

# A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA NO FLUXO DE LOGÍSTICA REVERSA DAS EMPRESAS DE TELECOMUNICAÇÃO.

DANIEL, Da Silva Rodrigues – [rodriguesdb@gmail.com](mailto:rodriguesdb@gmail.com) – Fatec-Americana

SCHLÜTER, Mauro Roberto – [maurorsc@gmail.com.br](mailto:maurorsc@gmail.com.br) – Fatec-Americana

## RESUMO

A logística reversa foi criada no intuito de destinar de forma correta os produtos de uma empresa, evitando assim o descarte incorreto. Os produtos, quando atingem seu tempo de vida útil, são processados de duas formas: descarte correto dos produtos e peças, ou a reciclagem e reaproveitamento do produto. Desta forma este artigo busca demonstrar melhorias dentro do processo de logística reversa, através de qualificação de mão de obra, com a criação de um manual de treinamento. Quando utilizado de forma correta, os fundamentos da logística reversa, somado a qualificação adequada dos colaboradores da área, podem trazer retorno financeiro para a empresa, e também inserir no seu cotidiano políticas sociais que melhoram a qualidade de vida de toda a cadeia.

**Palavras Chaves:** Logística Reversa; Reaproveitamento; Manual de treinamento.

## ABSTRACT

Reverse logistics was created without the aim of correct destination for the company's products, thus avoiding incorrect disposal. The products, at the time of their useful life, are processed in two ways: Correct disposal of products and parts, or a recycling and reuse of the product. In this way this article tries to demonstrate better within the process of reverse logistics, through qualification of labor, with a creation of a training manual. When used correctly, the fundamentals of reverse logistics, plus a qualification of employees in the area, can bring financial returns to a company, and also include social policies that improve the quality of life of the entire chain.

**Keywords:** Reverse Logistics; Reuse; Training manual.

## INTRODUÇÃO

A logística está inserida em nossas vidas desde sempre, muitas vezes nem percebem, mas estão praticando logística em nossas vidas diariamente; o simples fato de você planejar sua rota para o trabalho ou escola, no intuito de diminuir o percurso, tempo, e até custo, pode ser considerado logística aplicada ao nosso cotidiano. Apesar de ser considerada recente em nossa sociedade, a prática dos processos logísticos dentro de uma cadeia produtiva já se mostrou extremamente indispensável.

Junto a evolução do cenário logístico, foi introduzido ao processo a logística reversa: que busca reaproveitar os materiais de produtos ou mesmo direcionar o descarte correto para aquele produto. Em um mundo onde temos tecnologias sendo lançadas a todo momento, a ideia surgiu uma ótima hora, já que com o aumento de concorrência tecnológica, produtos tem a possibilidade de serem substituídos mais cedo do que o normal, gerando mais e mais lixo eletrônico nas grandes cidades, o que poderá se tornar um problema sério de contaminação de solo no futuro.

Com o aumento da competitividade no setor de telecomunicações, as empresas do ramo buscam de todas as formas diminuir custo e otimizar os lucros. Para isso, muitas empresas utilizam de sua logística reversa não só para descartar seus produtos de forma politicamente correta, mas também para reaproveitar alguns de seus produtos/equipamentos, e coloca-los de volta no mercado.

O trabalho se justifica pelo conhecimento que será adquirido em duas áreas muito importantes: logística reversa e qualificação profissional. Com isso será conhecido a importância da reversa de materiais para o meio ambiente, e também o papel que o treinamento pode ter na vida de uma pessoa, tanto no aspecto profissional, quanto no social.

Para Marques (2013), a palavra treinamento tem muitos significados. Alguns

especialistas consideram o treinamento como um meio para desenvolver a força de trabalho dentro dos cargos.

O método que será utilizado é dialético, segundo Marconi e Lakatos (2003) Os diferentes autores que interpretaram a dialética materialista não estão de acordo quanto ao número de leis fundamentais do método dialético: alguns apontam três e outros, quatro. Quanto à denominação e à ordem de apresentação, estas também variam.

A pesquisa será classificada, de acordo com sua natureza como básica, que segundo Marconi e Lakatos (2011), é nada mais que a procura pelo progresso científico, ampliar os conhecimentos teóricos, sem tem que se preocupar em utilizar na prática.

Para a abordagem do problema será utilizada a pesquisa qualitativa. Segundo Graham Gibbs (2009), a pesquisa qualitativa não é somente a “pesquisa não quantitativa”, ela desenvolveu a própria identidade (ou, talvez, várias identidades). Esse tipo de pesquisa visa entender como funciona o mundo “lá fora”.

Para que os objetivos sejam atingidos serão utilizadas as pesquisas: exploratória, descritiva e a explicativa.

Para Marconi e Lakatos (2006), a pesquisa exploratória visa proporcionar maior proximidade com o problema, objetivando torná-lo explícito ou definir hipóteses. Gressler (2004), descreve a pesquisa descritiva de sistematicamente, fatos e características presentes em uma determinada população ou área de interesse. Seu interesse principal é saber “O que é?” e pode envolver uma grande quantidade de elementos. Segundo Gil (2002), a pesquisa explicativa tem como objetivo principal identificar fatores determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. É a pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. É considerada a mais complexa delas, já que o risco de cometer erros é bem maior.

Para os procedimentos técnicos serão utilizadas as pesquisas: bibliográfica e o estudo de caso. A pesquisa bibliográfica é definida por Macedo (1996), como a busca de conhecimento através de informações bibliográficas, de seleção de documentos que se assemelham com seu problema de pesquisa. Já o estudo de caso é definido por FONSECA (2002), por ser um estudo de um de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

A pergunta a ser respondida pelo trabalho é: com a criação de um manual interno, e também da disponibilização de um treinamento específico para recolhimento e acomodação dos produtos, os custos com reparos estéticos e perdas nos ativos da empresa, tendem a diminuir?

O problema analisado está relacionado a falta de treinamento na área, que causa um número elevado de equipamentos que voltam quebrados, ocasionando perdas destes equipamentos.

As hipóteses são:

a. A falta de capacitação técnica em acomodação e transporte na logística prejudica diretamente o desempenho do negócio da empresa. A principal causa identificada é a falta de conhecimento nesta área por parte dos funcionários, que acabam estocando os equipamentos de forma equivocada, causando riscos, quebras e até perda destes equipamentos.

b. É provável que a acomodação incorreta acarrete em perdas diretas no

negócio da empresa, pois foram identificadas melhoras significativas após a criação de um manual de acomodação dos materiais, que foi disponibilizado a todos os funcionários que fazem parte deste processo.

O objetivo geral é analisar o modelo de acomodação e transporte de retorno de equipamentos eletrônicos na área de Telecomunicações, visando o treinamento e a capacitação dos funcionários da empresa que atua na região de Campinas.

Os objetivos específicos são: fazer um levantamento bibliográfico sobre a logística empresarial, armazenamento e embalagens, objetivando encontrar meios de se armazenar corretamente os materiais provindos da Logística Reversa da empresa em questão. Estudo dos efeitos do armazenamento incorretos de equipamentos eletrônicos, buscando a elaboração de um manual de treinamento a ser disponibilizado na empresa. Discutir as teorias estudadas, analisando a eficiência do manual elaborado para os funcionários.

O trabalho foi dividido em quatro capítulos: o primeiro capítulo irá definir o que é logística empresarial e reversa. O segundo tem como objetivo mostrar o conceito de logística reversa, e como ela é utilizada para reaproveitamento, seu fluxo dentro da logística e também o padrão dos seus processos. O objetivo do terceiro capítulo é mostrar como será elaborado o manual de acomodação e recolhimento. O quarto capítulo será uma análise do cenário da empresa foco deste artigo, e como ocorre o processo de recolhimento de equipamentos, e o impacto de práticas não padronizadas na acomodação dos equipamentos eletrônicos.

## 1 LOGÍSTICA EMPRESARIAL

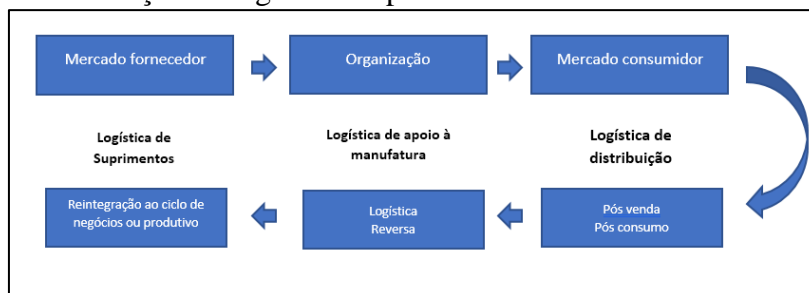
Logística empresarial é a função empresarial que concretiza tais ações necessárias para a garantia do desempenho empresarial, e sua importância é reconhecida por vários autores, que justificam como uma área estratégica de suma importância para quem quer obter sucesso no mercado, sucesso empresarial (LEITE, 2009, p. 5)

Segundo Bowersox e Closs (apud SHIBAO, 2010), logística nunca para! Ela ocorre a todo momento, em todo o mundo, 24 horas por dia, 365 dias por ano. Poucas áreas de operações tem a complexidade e abrangem e escopo geográfico da logística .

Logística empresarial são todas as atividades de movimentação e de armazenagem de uma empresa, é um facilitador do fluxo de produtos, que vai desde a aquisição da matéria prima, até ao consumidor final (BALLOU, 2015).

Para Leite (2009) a partir do desenvolvimento da logística em meados de 1990, quando ocorreu alguns incentivos, como a redução de tarifas de importação, que culminou em uma maior internacionalização do país, alterando o panorama do mercado brasileiro. O resultado disso foi o aumento da competição interna e externa, fazendo com que o empresariado se preocupasse mais com todo custo operacional desde a armazenagem, até o transporte ao consumidor final.

Figura 1: Área de atuação da logística empresarial.



Fonte: Leite (2009).

## 2 LOGÍSTICA REVERSA

Para Bowersox (apud SHIBAO, 2010), a logística reversa ganhou muito espaço na operações da empresa, seja por recalls que são realizados em produtos, com defeitos ou devolvidos em trocas, ou também pela responsabilidade de descarte correto de todo resíduo gerado por ela (BOWERSOX; CLOSS; HELFERICH, 1986).

Para isso, foi criada em 2010 a lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PRNS) nº 7.404/2010. A lei criada, e regulamentada no mesmo ano em 23 de dezembro, destaca que a responsabilidade de ciclo de vida dos produtos deve ser compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, no intuito de minimizar os impactos gerados pelos resíduos sólidos ao meio ambiente, e conseqüentemente a saúde das pessoas.

A tendência de se descartar, cada dia mais e mais, acentua-se como uma realidade em nossos dias (LEITE, 2009).

Hoje, empresas elaboram cada vez mais produtos, de modelos, cores, tamanhos e tecnologias diversas, no intuito de agradar públicos de idades, sexo e até etnias diferentes, tudo isso na intenção de maximizar seus lucros. E o resultado disso? Um aumento astronômico de produtos que são descartados, mas de alguma forma, acabam retornando ao ciclo produtivo ou de negócio (LEITE, 2009).

Porém, Leite (2009) afirma que, com a globalização e o aumento da competitividade, toda empresa busca de alguma forma não atingir somente os interesses da corporação, como aumentar seus lucros e participação no mercado, mas também de atender os interesses sociais, ambientais e governamentais, o que pode sustentar a sua marca e lucratividade por muito mais tempo. O planejamento empresarial deve ser elaborado com a visão holística de competir, colaborar e inovar.

### 2.1 LOGÍSTICA DE PÓS CONSUMO

De acordo com Leite (2009), que o produto dentro da logística reversa de pós consumo é classificado em função de sua vida útil, ou seja, quando aquele produto não serve mais para o cliente. Eles são classificados de três formas:

*Durável*, de vida média que varia de alguns anos a alguma décadas, e apresenta possibilidade de reutilização; *Semidurável*, com vida útil de poucas semanas a poucos anos, mas com possibilidade de ser reutilizado; *Descartável*, que tem uma vida útil muito curta, de poucas horas ou semanas, e não podem ser reutilizados.

Figura 2: Descartabilidade crescente dos produtos.



Fonte: Leite (2009).

Figura 3: Crescimento de eletroeletrônicos no Brasil.

Produto	1994	2006	Unidades
Computador	0,6	10	Milhões de unidade
Telefone celular	0,13	80	Milhões de unidade
Lâmpadas de Hg	ND	80	Milhões de unidade

Fonte: Leite (2009).

Os bens de consumo são classificados conforme relação com sua vida útil. Este tempo de vida útil é definido pelo tempo transcorrido desde sua produção até o momento que a pessoa/empresa que o possui se desfaz dele (PEREIRA, 2012).

Segundo Leite (2009), o objetivo econômico por trás da logística reversa de pós consumo é motivado pela obtenção de melhores resultados financeiros por meio de economia obtida nas operações empresariais, através de reaproveitamento de componentes e peças, matérias-primas secundárias e subprodutos, que antes eram apenas descartados, por um valor mínimo de venda, a empresas responsáveis pelo descarte correto destes produtos.

## 2.2 LOGÍSTICA REVERSA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS

O equipamento eletrônico é um produto que depende de alguma forma de energia elétrica, ou campo eletromagnético para seu funcionamento. Foram divididos em quatro categorias: branca, marrom, azul e verde (ABDI, 2012).

Os equipamentos eletrônicos, após chegarem ao final de sua vida útil, passam a ser considerados resíduos de equipamentos eletrônicos, ou REEE. Geralmente são considerados REEE, quando não há mais possibilidade de ser efetuar algum tipo de reparo, ou de se reutilizá-lo (ABDI, 2012).

A logística reversa de equipamentos eletrônicos é iniciada com seu recebimento e transporte, até a empresa que fará sua reciclagem, ou sua disposição final. Uma vez que um equipamento eletrônico entra no sistema de logística reversa, ele deverá passar por diversos processos, que vão definir se o mesmo pode ser reintroduzido na cadeia de consumo, ou se deverá ser inutilizado, destinando seus componentes corretamente. Os processos são: descarte, coleta ou recebimento, triagem, reciclagem e disposição final. Todas estas etapas podem ou não ser executadas em uma ou mais organizações, que fazem parte do sistema de logística reversa (ABDI, 2013).

## 2.3 REMANUFATURA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS

O conceito de remanufatura não é novo, desde a segunda guerra mundial, tendo em vista a escassez de material que existia na época, fez com que empresas recuperassem componentes ou peças inteiras ao invés de produzi-las novamente. Mas no foi no início da década de 80 que o tema veio à tona, através do estudo do professor Robert Lund definiu o conceito clássico para remanufatura Lund (apud PAIVA, 2013):

*Remanufaturar é recuperar um produto usado, descartado ou avariado, às suas especificações originais, e a sua funcionalidade, por meio de um processo industrial.*

Um produto fruto de reuso, ou remanufaturado, geralmente é um produto usado que teve alguma peça quebrada ou desgastada, e foi restaurado as suas funcionalidades e especificações originais (PAIVA, 2013).

No caso dos equipamentos eletrônicos como celulares ou decoder de TV, além de passar pelo processo de troca de peças, podem ter o software que gerencia suas funções trocado, ou mesmo modernizado, passando a operar com uma versão mais atual, para atender novas demandas SUNDIN (apud PAIVA, 2004).

SUNDIN e LEE (2011), avaliam que é mais vantajoso realizar a remanufatura de um produto do que a reciclagem de material e a fabricação de um novo produto. A remanufatura, em geral, é a melhor opção se considerado os ganhos ambientais, com a redução do esgotamento de recursos e também a redução do potencial de aquecimento global SUNDIN e LEE (apud PAIVA, 2013).

As atividades de remanufatura melhoram, também, a imagem ambiental das empresas, além de gerar lucros com a venda dos produtos remanufaturados. (PAIVA,

2013). Mais ainda, a remanufatura requer investimento de capital relativamente baixo, já que o processo utiliza basicamente ferramentas manuais (em alguns casos, também máquinas com jato de vapor para limpeza e alguns equipamentos para os testes de desempenho).

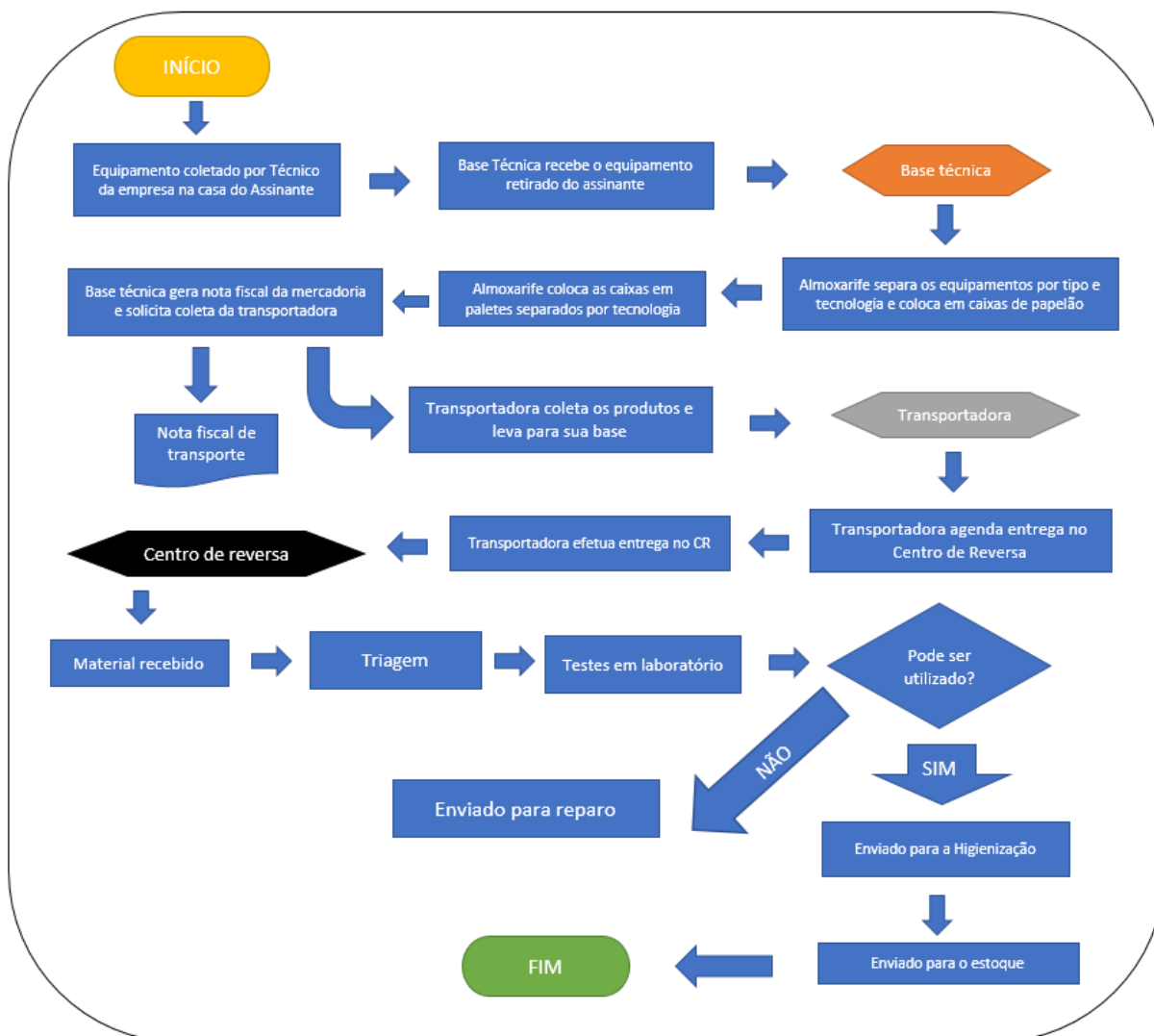
## 2.4 FLUXOGRAMA DA LOGÍSTICA REVERSA

Segundo D'Ascensão (2007), o termo fluxograma vem do inglês flow-chart (flow = fluxo + chart = gráfico).

*Fluxograma é uma técnica de representação gráfica que se utiliza de símbolos previamente convencionados, permitindo a descrição clara e precisa de fluxo, ou sequência, de um processo, bem como sua análise e redesenho.*

Araújo (2009) diz que fluxograma, de maneira geral, procura apresentar um processo dentro de uma empresa ou organização, passo a passo, ação por ação. Toda ocorrência num determinado processamento deve merecer o registo no formulário de fluxograma. Há fluxogramas que exigem menos registros e, por consequência, nem toda ação é registrada. Seguindo as premissas citadas pelos autores citados acima, foi criado o fluxograma da logística reversa da empresa foco do estudo.

Figura 4: Fluxograma de processos da logística reversa da empresa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

### 3 ELABORAÇÃO DO MANUAL

O objetivo da criação de um manual interno é de orientar e padronizar a acomodação das peças do fluxo de logístico reversa, tendo como foco a melhoria da qualidade das peças recebidas e realização de testes com maior aproveitamento.

A situação atual deste fluxo na empresa mostra uma grande quantidade de peças que precisam passar por reparos após a sua entrada através da logística reversa, e a principal causa deste aumento é a acomodação incorreta dos equipamentos nas caixas de papelão. Abaixo um levantamento dos últimos meses:

Figura 5: Tabela de dados da produção do laboratório da empresa.

Ano	Mês	TESTADOS	BOM PARA USO	COM DEFEITO	APROVEITAMENTO (DE 100% TESTADO)	DEFEITO COSMÉTICO	DEFEITO ELÉTRICO
2016	Novembro	254.048	160.953	102.056	63%	31%	6%
	Dezembro	305.595	207.291	113.147	68%	20,40%	11,60%
2017	Janeiro	329.646	218.319	128.378	66%	18,70%	15,30%
	Fevereiro	277.309	174.739	114.540	63%	17,10%	20%
	Março - Parcial	213.617	136.654	84.478	64%	14,90%	21,10%
LEGENDA							
TESTADO:	TUDO O QUE FOI RECEBIDO NA LOGÍSTICA REVERSA E PASSOU POR TESTES NO LABORATÓRIO DA EMPRESA.						
BOM PARA USO:	EQUIPAMENTOS APROVADOS PELO LABORATÓRIO.						
COM DEFEITO:	EQUIPAMENTO QUE TEVE PELO MENOS UM DEFEITO APONTADO NOS TESTES EM LABORATÓRIO.						
APROVEITAMENTO:	PORCENTAGEM DE EQUIPAMENTOS BONS, DO TOTAL DE EQUIPAMENTOS TESTADOS.						
DEFEITO COSMÉTICO:	DEFEITO CAUSADO POR MÁ ACOMODAÇÃO, QUEBRA DE PAINEL FRONTAL, RISCOS, ETC.						
DEFEITO ELÉTRICO:	DEFEITO CAUSADO POR CAUSAS NATURAIS COMO QUEIMA DE PLACA, QUEDA DE RAIOS E ENERGIAS, ETC.						

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Os principais ofensores para este aumento são:

- Peças acomodadas com quantidades diferentes em cada caixa; Peças acomodadas com amarrações diferentes; Peças acomodadas de forma indevida (sem proteção de embalagem).

A situação proposta é definir através deste manual, padrões para acomodação, armazenamento e recolhimento, seguindo as premissas definidas abaixo:

- Padronização das caixas fornecidas pela empresa de telecomunicação;
- Padronização das quantidades que podem ser acomodadas nas caixas padrão;
- Utilização obrigatória de plástico bolha para acomodação de todos os equipamentos, junto da caixa de papelão padronizada;
- A transportadora não deve aceitar a carga se o material estiver fora dos padrões citados acima;
- A transportadora deverá assinar um termo de conformidade da carga no momento da coleta do material na base técnica.

### 4 ESTUDO DE CASO

O artigo se baseou no estudo de caso de uma empresa de telecomunicação, que atua em toda a América Latina, e possui um centro de distribuição na cidade de Campinas, onde também fica situado o seu “Centro de Reversa” – nome da área responsável por processar os equipamentos da logística reversa. A necessidade de se criar um processo de logística reversa, e um centro de reversa, não veio somente pela necessidade de atender as obrigações da lei nacional de resíduos, mas principalmente pela necessidade de diminuir os gastos da empresa na aquisição de novos equipamentos, sendo que a maioria dos equipamentos que retornavam para a operação poderiam ser recuperados, o que aumentaria o seu ciclo de vida na empresa de um, para N vezes.

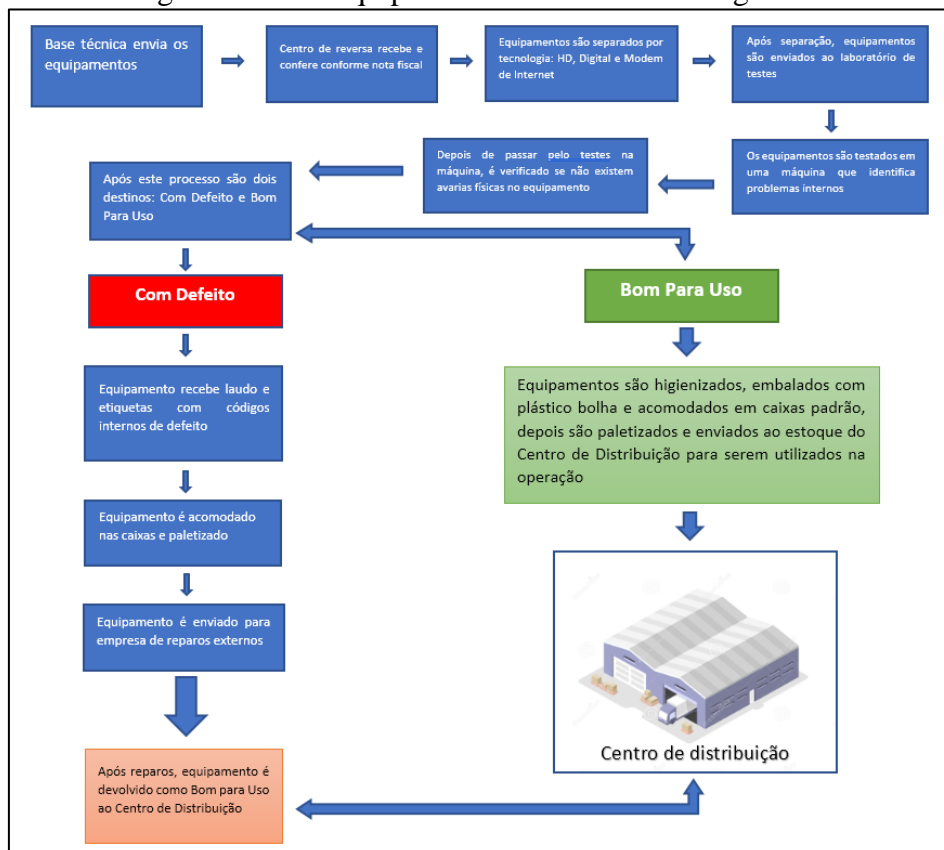
A estrutura da empresa é dividida em duas áreas: uma que é exclusiva para a triagem dos equipamentos e acessórios que retornam pela logística reversa, e outra destinada para o recebimento, armazenamento, separação e expedição de tudo que a empresa distribui em sua rede de centros de distribuição espalhados pelo Brasil.

Este centro de reversa recebe diariamente cerca de 20 mil equipamentos, de tecnologias variadas, como Decoder HD, Digital e também Modem de internet. Sua capacidade produtiva é de 22 mil peças por dia. O centro de reversa, tem a função não só de reaproveitar os equipamentos que chegam a operação, mas também a responsabilidade de dar fim ao ciclo de vida de um equipamento que não pode mais ser aproveitado no dia a dia.

Os equipamentos recebidos pelo centro de reversa passam pelas seguintes etapas: recebimento e conferência física, logo depois são separados por tecnologia e enviados ao estoque ou ao laboratório de testes. No laboratório os equipamentos passam por dois processos: análise física e também análise de um software especializado na detecção de problemas internos, como problemas nas placas de circuito dos equipamentos ou mesmo no próprio software do equipamento. É neste processo que são identificadas as perdas causadas pela má acomodação dos mesmos realizada pelo pessoal das bases técnicas da empresa, e também no transporte incorreto dos equipamentos.

Quando o equipamento é aprovado pelo laboratório, o mesmo é enviado para o setor de higienização, que será responsável pela limpeza dos equipamentos, e também por embalar corretamente cada peça em plástico bolha e caixas de papelão. Quando finalizado o processo os equipamentos são estocados, prontos para serem utilizados. Os equipamentos reprovados são segregados por tipo de defeito, através de laudo técnico, e em caso de possibilidade de reparo, são enviados a reparadoras homologadas pela empresa. Após o reparo realizado pela empresa reparadora, os equipamentos retornam para o CD, prontos para uso.

Figura 9: Fluxograma da dos equipamentos devolvidos na logística reversa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS



A partir dos dados e argumentos apresentados nesse artigo, avalia-se que a elaboração de um manual de acomodação e recolhimento diminuirá o número de equipamentos que retornaram para empresa com algum tipo de avaria estética, fazendo com que a empresa não necessitasse efetuar reparos nos equipamentos, diminuindo os custos do processo de logística reversa da empresa e de reparos de equipamentos.

Porém, para se conseguir um efeito muito melhor do manual de procedimentos, a empresa terá que criar um indicador de desempenho para o fluxo de devolução de equipamentos pela logística reversa, pois atualmente todos os equipamentos recebidos por N operações, são misturados no início do processo de triagem da logística reversa dentro do centro de reversa da empresa. Desta forma, a empresa não consegue rastrear qual operação não está cumprindo com as normas do manual de procedimentos.

Com a introdução deste manual, os resultados não foram satisfatórios somente para a logística reversa, mas também para as áreas de planejamento e compras. Para o Planejamento, houve uma diminuição do tempo de espera da disponibilidade do equipamento para uso, já para Compras, houve a diminuição da necessidade de substituir equipamentos quebrados, que não podem ser reparados. Sem contar com o fato da empresa economizar nos gastos com peças que eram trocadas dos equipamentos avariados, fato esse que aumenta seus ganhos. A criação de um manual de procedimentos para a empresa ajudou também seus colaboradores, que puderam ter acesso a técnicas de acomodação, armazenagem e recolhimento que agregam no seu desenvolvimento profissional, o que pode o beneficiar em outras ocasiões. Com a padronização dos processos a empresa deu um passo importante na busca pela autossuficiência de reutilização dos equipamentos provindos da reversa.

O estudo mostra que é possível melhorar processos internos com técnicas simples, como a criação de um manual de procedimentos, Porém, vale salientar que conhecimento nunca é demais, e todo manual um dia deve ser atualizado, para que possa acompanhar novas técnicas desenvolvidas por especialistas da área.

## REFERÊNCIAS

- Agência brasileira de desenvolvimento Industrial. A logística reversa de equipamentos eletrônicos: Análise de viabilidade técnica e econômica. 1ª Ed. Brasília: ABDI, 2013, 179 p. Disponível em: <[http://www.abdi.com.br/Estudo/Logistica%20reversa%20de%20residuos\\_.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/Logistica%20reversa%20de%20residuos_.pdf)> .Acessado em 01/04/2017, as 10:00.
- ARAUJO, LUIS CÉSAR G. DE. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia: volume 1. 4ª Ed. - 3. Reimpr – São Paulo: Atlas, 2009. 326 p.
- BALLOU, RONALD H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física / Ronald H. Ballou tradução por Hugo T. Y. Yoshizaki – 1. ed. – 30. Reimpr. - São Paulo: Atlas, 2015. 388 p.
- D'ASCENÇÃO, LUIZ CARLOS M. Organização, sistemas e métodos: Análise, redesenho e informatização de processos administrativos, 1ª Ed – 4. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2007. 222 p.
- FACHIN, O. Fundamentos de metodologia, 5ª Ed. [rev.] São Paulo: Saraiva, 2006. 210p.

FONSECA, J. J. S. Da. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: <<https://goo.gl/pvNZxn>>. Acessado em 03/11/2016, as 13h05.

GIBBS, G. Análise de dados quantitativos: Coleção pesquisa qualitativa, 2ª Ed. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 195 p.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa, 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

GRESSLER, L. A. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios, 2ª Ed. [rev.] São Paulo: Loyola, 2004. 295 p.

LEI Nº 12.305. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 02 de Agosto de 2010 Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>> Acesso em: 01/04/2017. 10h30.

LEITE, PAULO ROBERTO. Logística reversa: Meio ambiente e competitividade, 2ª Ed. – 3. reimpr. - São Paulo: Pearson, 2011. 240 p.

MACEDO, N. D. De. Iniciação à pesquisa bibliográfica, 2ª Ed. [rev.]. São Paulo: Loyola, 1994. 59 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Logística reversa: Política nacional de resíduos sólidos. Brasília: Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>. Acessado em 12/03/2017, as 11:30.

PEREIRA, ANDRÉ LUIZ. Logística reversa e sustentabilidade / Cláudio Bruzzi Boechat, Hugo Ferreira Braga Tadeu, Jersone Tasso Moreira Silva e Paulo Március Silva Campos. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 192 p.

PAIVA, LAURENTINA MARTINS. A remanufatura de equipamentos eletroeletrônicos como contribuição para o desenvolvimento sustentável: uma avaliação do caso dos refrigeradores / Eduardo Gonçalves Serra. 29ª Ed.

Paraná: Universidade Federal do Paraná, 2014, 16 p. Disponível em:

<<http://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/32311/22445>>. Acessado em 01/04/2017, as 11:02.

SHIBAO, FABIO YTHOSI. A logística reversa e a sustentabilidade empresarial / Mario Roberto dos Santos, Roberto Giro Moori. 1ª Ed. São Paulo: Webresol, 2010, 17 p. Disponível em: <[http://web-resol.org/textos/a\\_logistica\\_reversa\\_e\\_a\\_sustentabilidade\\_empresaial.pdf](http://web-resol.org/textos/a_logistica_reversa_e_a_sustentabilidade_empresaial.pdf)>.

Acessado em 12/03/2017, as 11:14.