conhecimento favorece a criação de hábitos e comportamentos ecologicamente corretos que contribuirão para a preservação do meio ambiente (ROZZETT, 2013).

1.1. TEMA E PROBLEMATIZAÇÃO

Com o avanço da tecnologia, fica nítido o aumento do consumo de aparelhos eletrônicos. As empresas de tecnologia desenvolvem rapidamente produtos novos, mais evoluídos e lançam no mercado incentivando a desvalorização da reutilização.

Em 2014 o Brasil se tornou o sexto país com o maior mercado de smartphones do mundo, totalizando 38,8 milhões (17%) de celulares ativos, ficando atrás da China, Estados Unidos, Índia, Japão e Rússia. Os brasileiros estão substituindo o uso do computador pelo uso do celular, evidenciados pelo número de acessos, sendo 191,8 milhões de acessos da banda larga móvel, contra apenas 25,4 milhões de acessos da banda larga fixa (OPUS, 2016).

De acordo com uma matéria publicada pela PCWorld (2007) os materiais utilizados na produção dos celulares como chumbo, bromo, cloro, mercúrio e cádmio ao entrar em contato com o solo podem contaminar o lençol freático afetando a condição da água e consequentemente causando riscos a população. O risco para quem manipula diretamente esses componentes é alto, podendo causar doenças como câncer de pulmão, enfraquecimento do sistema nervoso, tremores, demência.

O governo visando fomentar o correto descarte dos resíduos instituiu o projeto de lei 12.305/2010 denominado Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dentre alguns princípios e objetivos expostos estão traçar metas para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, a preocupação e prevenção, o desenvolvimento sustentável, proteção à saúde pública e a qualidade ambiental, o incentivo a indústria de reciclagem, acordos firmados entre o poder público, fabricantes e comerciantes implantando a responsabilidade compartilhada no ciclo de vida dos produtos.

O Decreto de lei 230/2004 regulamenta a gestão dos resíduos dos Equipamentos Elétricos Eletrônicos (EEE) impondo regras para a adequação desses resíduos para prevenir e reduzir a geração das substâncias perigosas que se encontram nos EEE. Todos os envolvidos no ciclo de vida dos EEE tem sua parcela de responsabilidade na adequação dos resíduos

sendo eles: produtores, operadores, empresas de transporte, coletores, entidades publicas, particulares, empresas distribuidoras, etc., cada um com sua respectiva responsabilidade neste ciclo (Decreto de Lei 230/2004).

Diante dos perigos causados pelo descarte incorreto desses resíduos é necessário que a população conheça esses problemas e assuma o seu papel na adequação desses resíduos. Jacoby, Berning e Dietvorst (1977) sugerem que existam três categorias que influenciam os consumidores na hora de descartar, sendo elas: Características psicológicas (personalidade, emoções, atitudes, aprendizado, inteligência, classe social, consciência ambiental, etc.). Fatores intrínsecos dos produtos (durabilidade do produto, tempo de uso, tamanho, cor, estilo). Fatores extrínsecos ao produto (circunstâncias de aquisição dos produtos, condição financeira).

Sendo assim, é possível se questionar: Qual descarte utilizado dos resíduos sólidos presentes nos aparelhos celulares especificadamente nas baterias, pela comunidade acadêmica da FACE/UFGD?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Avaliar o comportamento da comunidade acadêmica da FACE/UFGD quanto ao descarte dos resíduos sólidos dos aparelhos celulares.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar o perfil dos usuários em relação ao uso de celulares;
- Mensurar o comportamento da comunidade acadêmica da FACE quanto ao descarte de resíduos sólidos de aparelhos celulares;
- Mapear a ações dos estudantes com aparelhos antigos ou danificados;
- Analisar o conhecimento dos acadêmicos sobre os problemas ambientais e as legislações vigentes sobre o assunto;

1.3. JUSTIFICATIVA

Os celulares são uma forma das pessoas se comunicarem ao redor do mundo inteiro, transformando em um desejo por parte da população, e as empresas percebendo a aceitação

dos consumidores lançam cada vez mais produtos atrativos para seus clientes (MARRIME, 2009).

Impulsionada pela rápida evolução tecnológica, a vida de um aparelho celular é curta, sendo considerado o aparelho eletrônico com o ciclo de vida mais reduzido, proporcionando assim o aumento do lixo eletrônico (SOO; DOOLAN, 2014).

Segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, em comparação com outros eletrônicos, os celulares possuem o menor ciclo de vida, aproximadamente três anos. Dentre os eletrônicos analisados na pesquisa estão: aparelhos celulares, câmeras, computadores, fogões, geladeiras, impressoras, televisores, etc. Os celulares com 54% lideraram o ranking de ciclo de vida menor que três anos. De acordo com a pesquisa, o motivo da troca dos aparelhos em grande parte se da por se tornarem obsoletos, chamando a atenção pelo fato que 81% do público entrevistado troca seu aparelho sem antes levar em uma assistência técnica para concerta-lo pelo fato do valor do concerto se aproximar do valor de um aparelho novo. A maioria do público entrevistado doa, vende ou guarda seus aparelhos em casa, sendo que 1 em cada 6 dos entrevistados descartam seus aparelhos (IDEC, 2014).

A LR tem sido um assunto bastante abordado nas ultimas décadas, estudos na área comprovam a necessidade de aprofundamento em um tema tão relevante devido às condições ambientais atuais causadas pela degradação. Pesquisas para identificar os hábitos dos consumidores sobre o uso e o descarte são fundamentais para avaliação do perfil de usuários de aparelhos celulares e seus comportamentos na hora de decidir como descartar esses resíduos. A utilização de questionários tem sido uma ferramenta importante para a obtenção dos objetivos, sendo utilizados por vários estudos e pesquisa.

Diante da necessidade de aprofundamento no assunto, e visando entender as características do comportamento dos consumidores na hora de descartar produtos eletrônicos, especificadamente de aparelhos celulares, foi realizada uma pesquisa com os acadêmicos da UFGD.

A escolha do público-alvo para realização da pesquisa justifica-se por se tratar de um ambiente constituído em sua maioria por jovens, sendo considerado um importante potencial de consumo de aparelhos celulares, devido à necessidade de comunicação, o uso de redes sociais e o interesse por tecnologia. A pesquisa foi realizada com os acadêmicos, contribui para as organizações, e para a sociedade evidenciando as características do comportamento desses consumidores e todas as atitudes e comportamentos que influenciam a forma como escolhem descartar os resíduos eletrônicos.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1. COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

A compreensão do comportamento dos consumidores é realizada através da avaliação das necessidades. A satisfação das necessidades são forças que influenciam no comportamento de compra do consumidor. As pessoas são motivadas a comprar a partir de motivos, os motivos primários são as necessidades biológicas, aquelas essenciais para a sobrevivência como saciar a fome, a sede e a dor. Os motivos secundários são relacionados às necessidades de segurança, status, realização (COBRA, 1997).

Reconhecer essas necessidades é o primeiro passo para a tomada de decisão de compra, se encontram na memória do consumidor e são influenciados por diversos fatores, pela cultura, classe social, conhecimento, personalidade, atitude, estilo de vida, família, motivação, envolvimento com o produto. O comportamento do consumidor é como todas as ações que antecedem e sucedem a obtenção, o consumo e o dispor de produtos, incluindo todos os processos decisórios que estão vinculados ao produto pelo consumidor. (ENGEL *et al.*, 2000).

O comportamento do consumidor envolve todos os fenômenos que acontecem pré e pós-compra, envolvendo atividades emocionais, sentimentais, físicas, que interferem antes da compra e até o descarte. Para entender esse comportamento é necessário estudar todos esses fenômenos e as variáveis que interferem em cada processo (STTAT, 1997).

Através de estudos exploratórios realizados na década de 1990, desenvolvido por Romeiro (1996), alguns aspectos inibem os consumidores a adotar comportamentos de consumo que sejam convenientes ao meio ambiente, sendo eles: falta de conhecimento sobre os componentes químicos presentes nos produtos, os efeitos causados deles no meio ambiente, qualidades dos produtos (durabilidade), a percepção de valor sobre as embalagens dos produtos mesmo que elas não sejam recicladas, facilidades de uso, na hora da seleção dos produtos não levam em consideração a qualidade social dos produtos, se possui menor nível de degradação do ambiente, transferência da responsabilidade para os governantes e os fabricantes.

Esses estudos possibilitam caracterizar que os consumidores brasileiros tendem a ter preocupações ambientais, existindo sensibilização do mercado para a preservação ambiental, e para transformar essa sensibilização em comportamento efetivo é necessário garantir as informações sobre o assunto e que as organizações produzam e ofereçam a seus consumidores

produtos que sejam verdadeiramente verdes (ROMEIRO, 2006). Os produtos verdes são aqueles produzidos economizando energia e utilizando materiais em sua composição que são menos nocivos a natureza. Alguns fabricantes de eletrônicos, como a Motorola e a Samsung, já produziram aparelhos ecologicamente corretos, elaborados com plásticos biodegradáveis, alguns com emissão de zero carbono (TECMUNDO, 2010).

Segundo Arnould *et al.* (2004) o processo de descarte inclui todos os comportamentos que os consumidores apresentam na hora de descartar bens ou serviços, podendo ser justificados por dois comportamentos: distanciamento físico do uso de um objeto ou distanciamento dos sentimentos do objeto, sendo que o distanciamento sentimental ou emocional ira interferir como as pessoas descartam seus produtos.

Recentes pesquisas foram elaboradas com o intuito de entender o comportamento dos consumidores no momento de descarte de resíduos sólidos, visando entender suas atitudes e pensamentos. Em uma pesquisa realizada por Arenhardt *et al.* (2015) na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, foram aplicados 430 questionários, onde os resultados apontaram que 56,1% permanecem com seus aparelhos por no máximo 2 anos, 53,5% responderam que o motivo da troca seria por defeito e 22,8% por o celular apresentar algumas funções desatualizadas, 48,6% dos pesquisados guardam os celulares em casa e apenas 7% devolvem os celulares a operadora ou aos fabricantes. 40% dos entrevistados não sabiam onde descartar e 31,2% preferiam doar para algum parente ou amigo do que levar para reciclagem. Através dessa pesquisa pode perceber que 57,9% dos participantes não reciclam por falta de conhecimento e 104 pessoas responderam que a baixa taxa de reciclagem é atribuída a falta de consciência ambiental da população.

A pesquisa realizada por Rozzett (2013, p. 73) procurou analisar o comportamento declarado dos consumidores sobre o descarte de aparelhos celulares. Através de entrevistas semiestruturadas, pode-se observar que os consumidores costumam doar, vender ou guardar seus eletrônicos mesmo quando apresentam defeito por não saberem o que fazer com eles. Os consumidores declararam que as responsabilidades de descarte seriam em conjunto das empresas fabricantes, governo e consumidores, sendo que os fabricantes são vistos pela maioria dos entrevistados como responsáveis para fornecer meios de descarte de seus produtos. Podem-se observar quatro empecilhos para o descarte correto: “falta de informação, dificuldade de acesso a coletores específicos, valor econômico empregado na compra e os esforços necessários para realizar o descarte (tendência à comodidade)”. Nem sempre a falta de informação é a razão por não descartar corretamente, envolvendo também aspectos sentimentais que influenciam a maneira como os consumidores resolvem descartar.

Arrais (2011) observou através de pesquisa intitulada “Consumo da telefonia móvel por jovens universitários: O papel da comunicação na construção da identidade do jovem” que o consumo de celular na fase jovem é justificado pela variedade de funções a quais os celulares oferecem. Esses aparelhos deixaram de ser utilizados unicamente como meio de comunicação por mensagens de texto e ligações, sendo utilizado como entretenimento, acesso a internet, operações financeiras através de aplicativos, acessos a redes sociais, dentre varias funções disponíveis. O compartilhamento de informações rápidas, o uso da internet gera satisfação das necessidades de comunicação dos jovens e por muitas vezes formam a identidade deles.

2.2 SUSTENTABILIDADE

O termo sustentabilidade tornou-se um tema chave e de grande relevância internacional no inicio da década de 1970. Na década de 1990 as empresas iniciaram seus investimentos em inovação, devido à preocupação com 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).

A organização das Nações Unidas (ONU) realizou a primeira conferencia do Meio Ambiente e Desenvolvimento no ano de 1972, com o objetivo de debater o desenvolvimento econômico conciliado com a preservação ambiental. Essa conferencia reuniu diversos países, e foi instituído a Declaração de Estocolmo, onde foram delimitadas diversas ações para preservação ambiental e propostas de limitações do desenvolvimento econômico em função da necessidade de preservar os recursos naturais (ANDRADE; TACHIZAWA; CARVALHO 2002).

Em 1987 foi desenvolvido o relatório Nosso Futuro Comum, conhecido como Relatório *Brundtland*. O objetivo desse relatório foi destacar as consequências dos impactos ambientais no ambiente econômico e na sociedade, enfatizando a necessidade de desenvolvimento sustentável que atenda as necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades (CMMAD, 1988). Procurou estabelecer uma relação entre o homem e a natureza definindo as premissas da satisfação das necessidades humanas para sua sobrevivência, conciliada com as limitações do meio ambiente de atender a essas necessidades presentes e futuras (DIAS, 2006).

Segundo esse relatório, medidas devem ser tomadas para garantir o desenvolvimento sustentável, como, limitar o crescimento populacional, garantir os recursos básicos, aumentar a produção industrial com tecnologias ecológicas (CMMAD, 1988).

No Brasil, o primeiro movimento dos governantes foi em 1992, intitulado Rio 92, reunindo mais de 100 chefes de estados para formular estratégias de desenvolvimento sustentável. Dentre os assuntos discutidos na conferência foi dado enfoque para o Clima, Água, Meios de transportes alternativos, Reciclagem, dentre outros. (ANDRADE; TACHIZAWA; CARVALHO 2002).

Na conferência Rio 92 foi gerado documentos oficiais, um deles, conhecido como Agenda 21, que visou estabelecer a construção de sociedades sustentáveis e a cooperação ambiental entre governo, participações públicas e das organizações.

Sustentabilidade segundo 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 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 meio acadêmico, a preocupação com o meio ambiente tornou importante entre os anos 60 a 70, segundo Vieira (2007), sugeriram 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 a saúde humana. No século XX aconteceram grandes acidentes ambientais conforme Quadro 1, suas consequências e contaminações no meio ambiente despertaram a atenção da população sobre a gravidade desses problemas (DIAS, 2006).

Quadro 1- Acidentes ambientais no mundo

ANO	DESCRIÇÃO
1947	Navio carregado de nitrato de amônia explode no Texas, causando mais de 500 mortes e deixando 3.000 feridos.
1956	Contaminação da baía de Minamata, Japão. A contaminação acontecia desde 1939 devido a uma companhia química instalada às margens. Moradores morreram devido às altas concentrações de mercúrio, que causavam a chamada “doença de Minamata”.

Quadro 1- Acidentes ambientais no mundo

1966	Na cidade de Feyzin, França, um vazamento de GLP causa a morte de 18 pessoas e deixa 65 intoxicadas.
1976	No dia 10 de julho, em Seveso, cidade italiana perto de Milão, a fábrica Hoffmann-La Roche liberou densa nuvem de um desfolhante conhecido como agente laranja, que, entre outras substâncias, continha dioxina, altamente venenosa. Em torno de 733 famílias foram retiradas da região.
1978	Na cidade de San Carlos, Espanha, caminhão-tanque carregado de propano explode causando 216 mortes e mais de 200 feridos.
1984	No dia 2 de dezembro, um vazamento de gás da Fábrica da Union Carbide, sendo 25 toneladas de isocianato de metila, ocorrido em Bhopal, Índia, causou a morte de 3.000 pessoas e a intoxicação de mais de 200.000.
1984	Em San Juanico, México, incêndio de GLP seguido de explosão causa 650 mortes e deixa 6.400 feridos.
1986	No dia 26 de abril, ocorreu um acidente na usina de Chernobyl, na antiga URSS, provocando um incêndio que durou uma semana, lançado na atmosfera um volume de radiação cerca de 30 vezes maior que o da bomba atômica de Hiroshima. A radiação espalhou-se, atingindo vários países europeus e até mesmo o Japão.
1986	Após incêndio em uma indústria localizada em Basileia na Suíça, foram derramadas 30 toneladas de pesticidas no Rio Reno, causando a mortandade de peixes na região.
1989	Em 24 de março de 1989, o navio-tanque Exxon-Valdez, bateu num recife e encalhou no estreito do Príncipe William, no Alasca. Vazou cerca de 44 milhões de litros de petróleo. Foi considerado o pior vazamento de óleo da história dos EUA atingiu uma área de 260 km ² , poluindo águas, ilhas e praias da região. Morreram milhares de animais – peixes, baleias e leões-marinhos.

Fonte: Adaptada de Dias (2006).

A consciência ambiental despertou o interesse da sociedade, que acaba exigindo que as organizações também cumpram com seu papel social visando à diminuição dos impactos causados por suas atividades produtivas, atividades essas, que em algumas indústrias colaboram para o aumento do efeito estufa, poluição de rios e mares. As ações empresariais se voltaram em utilizar tecnologias limpas, minimizando o uso de recursos não renováveis. Os problemas ambientais deixaram de serem fatores inibidores de crescimento passando a ser um fator que garante um crescimento duradouro e sustentável (SOUZA, 2000).

2.3 LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Logística e Gestão da cadeia de suprimentos são atividades que se tornaram conhecidas em meados da década de 1940. Essas funções eram utilizadas no militarismo, durante a

segunda guerra mundial, pois essa função significava todos os processos envolvidos na aquisição, fornecimento, deslocamento de armas, munições para os combates (CHING, 2001).

Até mesmo as derrotas nas batalhas eram atribuídas em grande parte às falhas na logística, pois era necessária uma gestão muito eficiente, principalmente quando os suprimentos utilizados nas batalhas vinham de outros lugares, como ocorrido na Guerra da Independência dos Estados Unidos. O exército britânico instalado na América do Norte dependia dos suprimentos que eram enviados da Grã-Bretanha, que acabou sofrendo os impactos da gestão inadequada de abastecimento dos suprimentos (CHRISTOPHER, 2011).

O gerenciamento da cadeia de suprimentos (CS) é um termo mais abrangente que a logística. Enquanto a logística procura orientar e estruturar o fluxo de informações e de produtos, o gerenciamento da cadeia de suprimentos utiliza essa estrutura e alia-se com outros processos realizados por outras empresas, processos que vinculam entre si ao longo de todo o canal, objetivando o gerenciamento das relações entre as próprias organizações, fornecedores e clientes (CHRISTOPHER, 2011).

Bowersox e Closs (2007) definem a logística como a integração de todas as áreas, que vão desde informações, transporte, estoques, manuseio, materiais, embalagens. É vista como um elo que vincula os clientes com os fornecedores, gerenciando de modo eficiente e eficaz todos esses fluxos desde o ponto de origem até o ponto de consumo.

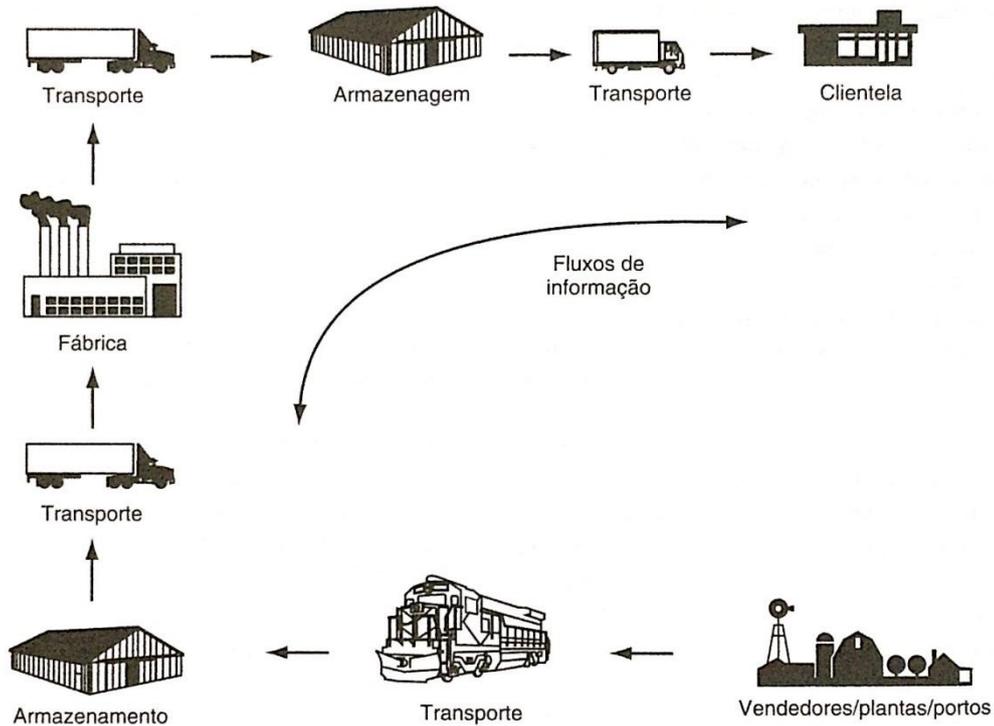
Logística é a parte do Gerenciamento da CS que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente de produtos. Esses produtos podem ser em formato de matéria prima, insumos, materiais semiacabados, ou produtos finais. A gestão é realizada desde o ponto de origem da matéria prima até o ponto de consumo, objetivando atender às exigências dos clientes (ANDRADE; TACHIZAWA; CARVALHO, 2002).

Um dos benefícios da gestão da CS é a vantagem competitiva. Essa vantagem pode ser em cada atividade que a empresa realiza, desde marketing, fornecimento, distribuição, pós venda. As organizações conseguem obter superioridade em relação a seus concorrentes quando dividem suas atividades formando uma cadeia de valor, elaborada estrategicamente com custos mais baixos que os concorrentes (PORTER, 1985).

Segundo Fischer (1997), a gestão da CS envolve estratégias para criação de produtos, gerenciamento de estoques, fornecedores, transportes, estratégias de preços, com o objetivo de minimizar o custo mínimo dos produtos, reduzir o estoque para reduzir os custos, elencar os fornecedores de acordo com as variáveis de custo e qualidade, selecionar o modal de transporte que trará custos mais baixos e que atenda as necessidades das organizações, e manter preços baixos para atrair e fidelizar mais clientes.

Uma única empresa não consegue controlar todos os fluxos e processos que vão desde a fonte da matéria-prima até o ponto de consumo. A logística exerce a função de gestão desses processos, realizando a gestão integrada de todas as funções repetidamente até que o produto seja entregue ao seu consumidor final. A cada etapa o foco é gerir eficiente e eficaz, agregando valor na cadeia de suprimentos (BALLOU, 2006).

Figura 1 - A cadeia de suprimentos imediata da empresa



Fonte: Ballou (2006).

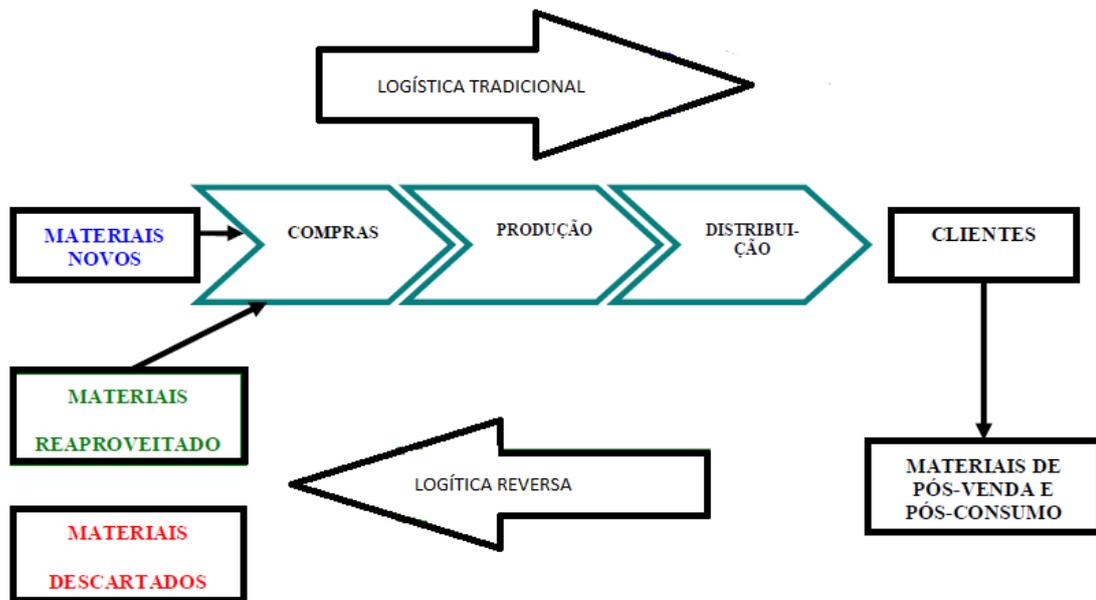
2.4 LOGÍSTICA REVERSA

O crescimento econômico deve caminhar junto com os ecossistemas que sustentam esse crescimento, porém, devido aos impactos ambientais que vem sendo causados a milhares de anos, a manutenção dos padrões de vida da população está ameaçada. A escassez dos recursos naturais comprometeu o meio ambiente através do desmatamento, poluição, queimadas. O que compromete a capacidade de sustentação da humanidade. (SOUZA, 2000)

Rogers e Tibben-Lembke (1998) definem o processo da LR como séries de etapas de realização de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias primas, produtos em processo, produtos acabados, produtos em estoque, e as informações envolvidas desde o ponto de consumo ao ponto de origem para serem reaproveitados ou descartados de maneira

que não prejudiquem o meio ambiente. Enquanto a logística tradicional encerra seu fluxo na entrega do produto ao cliente, a LR visa completar o fluxo, fazendo com que os produtos retornem para seus fabricantes para que eles destinem corretamente (exemplificado na figura 2).

Figura 2- Logística Tradicional x Logística Reversa

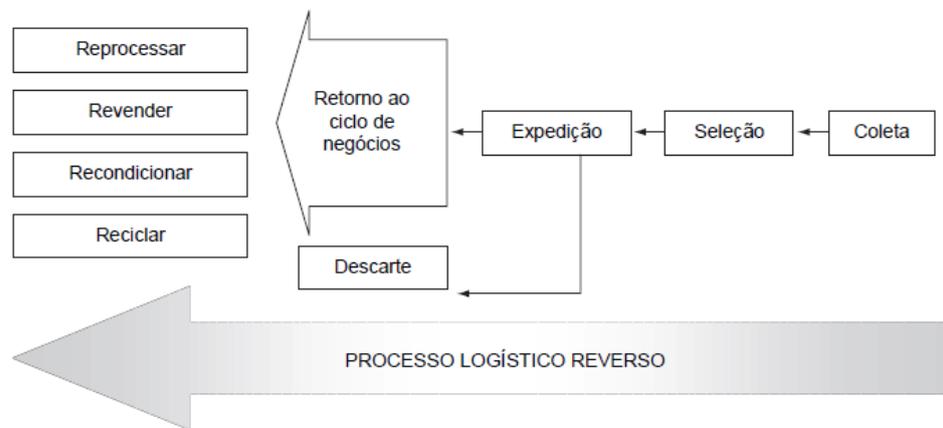


Fonte: Adaptado de Rogers e Tibben-Lembke (1998)

A LR é uma área ampla que envolve todos os procedimentos relacionados com a reutilização de produtos, desmonte de peças, produtos e matérias processos de coleta, para assegurar que o descarte inadequado não prejudique o meio ambiente e garantir uma recuperação sustentável (CHAVES, 2006).

A vida de um produto não termina com sua entrega ao cliente. O processo de logística reversa pode ser realizado por diversas atividades variando de acordo com o produto e seus componentes. Conforme ilustrado na figura 2, no 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).

Figura 3- Processo Logístico Reverso



Fonte: Lacerda (2002).

2.5 LIXOS: ORIGENS E FORMAÇÃO

O lixo resulta de toda e qualquer atividade humana. Atividades essas que se alavancaram ao longo do tempo com a industrialização. O crescimento populacional tem colaborado para o aumento significativo da produção de lixo ao longo dos anos, pois a produção de bens e de consumo se eleva para atender as demandas dos consumidores, e por consequência gera maiores quantidades de lixo. Diversos fatores influenciam na produção de lixo, como: comportamento dos consumidores, os hábitos de consumo, poder aquisitivo da população, nível de escolaridade, variações e tendências do mercado, tendências sazonais, avanço da tecnologia, dentre outros (LIMA, 2004).

Em uma matéria publicada pela Agência Brasil (2015), a produção de lixo no Brasil cresceu 29% em 11 anos, cerca de cinco vezes a taxa de crescimento populacional. Esses resultados foram obtidos através de uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, sendo considerados preocupantes, pois 78% dos resíduos gerados foram despejados em lixões a céu aberto sem ser realizada qualquer triagem para o descarte adequado, oferecendo riscos de contaminação ao meio ambiente e a saúde da população.

A produção de E-lixo (Lixo Eletrônico) tem seu crescimento progredido ano a ano, gerando cerca de 41 toneladas de lixo. Até 90 % desse lixo, é descartado incorretamente ou comercializados ilegalmente. Segundo previsão da ONU, em 2017 o mundo produziria 50

milhões de toneladas de lixo eletrônico, sendo a maioria proveniente de computadores e celulares (ONU BR, 2016).

2.6 RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR nº 10.004, Resíduos Sólidos são definidos por:

Resíduos no estado sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, comercial, agrícola, de serviços, e de varrição. Ficam incluídos nessa definição os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis face à melhor tecnologia prática disponível (ABNT, 1987, p. 1-2).

Os resíduos sólidos em contato com o solo, quando descartados em lixões a céu aberto podem causar danos à saúde humana, causados no contato direto com os resíduos em decomposição, ou contato indireto quando os componentes químicos atingem o lençol freático e por consequência afetando a água (MOREIRA, 2007).

De acordo com Leal (2004) os resíduos podem ter diferentes conceitos, contribuindo para a classificação e disposição final de cada produto, conforme exemplos abaixo:

- Resíduo: Tudo o que sobra das atividades humanas. Antes de se tornarem resíduos algumas atividades podem ser realizadas, como as ações do 3Rs da sustentabilidade: Reduzir (reduzir o consumo), Reutilizar (após a utilização) e Reciclar (separar e destinar). Esses princípios orientam as etapas que devemos adotar antes de descartar qualquer objeto.
- Resíduos sólidos: Componentes que não podem ser descartados em lixos comuns, esgotos ou em rios e mares.
- Resíduo inservível: resíduos que não podem ser reciclados e reutilizados, na maioria das vezes são produtos que contém na sua composição metais que podem ser prejudiciais ao meio ambiente. Devendo ser previamente separados e descartados no lixo adequadamente.
- Lixo: tudo aquilo que sobra das atividades humanas e são descartados incorretamente sem qualquer avaliação sobre as alternativas de disposição.

- Resíduo especial: esses resíduos contêm materiais com alto teor de periculosidade, devendo ser destinados e tratados corretamente antes de serem descartados através de tratamentos específicos.
- Resíduo redutível: esses resíduos podem ser evitados com a prática do primeiro R – Reduzir. Parte de o consumidor realizar essa avaliação, buscando comprar aquilo que é realmente necessário, considerando utilizar produtos que utilizam menos geração de resíduos e menor consumo de água e energia. É uma ação conscientizada que busca evitar possíveis gastos desnecessários.
- Resíduo reutilizável: Produtos que possibilitam ser utilizados para uma nova função, precisando apenas de algumas reestruturações, geralmente são utilizados em artesanatos.
- Resíduos retornáveis: esses materiais podem ser descartados ou não, como as garrafas de refrigerantes ou cerveja. Não ocorre a destruição ou adaptação dos produtos, podendo passar somente por processos de limpeza para a reutilização do produto original.

2.7 BATERIAS

De acordo com uma matéria publicada pelo Portal Rebia (Portal do Meio Ambiente) em setembro de 2013, as baterias de celulares contém componentes químicos perigosos como o zinco, chumbo, cádmio, cloreto de amônia dentre outros, essas substâncias quando descartadas em lixo comum correm o risco de entrar em contato com o solo, afetando os lençóis freáticos, causando sérios riscos à saúde humana, afetando o sistema nervoso, pulmão, fígados, podendo causar até mutações genéticas.

O chumbo, cádmio, mercúrio, cromo, etc. são classificados como Tóxicos Bioacumulativos Persistentes ou *Persistent Bioaccumulative and Toxic* – PBT's. São consideradas substâncias químicas com capacidade de se mover no solo, água e no ar sendo bioacumulativos na cadeia alimentícia, associados a diversos efeitos na saúde humana como câncer, danos no sistema nervoso, problemas de desenvolvimento (OLIVEIRA, 2010).

Assim como as pilhas, as baterias precisam passar por um reprocessamento, onde se transformam em matéria prima novamente. Os componentes tóxicos são triturados, prensados, moídos e prontos para serem utilizados como matéria prima. No Brasil a Suzakim Indústrias Químicas realizam esse processo, e dependendo do material eles cobram ou pagam pela

reciclagem, porém esse processo de reciclagem de pilhas e baterias é feito apenas uma vez por mês, pois a quantidade de materiais recebidos é inferior à capacidade de reprocessamento da empresa. A empresa acredita que esse baixo percentual de pilhas e baterias recebidos é justificado pela falta de informação da população, a falta de incentivos à coleta e a reciclagem e os custos altos desses processos (MIRAMUNDO, 2008).

2.8 ALTERNATIVAS PARA A RECICLAGEM DO LIXO ELETRÔNICO

No Brasil existem poucas empresas que realizam reciclagem de lixo eletrônico, e nem todos os produtores se responsabilizam pelo tratamento dos resíduos que produz. Algumas empresas recebem doações de equipamentos para ceder e para possibilitar inclusão digital à população carente, outras realizam somente a trituração do material e encaminham ou exportam os materiais para empresas que utilizaram como matéria prima (OLIVEIRA, 2010).

A Universidade de São Paulo (USP) desenvolveu um projeto para o tratamento adequado dos resíduos eletrônicos. No Campus da universidade, foi construído o Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática - CEDIR (Figura 3 e 4). São recebidos diversos equipamentos eletrônicos, como, monitores de computadores, CPUs (*Central Processing Unit*), impressoras, telefones celulares, fios, cabos, pilhas, baterias. Os descartes podem ser realizados tanto pela comunidade acadêmica quanto pela população. Os equipamentos são classificados em dois setores: Reuso ou Encaminhamento. Os que podem ser reutilizados são emprestados para empresas parceiras para realizações de projeto sociais e quando sua vida útil termina retornam para o galpão e os equipamentos que não podem ser reutilizados são desmontados e as peças são encaminhadas para reciclagem de acordo com o material presente em sua composição, plástico, metal, placas. Entre janeiro e junho de 2011, o CEDIR recebeu cerca de 42 toneladas de equipamentos. As principais contribuições da universidade é garantir que os resíduos tenham destinação correta e que os materiais possam retornar para a cadeia produtiva evitando o descarte incorreto e a extração de novas substancia para a criação de novos produtos (USP, 2011).

Figura 4– Projeto é referência em descarte e reuso sustentável de eletrônicos.



Fonte: Rede Globo, 2013.

Figura 5– Grupo da FESP visita galpão da CEDIR – USP



Fonte: Departamento de Comunicação e Marketing FESP/UEMG, 2013.

A Suzaquim Indústrias Químicas realiza reprocessamento e destinação de resíduos industriais de acordo com o produto ou a periculosidade dos resíduos, detalhados na imagem 5. A organização oferece alternativas viáveis para a destinação adequada de resíduos sólidos (Suzaquim, 2015).

Figura 6 - Produtos e processos da Suzaquim Indústria

DIVISÃO QUÍMICA INDUSTRIAL

Produção de sais e óxidos metálicos, destinados às indústrias cerâmicas, Galvanotécnicas, refratárias, de coloríficos e químicas em geral.

PERICULOSIDADE DE UM RESÍDUO

Característica apresentada por um resíduo, que em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar risco à saúde pública e/ou ao meio ambiente como:

- **RESÍDUO CLASSE I:** aqueles que apresentam periculosidade ou uma das seguintes características, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade.
- **RESÍDUO CLASSE II A - NÃO INERTES:** São aqueles que podem ter propriedades tais como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.
- **RESÍDUO CLASSE II B - INERTES:** aqueles que submetidos a um contato estático ou dinâmico com a água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não têm nenhum de seus componentes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.

DIVISÃO QUÍMICA DE RECONSUMO

Destinação final de resíduos oriundos de diversos processos produtivos, através de reciclagem e reprocessamento para produção de sais e óxidos metálicos. Através deste processo, a SUZAQUIM está alongando ao máximo o ciclo de vida de produtos descarregados, diariamente, na natureza e colaborando de maneira efetiva para que seus clientes preservem o meio ambiente.

Produtos - Após o reprocessamento dos resíduos industriais, pilhas, baterias, lixo tecnológico e materiais diversos são obtidos sais e óxidos metálicos que serão utilizados em: • Indústrias de Colorífico Cerâmico • Indústrias Cerâmicas e Refratárias • Indústrias Químicas • Indústrias de Tintas • Forma de produtos diversos para metalurgia, galvanoplastia, pirotecnia e fundição.

Resíduos - A partir do Licenciamento obtido junto ao Órgão Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, a SUZAQUIM pode beneficiar Resíduos Industriais – Classe I e II.

Resíduo Industrial - detritos provenientes do processo produtivo de empresas, podendo ser sólido, líquido ou pastoso, e que não pode ser destinado no meio ambiente.

Fonte: Suzaquim Indústrias Químicas, 2015.

2.9 LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS

As legislações ambientais surgem com o intuito de regulamentar processos visando o descarte sustentável e a preservação do ambiente, no ano de 2010 foi sancionada pelo presidente da república a lei intitulada Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 12.305/2010).

Um dos tópicos sancionados na PNRS determinaram-se as obrigações e responsabilidades compartilhadas entre o governo, organizações e consumidores, com o intuito de minimizar o volume de resíduos sólidos, preservando a qualidade ambiental, diminuindo os impactos. Os princípios e objetivos delimitados nessa lei objetivam a prevenção, o desenvolvimento sustentável, a cooperação do setor público, privado e da

sociedade, protegendo a saúde, reduzir o volume dos resíduos que são nocivos à saúde humana e ao meio ambiente, promover e incentivar que a população descarte os resíduos em locais específicos para promover oportunidades de reciclagem incentivando as indústrias de reciclagem promovendo emprego e gerando rendas (BRASIL, 12.305/2010).

O conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA estabelece regras para os fabricantes e comerciantes de baterias de celulares objetivando o correto descarte conforme artigo 1º:

As pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos, bem como os produtos eletro-eletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível, após seu esgotamento energético, serão entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada (CONAMA, nº 257, 30 Junho, 1999).

Ainda segundo o conselho, impactos ambientais correspondem quaisquer alterações físicas, químicas e biológicas, que afetam a população na área da saúde, segurança, bem-estar, condições estéticas, a qualidade dos recursos naturais diretamente ou indiretamente.

A Política Nacional Do Meio Ambiente instituída no ano de 1981 tem como objetivo preservar, melhorar a qualidade do meio ambiente e da vida, de maneira a assegurar o desenvolvimento socioeconômico do país. Um dos objetivos da política é a educação ambiental a todos níveis de ensino e da comunidade para que juntos participem ativamente da defesa do meio ambiente (BRASIL, 6.398/1981).

Em 1996 foram elaboradas as primeiras normas sobre gestão ambientais denominadas ISO 14.000 e 14.001, com foco voltado para a proteção ambiental, diretrizes para serem executadas dentro das empresas, implantando dentro das organizações o sistema de Gestão Ambiental. As organizações que atendem essas normas são reconhecidas e certificadas através de auditorias realizadas periodicamente para observar o cumprimento de todos os requisitos (CAJAZEIRA; BARBIERI, 2005). Ela pode ser aplicada em qualquer organização que deseje implementar ou melhorar um sistema de gestão ambiental que já exista, o grau de aplicação dependera da natureza da organização, dos seus produtos comercializa (CAJAZEIRA, 2003).

Essa normatização tem por finalidade definir e padronizar os processos para que as organizações adotem. Através do sistema implantado, as organizações conseguem mensurar as atividades realizadas e os resultados obtidos, permitindo um controle sobre o desempenho ambiental (CAJAZEIRA, 2003).

As organizações têm incorporado mudanças relativas ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, porém ainda há empresas que estão somente interessadas em cumprir as legislações, e outras com os resultados de pressões sociais limitando somente em solucionar os problemas (CARRIERI, 2000).

A atuação empresarial voltada ao meio ambiente em certas organizações é objetivando a redução dos custos e sanções ambientais. A adoção de sistemas visando à gestão ambiental implica diversas mudanças que vão desde o ambiente interno dos altos escalões até os mais inferiores, também envolvendo mudanças no ambiente externo, influenciando diretamente na competitividade da empresa (DIAS, 2006).

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa configura-se no formato “Estudo de Caso”. Essa técnica estuda-se grupos ou comunidades, observando e descrevendo comportamentos, procurando analisar todas as faces do problema através do levantamento de questões com os integrantes do universo em que será pesquisado (GIL, 2009). Os estudos de casos podem ser constatados em seu próprio ambiente natural, pode conter eventos contemporâneos, podendo ser examinados grupos específicos como organizações, grupos, setores, não sendo utilizados manipulações ou controles e cada objeto do estudo é estudado detalhadamente, não sendo necessário especificar as variáveis (DIAS, 2000).

A pesquisa enquadrou-se no método quanti-qualitativo, segundo 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 formulas matemáticas como porcentagem, média, mediana, moda, etc. Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com os significados, aprofundando conhecimentos, compreendendo atitudes, motivações, analisar comportamentos adotados, crenças, valores das relações dos fenômenos.

3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

As pessoas são a melhor fonte de informações para o pesquisador. Sendo assim, a escolha do público alvo para realizar os questionamentos devem seguir algumas considerações para que sejam alcançados os objetivos da pesquisa. Nem sempre é possível interrogar populações inteiras, levando a trabalhar apenas com uma parte dessa população, sendo denominada Amostra. Podem ser classificadas como: Amostras Probabilistas: quando todos os elementos da população podem ser selecionados, permitindo-se calcular os erros de amostragem, ou podem ser classificadas como: Amostras não probabilista: 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). Sendo assim, essa pesquisa utilizou amostras não probabilistas, sendo escolhido aleatoriamente na população de alunos da FACE/UFMG. População segundo

Richardson (1999), pode ser definida pelo conjunto de pessoas que vivem, ou se encontram em um mesmo local, como por exemplo, os alunos que estudam em uma mesma universidade.

O trabalho foi realizado na cidade de Dourados/MS, município localizado a 234 km da capital do estado de Mato Grosso do Sul. Em 2016, a população da cidade de Dourados foi estimada em 216.486 habitantes (IBGE, 2016). Dourados é considerada cidade universitária por possuir quatro instituições de ensino superior, recebendo grande fluxo de estudantes tanto das cidades vizinhas, quanto de outros estados (DOURADOS AGORA, 2015).

A Universidade surgiu no ano de 2005. Em porem em na década de 71 a instituição se firmava sobre o desmembramento do Centro Universitário de Dourados (CEUD) e da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) disponibilizando cursos de Historia, Letras, Agronomia e Pedagogia. Ao longo dos anos, devido a demanda foram implantados novos cursos e novas instalações, surgindo o projeto de criação da UFGD no ano de 2005. Nesse período de existência a universidade foi considerada por diversas vezes a melhor instituição de Ensino Superior, considerada como referencia de ensino até mesmo no país (UFGD, 2017).

O público-alvo da pesquisa foram os alunos da UFGD, com foco os alunos ativos da FACE. Segudo dados informados pela instituição, atualmente, a FACE possui 677 alunos ativos, sendo:

- Administração: 231 alunos
- Ciências Contábeis: 242 alunos
- Ciências Econômicas: 204 alunos

Ao todo foram 183 questionários respondidos. Dentre esse universo, alguns questionários foram excluídos por não terem sido preenchidos corretamente, conforme detalhado a seguir. Sendo assim foram recebidos 162 questionários válidos:

- Quatro questionários respondidos por universidades diferente do foco do estudo;
- Um questionário excluído por haver divergência nas respostas das perguntas: “Faculdade” e “Curso”. O entrevistado deveria responder o nome de sua faculdade e o nome do seu curso, porém respondeu apenas: “Sim” e Não” respectivamente;
- Dois questionários excluídos por repostas incorretas.
- Como o público alvo da pesquisa era os acadêmicos da FACE, 14 alunos de outras faculdades responderam os questionários, sendo excluídos também;

3.3 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

A técnica utilizada na pesquisa para a coleta de dados foram Questionários estruturados. Segundo 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 possibilitam colher informações sobre o problema, e cada pergunta deve desvendar aspectos específicos.

Segundo Lakatos e Marconi (2003) os questionários possibilitam obter maior número de pessoas aplicando simultaneamente, economiza tempo, as pessoas respondem mais a vontade quando não precisam se identificar, economiza pessoal para coletar os dados, o público alvo tem a vantagem de responder com mais tempo e a hora que lhe for favorável, há menos riscos de interferência do aplicador. Porém a algumas desvantagens: alguns questionários podem não ser respondidos por completo, se houver dificuldade de interpretação é impossível ajudar, não pode ser aplicada em pessoas analfabetas, uma questão pode influenciar a outra.

Como forma de elaborar a versão final do questionário, foram aplicados um pré-teste a fim de analisar e fazer alterações para que o questionário final esteja objetivo e de fácil entendimento para o público-alvo. Segundo Lakatos e Marconi (2003) o pré-teste tem a finalidade de:

A análise dos dados após a tabulação, evidenciara possíveis falhas existentes: inconsistência ou complexidade das questões; ambiguidade ou linguagem inacessível; perguntas supérfluas ou que causam embaraço ao informante; se as questões obedecem a determinada ordem ou se são muito numerosas. Verificada as falhas, deve-se reformular o questionário, conservando, modificando, ampliando ou eliminando itens; explicitando melhor alguns ou modificando a redação de outros... O pré-teste pode ser aplicado mais de uma vez tendo em vista seu aprimoramento... (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 203).

O instrumento utilizado para coletar os questionários foi à ferramenta *on-line Google Forms*, onde o questionário é elaborado e enviado via link para e-mails, redes sociais, grupos da faculdade. Os questionários foram enviados nos meses de Janeiro a Março, semanalmente no e-mail da faculdade e esporadicamente disponibilizados nas redes sociais.

A fim de atender os objetivos da pesquisa o questionário foi dividido em três partes. A primeira teve como objetivo caracterizar o perfil dos entrevistados. A segunda parte teve como objetivo caracterizar o perfil de consumo e descarte dos entrevistados. A terceira parte procurou analisar a consciência ecológica dos entrevistados, verificando o conhecimento

sobre as leis, descarte incorreto das baterias, processos da logística reversa e preocupação com o meio ambiente. Foi utilizada a Escala Likert para descobrir o grau de concordância ou discordância dos entrevistados. A escala Likert foi desenvolvida por Rensis Likert, onde os entrevistados devem indicar um grau de concordância ou discordância em uma série de afirmações. Geralmente 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 é que é fácil de aplicar e os entrevistados entendem mais facilmente, sendo mais adequada para pesquisas realizadas longe do pesquisador, via internet, postais ou por telefone (MALHOTRA, 2012).

4 RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 PERFIL

Ao todo foram recebidos 162 questionários válidos, dentro desse universo foi identificado faixa etária, residência, cidade, se trabalha, se recebe bolsa auxílio, renda, graduação e curso caracterizando o perfil dos entrevistados, explicitados no quadro abaixo:

Tabela 1– Perfil dos entrevistados

TOTAL	FEMININO	%	MASCULINO	%
162	74	45,68%	88	54,32%
Faixa Etária	Feminino	%	Masculino	%
18 a 23 anos	34	45,95%	38	43,18%
24 a 29 anos	22	29,73%	40	45,45%
30 a 35 anos	14	18,92%	4	4,55%
36 a 41 anos	3	4,05%	4	4,55%
Acima de 42 anos	1	1,35%	2	2,27%
Cidade	Feminino	%	Masculino	%
Dourados/MS	56	75,68%	65	73,86%
Maracaju/MS	1	1,35%	2	2,27%
Rio Brilhante/MS	3	4,05%	1	1,14%
Itaporã/MS	2	2,70%	3	3,41%
Glória de Dourados/MS	1	0,62%	0	0%
Deodópolis/MS	2	2,70%	1	1,14%
Juti/MS	1	1,35%	0	0%
Lucélia/SP	1	1,35%	0	0%
Laguna Carapã/MS	0	0%	1	1,14%
Naviraí/MS	0	0%	2	2,27%
São Paulo/SP	0	0%	1	1,14%
Fátima do Sul/MS	0	0%	1	1,14%
Amambai/MS	0	0%	1	1,14%
Caarapó/MS	0	0%	0	0,00%
Não Preencheram	7	9,46%	7	7,95%
Mora com:	Feminino	%	Masculino	%
Família	58	78,38%	65	73,86%
Outros universitários	4	5,41%	5	5,68%
Sozinho	12	16,22%	15	17,05%
Colegas	0	0,00%	3	3,41%
Graduação Acadêmica	Feminino	%	Masculino	%
Graduando	74	100%	88	100%
Curso	Feminino	%	Masculino	%
Administração	37	50,00%	37	42,05%
Ciências Contábeis	22	29,73%	20	22,73%
Economia	15	20,27%	31	35,23%
Trabalha	Feminino	%	Masculino	%
Não	16	21,62%	19	21,59%
Sim	58	78,38%	69	78,41%
Recebe Bolsa-auxílio?	Feminino	%	Masculino	%
Não	58	78,38%	77	87,50%

Continuação tabela 1 – Perfil dos entrevistados

Sim	16	21,62%	11	12,50%
Renda	Feminino	%	Masculino	%
Até R\$ 937,00	23	31,08%	15	17,05%
De R\$ 938,00 a R\$ 1.874,00	29	39,19%	29	32,95%
De R\$ 1.875,00 a R\$ 2.811,00	10	13,51%	14	15,91%
De R\$ 2.812,00 a R\$ 3.748,00	8	10,81%	14	15,91%
Acima de R\$ 3.749,00	4	5,41%	16	18,18%

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando esses dados é possível concluir que o nosso perfil de entrevistados configura-se a população jovem, com faixa etária de 18 a 29 anos, 75,68% das mulheres e 88,63% dos homens.

Do total temos uma predominância os moradores da cidade de Dourados. Esses alunos em sua maioria moram com suas respectivas famílias, trabalham e a renda da maioria varia entre dois salários mínimos a três salários mínimos (de R\$ 938,00 a R\$ 1.874,00), e apenas 21,62% do público feminino e 12,50% do público masculino afirmaram receber bolsa auxílio.

Todos os entrevistados são graduandos na universidade, sendo que a maioria cursa Administração, correspondendo a 50% das mulheres e 42,05% dos homens.

Podemos comparar os resultados dessa pesquisa com a realizada por Giaretta *et al.* (2010), onde 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 no ano de 2007, o método utilizado para aplicação dos questionários foi *on-line* via link enviado aos e-mails cadastrados no grupo da faculdade. A maioria do público respondente se classificou na faixa etária de 18 a 27 anos, correspondendo também à população jovem. Giaretta *et al.* conclui que a maioria de seus entrevistados mantém seus aparelhos guardados, armazenando em seus domicílios (49%), corroborando com os resultados apenas do público feminino desta pesquisa, que afirmaram manter seus aparelhos ao invés de descartar, doar ou vender.

4.2 COMPORTAMENTO DOS ENTREVISTADOS

Na tabela 4 foi especificado o comportamento dos entrevistados sobre o consumo de aparelho celular, a rotatividade em que trocam de aparelho, suas opções sobre descarte, seu conhecimento sobre o assunto.

Tabela 2 - Comportamento dos Entrevistados

TOTAL	FEMININO	%	MASCULINO	%
162	74	45,68%	88	54,32%
Possui mais de um celular ativo	Feminino	%	Masculino	%
Não	66	89%	75	85%
Sim	8	11%	13	15%
Possui aparelhos celulares, com defeito ou que não utiliza?	Feminino	%	Masculino	%
Não	31	41,89%	38	43,18%
Sim	43	58,11%	50	56,82%
Por qual motivo não descartou?	Feminino	%	Masculino	%
Desconheço locais para o descarte adequado	33	44,59%	29	32,95%
Não descarto, pois os locais de coleta ficam longe de onde resido	2	2,70%	8	9,09%
Não descarto por não conhecer nenhum incentivo para o descarte adequado	5	6,76%	8	9,09%
Preservar os dados da memória	2	2,70%	0	0%
Reutilização das peças que ainda funcionam	1	1,35%	2	2,27%
Não quero	0	0,00%	1	1,14%
Para ter um de reserva	0	0,00%	1	1,14%
Estou juntando para descartar no ponto de coleta que conheço	0	0,00%	1	1,14%
Troca de aparelho celular com que frequência?	Feminino	%	Masculino	%
Até 1 ano	5	6,76%	8	9,09%
Acima de 1 ano até 2 anos	31	41,89%	31	35,23%
Acima de 2 anos até 3 anos	22	29,73%	26	29,55%
Acima de 3 anos	16	21,62%	23	26,14%
Por qual motivo troca seu aparelho celular?	Feminino	%	Masculino	%
Pelo status	2	2,70%	5	5,68%
Quando surge alguma novidade no mercado	9	12,16%	19	21,59%
Quando tenho condições financeiras para adquirir um melhor	1	1,35%	0	0%
Somente quando apresenta algum defeito	62	83,78%	61	69,32%
Somente quando não há mais condição de uso	0	0%	2	2,27%
Somente por necessidade	0	0%	1	1,14%
Quando compra um novo celular o que faz com o antigo?	Feminino	%	Masculino	%
Descarto no lixo comum	3	4,05%	1	1,14%
Descarto no local adequado	2	2,70%	2	2,27%
Faço doação	22	29,73%	16	18,18%
Mantenho	30	40,54%	33	37,50%
Vendo	17	22,97%	36	40,91%

Continuação tabela 2 - Comportamento dos Entrevistados

Já questionou alguma empresa sobre o descarte de baterias de aparelhos celulares?	Feminino	%	Masculino	%
Não	65	87,84%	82	93,18%
Sim	9	12,16%	6	0,14%
Tem conhecimento sobre programas de incentivo de descarte correto de Fabricantes, Operadoras ou Governo?	Feminino	%	Masculino	%
Fabricantes	2	2,70%	4	4,55%
Governo	2	2,70%	1	1,14%
Não conheço nenhum incentivo	66	89,19%	71	80,68%
Operadoras	3	4,05%	8	9,09%
Operadoras, Governo	1	1,35%	0	0,02%
Fabricantes, Operadoras	0	0,00%	4	4,55%
A responsabilidade de dar a destinação correta dos celulares é:	Feminino	%	Masculino	%
Das Operadoras	2	2,70%	5	5,68%
Dos consumidores	19	25,68%	17	19,32%
Dos consumidores, Do Governo	1	1,35%	1	1,14%
Dos consumidores, Dos Fabricantes	14	18,92%	15	17,05%
Dos consumidores, Dos Fabricantes, Das Operadoras	1	1,35%	1	1,14%
Dos consumidores, Dos Fabricantes, Das Operadoras, Do Governo	8	10,81%	13	14,77%
Dos consumidores, Dos Fabricantes, Do Governo	5	6,76%	3	3,41%
Dos Fabricantes	15	20,27%	23	26,14%
Dos Fabricantes, Das Operadoras	2	2,70%	2	2,27%
Dos Fabricantes, Das Operadoras, Do Governo	3	4,05%	2	2,27%
Dos Fabricantes, Do Governo	4	5,41%	4	4,55%
Do Governo	0	0,00%	1	1,14%
Dos consumidores, Das Operadoras	0	0,00%	1	1,14%

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme detalhado na tabela 2, 93 entrevistados afirmaram possuir aparelhos com defeitos ou sem utilização, sendo 58,11% mulheres e 56,82% homens. A maioria dos entrevistados não descarta porque “Desconhecem locais disponíveis para o descarte adequado” representando 44,69% do público feminino e 32,95%. Esse resultado evidencia o grande problema para a correta realização do descarte de resíduos eletrônicos pelos consumidores.

Quando questionados sobre a frequência em que trocam os mesmos, a maioria assinou acima de um ano até dois anos, sendo 41,89% das mulheres e 35,23% dos homens. A maioria

dos entrevistados opta por trocar seu aparelho celular somente quando o seu antigo apresenta algum defeito representando 83,78% do público feminino e 69,32% do público masculino, caracterizando a troca somente pela necessidade. Relacionado essas duas questões pode-se concluir que os aparelhos celulares possuem um ciclo de vida curto devido à obsolescência programada.

Do público feminino, 40,54% afirmaram manter seus aparelhos quando compram um novo sobrepondo os que realizam a venda ou doação do seu antigo. Pode-se supor que as entrevistadas mantem seus aparelhos guardados pelo vínculo que eles representam, ou pela possibilidade de reutilizar novamente. Já o público masculino 40,91% preferem vender seus aparelhos antigos, o que contribui no custeio do aparelho adquirido.

O público masculino (26,14%) acredita que a responsabilidade de dar a destinação correta dos aparelhos é dos Fabricantes. Já o público feminino (25,68%) acredita que essa responsabilidade esta atrelada aos consumidores desses produtos evidenciando que a população feminina tem conhecimento sobre seu papel no descarte dos produtos, o que às vezes não acontece pela falta conhecimento de lugares de coleta.

Foi observado que os entrevistados não conhecem nenhum incentivo para o descarte correto, tanto das operadoras, governo e fabricantes sendo cerca de 89,19% feminino e 80,68% masculino. Mesmo não conhecendo nenhum programa voltado para o descarte correto a maioria dos entrevistados não questionou nenhuma empresa para saber sobre o descarte.

O compartilhamento de informações rápidas, o uso da internet gera satisfação das necessidades de comunicação dos jovens e por muitas vezes formam a identidade deles. O que se assimila aos resultados obtidos em um dos questionamentos da pesquisa “Possui mais de um celular ativo?”, a maioria dos entrevistados respondeu que “Não”, sendo possível concluir que com o avanço da tecnologia, é possível possuir apenas um aparelho e que ele desempenhara varias funções, substituindo até outros equipamentos como: televisores, aparelhos de rádios, e o próprio computador, que em 2014 foi ultrapassado pelos *smartphones* no uso para acesso a internet. Os celulares correspondem a 80% da preferência da população para acesso a internet, enquanto os computadores caíram sua utilização para segundo colocado com 76,6% (G1, 2016).

Apenas quatro entrevistados afirmaram descartar no lixo comum seus aparelhos celulares antigos. Sendo três mulheres de 18 a 29 anos e um homem com faixa etária de 24 a 29 anos. Os mesmo afirmaram não conhecer nenhum incentivo para o descarte correto, e apenas uma afirmou que a responsabilidade de dar a destinação correta é dos consumidores. Esses entrevistados dizem-se preocupados com o meio ambiente, quando podem preferem

comprar produtos que sejam sustentáveis, tem conhecimento sobre os danos causados pelo descarte incorreto, porém mesmo assim realizam.

A alta porcentagem daqueles que não descartam suas baterias não pode ser relacionadas com a falta de alternativas para realizar o descarte. Algumas operadoras possuem programas para o recolhimento de celulares usados ou urnas para o descarte, porém a pouca divulgação dessas campanhas, o que as tornam frágeis e de pouco alcance, necessitando que seja intensificada a divulgação das campanhas das operadoras para que realmente sejam alcançados os objetivos.

Segundo Oliveira *et al.* (2013) existem diversas ações que podem fomentar os volumes de equipamentos coletados pelas empresas fabricantes ou comerciantes, como, realizar parcerias com os fabricantes, pois a origem dos produtos é responsabilidade deles, viabilizar ações de divulgação de campanhas de acordo com os programas de incentivos que já existem nas lojas, investir na educação da população, principalmente da fase jovem, oferecer treinamentos para os colaboradores das lojas para que eles orientem seus consumidores no momento da compra. Apesar disso, o processo de descarte também envolve hábitos dos consumidores, o que muitas vezes não acontece por razões sentimentais, o que acarretaria grandes mudanças influenciando suas opções de descarte (ROZETT, 2013).

4.3 GRAU DE CONCORDÂNCIA OU DISCORDÂNCIA DOS ENTREVISTADOS

Nas tabelas abaixo foram relacionados os resultados das percepções dos entrevistados, elencados na escala de concordância Likert. A escala contém cinco pontos distribuídos da seguinte forma: Discordo Totalmente (1), Discordo Parcialmente (2), Nem concordo, Nem discordo (3), Concordo Parcialmente (4) e Concordo Totalmente (5).

Tabela 3 – Consciência Ecológica

“Preocupo-me com o Meio-Ambiente”						
	Feminino			Masculino		
	Frequência	Peso	FxP	Frequência	Peso	FxP
Discordo Totalmente	1	1	1	1	1	1
Discordo Parcialmente	3	2	6	8	2	16
Nem concordo, Nem discordo	10	3	30	12	3	36
Concordo Parcialmente	28	4	112	36	4	144
Concordo Totalmente	32	5	160	31	5	155
TOTAL	74		309	88		352
MÉDIA		4,18			4,00	

Continuação tabela 3 - Consciência Ecológica

“Quando possível, prefiro comprar produtos que sejam sustentáveis”						
	Feminino			Masculino		
	Frequência	Peso	FxP	Frequência	Peso	FxP
Discordo Totalmente	5	1	5	15	1	15
Discordo Parcialmente	12	2	24	12	2	24
Nem concordo, Nem discordo	23	3	69	25	3	75
Concordo Parcialmente	14	4	56	16	4	64
Concordo Totalmente	20	5	100	20	5	100
TOTAL	74		254	88		278
MÉDIA	3,43			3,16		
“Tenho conhecimento sobre leis que regulamentam o correto descarte de resíduos sólidos. (ex: Política Nacional De Resíduos Sólidos 12.305/2010 ou CONAMA 257/1999)”						
	Feminino			Masculino		
	Frequência	Peso	FxP	Frequência	Peso	FxP
Discordo Totalmente	31	1	31	37	1	37
Discordo Parcialmente	19	2	38	28	2	56
Nem concordo, Nem discordo	13	3	39	15	3	45
Concordo Parcialmente	8	4	32	4	4	16
Concordo Totalmente	3	5	15	4	5	20
TOTAL	74		155	88		174
MÉDIA	2,09			1,98		
“Tenho conhecimento sobre os riscos causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte incorreto de baterias de aparelhos celulares”						
	Feminino			Masculino		
	Frequência	Peso	FxP	Frequência	Peso	FxP
Discordo Totalmente	10	1	10	8	1	8
Discordo Parcialmente	7	2	14	5	2	10
Nem concordo, Nem discordo	11	3	33	10	3	30
Concordo Parcialmente	38	4	152	52	4	208
Concordo Totalmente	8	5	40	13	5	65
TOTAL	74		249	88		321
MÉDIA	3,36			3,65		
“Tenho conhecimento sobre o tema: Logística Reversa”						
	Feminino			Masculino		
	Frequência	Peso	FxP	Frequência	Peso	FxP
Discordo Totalmente	22	1	22	30	1	30

Continuação tabela 3 - Consciência Ecológica

Discordo Parcialmente	9	2	18	12	2	24
Nem concordo, Nem discordo	8	3	24	14	3	42
Concordo Parcialmente	20	4	80	13	4	52
Concordo Totalmente	15	5	75	19	5	95
TOTAL	74		219	88		243
MÉDIA		2,96		2,76		
“Conheço empresas que realizam a Logística Reversa”						
	Feminino			Masculino		
	Frequência	Peso	FxP	Frequência	Peso	FxP
Discordo Totalmente	39	1	39	50	1	50
Discordo Parcialmente	16	2	32	14	2	28
Nem concordo, Nem discordo	11	3	33	13	3	39
Concordo Parcialmente	5	4	20	6	4	24
Concordo Totalmente	3	5	15	5	5	25
TOTAL	74		139	88		166
MÉDIA		1,88		1,89		

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a frequência das respostas obtidas pela escala likert, podemos concluir que os entrevistados se preocupam com meio ambiente, possuindo consciência ecológica, onde se obteve a média de 4.18 para o público feminino e 4.10 para o público masculino porem quando afirmado se “sempre que possível compram produtos sustentáveis” a maioria se mostrou indiferente.

Quanto à afirmação sobre o conhecimento das leis específicas do assunto em questão, o público masculino (1.98) afirmou não conhecer as leis, já o público feminino (2.09) conhecem parcialmente.

A média obtida pela afirmação “Conheço os riscos causados ao meio ambiente pelo descarte incorreto das baterias dos aparelhos celulares” variou na escala 3, onde os entrevistados se mostraram indiferentes, não concordando nem discordando da afirmação.

Os acadêmicos afirmaram não compreender totalmente sobre os processos da Logística reversa e afirmaram não conhecer empresas que realizam de fato a logística reversa, sob a média 1, evidenciando o que poderia ser um empecilho ao descarte correto.

Reidler e Günther (2002) em estudo sobre a “Percepção da População Sobre os Riscos do Descarte Inadequado de Pilhas e Baterias Usadas” investigaram os comportamentos em quatro perfis diferentes, de consumidores, fabricantes, revendedores e especialistas da área da

saúde e do meio ambiente. O objetivo da pesquisa de caráter exploratório foi conhecer o grau de conhecimento desses públicos sobre as leis vigentes sobre o tema em questão, apurar qual o descarte utilizado por eles e sugestões sobre o assunto. O público consumidor selecionado foram alunos de nível universitários e profissionais ligados à saúde. Na visão das autoras, teoricamente, esse grupo representa um segmento da população com maior acesso a informação. As autoras concluíram que no público consumidor há demonstração de consciência ambiental, porém há total falta de conhecimento sobre as leis específicas.

Mesmo tendo consciência sobre o descarte adequado, a maioria descarta incorretamente alegando falta de opções para descartar, ou mantém em casa por não saber o que fazer com os resíduos, o que se torna preocupante, pois a população vai acumulando durante anos e acaba por descartar junto com seu lixo domiciliar, aumentando os riscos de contaminação. A pesquisa demonstrou que uma parte dos entrevistados está disposta a colaborar e procurou devolver suas pilhas e baterias no local onde comprou. Foi constatada durante a pesquisa a grande necessidade de divulgação e conscientização da população sobre os pontos de coletas, e a divulgação da importância do tema. Essa divulgação deve ser feita até nos rótulos dos próprios produtos e orientar os revendedores para explicar aos clientes sobre o descarte. Outra opção para aderência da população seria fornecer descontos para os consumidores que descartam corretamente (REIDLER; GÜNTHER, 2002).

Lima (2008) realizou uma pesquisa denominada “A Logística Reversa como Instrumento da Gestão de Resíduos Pós-Consumo: Uma Análise do Setor de Telefonia Móvel” dentre os objetivos da pesquisa, a autora entrevistou consumidores para analisar o perfil do setor de telefonia móvel do Brasil e os hábitos de descarte utilizados por eles. Ao todo foram entrevistados 278 alunos de duas universidades de São Paulo, sendo a maioria do gênero feminino. A faixa etária da maioria corresponde acima de 31 anos com renda entre R\$ 1.245,00 a R\$ 2.075,00. 62% dos entrevistados afirmaram trocar em média de aparelho até de ano, sendo o motivo principal o defeito, se igualando ao resultado desta pesquisa. 36% do público também mantém seus aparelhos obsoletos em casa. 40% guardam as bateria em casa, e 10% descartaram incorretamente no lixo comum. Importante descartar na pesquisa realizada pela autora que 81% dos usuários afirmaram não conhecer pontos de coleta para o descarte adequado, reforçando os dados obtidos nesta pesquisa. Quando questionados sobre a responsabilidade pelo descarte do equipamento, a maioria apontou ser dos usuários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Centenas de lixo eletrônico são descartados incorretamente. Lançados em lixões a céu aberto os resíduos sólidos presentes nesses equipamentos contaminam o solo e o lençol freático, o que acarreta danos ao meio ambiente e a saúde da população. Por ser prejudicial, o manuseio desses equipamentos tem se tornado importante em todos os elos da cadeia produtiva. Governo, fabricantes, comerciantes, consumidores tem suas respectivas responsabilidades para evitar os danos causados pelo descarte incorreto. Portanto, o presente estudo teve como objetivo identificar o comportamento dos acadêmicos da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, quanto ao comportamento de descarte adotado por eles.

De maneira geral o público estudado trata-se da população acadêmica, que cursa ensino superior e em sua maioria é composta por jovens. Devido à facilidade de incorporar novas tecnologias esse público é considerado o perfil que tem mais acesso a informação e que busca sempre estar atualizado.

Mesmo com aparelhos lançados constantemente, a maioria do público entrevistado afirmou adquirir um novo apenas quando seu antigo apresenta algum defeito impossibilitando o uso, e que essa rotatividade gira em torno de acima de um ano a três anos. Conforme pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor - IDEC, os aparelhos celulares é o eletrônico com menor duração para os brasileiros, correspondendo até três anos de vida (IDEC, 2014). O ciclo de vida desses aparelhos tornam-se curtos devido à obsolescência programada. Essa obsolescência é utilizada como estratégia pelas empresas para incentivar o consumo, os aparelhos começam a dar problemas tendo um ciclo de vida ser curto e o mercado disponibiliza novas tecnologias sucessivamente, colaborando para o aumento do consumo.

Mesmo diante da falta de informações os entrevistados sentem-se preocupados com o meio ambiente, conhecem os riscos causados pelo descarte incorreto das baterias dos celulares e preferem guardar seus resíduos a descartá-los incorretamente. O público feminino considerou que a destinação correta desses resíduos deve partir da responsabilidade dos consumidores, descartando nos pontos de coleta ao invés de descartar no lixo comum, já o público masculino considera que deve ser responsabilidade dos fabricantes, adequando esses resíduos, reprocessando, reutilizando ou descartando no local adequado.

Considerando o objetivo da pesquisa, foi possível concluir que os participantes da amostra demonstraram não efetuar o descarte adequado em sua maioria por não conhecer locais adequados para o descarte, pontos de coleta específicos. Existe pouco conhecimento sobre as leis vigentes.

Para que o papel da LR seja realmente efetivo é necessário conhecer o perfil de geração e descarte dos Resíduos Eletrônicos. Para a realização de um processo de reciclagem é necessário um sistema de coleta eficiente, dependendo da cooperação da população, comerciantes, fabricantes e governo. Surge a necessidade da aproximação do problema e das soluções para a população. A indústria eletrônica deve reforçar programas que incentive o descarte e disponibilizar informações sobre os equipamentos que apresentam riscos a saúde pública e ambiental.

Como sugestão para as próximas pesquisas, recomenda-se pesquisar a efetividade das campanhas de incentivo das operadoras, o alcance obtido na população.

BIBLIOGRAFIA

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **Resíduos Sólidos:** classificação, NBR 10.004. Rio de Janeiro, 1987. 63p.

ANDRADE, Rui Otavio B. de; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO, Ana Barros de. **Gestão ambiental:** Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2002. 224 p.

ARRAIS, Denio Dias. **Consumo de telefonia móvel por jovens universitários:** o papel da comunicação na construção da identidade do jovem. São Paulo: ESPM, 2011.

ARENHARDT, Daniel L.; DAMKE, Luana I.; RODRIGUES, Luis A.; DILL, Rafael A.; TREVISAN, Marcelo. **Comportamento, atitudes e consciência ambiental quanto ao descarte de telefones celulares:** um estudo quantitativo na cidade de Santa Maria Rio Grande do Sul. Rev. Adm. UFSM, Santa Maria, v. 9, Ed. Especial, p. 43-60, ago. 2016.

ARNOULD, E.; PRICE, L.; ZINKHAN, G. **Consumers.** 2. ed. New York: McGraw Hill, 2004.

BALLOU R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** Tradução Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BATERIAS de celulares, lixo perigoso! **Portal do meio ambiente**, Niterói, 05 Set 2013. Disponível em: <<http://portal.rebia.org.br/lixo-e-reciclagem/6584-baterias-de-celulares-lixo-perigoso>>. Acesso em: 14 ago. 2016.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial:** o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL, lei nº 6.398 de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente.** Planalto do governo, Brasília, 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 30 mar. 2017.

BRASIL, lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional De Resíduos Sólidos.** Planalto do governo, Brasília, 02 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 03 jul. 2016.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, **Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA.** Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999 - In: Resoluções, 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25799.html>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BRASIL, produz 36% do lixo eletrônico da América Latina, mostra estudo. **G1 – Globo Notícias**. São Paulo, 02 dez. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/12/brasil-produz-36-do-lixo-eletronico-da-america-latina-mostra-estudo.html>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

CAJAZEIRA, J. E. R; BARBIERI, J. C. **A futura norma ISO 26000 sobre responsabilidade social: barreira não tarifária ou comércio justo?** In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA), 8. FGV/EBAPE, Anais, Rio de Janeiro, 2005.

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Iso 14001: manual de implantação**. Rio de Janeiro: Qulaitymark, 2003.

CARRIEIRI, Alexandre de Pádua. Organizações e meio ambiente: mudança cultural. In: RODRIGUES, Suzana Braga; CUNHA, Miguel P. (Org.). **Estudos Organizacionais: novas perspectivas na administração de empresas (uma coletânea luso-brasileira)**. São Paulo: Iglu, 2000.

CAVANHA FILHO, Armando Oscar. **Logística: novos modelos**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2001.

CELULAR possui menor ciclo de vida entre os eletrônicos. **Ciclo Vivo**, São Paulo, 18 fev. 2014. Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/noticia/celular-possui-menor-ciclo-de-vida-entre-eletronicos/>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

CHAVES, Gisele de Lorena D; BATALHA, Mário Otávio. **Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis?** Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. 2006. UFSCAR. São Carlos. v. 13, n. 3, p. 423-434, set.-dez. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/05.pdf> >. Acesso em: 05 jul. 2016.

CHING, H. Y. **Gestão de Estoques na cadeia de logística integrada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CHRISTOPHER, Martin; SILVA, Mauro de Campos. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2. ed. São Paulo, Cengage Learning, 2011.

CMMAD, **Comissão mundial sobre o meio ambiente e desenvolvimento**. Nosso futuro em comum. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

COBRA, Marcos H. N. **Marketing Básico: uma perspectiva brasileira**. 4. ed. São Paulo: Atlas 1997.

CONSUMO sustentável: **Manual de educação**. Brasília: Consumers International/MMA/MEC/IDEC, 2005. 160 p. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/consumo_sustentavel.pdf> Acesso em: 22 nov. 2016.

DA geração de renda à inclusão digital: Alternativas para o lixo eletrônico. **USP**. São Paulo, 31 de Out 2011. Disponível em: < <http://www5.usp.br/2071/da-geracao-de-renda-a-inclusao-digital-alternativas-para-o-lixo-eletronico/>> Acesso em: 13 fev. 2017.

DECRETO de lei 230/2004. **Diário da República**. I Série-A, N.º 288 - de 10 de Dezembro de 2004, p. 7062.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas. 2006.

DICIONÁRIO ON-LINE DE PORTUGUÊS. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/logistica/>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

DOURADOS se consolida como cidade universitária. **Dourados Agora**. Dourados, 02 Fev 2015. Disponível em: < <http://www.douradosagora.com.br/dourados/dourados-se-consolida-como-cidade-universitaria>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

ESTATÍSTICAS de uso de celular no Brasil. **Opus Software**. São Paulo, 18 abr. 2016. Disponível em: <<http://www.opus-software.com.br/estatisticas-uso-celular-brasil/>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

ENGEL, F. J.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P.W. **Comportamento do consumidor**. Rio de Janeiro: JC, 2000.

FISCHER, Marshall L. What is the right supply chain for you product? **Havard Business Review**, p. 83-93, mar./abr. 1997.

DIAGNÓSTICO da geração de resíduos eletrônicos no estado de Minas Gerais. **Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM)**. Belo Horizonte, Jun 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/4E1B1104/DiagGer_REE_MG_FEAM_EM_PA.pdf> Acesso em: 22 fev. 2017.

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.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T.; **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009, p. 49.

GRUPO da FESP visita USP de São Paulo. **UMG**, Unidade de Passos. Central de Noticias. Passos, 29 set. 2013. Disponível em: <<http://www.fespemacao.fespmg.edu.br/?tag=/Visita+T%C3%A9cnica>> Acesso em: 13 fev. 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500370&search=||info%EF1fco%EF5es-completas>> Acesso em 21 Fev 2017.

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

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. 2016.

LAKATOS, Eva M; MARCONI Marina A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed., São Paulo: Atlas 2003.

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

LEAL, Antonio Cezar. **Resíduos sólidos no pontal de Paranapanema**. Presidente Prudente. Editor: Antonio Thomaz Junior, 2004.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. **Lixo, tratamento e biorremediação**. 3. ed. Hemus, 2004.

LIXO eletrônico tem substâncias perigosas para a saúde humana. **PCWorld**, São Paulo, 26 abr. 2007. Disponível em: < <http://pcworld.com.br/noticias/2007/04/26/idgnoticia.2007-04-26.9497838518/>> Acesso em: 01 jul. 2016.

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: 28 ago. 2016.

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

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

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

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOREIRA, G. R. C. **Políticas sociais, desigualdades pessoais e regionais da renda no Brasil: uma análise de insumo-produto**. Tese de Mestrado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), 2007.

OLIVEIRA, Camila R. **Alternativas Tecnológicas para o tratamento e reciclagem do lixo de informática**. Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

OLIVEIRA, Diego Soares. **(IN) Sustentabilidade na cadeia de rejeitos: estudo de verificação da cadeia de rejeitos no mercado de telefonia móvel do Brasil**. Dissertação de Mestrado (Organizações e Desenvolvimento) – FAE – Centro Universitário. Curitiba, 2010.

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.

ONU prevê que mundo terá 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico em 2017. **ONU BR Nações Unidas no Brasil**. Brasília, 09 Mai 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-preve-que-mundo-tera-50-milhoes-de-toneladas-de-lixo-eletronico-em-2017/>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

PORTER, M. E. **Competitive Strategy**. The Free Press, 1980; **Competitive Advantage**, The Free Press, 1985.

PRODUTOS verdes. **TecMundo**, São Paulo, 05 Jan 2010. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/3297-produtos-verdes.htm>> Acesso em: 29 nov. 2016.

PRODUÇÃO de lixo no país cresce 29% em 11 anos. **Agência Brasil**, São Paulo, 27 jul 2015. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-07/producao-de-lixo-no-pais-cresce-29-em-11-anos-mostra-pesquisa-da-abrelpe>> Acesso em: 27 ago. 2016.

PROJETO é referência em descarte e reuso sustentável de eletrônicos. **G1, Globo Ecologia**. São Paulo, 28 Set 2013. Disponível em: <<http://redglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2013/09/projeto-e-referencia-em-descarte-e-reuso-sustentavel-de-eletronicos.html>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

RECICLAGEM, Qual destino das pilhas e baterias? **MIRAMUNDO**, São Paulo, 20 jul 2008. Disponível em: <<https://miramundo.wordpress.com/2008/07/20/reciclagem-qual-o-destino-das-pilhas-e-baterias/>> Acesso em: 05 dez. 2016.

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.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RIBEIRO, Ivano; VICARI, Cristian C.; A logística reversa como gerenciamento de ações de responsabilidade social. In: III SEMINÁRIO DO CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS CASCAVEL, 2004, Cascavel. **Anais**. Cascavel, 2004. p. 1-6.

ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ronald S. **Going backwards**: reverse logistics trends and practices, University of Nevada. Reno: CLM, 1998.

ROMEIRO, Maria C. **O processo de decisão de compra de bens de consumo**: a influência do conhecimento pelo consumidor sobre a questão ambiental. Dissertação. São Paulo: FEA/USP, 1996.

ROMEIRO, Maria C. **Um estudo do comportamento do consumidor ambientalmente favorável**: uma verificação na região do ABC paulista. Tese (Doutorado) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

ROZZETT, Késia. **Descarte de aparelhos celulares**: uma análise do comportamento declarado de consumidores. Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2013.

SHIBAO, Fabio Y.; MOORI, Roberto G.; SANTOS Mario R dos. A logística reversa e a sustentabilidade empresarial. In: XIII SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO. **SemeAd**. São Paulo, 09 e 10 set. 2010. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=521> Acesso em: 22 nov. 2016.

SILVIA, Christian Luiz Da. **Inovação e Sustentabilidade**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.

SMARTPHONES passa PC e vira aparelho nº1 para acessar internet no Brasil. **G1**. São Paulo, 06 abr 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/04/smartphone-passa-pc-e-vira-aparelho-n-1-para-acessar-internet-no-brasil.html>> Acesso em: 22 fev. 2017.

STATT, D. A. **Understanding the consumer**: a psychological approach. London: McMillan Press, 1997. Caps. 1 e 3.

STOCK, James, R. **Reverse Logistics Program**, Council of Logistics Management, USA: CLM, 1998.

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

SOUZA, Maria Tereza Sairava de. **Organização Sustentável**: Indicadores setoriais dominantes para a avaliação da sustentabilidade – análise de um segmento do setor de alimentação. Tese de doutorado, Fundação Getúlio Vargas (EAESP/FGV), 2000.

SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento econômico. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1993.

UFGD, Universidade Federal da Grande Dourados. Historico da Universidade Federal da Grande Dourados. Disponível em :< <http://portal.ufgd.edu.br/aufgd/historico>>. Acesso em 04 abr 2017.

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

APÊNDICES

- Sim Não
- 13- Possui mais de um celular ativo?**
 Sim Quantidade _____
 Não
- 14- Possui aparelhos celulares, com defeito ou que não utiliza mais em casa? Se sim, quantos?**
 Sim Quantidade _____
 Não
- 15- Se a resposta anterior for SIM, por qual motivo não descartou?**
 Desconheço locais para o descarte adequado
 Não descarto por não conhecer nenhum incentivo para o descarte adequado
 Não descarto pois os locais de coleta são longes de onde resido
 Outro _____
-
- 16- Troco de aparelho celular:**
 Até 1 ano
 Acima de 1 ano
 Até apresentar algum defeito/perda
 Sempre que surge alguma novidade no mercado
- 17- Quando compra um novo celular o que faz com o antigo?**
 Vendo
 Doo
 Descarto
 Mantenho em casa, caso precise
- 18- Tenho conhecimento sobre programas de incentivo de descarte correto de Fabricantes, Operadoras ou Governo: (pode ser assinalada mais de uma alternativa)**
 Sim Fabricantes Operadoras Governo
 Não
- 19- Já questionou alguma empresa sobre o descarte de baterias de aparelhos celulares?**
 Sim Não
- 20- Acredito que a responsabilidade de dar a destinação correta dos celulares é: (pode ser assinalada mais de uma alternativa)**
 Consumidores Fabricantes Operadoras Governo

APÊNDICE II

QUESTIONÁRIO FINAL APLICADO AOS ACADÊMICOS

Esse questionário tem como objetivo coletar dados para a pesquisa: “COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES DA FACE-UGD SOBRE O DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS CELULARES” elaborado pela acadêmica Gabriela Thaísa Barbosa sob orientação da Professora Dr^a Jane Correa Alves Mendonça, sendo requisito para obtenção do título de bacharel do curso de Administração pela Universidade Federal da Grande Dourados.

1- Gênero:

Feminino Masculino

2- Faixa Etária:

18 a 23 30 a 35 Acima de 42
 24 a 29 36 a 41

3- Cidade:

4- Mora com:

Família Sozinho Colegas Outros Universitários

5- Graduação Acadêmica:

Graduação Pós-Graduação
 Faculdade: FACE Outra: _____
 Curso/Área: _____
 Semestre: _____

6- Trabalha?

Sim Não

7- Recebe alguma bolsa auxílio?

Sim Qual: _____
 Não

8- Sua Renda Mensal (caso não trabalhe e não receba bolsa-auxílio assinale a renda da sua família)

Até 1 salário mínimo (R\$ 937,00)
 Mais de 1 a 2 salários mínimo (de R\$ 938,00 a R\$ 1.874,00)
 Mais de 2 a 3 salários mínimo (de R\$ 1.875,00 a R\$ 2.811,00)
 Mais de 3 a 4 salários mínimo (de R\$ 2.812,00 a R\$ 3.748,00)
 Acima de 4 salários mínimo (acima de R\$ 3.749,00)

9- Possui mais de um celular ativo?

Sim Quantidade _____
 Não

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

Sim Quantidade _____
 Não

11- Se a resposta anterior for SIM, por qual motivo não descartou?

Desconheço locais para o descarte adequado
 Não descarto por não conhecer nenhum incentivo para o descarte adequado

- () Não descarto pois os locais de coleta são longes de onde resido
 () Outro _____
-

12- Troca de aparelho celular com qual frequência?

- () Até 1 ano
 () Acima de 1 ano até 2 anos
 () Acima de 2 anos até 3 anos
 () Acima de 3 anos

13- Por qual motivo troca seu aparelho celular?

- () Quando surge alguma novidade no mercado
 () Somente quando apresenta algum defeito
 () Pelo status

14- Quando compra um novo celular o que faz com o antigo?

- () Vendo
 () Faço doação
 () Descarto no lixo comum
 () Descarto no local adequado
 () Mantenho

15- Tem conhecimento sobre programas de incentivo de descarte correto de Fabricantes, Operadoras ou Governo?

(pode ser assinalada mais de uma alternativa)

- () Sim () Fabricantes () Operadoras () Governo
 () Não

16- Já questionou alguma empresa sobre o descarte de baterias de aparelhos celulares?

- () Sim () Não

17- A responsabilidade de dar a destinação correta dos celulares é:

(pode ser assinalada mais de uma alternativa)

- () Dos consumidores () Dos fabricantes () Das Operadoras () Do Governo

18- Classifique as afirmativas a seguir conforme o grau de importância: Discordo Totalmente (1), Discordo Parcialmente (2), Nem Concordo Nem Discordo (3), Concordo Parcialmente (4), Concordo Totalmente (5).

	1	2	3	4	5
Preocupo-me com o Meio-Ambiente					
Quando possível, prefiro comprar produtos que sejam sustentáveis.					
Tenho conhecimento sobre o tema: Logística Reversa.					
Conheço empresas que realizam a Logística Reversa					
Tenho conhecimento sobre os riscos causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte incorreto					

de baterias de aparelhos celulares.					
Tenho conhecimento sobre Leis que regulamentam o correto descarte de Resíduos Sólidos? (Ex: Política Nacional de Resíduos Sólidos 12.305/2010 ou CONAMA 257/1999).					

APÊNDICE III
G-II – FACE/UFGD

Título do Trabalho: _____

Nome do Aluno: _____

Orientador: _____

Avaliador(a): _____

Itens a serem avaliados	Critérios de Avaliação
Conteúdo do Trabalho. Caráter analítico da monografia. Consistência das conclusões com o corpo do trabalho. Nível e qualidade do referencial teórico.	() Ausente () Incompleto () Satisfatório () Bom
Desenvolvimento lógico do tema (Introdução, desenvolvimento, conclusão). Metodologia adequada aos objetivos estabelecidos.	() Ausente () Incompleto () Satisfatório () Bom
Posicionamento crítico em relação ao tema desenvolvido.	() Ausente () Incompleto () Satisfatório () Bom
Clareza e correção na linguagem. Cumprimento das normas do Regulamento.	() Ausente () Incompleto () Satisfatório () Bom
Apresentação e defesa oral: domínio do conteúdo, utilização de linguagem específica, argumentação, concisão e precisão nas respostas.	() Ausente () Incompleto () Satisfatório () Bom

Legenda: Ausente: Não existe tal aspecto no trabalho apresentado.

Incompleto: O item analisado se apresenta com diversas falhas e faltas.

Satisfatório: O item analisado está satisfatório, porém necessita de melhorias.

Bom: O item analisado atendeu aos requisitos exigidos.

Avaliador:			
Conceito:	() Reprovado	() Aprovado com Ressalvas	() Aprovado
Observações:			() A () B

Legenda: Reprovado: O trabalho não apresenta requisitos mínimos de aprovação, pois, os aspectos analisados estão, em sua maioria, “Ausentes” ou “Incompletos”.

Aprovado com Ressalvas: O trabalho apresenta algumas falhas, aspectos incompletos e, com a devida correção, apresenta condições de aprovação.

Aprovado: **(A)** O trabalho, na maioria dos aspectos analisados, , avalia-se como “Bom”

(B) O trabalho necessita de correções de formatação, de ortografia, de sugestões e ajustes conforme apontamentos no texto, porém não compromete os resultados. Predominam os aspectos analisados como “Satisfatórios”.

Dourados, ____ de _____ de _____.

Orientador

Membro

Membro