

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBIES E ECONOMIA**  
**CURSO ADMINISTRAÇÃO**

**JOSÉ CÍCERO SANTOS DA SILVA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE APARELHOS CELULARES E BATERIAS EM NOVA  
ALVORADA DO SUL - MS**

**DOURADOS – MS**

**2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBIES E ECONOMIA**  
**CURSO ADMINISTRAÇÃO**

**JOSÉ CÍCERO SANTOS DA SILVA**

**LOGÍSTICA REVERSA DE APARELHOS CELULARES E BATERIAS EM NOVA**  
**ALVORADA DO SUL - MS**

Trabalho de Graduação apresentado a Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito parcial para a obtenção de título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Eduardo Luis Casarotto

Banca Examinadora:

Professora: Dra. Vera Luci de Almeida

Professora: Me. Jane Corrêa Alves Mendonça

Dourados - MS

2014

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBIES E ECONOMIA**  
**CURSO ADMINISTRAÇÃO**

**LOGÍSTICA REVERSA DE APARELHOS CELULARES E BATERIAS EM DOURADOS**

**JOSÉ CÍCERO SANTOS DA SILVA**

Esta monografia foi julgada adequada para aprovação na disciplina de Trabalho de Graduação II, que faz parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Administração pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia – FACE da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Apresentado à Banca Examinadora integrada pelos professores:

Prof. Me. Eduardo Luis Casarotto  
Presidente

Profa. Dra. Vera Luci de Almeida  
Avaliador

Profa. Me. Jane Corrêa Alves Mendonça  
Avaliador

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por ter me ajudado a conseguir vencer os desafios e não desistir perante os obstáculos, pois tenho certeza que “até aqui nos ajudou o Senhor” (I SAMUEL, 7:12). “Bendito o homem que confia no Senhor, e cuja fortaleza é o Senhor” (JEREMIAS 17:7).

Meu agradecimento a minha família pelo incentivo e amor incondicional, principalmente, a minha mãe.

Sou grato a todos os ensinamentos compartilhados pelo corpo docente da FACE – UFGD, que com certeza serão de grande valia e servirão de base para meu aprimoramento profissional ao longo da minha vida.

Meu Muito obrigado aos amigos e aos colegas que contribuíram para o término deste trabalho, amenizando um pouco o fardo ao me concederem seu apoio e amizade.

E a todos os que tiveram participação direta e/ou indireta na minha formação, muito obrigado. Agradeço a todas as empresas e todos os funcionários das organizações que colaboraram com dados e informações que enriqueceram imensamente o presente trabalho.

## RESUMO

A logística reversa é uma ferramenta de suma importância, tanto para o setor empresarial no que tange a redução de custos nas organizações, quanto para a preservação do meio ambiente, pois ela reduz consideravelmente o volume de lixo disposto em aterros. Além de toda problemática do lixo comum que é discutida há um bom tempo, agrega-se a ela o descarte do resíduo eletroeletrônico, que deterioram o meio ambiente em maiores proporções do que os comuns. Pensando nessas duas vertentes, o presente trabalho discute a importância da logística reversa e manutenção de seus canais de distribuição para colaborar com a diminuição de custos das empresas, por meio do recolhimento dos produtos pós-venda e pós-consumo, principalmente, de baterias e celulares, os quais serão apresentados ao longo deste trabalho, readequando-os e reintroduzindo-os no processo produtivo e posteriormente, no mercado secundário, assim, conseqüentemente, reduz-se o volume de lixo eletroeletrônico em locais inadequados. Este trabalho tem como objetivo analisar como ocorre a logística reversa dos aparelhos celulares e baterias na cidade de Nova Alvorada do Sul – MS. Realizou-se uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório por meio de um estudo de caso, utilizando-se a análise de conteúdo. Conclui-se que a logística reversa no município ocorre conforme o previsto na legislação, porém, há ineficiência no que tange a comunicação, tornando mais difícil o retorno dos produtos em desuso aos pontos de coleta.

Palavras-chave: Logística reversa; distribuição; celulares; baterias.

## **ABSTRACT**

Reverse logistics is a most important tool for both the business sector when it comes to reducing costs in organizations, and for the preservation of the environment, as it considerably reduces the volume of waste disposed in landfills. In addition to all issues of common junk that has been discussed for a long time, adds to it the disposal of electronics waste, which deteriorate the environment in higher proportions than ordinary. Thinking about these two aspects, this paper discusses the importance of reverse logistics and maintenance of its distribution channels to collaborate with the reduction of business costs through the collection of aftermarket products and post-consumer mainly batteries and cell, which will be presented in this work, adapting them and reintroducing them in the production process and subsequently in the secondary market and thus reduces the amount of waste electronics in inappropriate places. This work aims to analyze how does the reverse logistics of cell phones and batteries in Nova Alvorada do Sul - MS. We conducted a qualitative study of exploratory character through a case study, using content analysis. It follows that the reverse logistics in the city occurs as required by law, however, there is inefficiency with respect to communication, making it harder to return the products in disuse to collection points.

**Keywords:** Reverse logistics; distribution; cell; batteries.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01	Bens pós-consumo, pós-venda.....	15
Figura 02	Esquema de logística reversa.....	28
Figura 03	Composição de aparelhos celulares.....	29

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.2 OBJETIVOS .....	10
<b>1.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>10</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	11
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
2.1 CONCEITOS DE LOGÍSTICA REVERSA .....	12
2.2 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO.....	13
2.3 MOTIVOS PARA IMPLANTAR A LOGÍSTICA REVERSA.....	15
2.4 LEGISLAÇÃO .....	16
2.5 COMUNICAÇÃO .....	19
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	22
3.2 COLETA DE DADOS .....	23
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	24
3.4 ANÁLISE DOS DADOS .....	24
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>25</b>
4.1 ENTREVISTA .....	25
4.2 WEBSITES DAS OPERADORAS .....	27
4.3 WEBSITES DAS FABRICANTES.....	30
4.4 CONTATOS VIA <i>E-MAIL</i> E <i>CHAT</i> .....	31
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>39</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO B.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO C.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO D.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO E.....</b>	<b>49</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A cadeia de suprimentos é um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo transformadas em produtos acabados, aos quais agrega valor ao consumidor. Cabe a logística a responsabilidade de planejar, operar e controlar todo o fluxo de produtos e informações, desde a fonte fornecedora, até o consumidor final. A logística coloca as mercadorias ou serviços certos no lugar e no momento certo e na condição desejada, ao menor custo possível (BALLOU, 2006; MARTINS; ALT, 2000).

No caminho inverso desses conceitos que fomentam os mercados consumidores, surge à logística reversa (LR), é ela que executa o planejamento, a operação e controla o fluxo de retorno de produtos no pós-venda e pós-consumo, reintroduzindo-os ao ciclo produtivo e ao mercado, por meio dos canais de distribuição reversa, adicionando-lhes valores como econômico, ecológico, legal, logístico, imagem corporativa, etc. (LEITE, 2002). Logística reversa é “o processo de planejar, implementar e controlar fluxos reversos de matéria-prima, em processos de estocagem, embalagem e produtos finais, das fases de produção, distribuição e consumo para sua recuperação ou disposição apropriada” (RUBIO; CHAMORRO; MIRANDA, 2008, p. 1110).

A logística reversa é um tema que vem sendo discutido já faz algum tempo, veio à tona devido a uma sociedade com mais consciência ambiental ao se deparar com os inúmeros desastres ambientais, conforme afirma Guarnieri (2011), os crescentes desastres ambientais divulgados pela mídia e a escassez de recursos, aflorou na sociedade uma nova conscientização ambiental e, esta passou a cobrar dos governos e empresas um posicionamento quanto às questões ambientais.

No âmbito global a preocupação em relação ao meio ambiente veio à tona oficialmente durante a primeira metade da década de 1970, no intuito de encontrar alternativas que fossem viáveis, que comportassem o desenvolvimento tecnológico e que ao mesmo tempo apresentasse mecanismos de preservação dos recursos naturais do planeta, foi realizada a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, que ocorreu em Estocolmo, na Suécia em 1972 (GUARNIERI, 2011).

Tendo em vista tais reivindicações da sociedade, são formuladas legislações que forcem as empresas executarem logística reversa, como a Política Nacional de Resíduos sólidos (BRASIL, 2010, p. 1). Destaca-se o Artigo 33 com as seguintes disposições:

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

Considerando o Artigo 33, o presente trabalho busca apresentar como é feita a logística reversa dos componentes descritos nos parágrafos II e VI da referida lei, especificamente dos aparelhos de telefonia móvel, os celulares e as baterias que os compõem, expondo as suas principais implicações quanto à logística reversa dos produtos citados e seus respectivos setores.

A problemática pesquisada refere-se à maneira que ocorre à logística reversa na cidade de Nova Alvorada do Sul - MS em relação aos resíduos sólidos produzidos pelos aparelhos celulares, baterias e seus acessórios. Efetivamente, se realiza o procedimento pertinente ao recolhimento desses aparelhos e dos seus componentes nessa cidade por meio de um plano de distribuição por meio da logística reversa?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar como ocorre a logística reversa de aparelhos celulares e suas respectivas baterias na cidade de Nova Alvorada do Sul - MS.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar a dinâmica de funcionamento dos canais de distribuições da logística reversa de aparelhos de telefonia móvel e seus componentes.
- Descrever de que forma as empresas que exploram o serviço de telefonia móvel no local comunicam e/ou orientam seus consumidores a fazerem a devolução de aparelhos e as baterias em desuso.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O trabalho tem relevância pela importância da logística reversa para a cadeia produtiva como minimizadora tanto de custos quanto de resíduos, com o reaproveitamento dos produtos descartados. Na reciclagem de um aparelho móvel, por exemplo, para cada 1 kg de celular é possível reciclar 540g de metal e 250 de plástico (JÚNIOR et al., 2011).

A logística reversa tem uma relação direta no que tange a garantia da qualidade e cumprimentos dos prazos e quantidades, associada ao constante planejamento logístico empresarial e o cuidado com o meio ambiente no que se refere à mínima geração de resíduos e o maior aproveitamento dos produtos descartados para outros fins (LEITE, 2009).

No caso, especificamente, as baterias são altamente prejudiciais ao meio ambiente por possuírem metais pesados em suas composições, comprometendo rapidamente os solos e os lençóis d'água; trata-se de resíduos classificados como perigosos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (NBR 10.004), pois contêm, em sua composição, substâncias tóxicas como chumbo, cádmio e mercúrio, que podem contaminar o solo e a água.

Tendo em vista tais implicações, se mostra relevante essencialmente o ganho obtido pela sociedade de Nova Alvorada do Sul - MS com a prática da logística reversa desse tipo de resíduo, pois se reduzem os riscos nocivos à saúde da mesma ao não descartarem-se esses componentes em lugares indevidos. Localizado a aproximadamente a 120 km de Campo Grande, capital do estado de Mato Grosso do Sul, o município tem uma população de 16.432 habitantes, segundo censo de 2010. Para 2014, estima-se 19.086 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 4,09 hab/ km<sup>2</sup>, na área territorial total de 4.019.323 km<sup>2</sup> (IBGE, 2014). Levando-se em consideração a média nacional 1,3 de aparelhos por pessoas, conforme dados da Anatel divulgados no jornal Folha de São Paulo (2013), pressupõe-se que há um número expressivo de celulares ativos no município, portanto, o descarte adequado deles representa um ganho relevante quanto à manutenção dos canais de distribuição da logística reversa no que tange ao manejo apropriado e preservação do meio-ambiente do local.

Mediante os resultados da pesquisa, há também importância para a sociedade acadêmica, pois se pode aprimorar ou padronizar o sistema de coleta dos resíduos sólidos na cidade por meio de possíveis projetos de extensão.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

É evidente a importância da logística reversa no que tange a preservação do meio-ambiente quando se promove a redução do resíduo eletroeletrônico por meio do descarte adequado do mesmo, evitando que esses sejam depositados em lugares inapropriados, onde acabariam degradando de uma maneira ou de outra o ecossistema local. Além desse benefício, pode citar-se a redução do custo de produção que as organizações obtêm quando reutilizam em seus processos produtivos componentes recuperados de aparelhos e/ou produtos descartados, etc.

Para promover uma melhor concepção do que venha a ser logística reversa, apresenta-se a seguir maiores esclarecimentos sobre o tema, abordando definições conceituais, legislação relacionada e os meios pelos quais se realiza.

### 2.1 CONCEITOS DE LOGÍSTICA REVERSA

A partir da década de 1980, a temática começou a ser mais explorada tanto nos meios acadêmicos quanto nos meios empresariais e públicos. As abordagens de estudos não são meramente referentes às questões ambientais ou ecológicas, mas, tratam também de assuntos de ordem legal, econômica, entre outros (TADEU et al., 2012).

Existem vários conceitos sobre o tema, que na verdade apenas são extensões do original aplicado pelo *Council of Logistics Management* - (Conselho de Gestão Logística), que conforme afirma, Tadeu et al. (2012), na definição desenvolvida pelo conselho, a “logística reversa é um amplo termo relacionado às habilidades e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de resíduos de produtos e embalagens” (CLM, 1993, p. 323).

A logística desempenha seu papel por meio da logística reversa quando essa proporciona o retorno de produtos, redução de custos, aumento da reciclagem, substituição de materiais e reuso dos mesmos, disposição adequada de resíduos, reforma reparação e remanufatura. Uma logística moderna apresenta entre outros aspectos, o fluxo de retorno de produtos que porventura necessitem de reparos, de embalagens, de acessórios e de componentes de peças vendidas e entregues para manutenção ou aquelas que foram devolvidas com a intenção de serem simplesmente encaminhadas para a reciclagem (STOCK, 1998; DORNIER et al., 2000).

De acordo com Bowersox e Closs (2001, p. 51-52) “trata-se de um dos objetivos operacionais da logística moderna, referindo-se a sua extensão além do fluxo direto dos produtos e materiais constituintes e à necessidade de considerar os fluxos reversos de produtos em geral”.

Para Rogers e Tibben-Lembke (1999, p. 2) é o “processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar valor ou adequar o seu destino”.

Conforme Mueller (2007), a logística reversa é uma versão as avessas da logística tradicional. E que ela usa os mesmos mecanismos de um planejamento convencional, tratando de nível de estoque e serviço, armazenagem, transporte, fluxo de materiais e sistema de informação, sendo um novo meio para obter lucratividade.

Dentre as definições conceituais descritas anteriormente, cabe ressaltar Rogers e Tibben-Lembke (1999) por darem maior abrangência do termo logística reversa, ponderando desde o planejamento e controle das matérias-primas até o ponto de consumo e origem, visando à readequação de valores dos produtos no mercado. No entanto, todas as outras descrições conduzem ao mesmo ponto de convergência, deixando devidamente claro que a responsabilidade de recuperação e reinserção dos produtos de pós-venda/ pós-consumo, de agregar-lhes valores para viabilização do reuso e reintroduzi-los no processo produtivo e/ou no mercado é da logística reversa.

## 2.2 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Há duas áreas de atuação da logística reversa que divergem segundo os estágios e ciclos de vida útil dos produtos retornados a cadeia produtiva, que são determinados como pós-consumo e pós-venda (LEITE, 2009).

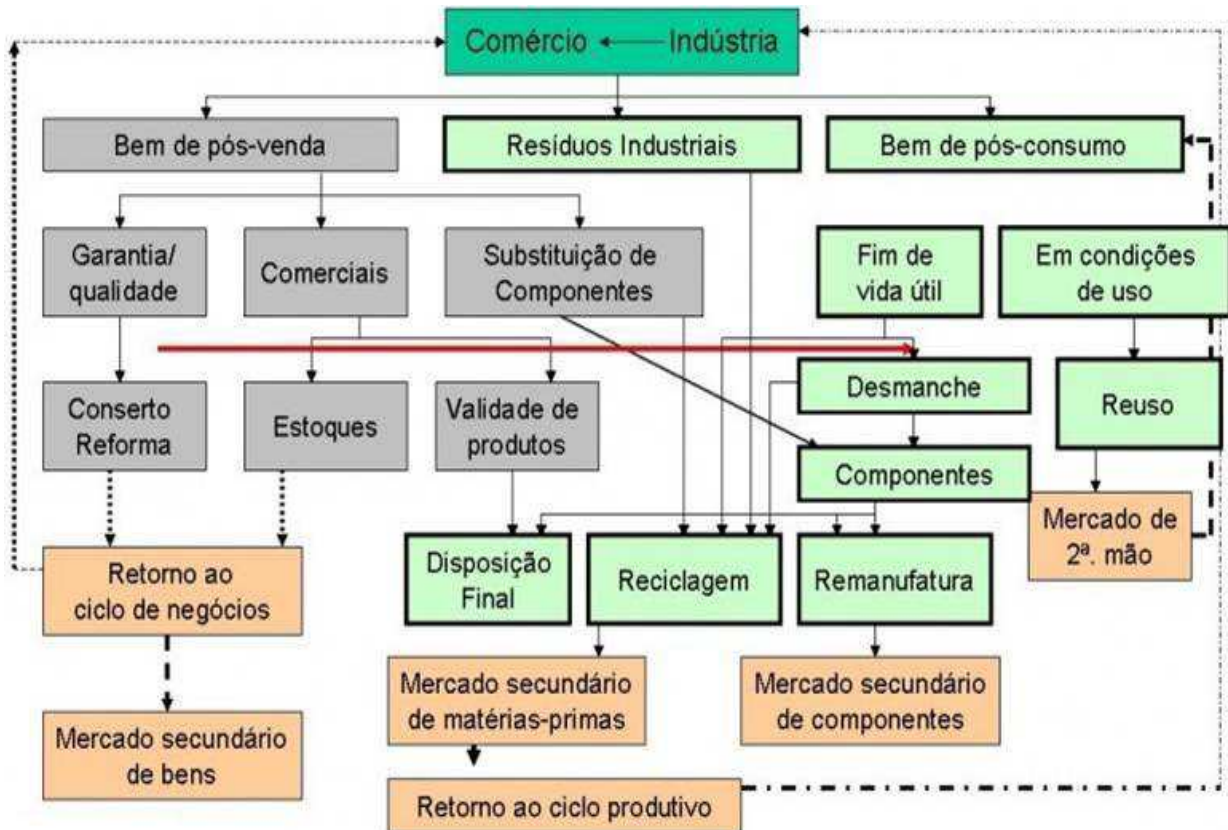
Os produtos de pós-venda são definidos por Guarnieri et al. (2005, p. 6) na logística reversa como:

Logística Reversa de pós-venda se dá quando há a reutilização, a revenda como subproduto ou produto de segunda linha e a reciclagem de bens que são devolvidos pelo cliente a qualquer ponto da cadeia de distribuição por erros comerciais, expiração do prazo de validade e devolução por falhas na qualidade, ao varejista, atacadista ou diretamente à indústria.

Já os produtos de pós-consumo são aqueles que perderam sua vida útil e retornam ao processo produtivo. Esses produtos retornam por meio dos canais de distribuição identificados como, reuso, remanufatura e reciclagem. O reuso acontece quando o produto de pós-consumo tem o seu uso estendido conservando as mesmas características funcionais sem nenhuma remanufatura; os produtos remanufaturados são aqueles que são aproveitadas as peças essenciais e substituídas peças complementares para recompor o produto em sua forma original e manter a mesma função; os materiais reciclados são aqueles extraídos industrialmente para se tornarem matérias-primas secundárias ou recicladas que serão colocadas em novos produtos. Salvo não sejam reaproveitados os bens do pós-consumo, são destinados a aterros ou incinerados (LEITE, 2003, 2009).

Considerando-se as possibilidades de reutilização dos componentes de produtos do pós-consumo quer seja pelo processo de reuso, remanufatura ou reciclagem, se vê a importância para as organizações manterem seus canais de distribuição reversa ativos, como aponta Fleury et al. (2003), que elenca a redução de custos como um dos fatores que justificam as empresas utilizarem a logística reversa, uma vez que a economia com o uso de embalagens retornáveis e o reaproveitamento de materiais traz ganhos significativos para as empresas, o que incentiva novas iniciativas. De comum acordo esta Lacerda (2002), a logística reversa traz bons retornos para as empresas, por meio da economia de materiais reaproveitados na produção, o que proporciona o estímulo de novas iniciativas.

A Figura 1 demonstra o mapeamento, exemplificando os caminhos percorridos pelos produtos nos canais de distribuição dos bens pós-venda e pós-consumo:



**Figura 1 - Bens pós-venda, pós-consumo**

Fonte: LEITE, 2003.

A Figura 1 mostra detalhadamente a direção tomada pelos produtos a partir do momento que são inseridos no processo da logística reversa, quer sejam eles bens de pós-consumo, pós-venda ou resíduos industriais. Dependendo da condição em que o produto se encontre ele poderá retornar ao mercado secundário, ser reciclado ou remanufaturado.

### 2.3 MOTIVOS PARA IMPLANTAR A LOGÍSTICA REVERSA

Além da redução dos custos que são amplamente usados como argumentos veementes na defesa do uso dos canais de distribuição reversa podem ser considerada a importância de associar à imagem da empresa as boas práticas ambientais, como alega Guarnieri et al. (2005, p. 8), que “a Logística Reversa tem uma participação considerável na redução de custos das empresas e na construção de uma imagem corporativa ambientalmente responsável”.

Outro fator que influencia a decisão de optar pela logística reversa e o reaproveitamento de materiais é a pressão feita pelos próprios *stakeholders*, ou seja, os grupos de interesses da organização, a própria sociedade. “A nossa conscientização em relação à natureza está levando as organizações a reciclarem produtos” (BERTAGLIA, 2009, p. 318).

No entanto, várias empresas hesitam investir em sistemas de logística reversa quer seja pela onerosidade do investimento, dificuldade de implantação e falta de garantia de retorno financeiro claro, como afirmam Jayaraman e Luo (2007), as empresas creem que os gastos e a complexidade de se fazer fluxos reversos não compensam um provável retorno financeiro. As organizações têm dificuldades em identificar o retorno e os impactos reais dos produtos, entendem que os fluxos reversos são muito complexos e de alto custo se comparados com as atividades cotidianas da organização (BRAGA et al., 2006).

Além do retorno financeiro é preciso ser feita a concepção de que a logística reversa quase que se confunde com o processo de reciclagem dos produtos de pós-consumo, assim percebe-se quão importante é esse mecanismo, tanto para o meio empresarial no que tange a redução de custos quanto para a preservação ambiental (GUARNIERI et al., 2005).

## 2.4 LEGISLAÇÃO

Muitas empresas têm se empenhado na implantação da logística reversa por sentirem as fortes tendências do surgimento de novas legislações ambientais que conseqüentemente irão exigir o recolhimento do lixo produzido pelas organizações, como afirma Stock e Mulki (2009), as empresas que seguem esse caminho estão se antecipando as leis ambientais e readequando seus processos ao novo perfil dos seus clientes, resultante da revolução do marketing verde. Rogers e Tibben-Lembke (1999, p. 26), ratificam que “um dos principais fatores estratégicos da logística reversa é o crescente número de legislações ambientais que têm surgido em todo mundo”.

São precursores nestas legislações os países desenvolvidos, e não foi por mero acaso que as empresas dessas nações desenvolveram seus mecanismos de distribuição reversa, mas, por conta da obrigatoriedade imposta pela nova lei ambiental, que obrigou os países europeus e asiáticos, a um número maior de empresas que estabelecessem sistemas de recolhimento dos resíduos de pós-consumo (RAVI; SHANKAR; TIWARI, 2008).

No Brasil também existem leis que estabelecem normas concernentes à logística reversa em várias vertentes dos canais produtivos, porém, se aterá apenas as determinações relativas às especificidades do recolhimento do lixo eletroeletrônico. Nesse sentido, os estados da região Nordeste foram os precursores ao implementarem leis de regularização dos resíduos sólidos. O estado do Ceará foi o pioneiro ao desenvolver o Decreto de Lei nº 13.103 de 24 de Janeiro de 2001, Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), no qual determina que os resíduos eletroeletrônicos sejam classificados como especiais, que seus fabricantes e



importadores têm a obrigação de fazer sistema de recolhimento, acondicionamento, armazenamento, tratamento e destinação final para os seus produtos. Além de desenvolverem melhores processos produtivos que visem diminuir a poluição, diminuição de resíduos, efluentes e emissões geradas durante a fabricação, beneficiando a reciclagem (LIMA, 2013).

Ainda de acordo com Lima (2013), as leis no que tange as políticas de resíduos sólidos foram desenvolvidas de maneira pontual, primeiro nos estados e municípios, tal qual o Ceará, visando minimização da problemática ocasionada pelo resíduo disposto inadequadamente, posteriormente, vários outros estados decretaram leis semelhantes quanto ao recolhimento dos resíduos eletroeletrônicos das áreas estaduais como ocorreram nos estados de Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná, os dois últimos estados, respectivamente, não fazem menções diretas quanto ao resíduo eletroeletrônico em seus decretos de leis.

Em termos nacionais, uma das primeiras tentativas de validar normas de manutenção e regularização dos resíduos sólidos foi constituída pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com o objetivo de regularizar o descarte de pilhas e baterias, no que diz respeito à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final desses materiais; instituiu a resolução nº 257, de 30 de junho de 1999. No Artigo 1º, parágrafo único, discorre sobre o descarte de baterias e sua composição, que determinava:

Parágrafo Único. As baterias industriais constituídas de chumbo, cádmio e seus compostos, destinadas a telecomunicações, usinas elétricas, sistemas ininterruptos de fornecimento de energia, alarme, segurança, movimentação de cargas ou pessoas, partida de motor diesel e uso geral industrial, após seu esgotamento energético, deverão ser entregues pelo usuário ao fabricante ou ao importador ou ao distribuidor da bateria, observado o mesmo sistema químico, para os procedimentos referidos no *caput* deste artigo (CONAMA, 1999, p. 1).

No Artigo 2º, inciso VII dispunha da definição de baterias e pilhas portáteis:

São consideradas pilhas e baterias portáteis aquelas utilizadas em telefonia, e equipamentos eletroeletrônicos, tais como jogos, brinquedos, ferramentas elétricas portáteis, informática, lanternas, equipamentos fotográficos, rádios, aparelhos de som, relógios, agendas eletrônicas, barbeadores, instrumentos de medição, de aferição, equipamentos médicos e outros (CONAMA, 1999, p. 1).

Já o Artigo 8º, deixa clara a proibição do descarte de pilhas e baterias em lugares inadequados:

I - lançamento "*in natura*" a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;  
 II - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;  
 III - lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação (CONAMA, 1999, p. 1).

No entanto, essas normativas foram alteradas pela resolução nº 263/99 e, posteriormente, revogada pela resolução nº 401/2008 que foi alterada pela nº 424 de 2010.

Tal quais as resoluções anteriores que estabelecem os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e das outras providências, foi formulada a resolução CONAMA 401, de 04/11/2008 - Publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 215, de 05/11/2008, páginas 108-109. A resolução designa ações específicas para recolhimento e disposição de pilhas e baterias, determinando ações que tentam diminuir os potenciais danos ao meio ambiente, deliberado pela forma inadequada do descarte desses materiais.

Em 2010, é criada a lei de regulamentação de resíduos sólidos de nível nacional, em seu texto de apresentação fala o seguinte, A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é “bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos” (BRASIL, 2010, p. 1). A lei objetiva, claramente, a intenção de reduzir o volume de resíduos sólidos, em seu texto determina a responsabilidade compartilhada de fabricantes, importadores, distribuidores e cidadãos, etc.

Destacam-se na Lei referida as diretrizes descritas no Artigo 33, parágrafo único, quando se determina a obrigatoriedade da instalação de sistemas de logística reversa por parte das organizações no que tange aos materiais classificados como perigosos (BRASIL, 2010); no inciso II também são citadas as baterias como materiais que têm que ser obrigatoriamente recolhidas. Segue as seguintes disposições da Lei 12.305/2010, Brasil (2010, p. 1):

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

A lei foi sancionada no intuito de que haja realmente uma gestão responsável dos resíduos sólidos e eletroeletrônico no país, não só por parte dos fabricantes e distribuidores, mas que, na contra partida, os consumidores integrem e cumpram seus papéis de coparticipantes nos processos de fluxos reversos, porque por vezes ou na maioria vezes, os produtos do pós-consumo são descartados em lugares impróprios, comprometendo os solos, lençóis d'água e conseqüentemente, acabam afetando a salubridade do meio ambiente.

## 2.5 COMUNICAÇÃO

Algo importante a ser mencionado no que diz respeito ao bom funcionamento dos canais de distribuição reversa é a comunicação a todos os atores responsáveis pelos fluxos da logística reversa, como discorre Espinosa e Tenório (2005), quando dizem que os gestores ignoram o papel da comunicação no favorecimento do trabalho cooperativo de todos os atores da cadeia, especialmente, os consumidores finais que estão no início do fluxo reverso. E que grande parte dos fracassos dos planos de logística reversa é resultante da falta de campanhas bem sucedidas de conscientização, no intuito de informarem e que incentivem as pessoas a levarem seus aparelhos usados aos pontos de coleta. Demajorovic et al. (2012), ratificam o que os autores afirmaram anteriormente, quando alegam que os programas de baterias e aparelhos celulares só obtêm sucesso quando estão diretamente ligados à integração dos consumidores ao processo, disponibilizando-se a levarem seus aparelhos antigos aos canais de distribuição reversa.

Conforme Demajorovic et al. (2012), a comunicação tem um papel crucial quanto ao bom desempenho dos canais de fluxo reverso, porque mesmo que as empresas tenham seus canais de distribuição ativos, os produtos como baterias e celulares do pós-consumo não chegarão ao destino correto se as pessoas não souberem onde devem depositar seus aparelhos em desuso. Então, o sistema logístico reverso só irá funcionar se todos os envolvidos no processo realmente cooperarem e executarem efetivamente suas funções, a empresa disponibilizando seu sistema de fluxo reverso e os consumidores trazendo de volta seus aparelhos obsoletos e/ou descartados. Para aperfeiçoar o diálogo entre empresas e consumidores é necessário criar um canal de comunicação baseada nos princípios de marketing a Comunicação Integrada de Marketing (CIM), objetivando mudanças comportamentais nos consumidores.

Para compreender melhor o papel da comunicação dentro da organização e o seu nível de importância no que tange a logística reversa, serão apresentadas algumas definições breves sobre marketing e seus compostos.

Conceitualmente, marketing determina que uma empresa tenha como objetivo satisfazer as necessidades e os desejos dos seus clientes, obtendo lucro como troca (CAMARATTO, 2012). Outra definição semelhante alega que marketing são as atividades que dizem respeito às relações de troca, designadas para a satisfação dos desejos e necessidades dos consumidores, almejando alcançar determinados objetivos de empresas ou indivíduos e levando em conta sempre o ambiente de atuação e o impacto que essas relações causam no bem estar da sociedade (LAS CASAS, 2006).

A comunicação integrada de marketing é uma ferramenta estratégica de suma importância que esta inserida dentro do composto de marketing ou *mix* de marketing que é definido como:

Um conjunto de ferramentas que têm o objetivo de criar no consumidor a consciência do valor de produtos e serviços, criando atitudes positivas por parte deste, gerando, enfim, a ação de compra. Em resumo, trata-se de um sistema de comunicação bastante persuasivo e eficaz (CORDEIRO, 2006, p. 30).

O *mix* de marketing entende-se como composto de marketing, popularmente conhecido como os 4P's que são: Produto; Preço; Praça e Promoção ou Comunicação. Promoção ou Comunicação são todas as ferramentas concernentes a comunicação, usadas para promover os produtos e serviços, tais como propagandas, vendedores e internet (CAMARATTO, 2012).

Para Shimp (2002), a comunicação é o processo pelo qual os pensamentos são transferidos e o significado é repassado entre as empresas e as pessoas. A comunicação de marketing representa todos os elementos do *mix* de marketing de uma marca que facilitam a troca ao apresentar o significado da mesma com seus clientes.

Ainda segundo Shimp (2002), a comunicação integrada de marketing é um processo criado e colocado em prática no intuito que seja usada as várias formas de programas de comunicação para convencer clientes e potenciais consumidores no passar do tempo. Tem como objetivo influenciar e mudar diretamente o comportamento do público-alvo das comunicações. Ela considera que todas as fontes da marca ou contatos da empresa com um cliente ou que um pretense tem com seus produtos e/ou serviços podem ser aproveitados como um canal de comunicação para divulgar possíveis mensagens no futuro.

Além de tudo, a CIM usa todos os meios de comunicação prováveis que serão relevantes para os clientes existentes e para os potenciais e os quais serão bem aceitos pelos

mesmos. Resumidamente, o processo de CIM inicia-se com um cliente ou um futuro e então retorna para determinar e decidir as formas e métodos por meio dos quais programas de comunicação de convencimento que poderão ser criados (SHIMP, 2002).

De acordo com Lupetti (2007), a comunicação integrada gera uma política globalizada, devido à coesão dos programas desenvolvidos nas comunicações institucional, administrativa, interna e mercadológica, a comunicação integrada diminui a sobreposição de tarefas.

Tomando por base as considerações feitas a respeito da CIM, ela constitui-se em uma ferramenta extremamente essencial que indiscutivelmente serve para obter resultados significativos em relação à divulgação de produtos e serviços, como afirma Corrêa (2004, p. 77) “a comunicação integrada de marketing ressalta a importância da integração das ações de comunicação com as de marketing para se obter melhores resultados”. No caso específico, seria utilizada para propagar campanhas de conscientização socioambiental por meios dos canais de comunicação, assim, propiciando campanhas publicitárias voltadas exclusivamente a preconizar aos clientes da relevância de devolverem aos pontos de coletas de fabricantes e operadoras seus produtos inutilizados para que veementemente haja ações dos canais de distribuição da logística reversa referentes ao recolhimento de baterias e celulares.

### 3 METODOLOGIA

Para nível de esclarecimento sobre o que são metodologia e pesquisa, respectivamente, Fonseca (2002) discorre afirmando que, *methodos* quer dizer organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; em outras palavras, metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se executar uma pesquisa ou um estudo. Ela que definirá a melhor forma de estudar as informações recolhidas durante a pesquisa. Segundo, Gil (2007, p. 17) pesquisa é descrita como: [...] “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados”.

Lakatos e Marconi (2007, p. 15) afirmam que “pesquisa é um procedimento formal com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico e se constitui o caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Este trabalho caracteriza-se por se uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, com a utilização do método de estudo de caso. Tal método diz respeito a uma das maneiras de fazer pesquisas empíricas de caráter qualitativo sobre um fenômeno em curso e em seu contexto real. Tem como fundamento a ideia de que é possível explicar certo fenômeno a partir da exploração exaustiva de uma unidade de estudo, como o estudo de caso holístico ou de muitas unidades de estudo, nos estudos de casos múltiplos, segmentado ou comparativo (LIMA, 2008).

O estudo de caso é uma ferramenta de pesquisa poderosa que combina entrevistas individuais e às vezes em grupo, com análise de registros e observações. As informações são recolhidas de folhetos, relatórios anuais, recibos de vendas e artigos e revistas, com observação direta que são combinadas com dados das entrevistas dos participantes (COOPER, 2011).

Levando em consideração que não se pretende quantificar quantas empresas realmente têm seus fluxos reversos em funcionamento e sim conhecer quais organizações mantêm seus canais de distribuição da logística abertos aos consumidores, de forma exploratória fez-se uso da pesquisa qualitativa que conforme Godoy (1995, p. 58):

A pesquisa qualitativa não procura enumerar e ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo a medida em que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada.

Outra definição de pesquisa qualitativa de acordo com Oliveira (1999, p. 117) "tem como objetivo situações complexas ou estritamente particulares".

A pesquisa exploratória tem como características obter maior familiaridade com o problema, procurando torná-lo mais conhecido ou construir hipóteses. Geralmente, a maior parte dessas pesquisas envolve levantamentos bibliográficos, entrevistas com pessoas que tiveram experiências com o tema estudado e análise de exemplos que ajudem na compreensão da situação (GIL, 2007).

Os dados primários serão adquiridos por meio de entrevistas e outras técnicas como sugere Cooper (2011), que fontes primárias podem ser memorandos, cartas, entrevistas ou discursos em áudio, vídeo ou transcrição escrita, leis, regulamentações, dados governamentais, como dados do censo, econômicos e trabalhistas.

De acordo com a definição de Malhotra (2006, p. 80), "os dados primários são originados por um pesquisador para a finalidade específica de abordar um problema que está sendo considerado [...] a mesma pode ser dispendiosa e demorada".

Os dados secundários foram obtidos de fontes como *websites* das empresas estudadas, informações disponíveis em referenciais bibliográficos, artigos, revistas, jornais, órgãos fiscalizadores, etc. Considerando a afirmação de Cooper (2011), as informações de fontes secundárias são as enciclopédias, livros, manuais, artigos de revistas e jornais. Podem ser fontes de informações terciárias dados de uma fonte secundária apresentada por índices, bibliografias e outros assistentes de busca, como as ferramentas de busca na internet.

### 3.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas em loco no centro comercial da cidade de Nova Alvorada do Sul, especificamente, na única loja própria do ramo de telefonia móvel que há no município, uma das principais operadoras atuantes no mercado local, objetivando o levantamento de informações para fomentar respostas às questões levantadas na problemática salientada nos objetivos gerais. Também foram realizadas consultas a *websites* das operadoras em busca de informações disponíveis sobre pontos de coleta dos produtos em desuso e nos sítios da *web* das principais marcas de aparelhos celulares atuantes do mercado

brasileiro, buscando possíveis informações que direcionem os seus consumidores aos canais reversos da logística.

### 3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

As entrevistas foram utilizadas como instrumentos para aquisições dos dados sendo registradas por meio de gravações e/ou anotações. Vergara (2009, p. 3), define a entrevista como “uma interação verbal, uma conversa, um diálogo, uma troca de significados, um recurso para se produzir conhecimento sobre algo”. Segundo Creswell (2007), as entrevistas podem ser feitas face a face, por entrevista interpessoal, um a um, por telefone ou por *e-mail*. Nesse estudo as entrevistas foram individuais, as que não foram possíveis de se realizarem face a face, desenvolveram-se por meio de *chats on line* ou correio eletrônico.

Quanto à estrutura utilizada no roteiro das perguntas elencadas para obter as informações concernentes à pesquisa, Vergara (2009) as nomeia como fechadas, semiabertas e abertas; nesse caso, à entrevista individual presencial foi disposta de forma semiaberta, ou seja, as perguntas formuladas previamente, porém se fez necessário implementar uma questão pertinente ao assunto durante a entrevista. Durante as entrevistas via *chats* e *e-mails* foram utilizados estruturas semiabertas e fechadas.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A técnica escolhida para o estudo foi análise de conteúdo, segundo Roesch (2009), a análise de conteúdo busca classificar palavras, frases, ou mesmo parágrafos em categorias de conteúdo. Assim, serão analisadas as informações apuradas durante as entrevistas. Para Bardin (2009), a análise de conteúdo, quanto método, caracteriza-se por ser um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos descritos do conteúdo das mensagens. Utilizar-se-á esse método por seu caráter investigativo.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para fomentar as informações necessárias que trouxessem respostas relevantes às questões objetivas abordadas neste trabalho, procurou-se fazer o levantamento de dados nas lojas que atuam no varejo de eletrodomésticos e/ou eletroeletrônicos e na única loja própria de operadora em funcionamento na cidade.

A pesquisa foi delineada em quatro fases, a princípio foram efetuadas visitas em loco as lojas de revenda de aparelhos móveis e concomitantemente se deram as entrevistas, posteriormente, fez-se uma análise dos *sites* das quatro operadoras que disponibilizam seus serviços na localidade como a Claro, Oi, Tim e Vivo e, em seguida, foram explorados os *sites* das principais fabricantes de aparelhos celulares que mantêm a venda de seus produtos no país, entre elas: Apple, LG, Motorola, Nokia, Samsung e Sony. Quase que simultaneamente, estabeleceu-se contato por meio eletrônico, quer seja por *chat* ou *e-mail* com as mesmas.

### 4.1 ENTREVISTA

As lojas de varejo ficaram fora da pesquisa e não foram submetidas à investigação por meio de entrevista, pois nas visitas feitas as seis lojas que revendem celulares, quando os vendedores ou representantes comerciais foram indagados se a loja fazia recolhimento de aparelhos antigos, todos falaram que não, exceto em uma das lojas que um funcionário alegou ser realizada a coleta dos produtos em desuso, porém, esta informação não foi ratificada pelo gerente do estabelecimento comercial, disse que era uma afirmação errônea do colaborar e que a loja realmente não coleta aparelhos descartados pelos usuários.

Tendo em vista que havia apenas uma loja em operação na cidade no ramo exclusivo de telefonia móvel e, sendo esta também, o único ponto de coleta de aparelhos celulares e baterias da localidade, fora realizada somente uma entrevista individual neste ponto comercial, no intuito de esclarecer como a operadora procede quanto ao recolhimento dos produtos em desuso por meio dos canais de distribuição da logística reversa e como a empresa informa aos seus consumidores sobre como descartar os aparelhos celulares, baterias e acessórios.

A entrevista foi concedida de forma espontânea pelo atendente comercial que trabalha sozinho na loja da operadora X. A primeira pergunta referiu-se ao conhecimento do mesmo sobre a Lei 12.305/ 2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, ele respondeu que “*sim*”. Na sequência foi questionado como a empresa se adequou para atender a essa

legislação, ou seja, o que ela faz para recolher os resíduos sólidos, eletroeletrônicos e/ou produtos classificados como perigosos em cumprimento as exigências dessa lei? De acordo com o entrevistado, “*a operadora disponibiliza nas revendas caixa de coletas, essa caixa é destinada baterias, pilhas e aparelhos celulares antigos, alguma coisa dessa forma*”. Porém, foi observado que não havia na loja nenhuma caixa de coleta visível.

O representante foi indagado se a iniciativa de recolher os celulares e suas respectivas baterias era da operadora ou se existe alguma força contratual com fabricantes e fornecedores que a obrigue a executar esse trabalho? O respondente alegou: “*a operadora incentiva a gente fazer o recolhimento, agora, em relação se há ou não, esse acordo contratual entre fabricantes e a operadora, a gente não tem essa informação, acreditamos que sim! até porque, ela tem que destinar também a algum local esse material recolhido*”. Entretanto, perguntado se o plano de distribuição dos aparelhos previa o recolhimento, tratamento e reciclagem dos mesmos, ele foi categórico em dizer que “*não*”.

Seguiu-se inquirindo se a empresa realiza o recolhimento dos aparelhos celulares e baterias apenas para atender a lei ou se ela o faz por obter alguma vantagem competitiva e se sim, qual seria essa vantagem? O entrevistado retrucou que certamente havia sim, no entanto, não saberia afirmar de qual natureza poderia ser essa vantagem.

Dando prosseguimento foi questionado como se dá o processo após o recolhimento, qual a destinação dada aos produtos recolhidos pela empresa? O entrevistado afirma que “*não tem conhecimento, que faz o recolhimento na caixa de coleta, de tempos em tempos, de seis em seis meses, por exemplo, envia para lojas próprias, no nosso caso, Campo Grande ou Dourados, aí lá, a gente não sabe o fim que é destinado*”.

Outro ponto abordado na entrevista, de grande relevância, é a forma como a empresa trabalha a comunicação a seus clientes sobre o modo correto de descartar os aparelhos celulares e baterias, após suas vidas úteis e qual o meio de comunicação usado para tal. O atendente justificou: “*sim, a gente sempre comenta, a gente instrui os nossos clientes em relação a ser prejudicial para o meio ambiente esses produtos jogados de qualquer forma, descartados de qualquer forma, no nosso caso sim, a gente tenta conscientizar a população*”. No que tange ao meio de comunicação usando de forma ampla para informar e criar consciência ambiental nos consumidores, segundo o atendente, o único canal usado é a internet, ou seja, através do *website* da operadora.

Interpelado sobre a preocupação por parte da operadora quanto aos problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo e, principalmente em relação à disposição inadequada dos resíduos sólidos, ele replicou: “*com certeza... sempre quando a*

*gente tem treinamento, hoje em dia a gente quase não tem treinamento presencial é sempre via chat e sempre é colocado em discussão esse tipo de coisa em relação aos problemas ambientais e sociais”.*

Durante a visita surgiu o último questionamento, por que as empresas de varejo da cidade que trabalham com revendas da operadora não realizam o recolhimento dos aparelhos celulares e baterias? O atendente salientou que existe *“desinteresse, falta de interesse, porque na verdade toda operadora que disponibilizar um box de venda nos varejos, ela também disponibilizará todo o material que esta disponível para as lojas próprias para as revendas, todos os canais que tratam com os produtos da operadora! Então, os varejos eles também têm acesso a esse tipo de produto, eles não o fazem por falta de interesse.*

#### 4.2 WEBSITES DAS OPERADORAS

A segunda parte da pesquisa foi executada por meio de observação dos *sites* das quatro operadoras que têm seus serviços disponíveis na cidade: Claro, Oi, Tim e Vivo. Tendo como objetivo averiguar se as empresas usam seus canais de comunicação na *Web* para chamar atenção do seu consumidor para reciclagem dos aparelhos celulares, baterias e acessórios, partindo do pressuposto obtido na entrevista presencial que alegou ser o principal meio de comunicação direta com o consumidor em relação ao recolhimento e reciclagem de aparelhos descartados.

Na análise constatou-se que não é perceptível nenhum ícone nas interfaces das páginas virtuais das operadoras que sejam capazes de chamar a atenção, atraírem ou despertarem algum tipo de interesse por parte dos seus clientes para a questão do recolhimento dos aparelhos móveis e seus acessórios. Percebe-se, um problema de usabilidade em algumas interfaces dos sites das operadoras, no que diz respeito à facilidade de obter informações pertinentes a programas de reciclagem.

No entanto, Claro apresenta, já na página inicial, o link *“Claro Recicla”*, diga-se de passagem, bastante intuitiva a nomenclatura dada ao botão, mas não há nenhum artifício que chame a atenção para ele, mesmo porque se encontra, praticamente, no rodapé da página. Ao clicar o usuário recebe uma série de explicações e ainda tem disponível material didático para *download*, a *“Cartilha Lixo Eletrônico – Qual é o melhor destino para ele?”* Além disso, o *site* disponibiliza uma lista de endereços próximos para descarte de celulares e acessórios de acordo com o CEP do cliente. No *Website* elucidou-se o questionamento feito na loja física da operadora X, no que se refere ao destino dado aos produtos recolhidos, de acordo com a

página da operadora Claro: “*Todo o material coletado é contado, pesado, desmontado, agrupado e encaminhado para o processo de reciclagem, feito por uma recicladora certificada pelo IBAMA. O programa Claro Recicla está em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, aprovada em agosto de 2010, que obriga os pontos de venda a garantirem a logística reversa e a reciclagem dos itens comercializados*”.

A Figura 2 apresenta passo a passo como é efetuado o processo de logística reversa da empresa:



**Figura 2 – Esquema - Logística Reversa – Claro**

Fonte: Site da Operadora Claro, 2014

A Figura 2 apresenta o esquema produzido pela empresa para exemplificar a trajetória percorrida pelos produtos em desuso quando descartados de forma adequada, evidenciando, uma boa comunicação com seu consumidor final e a preocupação com a destinação aplicada aos resíduos eletroeletrônicos, no que diz respeito ao buscar informações no *site*.

De maneira semelhante, à Tim, apresenta o *link* “*Sustentabilidade*” que de imediato não remete a reciclagem para uma pessoa leiga, que não tem conhecimento sobre o que significa a palavra, no entanto, ao abri-lo, além de apresentar o relatório anual de sustentabilidade da empresa, traz também o *link* “*Reciclagem de Baterias*”, nele estão descritas as orientações e a composição dos materiais usados nos celulares e em que eles se

convertem após a reciclagem, ainda oferece campo de pesquisa ao consumidor que indica os pontos mais próximos para entregar o seu aparelho e bateria usados, conforme a Figura 3:



**Figura 3 - Composição dos Aparelhos Celulares**

Fonte: Site da Operadora Tim, 2014

A Figura 3 apresenta os componentes utilizados na fabricação dos aparelhos celulares e posteriormente esses mesmos celulares, baterias e acessórios são transformados em outras variedades de produtos bastante úteis.

Na página da *web* da operadora Oi, o cliente tem que procurar na barra de menu o botão “Sustentabilidade” que o redireciona para outro ambiente chamado Política de Sustentabilidade, nele poderá acessar ao *link* do relatório anual de sustentabilidade da empresa que contém todos os dados pertinentes as movimentações de matéria-prima, uso de insumos, aproveitamento de materiais, investimentos em proteção ambiental, uso de água, etc. Esse relatório ratifica a preocupação com o recolhimento dos aparelhos celulares e baterias como fica claro no trecho a seguir: “A Oi oferece urnas coletoras em suas lojas para o recolhimento de aparelhos celulares, baterias e acessórios. Para estimular os consumidores a descartarem seu lixo eletrônico adequadamente, a Companhia realizou campanhas de comunicação por meio de anúncios em jornais, revistas, internet e spots em rádio. Além disso, mantém uma página, em seu website, com a relação dos pontos de coleta em todo o País”. No entanto, não se encontra nada na página que levasse a obter os pontos de coletas da empresa, em outra ocasião, em comunicação por *chat on line*, o atendimento enviou o *link* que ajuda a localizar esses lugares. Outra opção foi tentar achar informações a respeito no mecanismo de pesquisa interna da *website* digitando-se “reciclagem” apareceram vários *links*

sobre coleta de baterias realizado pela empresa, acessando um ícone específico relativo ao assunto foi possível encontrar os pontos de coleta, não é uma tarefa fácil encontrar essas informações se não estiver com tempo e paciência.

A princípio em uma primeira visita ao *site* da operadora Vivo era visível no menu o botão “*Sustentabilidade*” no rodapé da página como nos *websites* das outras operadoras, porém, ele redirecionava ao ambiente do relatório anual de sustentabilidade da operadora Telefônica do mesmo grupo empresarial, que no entanto, não atua na cidade em questão e nem no estado, mesmo dentro desse ambiente não foi encontrado nenhuma ferramenta que indicasse pontos de coleta de aparelhos celulares e acessórios. Numa segunda visita ao *website* da operadora, não foi possível mais visualizar o *link* “*sustentabilidade*”, encontrado anteriormente, sendo assim, a única empresa que não indicou em sua lista de menu um *link* que exibisse os pontos de coleta mais próximos para o descarte adequado de aparelhos celulares e baterias, foram executadas tentativas frustradas no buscador dentro do *site* da operadora, na esperança de conseguir algo relevante no que tange ao recolhimento de produtos em desuso.

#### 4.3 WEBSITES DAS FABRICANTES

Semelhantemente a análise efetuada nos *websites* das operadoras, foi executada também nos *sites* das principais fabricantes de aparelhos móveis do país, como: Apple, LG, Nokia, Motorola, Samsung, Sony. Mais uma vez foi estudado como as empresas se comunicam com seus consumidores usando a *web* como intercâmbio de informações, quanto à importância do descarte consciente e adequado, evitando as consequências nocivas desse ato mal realizado.

Na avaliação feita através da navegação dos *websites*, percebe-se que há maior preocupação na promoção da venda de produtos. Seguindo a observação individualmente de cada fabricante, notou-se em alguns dos sites pesquisados, a ausência de *links* que norteiem o consumidor até um ponto de recolhimento, onde possam descartar seus aparelhos celulares, baterias e acessórios obsoletos.

O *site* da Apple, assim como de outras fabricantes, é um dos quais não apresenta nenhuma alternativa que possibilite ao seu cliente encontrar um ponto de coleta mais próximo dele, através de *links* diretos na página principal. No entanto, na página existem muitas informações pertinentes ao assunto, como o Programa de Reciclagem da Apple no Brasil por

meio da ferramenta de pesquisa do *site*, as informações estão disponibilizadas nos canais de atendimento, via telefone ou correio eletrônico. Além destas, é possível obter várias informações relacionadas aos programas de meio ambiente da empresa.

A LG não disponibiliza nenhum *link* em seu *site* que encaminhe o consumidor de forma direta ou indireta a um ponto de coleta. Mesmo ao utilizar o sistema de busca interna da página, não há retorno quanto a programas de reciclagem de aparelhos descartados, comportamento contrário da análise feita na empresa anterior.

A Nokia, de maneira parecida com as outras empresas, não apresenta uma opção direta no seu *site* para reciclagem dos seus aparelhos e acessórios, contudo, exibe orientações para realizar tal feito e ainda uma lista de pontos de recolhimento do material que será destinado ao reaproveitamento. Para isso, deve utilizar-se da ferramenta de pesquisa da página.

A Motorola tem destaque notório nesse panorama, pois é a única que expõe em sua página sem que seja preciso fazer buscas dentro *site*, um *link* bastante intuitivo que redireciona o interessado ao programa ECONOMOTO de reciclagem, o enunciado da atividade traz uma série de orientações relevantes sobre descarte adequado de dispositivos móveis e acessórios, como também exibe uma lista com endereços que oferecem urnas de coletoras.

A Samsung de forma similar a LG não exibe em seu *site* nenhuma opção referente ao descarte consciente de aparelhos móveis e baterias, mesmo fazendo uso da pesquisa utilizando-se a palavra “reciclagem” como filtro dentro da página, a mesma não retornou resultados de busca para tal.

E, por fim, a Sony, analogamente a maioria dos *sites*, não ofereceu formas diretas de pesquisa para descarte de celulares e baterias, entretanto, apresenta por meio da ferramenta de busca na página, orientações relativas ao recolhimento dos produtos em desuso. A empresa comunica as práticas exigidas na resolução CONAMA 401 de 04 de Novembro de 2008 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010. Além de exibir outros programas ambientais ostentados pela empresa.

#### 4.4 CONTATOS VIA *E-MAIL* E *CHAT*

Por fim, realizou-se contato com as fabricantes via *e-mail* ou *chat*, a fim de questionar sobre programas de logística reversa de seus produtos, alternativa considerada porque a maioria dos *sites* das fabricantes não exibia programas explícitos em suas páginas na *web*.

Contudo, os *sites* que tinham como opção contato por *chat* foi considerado mais viável esse meio de comunicação em detrimento do *e-mail*, por dar maior abertura em relação à inserção de perguntas concernentes ao tema.

Conforme anexo, indagaram-se as empresas se havia pontos de coleta no município de Nova Alvorada do Sul - MS de suas referentes marcas de aparelhos celulares, qual destinação dada a eles e se existe alguma parceria entre as operadoras e lojas de revenda no varejo. Foram encaminhados *e-mails* as seguintes marcas: Apple, LG, Samsung e Sony. Até o fechamento desse trabalho não houve retorno da empresa Apple. A Sony, retornou o *e-mail* com o endereço da autorizada mais próxima, que fica na capital do estado e disponibilizou canais de atendimento por *chat* e telefone.

A LG em resposta ao *e-mail* enviou um *feedback* bastante sucinto, oferecendo apenas um *link* que redireciona a outra página que tem por título “Coleta Inteligente LG”, configurada com breves comentários sobre o programa de reciclagem da marca e disponibiliza um dispositivo de busca que indica qual o ponto de coleta mais próximo. Programa esse que não foi identificado durante análise do site.

A Samsung retornou o e-mail de maneira menos impessoal, encaminhou um *link* com os pontos de recolhimento e como resposta alegou que o descarte poderia ser realizado em uma assistência técnica da marca, onde os técnicos poderiam esclarecer as dúvidas quanto à destinação dada ao material descartado.

Os contatos realizados por *chats* foram efetuados com as empresas Motorola e Nokia. O questionamento foi praticamente igual ao exposto por *e-mail*, disponíveis no apêndice B.

Em contato com a Motorola via *chat*, a atendente, orientou a levar o aparelho à assistência técnica autorizada na capital, que seria o endereço mais próximo, mas que não precisava ser, necessariamente, em um ponto de coleta da empresa e que poderia ser observada a lista completa das assistências técnicas autorizadas com os endereços no *site* da marca. Em relação às operadoras, se elas fazem a logística reversa dos aparelhos, a resposta foi afirmativa, sinalizando que as operadoras fazem a coleta de aparelhos e acessórios do pós-consumo.

A Nokia orientou a deixar o aparelho em uma loja da marca, assistência técnica autorizada, lojas das operadoras, Hipermercados Extras e Pão de Açúcar. E ofereceu um *link* com o programa de reciclagem da organização e passou o endereço mais próximo com urna de coleta. Elucidando a indagação quanto ao destino final dos produtos, afirmou que os materiais são recolhidos e enviados a uma empresa que atua internacionalmente e que a maior parte dos resíduos se torna energia elétrica ou aço inoxidável.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A logística reversa que norteou a temática desse trabalho é algo relativamente novo dentro do cenário organizacional, tendo em vista que aconteceram as suas primeiras discussões a partir de meados da década de 1970. Várias ações têm que colaborado para que efetivamente o processo necessário da logística reversa aconteça. Se acaso, não houver uma perfeita consonância de todos os fatores que contribuem para que os canais de distribuição fluam de maneira bem coordenada, dificilmente o objetivo dessa atividade será alcançado. A logística reversa nos remete ao pressuposto de recolhimento, reaproveitamento e reciclagem de materiais coletados, no caso, aparelhos celulares, baterias e acessórios.

Os resultados obtidos podem sugerir, dependendo da criticidade da análise, que, tanto as empresas que produzem aparelhos móveis e seus acessórios, quanto as que apenas exploram os serviços de telefonia móvel no país, não dão alguma prioridade à coleta de resíduos sólidos produzidos pelo descarte desses produtos. Entretanto, percebe-se que as empresas desenvolvem programas que visam amenizar possíveis danos ocasionados pelo descarte inadequado dos produtos, quer seja, por uma questão meramente ambiental ou pela obrigatoriedade imposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, legislação vigente concernente a regulamentação desse processo no setor.

Algo primordial para o sucesso dos canais reversos é a comunicação, que é claramente negligenciada pelas fabricantes de aparelhos celulares e operadoras de telefonia móvel. Através das inferências executadas em seus meios de comunicação como as *websites* das organizações, se evidencia a preocupação com as vendas, utilizando-se ao máximo a ferramenta do *mix* de marketing, sobrando pouco espaço para serviços de pós-venda e pós-consumo. A inexistência de uma comunicação contundente faz com que o retorno dos aparelhos móveis e das baterias em desuso, fique totalmente a mercê da tomada de decisão feita por parte dos consumidores, que venham a ter o mínimo de consciência ambiental, que considere importante o descarte adequado desses produtos. Muito embora, existam programas de logística reversa tanto por parte das operadoras quanto das fabricantes dos aparelhos celulares, a comunicação concernente aos canais de distribuição acontece de forma inexpressiva, que por vezes, não chega a todos os consumidores.

A logística reversa dos aparelhos celulares, baterias e acessórios no município de Nova Alvorada do Sul – MS ocorre por meio da devolução dos produtos obsoletos no ponto de coleta disponível na loja da operadora X, a única empresa de telefonia com loja de atendimento ao cliente em funcionamento na cidade. Do contrário, o usuário terá que procurar

outro ponto de coleta ou assistência técnica autorizada que faça recolhimento em uma cidade vizinha, por exemplo, Campo Grande - MS. No município não há assistência técnica autorizada de qualquer marca de telefonia móvel, portanto, não houve pesquisa abrangendo esse setor que tem bastante relevância para os canais de distribuição da logística reversa.

A comunicação quanto ao descarte correto dos aparelhos celulares e baterias, conforme a entrevista em loco é feita por meio de orientações diretas do atendente aos consumidores e de forma massiva no *site* da empresa. Com a ressalva que nem todos os *sites* oferecem informações pertinentes ao assunto, inclusive o da operadora respondente e aos que têm algum tipo de informação, o cliente tem que procurá-la, em alguns casos com perseverança.

O fator limitante da pesquisa foi o fechamento de duas lojas das operadoras Oi e Claro, que funcionavam na cidade, o que limitou o trabalho a apenas uma empresa. Outro fator foi à dificuldade em estabelecer contato por telefone com as operadoras, pois os canais são disponibilizados para clientes.

Apesar das limitações impostas a este trabalho, acredita-se, que o mesmo tenha atendido aos objetivos, tanto geral, quanto específicos. Possibilitando melhor entendimento do processo de logística reversa para aparelhos celulares e componentes no município de Nova Alvorada do Sul em Mato Grosso do Sul.

O trabalho surge como precedente para futuras inserções de pesquisas a esse respeito na região, um tema bastante relevante com poucos trabalhos. Sugere-se que os futuros estudos sejam efetuados em uma cidade de maior porte e que avalie também a perspectiva do consumidor quanto ao descarte adequado dos resíduos sólidos.

## REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004 - 2004 - **Classificação de resíduos sólidos**. Disponível em:

<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABh-gAF/nbr-10004-2004-classificacao-residuos-solidos?part=3>> Acesso em: 01 fev. 2014.

ALMEIDA, M. L. P. **Como elaborar monografias**. 4. ed. Belém/PA: Cejup, 1996.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial**. Porto Alegre. Brookman, 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1998.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2. Ed. ver. E atual. São Paulo: Saraiva 2009.

BOWERSOX, D. J; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

BRAGA, J. S. S; COSTA, P. R; MERLO, E. M. **Logística reversa como alternativa de ganho para o varejo: um estudo de caso em um supermercado de médio porte**. Anais do IX Simpósio de Administração de Produção, Logística e Operações Internacionais: SIMPOI, 2006. São Paulo: FGV-EAESP, 2006.

BRASIL. Política nacional de resíduos sólidos de 02 de agosto de 2010.

Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 05 fev. 2014.

CAMAROTTO, M. R; ALVES, M. E. **Comunicação integrada de marketing**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2012.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA n° 401, de 04 de novembro de 2008. Publicada no DOU n° 215, de 05 de novembro de 2008, Seção 1, página 108-109. Disponível em:

<[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2008\\_401.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2008_401.pdf)> Acesso em: 02 fev. 2014.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA n° 257, de 30 de junho de 1999. Publicada no DOU de 22 de julho de 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25799.html>> Acesso em: 02 fev. 2014.

COOPER, D. R; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CORRÊA, R. **Planejamento de propaganda**. São Paulo: Global, 2004.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT-CLM. **Reuse and recycling reverse logistics opportunities**. Illinois; Council of logistics Management, 1993.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. Trad. de Luciana de O. da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DEMAJOROVIC, J; HUERTAS, M. K. Z; BOUERES, J; SILVA, A; SOTANO, A. S. Logística reversa: como as empresas comunicam o descarte de baterias e celulares? **Revista de administração de empresas - RAE**. São Paulo, n.2. p. 165-178, Março/ Abril, 2012.

DORNIER, P. P; ERNEST, R; FENDER, M; KOUVELIS, P. **Logística e operações globais**. São Paulo: Atlas, 2000.

ESPINOSA, D. C. R; TENÓRIO, J. A. S. Reciclagem de baterias: análise da situação atual no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 2, 2005. Disponível em: <[http://www.ictr.org.br/ictr/images/online/02\\_artigo\\_2.pdf](http://www.ictr.org.br/ictr/images/online/02_artigo_2.pdf)> Acesso em: 04 fev. 2014.

FOLHA DE SÃO PAULO. Publicado em 16 de Abril de 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2013/04/1263591-brasil-tem-13-aparelho-celular-ativo-para-cada-habitante.shtml>>. Acesso em: 04 fev. 2014.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=oB5x2SChpSEC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbg\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.br/books?id=oB5x2SChpSEC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 04 fev. 2014.

FLEURY, P. F; FIGUEIREDO, K. F; WANKE, P. F. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração**, São Paulo, 35, n.2, p. 57-63, mar - abr, 1995.

GUARNIERI, P. **Logística reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. 1ª ed. Recife: Ed. Clube de Autores, 2011.

\_\_\_\_\_. **A caracterização da logística reversa no ambiente empresarial em suas áreas de atuação: pós-venda e pós-consumo agregando valor econômico e legal**. Disponível em: <[http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/ARTIGOS2005/E-book%202006\\_artigo%2057.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/ARTIGOS2005/E-book%202006_artigo%2057.pdf)>. Acesso em: 04 fev. 2014.

IBGE. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500600&search=||info%20E1ficos:-informa%20E7%20F5es-completas>>. Acesso em 04 fev. 2014.

JAYRAMAN, V; LUO, Y. **Creating competitive advantages through new value creation: e reverse logistics perspective**. Academy Management Perspective, V.1, Issue2, p. 56-73, 2007.

JÚNIOR, A. C. O; NEVES, E. T; SOUZA, J; SILVA, J. V. M; CORDEIRO, K. X; SOUZA, R. C; RONCOLETA, R. C.. **Logística reversa de celular**. Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: <[http://web-resol.org/textos/celular\\_10082011.pdf](http://web-resol.org/textos/celular_10082011.pdf)>. Acesso em: 04 fev. 2014.

LACERDA, L. **Logística reversa**: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Disponível em: <<http://www.ecodesenvolvimento.org/biblioteca/artigos/logistica-reversa-uma-visao-sobre-os-conceitos>>. Acesso em: 04 fev. 2014.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAS CASAS, A. L. **Marketing de serviços**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LEITE, P. R. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

\_\_\_\_\_. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo. Pearson Prentice, 2009.

\_\_\_\_\_. Logística reversa: nova área da logística empresarial. **Tecnológica**, Ano VII, n. 78, pp. 102-109. 2002.

LIMA, M. C. **Monografia**: a engenharia da produção acadêmica. 2ª ed. ver. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2008.

LIMA, L. S; MACEDO, T. C. P; FIGUEIREDO, A. V; LUCENA, L. F. L. **A importância da logística reversa de resíduos eletroeletrônicos na política nacional de resíduos sólidos**: um estudo de caso na região nordeste. Disponível em: <[http://gral.eng.br/g/images/easyblog\\_images/73/A-IMPORTANCIA-DA-LOGSTICA-REVERSA-DE-RESDUOS-ELETROELETRNICOS-NA-POLTICA-NACIONAL-DE-RESDUOS-SLIDOS-UM-ESTUDO-DE-CASO-NA-REGIO-NORDESTE-GRAL2013\\_20130920-184043\\_1.pdf](http://gral.eng.br/g/images/easyblog_images/73/A-IMPORTANCIA-DA-LOGSTICA-REVERSA-DE-RESDUOS-ELETROELETRNICOS-NA-POLTICA-NACIONAL-DE-RESDUOS-SLIDOS-UM-ESTUDO-DE-CASO-NA-REGIO-NORDESTE-GRAL2013_20130920-184043_1.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2014.

LUPETTI, M. **Gestão estratégica da comunicação mercadológica**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

MARTINS, P. G; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4ª ed. São Paulo: Bookman, 2006.

MUELLER, C. F. **Logística reversa meio ambiente e produtividade** - Grupo de Estudos Logísticos - UFSC, Florianópolis, 2003.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

RAVI, V; SHANKAR, R; TIWARI, M. K. Selection of a reverse logistics project for end-of-line computers: ANP and goal programming approach. **International Journal of Production Research**, v. 26, Issue 17, p. 4849-4870, 2008.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Rogers, D. S; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going backwards**: reverse logistics trends and practice. Nevada: Reverse Logistics Executive Council, 1999.

RUBIO, S; CHAMORRO, A; MIRANDA, F, J. Characteristics of Research on Reverse Logistics (1995-2005). **International Journal of Production Research**, vol. 46, n° 4, 15 February, 2008.

SHIMP, T A. **Propaganda e promoção**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

STOCK, J. R. **Reverse logistics programs**. Illinois: Council of Logistics Management, 1998.

STOCK, J; MULKI, J. P. Product returns processing: an examination of practices if manufactures, wholesders, distributors and retailers. **Journal of Business Logistics**, v. 30 n. 1, p. 33-62, 2009.

TADEU, H. F. B; PEREIRA, A. L; BOECHAT, C. B; SILVA, J. T. M; CAMPOS, P. M. S. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

VERGARAS. C. **Métodos de coleta de dados no campo**. São Paulo: Atlas, 2009.

## APÊNDICE A

### ENTREVISTA LOJA DA OPERADORA X

Pesquisador: Primeiro quero saber se tu esta disposto a dar a entrevista de livre e espontânea vontade?

Entrevistado: sim

Pesquisador: sim! É, então, a primeira questão é se tu tens conhecimento da Lei nº 12.305/10 que a Política Nacional de Resíduos Sólidos?

Entrevistado: Sim

Pesquisador: sim, né?! É... com esse conhecimento aí eu quero saber se... como que a empresa faz pra fazer o recolhimento dos resíduos sólidos, eletroeletrônicos e/ou produtos classificados como perigosos e de que forma a empresa se adéquo para cumprir essas exigências da Lei 12.305/10?

Entrevistado: a operadora disponibiliza nas vendas caixa de coletas, essa caixa é para ser destinado bateria, pilha e aparelho celular antigo, alguma coisa dessa forma.

Pesquisador: A iniciativa de recolher os aparelhos celulares e suas baterias surge por parte da operadora, ou há algum acordo contratual com as fabricantes e/ ou fornecedores para que se faça esse recolhimento?

Entrevistado: é a operadora que incentiva a gente fazer o recolhimento, agora, em relação se há ou não, esse acordo contratual entre fabricantes e a operadora, a gente não tem essa informação, né?! Acreditamos que sim, né... até porque, ela tem que destinar também algum local esse material recolhido, né?!

Pesquisador: uhum é... no plano de distribuição dos aparelhos esta previsto o tratamento, reciclagem e/ou destinação dos resíduos de pós-venda e pós-consumo?

Entrevistado: não!

Pesquisador: não, né?! A empresa recolhe os produtos do pós-consumo apenas para atender as exigências da lei ou busca obter alguma vantagem competitiva ao fazer a logística reversa dos celulares e baterias?

Entrevistado: Eu acredito que ela busca é... obter alguma vantagem competitiva com certeza, né!

Pesquisador: você saberia me dizer qual que seria essa vantagem?

Entrevistado: Não, não posso te afirmar, eu só acredito que tem, né, num seria, é... mas, eu não sei te falar o que, que, quais seriam as vantagens, né.

Pesquisador: outra pergunta, Como se dá o processo após o recolhimento dos celulares e baterias, e qual é a destinação desses aparelhos, tem conhecimento?!

Entrevistado: Não temos conhecimento, a gente faz o recolhimento na caixa de coleta, de tempos em tempos, é de seis em seis meses, por exemplo, a gente envia para lojas próprias, no nosso caso, Campo Grande ou Dourados, né, aí lá, a gente não sabe o fim que é destinado.

Pesquisador: é... existe algum trabalho junto aos consumidores no que diz respeito à comunicação para que eles possam retornar os aparelhos celulares e baterias após a vida útil desses produtos?

Entrevistado: sim, a gente sempre comenta, a gente instrui, né, os nossos clientes em relação a, a, a,... ao ser prejudicial para o meio ambiente esses produtos jogados de qualquer forma, descartados de qualquer forma, no nosso caso sim, a gente tenta conscientizar a população.

Pesquisador: Quais são os canais de comunicação usados para conscientizar a população sobre a importância da logística reversa dos aparelhos celulares e baterias pós-consumo?

Entrevistado: internet!

Pesquisador: internet, apenas internet?!

Entrevistado: apenas internet!

Pesquisador: é... há, efetivamente, a preocupação por parte da empresa quanto aos problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo e disposição inadequada dos resíduos sólidos?

Entrevistado: com certeza, é feito, é feito, sempre, sempre quando a gente tem treinamento, hoje em dia a gente quase não tem treinamento presencial é sempre via chat, né, e sempre é colocado em discussão esse tipo de coisa em relação aos problemas ambientais e sociais.

Pesquisador: é... só mais uma pergunta, é... você havia comentado em off que as empresas deveriam fazer... as empresas de varejo que fazem revenda deveriam fazer esse recolhimento, por que elas não fazem efetivamente esse recolhimento?!

Entrevistado: é... desinteresse falta de interesse, porque na verdade toda operadora, no caso, é a operadora, se ela disponibiliza um box de venda nos varejos, né, ela também disponibiliza todo o material que é disponibilizado para as lojas próprias, para as revendas, todos os canais que tratam com, com... os produtos da operadora, entendeu?! Então, os varejos eles também tem acesso a esse tipo de produto, eles não fazem por falta de interesse.

Pesquisador: ok, obrigado!

Entrevistado: obrigado, eu!



## APÊNDICE B

### QUESTIONAMENTO VIA *E-MAILS* E *CHATS* – OPERADORAS E FABRICANTES

Olá,

Gostaria de saber se na minha cidade, Nova Alvorada do Sul – MS, há pontos de coleta de aparelhos celulares da marca? Se sim, qual a destinação dada, porque não descartei o aparelho para não ir parar no lixo comum.

Há alguma parceria com as lojas das operadoras ou revendedoras varejistas para que eu possa deixar o aparelho em desuso em uma delas?




Att,


José Cícero


## ANEXO A


## CONTATO VIA CHAT MOTOROLA


**Chat**


Status: Conectado    Desconectar


 Alessandra (Ouvindo)

 Alessandra: Oi, meu nome é Alessandra. Em que posso ajudá-lo?

 José Cicero: olá




 Alessandra: Olá, Boa Tardel! =)


 José Cicero: Boa tardel!


 José Cicero: Gostaria de saber se na minha cidade Nova Alvorada do Sul – MS há pontos de coleta de aparelhos celulares da marca? Se sim, qual a destinação dada, porque não descartei o aparelho para não ir parar no lixo comum.


Há alguma parceria com as lojas das operadoras ou revendedoras varejistas para que eu possa deixar o aparelho em desuso em uma delas?


**Chat**


Status: Conectado    Desconectar

 Alessandra (Ouvindo)


 Alessandra: Temos em Campo Grande.


 José Cicero: Como acho os endereços?!


 Alessandra: No site da Motorola tem.


 José Cicero: As operadoras não fazem esse recolhimento também?!


 Alessandra: Posso te passar o endereço caso precise.

 José Cicero: esse\*


 Alessandra: Sim, as operadora também fazem.


 José Cicero: Então, terei que ir a Campo Grande?!


 Alessandra: Fica a seu critério José, caso fique muito longe, você pode procurar um lugar em sua cidade, não precisa ser diretamente para a Motorola.


 José Cicero: ok, fui nas lojas varejistas nenhuma recolhe, enfim! mas, obrigado pelas informações!!


 Chat

Status: Desconectado   Fechar

 José Cicero: Então, tem que ir a Campo Grande??

 Alessandra: Fica a seu critério José, caso fique muito longe, você pode procurar um lugar em sua cidade, não precisa ser diretamente para a Motorola.

 José Cicero: ok, fui nas lojas varejistas nenhuma recolhe, enfim! mas, obrigado pelas informações!!

 Alessandra: Posso ajudar com mais alguma informação ou serviço? :)

 José Cicero: Não, obrigado!! Boa noite!

 Alessandra: Assim que finalizarmos, vou te enviar por e-mail uma pesquisa sobre o meu atendimento, e ficarei muito feliz se puder me avaliar e deixar seus comentários. ^^

Se precisar de mais alguma informação por favor retorne.  
A Motorola agradece o contato e desejo uma ótima noite! =)

 Alessandra desconectou-se.

ORACLE

## ANEXO B

CONTATO VIA *CHAT* NOKIA

**Nokia Care Chat** Nokia.com

Status: **Conectado** Desconectar

**Edna** Escutando.

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:16:28)**  
Olá

**Edna (16:16:41)**  
Boa Tarde !!!!!!!!!!!!!

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:17:08)**  
Gostaria de saber se na minha cidade Nova Alvorada do Sul – MS há pontos de coleta de aparelhos celulares da marca? Se sim, qual a destinação dada, porque não descartei o aparelho para não ir parar no lixo comum. Há alguma parceria com as lojas das operadoras ou revendedoras varejistas para que eu possa deixar o aparelho em desuso em uma delas?

Anexar arquivo Enviar mensagem

**Nokia Care Chat** Nokia.com

Status: **Conectado** Desconectar

**Edna** Escutando

Qual seu nome?

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:18:56)**  
José Cicero

**Edna (16:22:21)**  
Para o processo de reciclagem, oriento-o deixar seu aparelho ou bateria/acessórios em um dos postos Nokia Care - Assistência Técnica autorizada, lojas do Extra ou lojas do Pão de Açúcar participantes do programa "Alô Recicle".  
Afim de maiores detalhes sobre o programa de reciclagem acesse:  
<http://www.microsoft.com/pt-br/celulares/suporte/recycling/>

Anexar arquivo Enviar mensagem

**Nokia Care Chat** Nokia.com

Status: **Conectado** Desconectar


**Edna** Escutando

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:22:53)**  
79140-000

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:24:02)**  
as lojas das operadoras não recolhem?!

**Edna (16:24:21)**  
Recolhem também.

**Edna (16:24:58)**  
Um momento

**Nokia Care Chat** Nokia.com

Status: **Conectado** Desconectar

**Edna** Escutando

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:32:43)**  
Nova Alvorada do Sul-MS, CEP 79140-000

**Edna (16:33:28)**  
.Sasaki  
Localização de Assistência  
Endereço: Rua Quinze de Novembro, 779 79002140, Campo Grande (Mato Grosso do Sul),  
Brazil  
Telefone: 556730299608  
...

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:34:10)**  
ok, de lá eles redirecionam para reciclagem ou fazem reuso?!

**Nokia Care Chat** Nokia.com

Status: **Conectado** Desconectar

**Edna** Escutando

**Edna (16:34:30)**  
 Ou em lojas de operadoras e supermercados também aceitam aparelho celulares, pilhas, baterias, tudo é levado para reciclagem.

Os aparelhos e ou bateria, podem ou são depositados em urnas disponibilizadas nas lojas próprias das operadoras e nas assistências técnicas autorizadas Nokia. Posteriormente, os aparelhos e baterias serão armazenados e enviados a uma empresa que atua internacionalmente na área de processamento de baterias. Grande parte dos resíduos é transformada em energia elétrica e aço inoxidável.

**cicero\_mesmo@hotmail.com (16:35:06)**  
 ah sim, ok!!

|

Anexar arquivo Enviar mensagem

**Nokia Care Chat** Nokia.com

Status: **Desconectado** Finalizar chat

**Edna (16:37:42)**  
 Lembrando que sua dúvida foi esclarecida neste contato sendo o seu primeiro contato comigo por gentileza solicito que participe da nossa pesquisa de satisfação.

A pesquisa avalia meu atendimento onde basta clicar em:  
 Desconectar > Finalizar Chat, sendo a nota máxima 5.

Conto muito com a sua ajuda !!!!!  
 Agradeço desde já !!!!!  
 Tenha uma ótima tarde !!!!!!!!!!!!!!!  
 Nokia agradece o contato...

Edna encerrou a comunicação. Obrigado por contatar a Nokia.

## ANEXO C

### RESPOSTA DO E-MAIL ENCAMINHADO A SAMSUNG

Olá, José

Obrigada por acessar o site Samsung, é uma enorme satisfação tê-lo como cliente.

Segue o protocolo do atendimento 2130907641, orientamos que utilize sempre que entrar em contato conosco.

Em atenção ao seu e-mail, orientamos por gentileza que poderá encaminhar o aparelho a ser coletado a uma assistência técnica Samsung, onde os técnicos esclarecerão as dúvidas com relação ao destino do aparelho.

Para localizar uma assistência técnica autorizada Samsung mais próxima de sua localidade acesse o link:

<http://www.samsung.com/br/support/location/supportServiceLocation.do?page=SERVICE.LOCATION>

Com relação as lojas de operadoras será necessário entrar em contato com a mesma para maiores informações.

Peço por gentileza que responda nossa pesquisa de satisfação abaixo avaliando meu atendimento. A sua opinião é fundamental para a melhoria de nossos serviços. Sua opinião é de extrema importância! Desculpe qualquer transtorno no meu atendimento, espero ter auxiliado da melhor maneira possível.

Sempre que precisar, estamos prontos para auxiliar!

Para agilizar o seu atendimento, oferecemos também Suporte Técnico através do Cyber Service. Acesse o link abaixo para registrar a sua solicitação onde o assistente entrará em contato por telefone:

[http://latin.samsungasc.com/cyberservice/csc/product/n\\_main\\_01.jsp?locale\\_id=br\\_br&ssoUseYn=N&ssoLang=en](http://latin.samsungasc.com/cyberservice/csc/product/n_main_01.jsp?locale_id=br_br&ssoUseYn=N&ssoLang=en)

Atenciosamente,

Samsung Eletrônica da Amazônia LTDA.  
Serviço de Atendimento ao Consumidor.  
<http://www.samsung.com/br/info/contactus.html>

## ANEXO D

### RESPOSTA DO E-MAIL ENCAMINHADO A LG



 **LG**  
Life's Good

## Atendimento ao Consumidor LG

Obrigado por entrar em contato conosco

---

Olá, José

Agradecemos que tenha acessado nosso site.

Em atenção ao seu e-mail, pedimos gentilmente que realize o passo a passo do procedimento através do link abaixo, por favor:

<http://www.lge.com/br/coleta-seletiva>

Aproveitamos para desejar uma excelente semana, estaremos sempre a sua disposição para oferecer o suporte adequado ao caso.

Peço por gentileza que participe da pesquisa de satisfação e avalie meu atendimento. Caso tenha alguma outra dúvida nos contate. Será um prazer atendê-lo novamente.

Atenciosamente,  
Raphaela  
Central de Atendimento LG



## ANEXO E

### RESPOSTA DO *E-MAIL* ENCAMINHADO A SONY

Contact Center Sony Xperia, Solicitação de Serviço: 1-2248160412

---

Prezado Sr. Jose,

Obrigado por entrar em contato com o Suporte Sony Xperia.

Senhor Jose, informamos que o Sr pode estar descartando o aparelho ou bateria em nossa autôrizada.

Mato Grosso Do Sul

Nome: Tec Cel Celulares

Endereço: Av. Mato Grosso, 601. Centro. Campo Grande/Ms. Cep 79002-232

Telefone: (67) 3043-5644

Horário: Seg À Sex Das 08:00 Hs Às 18:00 Hs

Continuamos a disposição para auxiliá-lo sempre que necessário pelos canais de Email e Chat através do link Fale Conosco <http://www.sonymobile.com/br/support/contact-us/> ou através da central de atendimento ao Consumidor Sony Xperia pelo telefone: 4001-0444 .

Caso não consiga completar a chamada, basta acrescentar o número da operadora + DDD de sua cidade + 4001-0444 . Nosso horário de atendimento é de Segunda a Sábado, das 8:00 às 20:00h, exceto feriados.

Para as últimas notícias, informações e suporte de produtos, por favor, visite nosso site em [www.sonymobile.com.br](http://www.sonymobile.com.br)

Atenciosamente,  
Joyce Pelegri.

Suporte Sony Xperia

[Fale Conosco](#) | [Legal](#)

Copyright © 2012 Sony Mobile Communications AB. All rights reserved

**SONY**