

**Valdecir Ramos Lima**

**Logística reversa aplicada aos sistemas de distribuição  
e pós-vendas da linha marrom**

**Dissertação apresentada ao MBA  
– Gerenciamento de Sistemas  
Logísticos da Universidade  
Federal do Paraná, Coordenado  
pelo PHD. Darli Rodrigues Vieira,  
como requisito trabalho de  
término de curso.**

**Curitiba**

**NOV/2008**

# SUMÁRIO

<b>1.0 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
1.1 Objetivo.....	9
<b>2.0 DEFINIÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Introdução .....	9
2.2 Definição .....	9
2.3 CANAIS REVERSOS DE PÓS-CONSUMO E PÓS-VENDA.....	11
2.4 DEFINIÇÃO DAS AÇÕES DENTRO DOS CANAIS REVERSOS.....	14
2.4.1 RECICLAGEM.....	14
2.4.2 DESMANCHE.....	16
2.4.3 REMANUFATURA.....	16
<b>3.0 Canais diretos de distribuição de eletro-eletrônicos: Identificando oportunidades.....</b>	<b>17</b>
3.1 – Introdução .....	17
3.2 - Oportunidades nos canais Diretos de Distribuição de Eletroeletrônicos....	18
<b>4.0 ANALISANDO CASOS .....</b>	<b>21</b>
4.1 – Introdução .....	21
4.2 – Estudo de caso .....	22
4.3 - ORDENS DE SERVIÇO E INFORMAÇÃO.....	22
4.4 - Solução.....	24
4.5 - PEÇAS DE REPOSIÇÃO EM GARANTIA.....	27
4.6 - Garantia das peças por parte dos fornecedores.....	29
4.7 - Fraudes em Ordens de Serviço – Prejuízo financeiro e na Logística da informação.....	34
4.8 - APARELHOS DEVOLVIDOS À PLANTA .....	37
4.8.1 - OPORTUNIDADES QUANDO DA CHEGADA DOS PRODUTOS À PLANTA .....	42
4.8.2 - TRATAMENTO PARA COM OS PRODUTOS .....	43
4.8.3 - PROCEDIMENTOS INTERNOS AO PÓS-VENDAS QUANTO AOS APARELHOS.....	46
<b>5.0 - CUSTOS ENVOLVIDOS.....</b>	<b>51</b>

5.1 – Introdução .....	51
5.2 – Custos envolvidos e sua contabilização.....	51
<b>6.0 - ENFOQUE ECOLÓGICO .....</b>	<b>53</b>
6.1 – Introdução .....	53
6.2 – A consciência ecológica e os custos envolvidos.....	54
<b>7.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>8.0 - BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>59</b>

## 1.0 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como premissa o estudo da Logística Reversa dentro do contexto de bens duráveis no segmento de eletroeletrônicos. Vale ressaltar que o caminho reverso da Logística é questão de grande importância, pois agrega valor ao cliente quando reduz sensivelmente os custos envolvidos nas diversas fases entre a aquisição de um produto e sua utilização pelo cliente. A Logística Reversa está presente praticamente em todos os processos logísticos, pois hoje mais que nunca, a consciência ecológica e principalmente o foco na redução de custos tornaram-se questão *sine qua non* na sobrevivência das instituições.

O enfoque deste estudo se restringirá ao aspecto econômico da Logística Reversa da chamada linha marrom (eletroeletrônicos) e cinza (focada em celulares), como um contexto único em ambas as classes.

O caminho reverso dos equipamentos eletro-eletrônicos à fábrica é visto como um mal necessário, pois além de seu custo econômico desde a reentrada na planta até sua destinação final, apresenta um custo de imagem, pois boa parte deste refluxo é advindo de trocas e devoluções de clientes-revendas e clientes finais.

No caso da logística reversa ecológica, diga-se de passagem, praticada por muito poucas empresas devido ao seu alto custo e baixo retorno financeiro, a questão da imagem torna-se o grande ganho. Com uma boa campanha de marketing, parte do gasto empenhado transforma-se em campanha publicitária. No entanto, segundo um estudo da empresa de consultoria Arthur D. Little (ADL), a parcela de empresas que coloca em prática esta teoria é muito baixa, como vemos citado no site do AKATU:

“Estudo realizado em 40 empresas multinacionais de tecnologia pela firma de consultoria Arthur D. Little (ADL) mostra que, apesar de 95% das empresas acreditarem que investir em sustentabilidade dá lucro, menos de 5% delas priorizam a idéia na forma de ações imediatas. Os dados foram coletados em 2004 e revelados recentemente.”

E de uma forma paralela, denotamos uma semelhança direta com a “vontade” de comprar produtos ecologicamente corretos e a sua real adesão, conforme demonstra uma pesquisa deste mesmo site:

“Os resultados revelam a evolução na assimilação de valores e na adesão a comportamentos relacionados ao consumo consciente, com destaque para dados importantes como os percentuais de assimilação dos valores do consumo consciente (67% dos entrevistados) e de real adesão a comportamentos conscientes de consumo (35%, em média).

Performa-se diante disto um ciclo vicioso, onde a população não faz sua parte em valorizar quem é ecologicamente correto e por outro lado as empresas não investem ou amortizam os custos inerentes à “tecno-ecologia” por não verem retorno financeiro sobre estas ações.

No entanto, as escolas de primeiro grau estão fazendo sua parte, educando as crianças para uma consciência ecológica muito mais realista e compromissada. Não é incomum um jovem ou criança causar impacto ou mudança de hábito dentro de uma família, ecologicamente falando.

Como consequência de todos estes fatores, a Logística reversa começa a ganhar seu lugar ao sol (**sem trocadilhos**) dentro do sistema logístico geral, haja vista sua importância ecológica, social e até econômica.

A visão negativa dos fluxos reversos é reflexo direto dos custos envolvidos versus a rentabilidade adquirida após os processos de destinação final. O texto de Leite (2003:04) embasa esta afirmativa, onde cita: “O retorno dos produtos de pós-venda ainda é considerado, em alguns casos, um verdadeiro “problema” empresarial a ser equacionado”.

No ramo eletroeletrônico, bem como em outras áreas, se faz necessário o controle e o resgate dos bens de consumo quando ainda apresentam alguma vantagem econômica e a sua destinação ao descarte ecologicamente correto quando já totalmente inservíveis.

O caminho reverso dos produtos será tanto mais lucrativo e eficiente quando estruturado antecipadamente, ainda no processo inicial da sua produção, onde se considere todos os fatores que serão relevantes no retorno total ou parcial do bem. A implantação de um sistema reverso requer não só técnicas logísticas e administrativas, mas também uma conscientização organizacional que incorpore todos os procedimentos e políticas internas inerentes à fabricação e processos de comercialização, bem como é claro, a própria logística direta.

Dentre os processos logísticos que envolvem os aparelhos eletroeletrônicos, estaremos centrados no sistema de Pós-vendas e suas nuances. O enfoque ecológico será aqui tratado como idéia marginal ao tema central, que estará diretamente ligado a custos diretos e indiretos no sistema de Pós-vendas.

No Brasil, a política de tratamento dos produtos e das peças retornadas de campo, difere da consciência comum norte americana, por exemplo. Reaplicamos peças retornadas em aparelhos que são comercializados como novos, diferentemente do que ocorre nos EUA, onde existe um mercado de remanufaturados (*refurbished*), em que o cliente adquire o equipamento com valores, condições e prazos de garantia reduzidos, tudo isso em conformidade com seu código de defesa do consumidor. Equipamentos como aparelhos de som, celulares, câmeras e outros, são compostos por materiais que apresentam alto índice de reciclagem como matéria prima, bem como para reutilização de partes servíveis completas, em um mercado paralelo de materiais reciclados, como por exemplo, alto-falantes. No caso de placas de circuito impresso não há desgaste por sua utilização, possibilitando seu acondicionamento e em alguns casos são reutilizadas nos processos de reposição em garantia. Como exemplo deste procedimento, temos a citação da Gerente da HP Sra. Kely na Revista Tecnológica (ago/2004 – 105): “... a logística reversa faz parte da estratégia de responsabilidade corporativa da empresa. Nesse sentido, aplicamos os procedimentos adequados para o correto disposing, o que envolve, inclusive, programas de reciclagem”, e ainda “Para a HP, a logística reversa é parte importante da estratégia total da distribuição, exercendo um impacto direto no ciclo de reposição dos estoques”.

Portanto, este trabalho levará em consideração a realidade por trás dos bastidores do Pós-vendas das grandes empresas de eletroeletrônicos, considerando que o retorno de peças que poderiam ser reaplicadas em produtos novos, estarão sendo utilizadas para estudos ou para a venda como usados, mantendo uma linha

ética no pensamento científico que aqui será realizado, sem no entanto fechar os olhos para realidade brasileira.

### **1.1 Objetivo**

Este projeto tem por objetivo principal o estudo das variantes envolvidas na Logística Reversa, em um enfoque econômico e operacional, bem como a demonstração dos fatores pelos quais a consciência ecológica sobre o retorno dos produtos da linha marrom ainda não são considerados amplamente como diferencial competitivo.

## **2.0 DEFINIÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA**

### **2.1 – Introdução**

Este capítulo destina-se a apresentar a definição de Logística Reversa dentro de uma contextualização moderna, segundo autores e sites especializados nesta área.

### **2.2 Definição**

Segundo Donier, citado por Paulo R. Leite, (2003: 16): “ Logística é a gestão de fluxos entre funções de negócio. A definição atual de logística engloba maior amplitude de fluxos que no passado. Tradicionalmente, as empresas incluíam a simples entrada de matéria prima ou o fluxo de saída de produtos acabados em sua definição de logística. Hoje, no entanto, essa definição expandiu-se e inclui todas as formas de movimentos de produtos e informações.”

Denota-se na citação de Dornier *et al*, que a logística está se inter-relacionando com todas as áreas, desde a concepção de um produto até a sua devida destinação final ecologicamente correta.

Também citado por Paulo R. Leite, o autor Stock *et al* (1998:20), se mostra mais específico quando afirma : “ Logística Reversa: em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura... “.

Verifica-se nesta definição a importância econômica do retorno dos produtos de pós-venda e pós-consumo como elementos constantes no planejamento dos processos logísticos inerentes às várias faces comerciais de um produto colocado no mercado.

Esta conclusão é embasada e tida como verdade na conclusão da definição de Logística Reversa por Paulo R. Leite (2003:16,17): “Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-vendas e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.”

Na figura 2.2.1 , vemos os caminhos percorridos pela Logística direta e reversa .

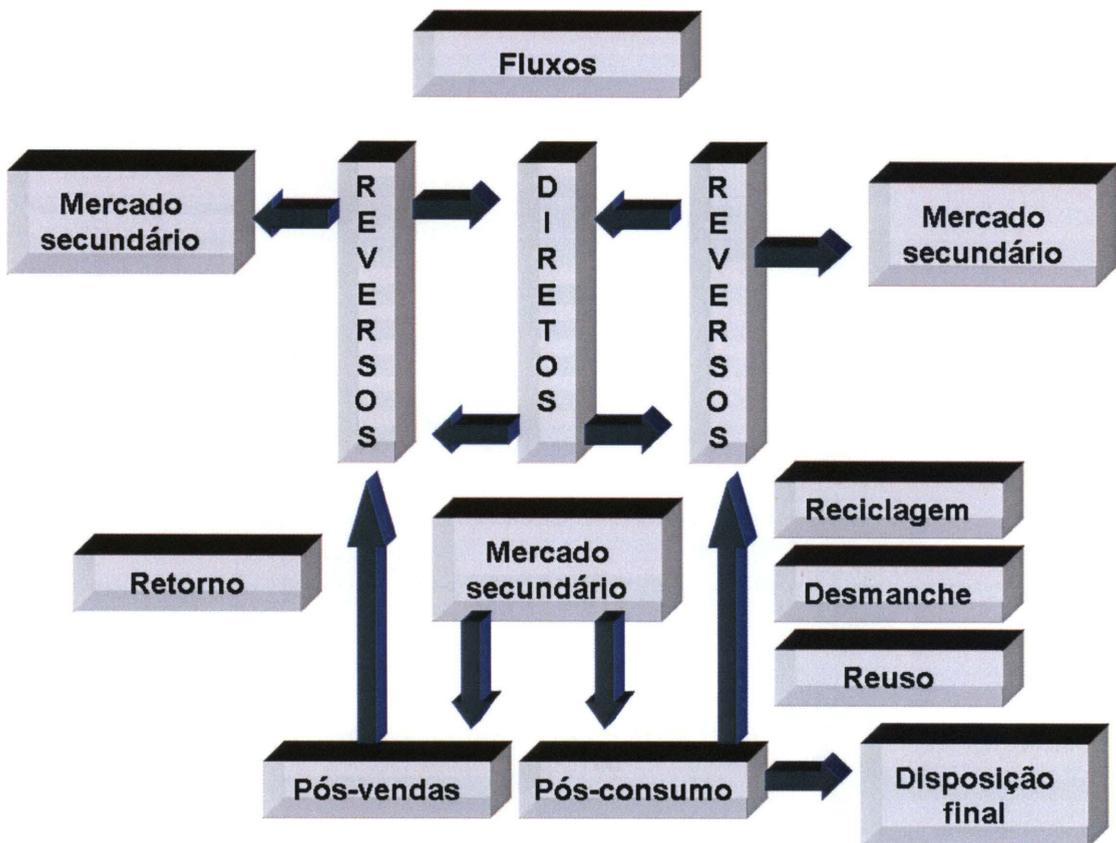


Fig .2.2.1 – Fonte – Leite – 2003.

### **2.3 CANAIS REVERSOS DE PÓS-CONSUMO E PÓS-VENDA**

É importante que façamos a distinção entre os fluxos reversos de pós-consumo e de pós-venda. Verificamos em Leite (2003:06,07) definição de ambos os sistemas:

#### Canais reversos de pós-venda:

“Os canais de distribuição reversos são constituídos pelas diferentes formas e possibilidades de retorno de uma parcela de produtos, com pouco ou nenhum uso, que fluem no sentido inverso, do consumidor ao varejista ou ao fabricante, do

varejista ao fabricante, entre empresas, motivados por problemas relacionados à qualidade em geral ou a processos comerciais entre empresas, retornando ao ciclo de negócios de alguma maneira...”

#### Canais reversos de pós-consumo:

Os bens industriais apresentam ciclos de vida útil de algumas semanas ou de alguns anos, após o que serão descartados pela sociedade, de diferentes formas, constituindo os produtos de pós-consumo e os resíduos sólidos em geral. As diferentes formas de processamento e de comercialização dos produtos de pós-consumo ou de seus materiais constituintes, desde sua coleta até sua reintegração ao ciclo produtivo como matéria prima secundária, são denominadas neste livro de “canais de distribuição reversos de pós-consumo.”

Assim sendo, concluímos que ambos os produtos podem possuir os mesmos caminhos de distribuição direta, mas são distinguidos essencialmente pelo tempo de sua utilização o que os caracteriza como usado ou de pouco ou quase nenhum uso. Desta forma, seguem caminhos diferenciados quanto ao seu reaproveitamento ou destinação final.

Conforme a figura 2.3.1, os bens de pós-consumo seguem um caminho claro de reutilização e caracterização como Bens usados, seja como produto, componentes ou como matéria prima a ser reciclada e remanufaturada para a sua reintegração no ciclo produtivo.

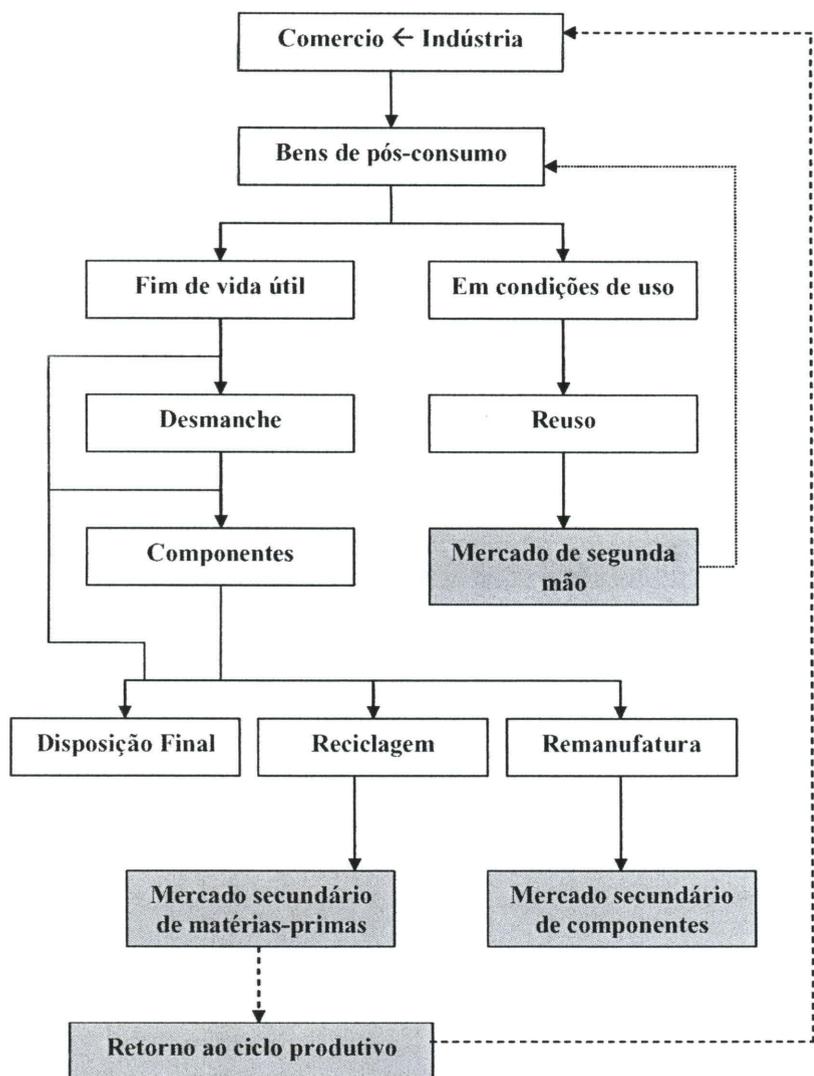


Figura 2.3.1: Destino do bem de pós consumo quando descartado (Adaptado Leite, 2003)

Em se tratando de equipamentos eletrônicos, que são o foco de nosso estudo, os bens considerados de pós-consumo seriam os equipamentos que já foram muito utilizados. Devido à renovação tecnológica constante nesta área, seu valor como equipamento para possível reutilização é muito reduzido, tornando-o quase inservível ou de muito baixo valor agregado. Este fator torna o canal de pós-consumo no ramo de eletrônicos pouco lucrativo e ainda restrito a poucas

exceções. No caso de impressoras, o mercado de pós-consumo encontra certa viabilidade, haja vista a necessidade da reposição de peças neste tipo de equipamento, que ainda apresenta baixa inovação tecnológica quando comparado com outros produtos de informática.

Por isso, nosso objeto de estudo estará focalizado no canal reverso de pós-venda, onde os equipamentos apresentam ainda certo valor econômico, tornando os investimentos tecno-administrativos viáveis nesta operação.

## ***2.4 DEFINIÇÃO DAS AÇÕES DENTRO DOS CANAIS REVERSOS***

### **2.4.1 RECICLAGEM**

A reciclagem é uma das ações mais aplicadas e comentadas em todos os canais reversos logísticos. Em CLM citado por Leite (2003:07), encontramos uma definição bastante abrangente:

“Reciclagem é o canal reverso de revalorização, em que os materiais constituintes dos produtos descartados são extraídos industrialmente, transformando-se em matérias primas secundárias ou recicladas que serão reincorporadas à fabricação de novos produtos.”

Os componentes eletrônicos como conjunto (placas de circuitos) são valorados segundo sua importância tecnológica no momento em que sua inovação é importante aos projetos e sistemas em que são aplicados. Após decorrido seu “tempo tecnológico”, tornam-se quase inservíveis. Os componentes eletrônicos isoladamente, possuem um baixíssimo índice de reciclagem, haja visto seu

reduzido tamanho e mesmo quando em grandes quantidades, levam em sua composição materiais variados, o que torna muito complicada a operação de separação das substâncias para a sua reciclagem como matéria prima fundamental. No caso dos computadores, a reciclagem centra-se nos materiais de gabinetes, cinescópio (que é feito de vidro) e na recuperação dos metais nobres internos aos processadores (ouro, prata e platina). Estes materiais podem ser facilmente separados para a sua reciclagem, no entanto os produtos restantes internos do computador, são compostos de materiais adversos e seu processo de separação é complexo, tornando a operação inviável economicamente falando. No caso das placas de circuitos, seu reaproveitamento até o presente momento é praticamente nulo, pois a quantidade de metais é pequena em relação aos materiais como resinas e plásticos. Os pesquisadores da Universidade Shanghai Jiao Tong, na China, e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), estão desenvolvendo uma técnica de reciclagem de placas de circuito impresso que poderá resolver esse problema. Ela envolve a moagem das placas e a utilização de um campo elétrico de alta voltagem para separar os materiais metálicos dos não-metálicos. Os metais podem então ser recuperados por destilação fracionada a vácuo, enquanto os componentes não-metálicos podem ser compactados em placas para utilização como material de construção. Este processo está em desenvolvimento, portanto ainda não foi comprovada a sua viabilidade econômica.

## **2.4.2 DESMANCHE**

Segundo Leite (2003:07):

“Podemos definir “desmanche” como um sistema de revalorização de um produto durável de pós-consumo que, após sua coleta, sofre um processo industrial de desmontagem no qual seus componentes em condições de uso ou de remanufatura são separados de partes ou materiais para os quais não existem condições de revalorização, mas que ainda são passíveis de reciclagem industrial. Os primeiros são enviados, diretamente ou após remanufatura, ao mercado de peças usadas, enquanto os materiais inservíveis são destinados a aterros sanitários ou são incinerados. “

O desmanche de equipamentos eletrônicos quando na situação de pós-venda, passa a ser uma grande fonte geradora de “spare parts” para a reposição de peças em garantia, seja no desmanche de equipamentos novos ou com muito pouco tempo de uso, como vimos na declaração feita pela Gerente da HP Sra. Kely na Revista Tecnológica (ago/2004 – 105), citado na introdução deste trabalho.

## **2.4.3 REMANUFATURA**

Encontramos uma boa definição para uma prática freqüentemente aplicada pelos fabricantes brasileiros, emitida pela delegação dos Estados Unidos na ata da Rodada de DOHA do dia 05 de dezembro de 2005:

*“Remanufacturing is the generic term that describes the process in which a recovered good, or core, is transformed through*

*cleaning, testing, and other operations into a product that is tested and certified to meet technical and/or safety specifications and has a warranty similar to that of a new product. Different industries sometimes apply other terms, such as refurbishing, reconditioning, or rebuilding, to describe essentially the same process.”*

Em português:

“Remanufatura é o termo genérico que descreve o processo em que algo por inteiro ou seu núcleo é recuperado através de limpeza, testes e outras operações, nas quais um produto é testado e certificado para atender especificações técnicas ou de segurança e tem uma garantia semelhante à de um novo produto. Diferentes indústrias podem usar diversos termos, tais como a renovação, recondicionamento ou reconstrução, para descrever essencialmente o mesmo processo.”

### **3.0 Canais diretos de distribuição de eletro-eletrônicos: Identificando oportunidades.**

#### ***3.1 – Introdução***

Este capítulo destina-se ao estudo das oportunidades inerentes à logística de distribuição de produtos eletroeletrônicos na linha marrom e sua relação com custo benefício percebido em relação à consciência ecológica.

### ***3.2 - Oportunidades nos canais Diretos de Distribuição de Eletroeletrônicos***

Os canais de distribuição diretos na linha marrom e cinza se multiplicam dia-a-dia, no entanto os canais reversos não acompanham este mesmo ritmo, ocasionando grandes impactos financeiros e ecológicos.

Com o evento da Internet, a velocidade com que a tecnologia se difunde não é comparada com nada criado para este fim até hoje. Esta facilidade de levar tudo que é novo até o mais longínquo cliente, possibilita uma comercialização pulverizada, que conta com as mais diversas e avançadas técnicas e tecnologias logísticas.

Em princípio, podemos dizer que os canais de distribuição destes produtos são semelhantes a muitos outros tipos de produtos de bens duráveis e até mesmo de alguns produtos de bens de consumo.

No entanto, a logística reversa aplicada a produtos ou componentes eletro-eletrônicos, não se desenvolve na mesma velocidade, causando grandes impactos ecológicos e financeiros.

Estes impactos são advindos da falta de planejamento, estratégia e por que não dizer descaso por parte dos gestores. Uma cultura empresarial voltada a uma importância financeira pode também incluir fatores ecológicos que não afetam economicamente o processo, atendendo às duas premissas.

Abaixo, veremos os principais fatores geradores dos fluxos reversos do pós-vendas, segundo Leite (2003:08):

“O fluxo reverso de bens de pós-venda pode se originar de várias formas, por problemas de performance do produto ou por

garantias comerciais; ao mesmo tempo, pode se originar em diferentes momentos da distribuição direta, ou seja, do consumidor final para ao varejista ou entre membros da cadeia de distribuição direta. Dentre os problemas de performance mais comuns, podem ser citados as avarias de transporte e os defeitos em garantia, enquanto os comerciais são erros de pedido, limpeza de canal nos elos da cadeia de distribuição, os excessos de estoques, o fim de estação, o fim de vida comercial do produto, os estoques obsoletos, entre outros.”

Estes diversos fatores causam um significativo retorno de equipamentos às fábricas. Estes produtos retornam de diversos destinos, nas mais diversas formas de acondicionamento. Tomando como base os índices de retornos das empresas Gradiente e Britânia, denotamos quantidades significativas, na ordem de alguns milhares de produtos por semana. Estas nuances causam problemas:

- A falta de informações sobre os motivos dos retornos e erros fiscais causam transtornos contábeis e de organização logística interna.
- A falta de acordos comerciais claros e fiscalização das práticas comerciais aplicadas pelos setores de marketing e comercial, geram retornos desnecessários ou fora dos padrões aceitos como justos acordados no momento da aquisição destes produtos pela revenda.

- Regras mal estipuladas criam brechas que impossibilitam o cumprimento das mesmas, aumentando o poder de barganha da revenda perante o negociador da fábrica.
- A falta de autonomia do departamento de Logística diante da diretoria da empresa causa uma avalanche de retornos de produtos provenientes das vendas.
- A não responsabilização dos devidos departamentos sobre as devoluções causa o aumento dos custos com pós-vendas e estes recaem única e exclusivamente sobre este departamento, mascarando os reais motivos deste acréscimo.
- Ecologicamente falando, com o aval dos custos envolvidos toda e qualquer atitude que demande maior organização e esforço é simplesmente deixada para segundo plano.

Devido a todos estes fatores, muitos problemas são causados no controle de estoque e suas reposições física, contábil e fiscal. Podemos dividir os problemas entre produtos e com peças.

Problemas que a reentrada de produtos causam à fábrica quando mal organizada:

- Devido ao alto volume de produtos que chega às docas, geralmente não há tempo hábil para identificar cada produto segundo sua origem, problema do produto, motivo do retorno, autorização de retorno e registro do estado em que cada produto adentrou a fábrica. Isto tudo ainda aliado à falta de pessoal disponível e espaço para que se mantenha cada lote de produtos separados por notas de entrada.

- Quando o equipamento é levado à área de pós-vendas, novamente não há espaço suficiente para se manter cada *pallet* com seus equipamentos identificados por emitente.

Conota-se que uma prática indiscriminada e ou desorganizada de devoluções por parte da revenda e clientes causam transtornos em muitas áreas da empresa.

Sabe-se que as devoluções fazem parte da administração logística de produtos. Não há como se coibir totalmente este refluxo, pois mesmo que todos os acordos sejam muito bem estipulados e todas as regras seguidas, ainda assim haverão os erros cometidos internamente, que por sua vez nos obrigarão a aceitar devoluções. Portanto, é mister que se faça a organização este caminho logístico para minimizar os impactos financeiros e ecológicos. Em alguns casos, consegue-se não apenas redução de custos, mas até mesmo lucro, quando renegociamos materiais reciclados ou produtos remanufaturados.

## **4.0 ANALISANDO CASOS**

### ***4.1 – Introdução***

Este capítulo destina-se ao estudo da Logística reversa e seus fatores correlatos ocorridos nos anos de 1991 a 2001 na empresa Gradiente e entre 2002 e 2004 na empresa Britânia Eletrodomésticos Ltda. Estará fundamentado em experiências vividas por este autor quando colaborador destas empresas e de outros profissionais de grandes empresas do ramo de eletroeletrônicos.

## **4.2 – Estudo de caso**

Veremos dois casos de logística reversa em que os fatores anteriormente citados ocorriam na prática: Britânia Eletrodomésticos e Gradiente Eletrônica S/A.

A empresa passara por um longo período sem nenhuma atualização tecnológica na área de informática, portanto seu parque de máquinas era precário, não comportando um sistema ERP que pudesse gerenciar a empresa e fornecer dados precisos e ágeis para a tomada de decisão e controle de todos os processos administrativos, comerciais, pós-vendas e produtivos. Seguem relatos das oportunidades encontradas e em seguida as ações tomadas.

## **4.3 - ORDENS DE SERVIÇO E INFORMAÇÃO**

As ordens de serviços dos Postos de Serviços Autorizados eram preenchidas em papel e assim seguiam até o final de seu processo de arquivamento. Eram enviadas a um distribuidor de produtos acabados; este por sua vez reunia as Ordens de Serviços de todos os Postos Autorizados, somava e passava os valores à fábrica para o devido reembolso. Como eram emitidas em papel e seu montante beirava em número a casa dos milhares, a coleta dos dados se tornara inviável. Isto desencadeou uma avalanche de Ordens de Serviço preenchidas incompletas e inadequadamente, gerando uma condição de operacionalização difícil de reverter com as atuais tecnologias disponíveis no momento.

A papelada e a nota fiscal de prestação de serviços referente a todos os postos estavam em uma única nota fiscal. Uma segunda nota fiscal era emitida a fim de obter o ressarcimento referente à troca de peças em garantia. Do mesmo modo, os Postos Autorizados enviavam suas notas fiscais referente às peças lançadas

nas Ordens de Serviço ao Distribuidor, nas quais geralmente faltavam dados sobre os motivos que justificavam a troca das peças. O envio da nota fiscal de peças por parte do Distribuidor impossibilitava à planta (Departamento de Pós-vendas) fazer correlações como, correlacionar quais peças foram trocadas, por quais Postos e em que aparelhos, dentre tantas outras correlações. As peças usadas na garantia eram enviadas posteriormente à planta sem nenhum tipo de controle ou amarração quanto a pagamento ou validação. O envio de peças não seguia padrões pré-estabelecidos, alguns lotes de peças continham peças de diversos Postos de Serviços, o acondicionamento não era adequado e não continha informação alguma sobre o problema que ocasionou a troca. A logística da informação sobre as ordens de serviço era falha, ocultando detalhes que possibilitariam importantes controles. Isto implicou em um montante de 1,3 milhões de reais em pendências a serem “desvendadas”, pois não havia valores em notas fiscais de retorno de peças em garantia que suplantasse este valor. Isso ocorria porque os distribuidores, que eram responsáveis pela distribuição das peças em garantia aos Postos de Serviços Autorizados, as recebiam na modalidade de “Remessa em Garantia”. Como forma de garantir o recebimento emitiam títulos de cobrança contra os distribuidores nos valores dos envios das peças. O encontro de contas era efetuado com a baixa dos títulos emitidos frente o envio das Notas Fiscais de “Retorno de Reposição em Garantia”. Como este procedimento não era informatizado, erros eram freqüentes. Títulos eram protestados por falta de pagamento, pois o distribuidor não havia enviado sua Nota Fiscal dentro do prazo, no entanto este mesmo distribuidor possuía créditos para com a Britânia pela venda de produtos. Esta “mistura” de funções, distribuidor

de produtos e de peças em garantia, reduzia o poder de negociação e controle sobre os distribuidores, dando-lhes liberdade para procederem como bem entendessem. Os títulos eram baixados dos protestos e acabavam por não serem cobrados novamente, ficando em aberto na carteira, sem responsáveis diretos para controle ou diretivas de cobranças.

O encontro de contas através da baixa de títulos estava fora dos padrões permitidos pela Receita Federal, pois não havia correlação entre as peças relacionadas nas Notas Fiscais de envio com as de retorno de reposição em garantia.

#### **4.4 - Solução**

Foi criado um site, com funções específicas para o lançamento das Ordens de Serviço e todos os seus detalhes como, peça trocadas Garantia, dados do aparelho, número de série, datas de entrada e entrega. Cada Posto de Serviço passou a abrir suas Ordens on-line, registrando todos os dados, possibilitando um controle mais preciso sobre cada aparelho. A partir desta implantação, foi criado um fluxo de informações que delineava o caminho da peça quanto a sua aplicação e valores envolvidos. Para que estas informações fossem utilizadas e que o site fosse operado internamente, foi necessária uma reestruturação do departamento de TI e de todo o parque de máquinas.

As peças deixaram de ser distribuídas pelos distribuidores de produtos e passaram a ser enviados diretamente pela Britânia. Os débitos agora recaíam diretamente sobre os Postos de Serviços Autorizados, que por sua vez

informatizados, controlavam seus títulos vincendos através do site e mantinham o envio de Ordens de Serviço e Notas fiscais em dia. O sistema, a partir dos dados imputados pelos Postos de Serviços, aliado às informações internas da contabilidade, proporcionou relatórios específicos e pontuais sobre a destinação e retorno de cada peça, física e documentalmente.

Agora, as informações eram destinadas à TI da planta. Os dados eram armazenados e processados separadamente, fornecendo informações sobre cada posto, possibilitando cruzamentos das mesmas, obtendo-se índices que relatavam o desempenho sobre cada parceiro.

O preenchimento das Ordens de Serviço diretamente no site resolveu o dilema das Ordens preenchidas incompletas ou com dados inconsistentes, pois cada campo preenchido passa por uma verificação, impossibilitando o envio incompleto ou com dados não-compatíveis.

A centralização do envio das peças à planta possibilitou a obtenção de dados sobre o estado físico dos componentes repostos em garantia, motivos das trocas e, em alguns casos, possibilitava a recuperação de certos tipos de peças retornadas, como placas de circuito impresso e unidades óticas.

Agora que havia rastreabilidade com relação às peças retornadas em garantia, tornava-se possível o estudo de grupos de peças que apresentassem problemas críticos ou cíclicos.

A empresa Britânia possui uma linha de produtos muito ampla em seu segmento, por volta de 120 produtos no mix e seu grau de rotatividade (substituição de produtos) em relação aos outros fabricantes é alta, lançando por volta de doze modelos de aparelhos diferentes por semestre. A maioria dos fabricantes lança

por volta de oito aparelhos novos por ano. Esta particularidade remete seu pós-vendas a uma realidade bem diferente das demais, pois sua programação de peças e trato de sua logística reversa seguem parâmetros muito diferentes da realidade vivida pelas outras marcas.

O alto volume torna inviável alguns procedimentos de recuperação de peças e produtos. Assim sendo, visando otimizar estas tarefas, foram criados procedimentos específicos de desmontagem e reaproveitamento de produtos e peças (este tópico será abordado adiante), e criado um banco de dados considerando as peças e produtos que deveriam ou não ser reaproveitados, viabilizando sua reintegração ao estoque. Desta forma, o produto do desmanche ou remanufatura agora poderia ser disponibilizado para a rede de Assistência Técnica, departamento Comercial e para a sua contabilização.

Todas as Ordens de Serviço passaram a ser digitadas no site e todas as informações sobre os procedimentos tomados quanto a um determinado produto passaram a estar disponíveis entre um prazo de no máximo 30 dias. Certos Postos Autorizados continuaram a utilizar as Ordens de Serviço de papel e digitavam os dados no site apenas para fazer o fechamento. Para tentar reduzir este atraso provocado pelo procedimento do Posto de Serviços Autorizado foi atrelado o pedido de uma peça em garantia ao lançamento da Ordem de Serviço no site. Desta forma, cada pedido estaria atrelado a uma Ordem de serviço. Isto só foi possível porque o envio das peças e controle dos pedidos passou a ser feito pela própria Britânia, fato impossível na situação em que se utilizavam os Distribuidores de peças para fazer este envio.

Parte do problema foi sanado. O índice de Postos que passaram a digitar todas suas ordens de serviço no momento da entrada do aparelho na oficina cresceu, possibilitando um controle mais preciso sobre os tempos decorridos entre a entrada do equipamento e a colocação de pedidos de peças para reposição em garantia, bem como entre a entrada do aparelho e sua disponibilização ao cliente. Relatórios mais eficientes foram criados, disponibilizando informações antes indisponíveis devido à falta de informatização e procedimentos inadequados. Com estas ações implementadas, conseguiu-se uma melhor administração da Logística Reversa dos produtos e peças do pós-vendas e esperava-se com isso reduzir os fatores motivadores das devoluções e conseqüente redução no volume retrocedido à planta.

#### ***4.5 - PEÇAS DE REPOSIÇÃO EM GARANTIA***

Os aparelhos eletrônicos estão sujeitos a apresentarem defeitos de fabricação devido a erros de processos de montagem, bem como por defeitos ocultos internos nos componentes, sejam eles causados no momento de sua fabricação ou pelo manuseio no momento da montagem na placa de circuito eletrônico. Os defeitos ocorridos internamente no componente são chamados de Mortalidade Infantil do Componente. Além deste fator, ainda ocorrem os problemas causados no processo produtivo e transporte. O índice de problemas ocorridos com aparelhos eletrônicos durante o prazo de garantia aceito mundialmente está em torno de 2%. No Brasil este índice se encontra entre 2,5% e 3,5%. Este conceito de Mortalidade Infantil, também é aplicado a outros setores como o automotivo,

por exemplo. Tem se observado, que como em uma regra de Pareto, 80% dos aparelhos que possuem um defeito de fabricação do componente apresentam este defeito dentro dos primeiros 20 dias de utilização, 15% dentro de 45 dias e 5% dentro de 55 dias. Desta forma, a garantia de 90 dias cobre a maioria dos defeitos causados por um defeito intrínseco do componente. No entanto, ainda restam os problemas de processos e transporte. Assim sendo, os fabricantes, em sua grande maioria, aplicam garantias complementares à legal (Garantia legal – imposta pelo PROCON), por períodos que atingem um ano ou mais, como forma de preservarem sua imagem perante os consumidores.

A Receita Federal admite que seja lançado ao final de uma declaração de imposto de renda, um valor negativo referente à depreciação dos seus ativos, fato este que reduz o valor do imposto a pagar. Para cada ativo existe um prazo para a sua depreciação total. No caso dos aparelhos eletro-eletrônicos a Receita Federal considera totalmente depreciado o equipamento após 5 anos. Baseando-se nesta premissa, os fabricantes passaram a manter peças para a reposição dos equipamentos pelo mesmo período, pois estariam desobrigados a manterem peças para conserto de equipamentos considerados sem valor comercial algum.

Diante deste cenário, encontramos algumas oportunidades quando analisamos o processo de controle de peças em garantia nas empresas Britânia e Gradiente, os quais são relatados a seguir.

#### **4.6 - Garantia das peças por parte dos fornecedores.**

O Fabricante enquanto comprador de componentes ou importador de sistemas parciais ou completos, também é cliente. Portanto, usufrui da garantia de seus fornecedores perante os componentes ou produtos que apresentarem problemas dentro do prazo acordado. No entanto, assim como o cliente final deve manter a integridade do produto para ter direito à garantia legal, o fabricante quando pretende reivindicar seus direitos perante o fornecedor, este também tem suas obrigações quanto à preservação física dos produtos adquiridos e retornados à planta, a fim de apresentá-los a seu fornecedor. Assim como o cliente final perde o direito à garantia legal quando ocasiona danos físicos que não estavam presentes no momento da entrega do seu produto, o fabricante também corre o mesmo risco. Assim sendo, o controle das peças retornadas do campo são os produtos que serão apresentados para a requisição da garantia, bem como os produtos montados quando trocados aos clientes finais. Na empresa Britânia não existia uma política de controle das peças, elas eram apenas recolhidas do Posto de Serviço como forma de tentar coibir a imagem de falta de controle que poderia se instaurar caso nada fosse feito. Isto até certo ponto funciona, haja visto que algumas empresas empregam controles rígidos. Na empresa Gradiente as alternativas que relataremos foram implantadas muitos anos antes que na Britânia. O procedimento quanto às peças passavam pelos seguintes problemas:

- Mau acondicionamento: causa o mascaramento do real defeito da peça, impede a reivindicação de garantia frente o fornecedor, a recuperação de

peças consideradas remanufaturáveis, a correlação entre a Ordem de Serviço e a peças, etc.

- Falta de controle: as peças são amontoadas e transformam-se em apenas lixo, ocupam espaço desnecessariamente, com o tempo o Posto de Serviço nota que não há controle sobre as peças enviadas e passa a enviar qualquer peça no lugar da correta e ainda passa a lançar mais peças para aumentar seus lucros, quando se decide fazer levantamentos ou reaproveitamento de alguma peça, torna-se esta tarefa quase impossível.
- Problemas fiscais: a empresa pode ter problemas fiscais, pois enviou peças como reposição em garantia e as peças que estão retornando podem não coincidir com as enviadas.
- Problemas com fornecedores: sabedores que as peças são comuns entre as marcas de linha marrom; digamos que a marca Britânia utilize a peça “A” e a marca concorrente também a use em seus equipamentos. Como falta controle, o Posto pode enviar uma peça trocada no equipamento da concorrência para a empresa Britânia, fato que acarretaria atritos com seu fornecedor no caso de negociação de garantia pelas componentes.
- Estoque: pela mesma falta de controle, peças remanufaturadas que são destinadas a reintegrarem o estoque de peças para reposição em garantia, podem não coincidir com as Notas Fiscais de Retorno de Remessa em Garantia, impossibilitando sua reintegração. Como as peças estão todas misturadas não há como se pedir cartas de correção aos Postos Autorizados.

- Estatísticas: toda e qualquer estatística passa a ter limitações, pois não se podem correlacionar com defeitos, cidades, estados, tipos de defeitos ou modelos de equipamentos, etc.
- Auditorias: quando não é cobrada a organização das peças e Ordens de Serviços, não é possível aplicar-se auditoria, pois qualquer componente que esteja em qualquer lugar ao alcance do Posto de Serviço, servirá como prova da troca em qualquer aparelho que tenha passado pelo processo de garantia, por exemplo.
- Politicamente incorreto: uma enorme quantidade de peças acaba por se acumular, passando a imagem de desperdício, descaso e ineficiência. Aos olhos de leigos em eletroeletrônica, a grande maioria das peças serão consideradas perfeitas e como sendo jogadas ao lixo ou mau acondicionadas.

Todas estas oportunidades acima relatadas, são conseqüências de vários fatores e para solucioná-las foram implantados novos procedimentos em vários setores das empresas Britânia e Gradiente:

- Classificação das peças: somente peças de valor significativo, poluentes (baterias, pilhas e assemelhados) ou que pudessem ser remanufaturadas seriam devolvidas à planta. Desta forma, o volume de peças a serem conferidas em sua recepção reduziu-se a apenas 20% do volume anterior, possibilitando sua conferência no ato da chegada das peças. Com a classificação das peças a serem remanufaturadas, no ato da conferência estas já eram separadas e levadas ao seu destino (depósito de

remanufatura de peças), enquanto que as demais após sua conferência eram imediata e ecologicamente descartadas ou seguiam para a sucata para serem entregues aos recicladores.

- Identificação das peças: cada componente passou a ser acondicionado em sacos plásticos que possuíam dados das ordens de serviço (defeito da peça, número da ordem de serviço, código e nome da peça, nome da Autorizada e data). Com este procedimento, vários levantamentos foram viabilizados, pois agora a partir da peça correlacionada à Ordem de Serviço que já estava inserida no sistema, obtinham-se dados confiáveis e fidedignos.
- Auditorias: a fim de perpetuar estes procedimentos, auditorias cíclicas foram aplicadas aos Postos de Serviço Autorizado. Multas são aplicadas quando os procedimentos não são seguidos e até mesmo, em casos extremos poderá ocorrer o cancelamento do contrato.
- Classificação ABC: aplicando-se Pareto ABC ( 80%, 15% e 5%), observa-se que 80% do volume das Ordens de Serviço são executadas por 5% dos parceiros e que 80% dos Postos são responsáveis por apenas 5% do movimento. Seguindo esta premissa, os esforços de auditorias passaram a concentrar-se nos postos classificados como A e B por seu movimento. Visitando-se apenas 20% da rede, vistoria-se 80% do movimento em garantia.
- Acuracidade: com a redução do volume a ser devolvido à planta, os Serviços Autorizados podiam agora manter as peças separadas e

identificadas antecipadamente, reduzindo tempo e minimizando erros na hora da emissão da Nota Fiscal e relatórios de envio. Com maior acuracidade no recebimento das peças, conseguiu-se maior reintegração das mesmas ao estoque, fiscalmente falando.

- Acondicionamento: com a redução no volume a ser guardado, o correto acondicionamento foi viabilizado, aumentando as chances de o componente chegar em boas condições na planta, possibilitando a reivindicação da garantia perante seus fornecedores e ou sua remanufatura.

Alguns benefícios paralelos foram obtidos devido a estas boas práticas:

- Redução no índice de peças aplicadas por Ordens de Serviço.
- Informações sobre taxas de defeitos ocorridos por regiões e por aparelhos.
- Detecção de fraudes nos Postos Autorizados a partir de estatísticas.
- Depuração da rede de Autorizadas devido à qualidade dos serviços prestados.
- Pela exatidão dos dados obtidos do campo, cresceu o respeito por parte dos fornecedores de componentes.
- Realimentação da engenharia com informações quanto a problemas de campo.
- Redução do espaço ocupado por peças inservíveis, bem como uma melhoria da imagem do setor, devido ao trato com os componentes retornados e armazenados.

- Melhoria na qualidade e índice de reaproveitamento nas peças a serem remanufaturadas.
- Viabilizou o envio a terceiros, de placas a serem remanufaturadas.

#### ***4.7 - Fraudes em Ordens de Serviço – Prejuízo financeiro e na Logística da informação.***

Em todas as empresas que dependem da prestação de serviços de terceiros, existe a preocupação com possíveis fraudes. No ramo de eletroeletrônicos não é diferente. As possibilidades de fraude são múltiplas e facilitadas por fatores como:

- Distância geográfica da planta dificultando auditorias
- Enorme variedade de modelos dentre os diversos fornecedores: mesmos componentes usados em plataformas diferentes dentro de um mesmo modelo e marca.
- Baixa informatização
- Semelhança interna entre os equipamentos no mercado, utilizando as mesmas peças em modelos e marcas diferentes.

As fraudes aplicadas nas Ordens de Serviço em garantia, não afetam apenas financeiramente a empresa, mas poluem e distorcem todos os índices indicadores de qualidade, falhas por produto, por componentes, fornecedores, índices por regiões, enfim, acarretam um prejuízo difícil de ser mensurado.

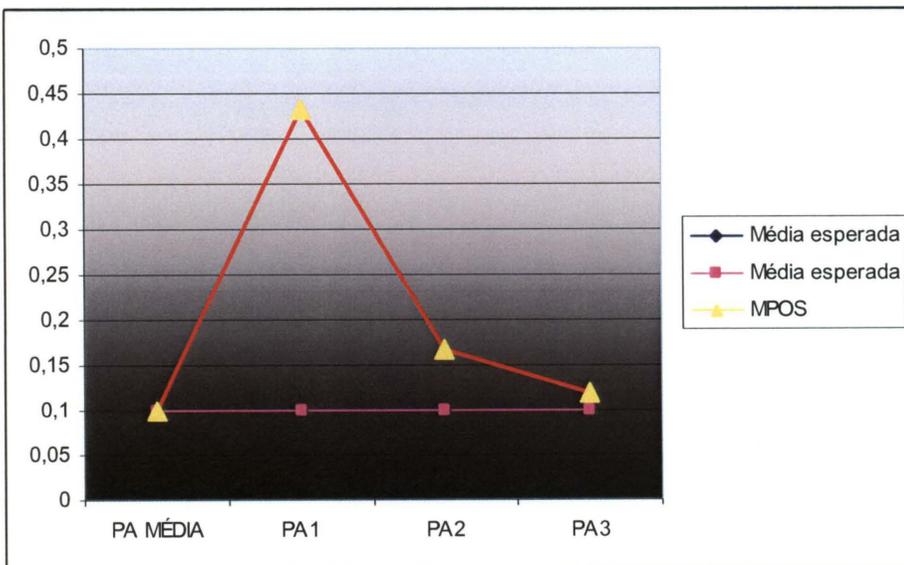
O aumento da informatização por parte das Autorizadas e por parte da Planta dificulta este tipo de fraude e permite correções rápidas nas distorções causadas.

As fraudes mais comuns são o lançamento de peças trocadas fora da garantia em Ordens de Serviço em Garantia e o lançamento de peças sem a sua devida troca. Estas fraudes são fáceis de serem aplicadas, pois existe uma fatura de peças defeituosas em poder da empresa prestadora de serviços. A sua detecção é através de estatísticas, pelas médias de peças lançadas por Ordens de Serviço. Este índice na empresa Gradiente encontrava-se entre uma e duas peças a cada cinco Ordens de Serviço, já empresa Britânia, duas a três peças a cada cinco Ordens de Serviço. Nesta estatística não se deve considerar o valor das peças e sim apenas a quantidade. Outro índice que pode ser usado são os valores médios de peças por Ordens de Serviço. Somando-se o valor total de peças aplicadas em todas as Ordens de Serviço em garantia e dividindo-se pela quantidade de Ordens, obtemos a média de custo com peças por Ordem de Serviço. Esta média demonstrará quais Postos estão lançando peças de alto valor sem controle por parte do proprietário, bem como os prestadores de serviços que estão lançando peças de alto valor nas Ordens de Serviço sem que tenham sido trocadas efetivamente. Segue abaixo um quadro demonstrativo, onde é simulada uma situação em que postos tentam fraudar o sistema. Supondo uma rede com vários Postos de Serviços e ocorrendo as seguintes situações:

1. A planta tem em mãos a média do consumo em peças pelos Postos Autorizados: PA MÉDIA.
2. Os Postos PA1, PA2 e PA3, são postos que tentam burlar o sistema lançando quantidades iguais das mesmas peças. Na realidade o que ocorre é o lançamento de peças diferentes e quanto maior o movimento maior o valor lançado (o que facilita ainda mais a detecção).

	PA MÉDIA	PA1	PA2	PA3
<b>Peças realmente trocadas</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>50</b>
Peças inseridas indevidamente		10	10	10
Número total de Ordens de Serviço	150	30	150	500
Média de peças trocadas por Ordens de Serviço	0,10	0,43	0,17	0,12
Valor em peças trocadas	\$300,00	\$60,00	\$300,00	\$1.000,00
Valor de peças inseridas	\$0,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00
Valor total em peças	\$300,00	\$260,00	\$500,00	\$1.200,00
Média de valor por Ordens de Serviço.	\$2,00	\$8,67	\$3,33	\$2,40
PA : Posto Autorizado				
Peças realmente trocadas : peças trocadas devido a defeitos nos aparelhos				
Peças inseridas indevidamente : peças cobradas e não trocadas nos aparelhos				
Número total de Ordens de Serviço : executadas pelo Posto de Serviço				
Valor em peças trocadas : das peças trocadas devidamente				
Valor de peças inseridas : das peças cobradas e não trocadas				
Valor total em peças : somatória de todas as peças cobradas do fabricante				
<b>Média de valor por Ordens de Serviço : em peças cobradas do fabricante</b>				
PA MÉDIA : média de quantidades e valores do total de todos os Postos de serviços da rede.				
PA1, PA2,PA3 : supostos postos fraudulentos.				

Ficam claras as fraudes quando lançadas em um gráfico, onde até mesmo um Posto de Serviço com muitas Ordens de Serviço para diluir o número de peças lançadas, é detectado.



Ouro tipo de fraude é a criação de Ordens de Serviço e também a repetição de Ordens anteriormente executadas em garantia. Cada região do Brasil possui um comportamento típico. Portanto também através de métricas consegue-se detectar este tipo de fraude.

Conclui-se que a informatização e a identificação das peças trocadas em garantia garantem uma Logística Reversa otimizada quanto às peças e quanto às informações obtidas sobre as mesmas.

#### **4.8 - APARELHOS DEVOLVIDOS À PLANTA**

A área comercial de uma empresa está envolvida por uma série de fatores políticos que influenciam no momento das negociações. Estes fatores influenciam em como se tratará os aparelhos que derem problemas entre a entrega do produto até sua utilização por parte do cliente final:

- Histórico anterior de aparelhos que tenham sido trocados ou consertados pela rede de Assistências Técnicas.
- Facilidades oferecidas pela concorrência quanto à trocas de aparelhos com problemas.
- Qualidade do atendimento oferecido pelo Serviço Autorizado local.
- Facilidades oferecidas anteriormente quanto a aparelhos danificados nos depósitos da revenda.
- Quantidade de produtos adquiridos pela revenda e que se tornaram obsoletos x a quantidade que pretende adquirir naquele momento.

Nos tópicos acima, vemos que cada item tem seu peso na hora da negociação entre o vendedor dos produtos e o comprador da revenda.

Neste momento regras envolvendo a Logística Reversa dos aparelhos trocados para clientes ou para a própria revenda podem ser ignoradas, comprometendo todo um trabalho organizacional de retaguarda desenvolvido pelo departamento de Logística da planta.

Portanto, a Logística Reversa será tanto mais eficiente quanto for o envolvimento de todos os departamentos. A conscientização individual sobre os efeitos de seus atos e decisões no campo reduzem os impactos ambientais e financeiros sobre a empresa como um todo. Um acordo mal estipulado pode causar transtornos e prejuízos significativos à planta.

A conscientização passa por várias etapas e inclui um conteúdo vasto, o que exige de cada departamento e individualmente um esforço em conhecer os procedimentos e possibilidades disponíveis nos departamentos de Logística e de Pós-Vendas, tais como:

- Custos envolvidos na devolução de produtos novos em poder da revenda, do cliente ou dentro do Serviço Autorizado.
- Permissão de exceções que acabam por transformarem-se em rotina.
- Conhecimentos dos direitos dos consumidores, CDC - Código de Defesa do Consumidor.
- Conhecer os dados sobre a rede de Assistências Técnicas, como localização, número de assistências e quando possível, conhecer

pessoalmente os Serviços Autorizados das praças em que visitar o comprador da revenda.

- Nos casos de praças muito distantes dos grandes centros, ter consciência das possibilidades logísticas, evitando promessas que não podem ser cumpridas. Conhecer as dificuldades que a concorrência também tem nesta mesma praça.
- Fazer levantamentos prévios sobre problemas anteriormente ocorridos na praça a ser visitada, bem como os casos pendentes na atualidade e suas oportunidades.
- Regras das garantias envolvendo os produtos pela empresa comercializados, bem como as regras praticadas pela concorrência.

Os dois últimos fatores podem causar problemas ao vendedor durante a negociação com o comprador, pois este terá a seu favor fatos negativos ocorridos anteriormente e que se ainda não sanados obrigarão ao vendedor autorizar a sua devolução à planta. Sendo conhecedor das regras que envolvem a garantia de seus produtos, a negociação transcorrerá embasada em fatos já conhecidos e pré-acordados, sem surpresas, do contrário, exceções acabarão sendo abertas.

Mas as devoluções não ocorrem apenas por problemas de negociações. São inúmeros os fatores causadores de devoluções. Em entrevista com os Srs. Sérgio G. Oliviera – Gerente do Pós Vendas da empresa Semp Toshiba e Wellington Tonett – Gerente Comercial Icel Manaus, as seguintes situações podem ocasionar devoluções:

## Envolvendo a Logística :

- Erros no processamento dos pedidos, nas quantidades ou na especificação dos produtos: estes erros são mais comuns do que se imagina. Boa parte dos pedidos provindos de representantes e revendas chegam à planta através de ligações telefônicas. Erros na interpretação e esquecimento causam discrepâncias entre o solicitado e o registrado no sistema.
- Obsolescência dos produtos nos estoques das revendas: a inovação tecnológica no mercado de eletroeletrônicos é constante, levando os aparelhos à obsolescência rapidamente. As revendas não têm como desovar estes produtos e renegocia com o fabricante sua devolução, sob a pressão de não adquirirem mais produtos da marca.
- Especificação errada por parte de quem compra: no ramo técnico como no caso da ICEL-Manaus ( instrumentos de medição), quem efetua as compras por parte da revenda nem sempre possui o conhecimento necessário para designar os tipos de equipamentos que estão correlacionados com o seu mercado, assim sendo seu estoque não gira e novamente ocorrem as negociações de devoluções.
- Erros na separação dos pedidos: este tipo de problema pode ocorrer por que o produto foi alocado na posição errada ou ainda, nos ambientes que não são monitorados por sistemas de códigos de barras ou RFID a precisão da separação está totalmente embasada na atenção das pessoas, que é claro é falha. Este tipo de devolução ocasiona vários tipos de desgastes e ainda prejuízo; atraso na disponibilização dos produtos pedidos pela

revenda, desgaste da imagem da empresa, gastos com fretes, possíveis avarias nos produtos e poderá incorrer a desistência do pedido por parte de quem compra.

Problemas envolvendo o Pós-vendas:

- Mau atendimento nas Assistências Técnicas: com a globalização todos os produtos eletroeletrônicos possuem características e recursos muito similares, os preços foram se reduzindo com o passar dos anos e o diferencial para os clientes diretos e indiretos passou a ser o nível de serviço. Principalmente nas pequenas cidades, a qualidade de atendimento da Autorizada, determina a imagem da marca frente às revendas e clientes finais. Muito comumente lotes inteiros são devolvidos à planta por falta de uma assistência ou por sua má quantidade nos serviços.
- Duplicidade de códigos entre produtos (erro no cadastro): durante o cadastramento de componentes muito similares, pode ocorrer o duplo cadastramento de uma mesma peça com dois códigos diferentes. O Serviço Autorizado envia pedido do produto “A” com código “X” que foi duplicado, no entanto o estoque da peça “A” foi inserido no código “Y”, esta peça ficará pendente até que algum fator dispare sua conferência, tais como reclamações de clientes, processos de PROCON, ligações dos Serviços Autorizados. Este lapso é mais comum nas empresas que importam produtos inteiros, caso da Britânia, e na segunda remessa de peças pra reposição, pois as peças ainda não são de conhecimento comum,

possibilitando nomenclaturas diferentes para a mesma peça (engrenagens, por exemplo).

- Falta de peças pra reposição: segundo SGO – Ger. Semp Toshiba, este é o maior fator de devoluções de produtos à planta, não só nesta empresa, mas em todas do setor. Como 90% dos componentes são importados o atraso nas importações é algo natural e imprevisível. Certos modelos apresentam falhas em alto número em determinado tipo de componente, ocasionando discrepâncias entre o pedido de peças previsto e o pedido necessário, no momento da importação dos mesmos.

“Existem ainda muitos outros motivos para a devolução de produtos acabados, gerando a Logística Reversa de eletroeletrônicos, sendo necessária uma política de tratamento bem específica, contando com profissionais empenhados e capazes”, afirma SGO – Ger. Semp Toshiba.

Donde conclui-se que, mesmo que se aprimore os processos comerciais, pós-vendas e logísticos, ainda assim será necessário a administração da Logística Reversa de produtos, devido a adversidade de fatores que ocasionam a devolução de produtos.

#### **4.8.1 - OPORTUNIDADES QUANDO DA CHEGADA DOS PRODUTOS À PLANTA**

As quantidades de devoluções de produtos na empresa Icel são insignificantes perto dos volumes que ocorrem nas empresas de áudio e vídeo. Nestas os volumes podem chegar à casa dos milhares por mês.

Problemas que podem ocorrer no recebimento dos produtos:

- Não existe uma política para a devolução de produtos: Nestes casos poderá incorrer uma avalanche de devoluções por motivos desconhecidos ou alheios à responsabilidade do fabricante, causando prejuízos em vários setores da empresa.
- Não há identificação de quem autorizou a devolução: desta forma, como no item anterior, a exceção poderá se tornar regra, saindo do controle sobre as devoluções.
- Não há descrição dos motivos que a causaram: os fatores que causaram a devolução ficam unicamente registrados junto aos negociadores e se perdem pelo transcorrer do tempo, impossibilitando a evolução dos procedimentos a fim de evitar reincidências.
- Notas Fiscais com diversas naturezas de operação: quando a devolução não é sincronizada com a fábrica, a natureza de operação da Nota Fiscal poderá vir em desacordo contábil e fiscal, impossibilitando seu ingresso imediato nos estoques ou seu imediato destinamento, até que se regularize os procedimentos fiscais.

#### **4.8.2 - TRATAMENTO PARA COM OS PRODUTOS**

As devoluções são geradas por vários motivos como explanado anteriormente. Assim sendo, o estado em que chegam os aparelhos são os mais adversos possíveis. No caso da empresa Britânia, a falta de espaço físico e o reduzido

contingente pessoal impossibilitavam a identificação de cada produto quanto à sua procedência e Nota Fiscal de origem. As seguintes situações se instauraram:

- Os aparelhos vinham sem as suas embalagens originais: os aparelhos desta marca são todos importados da China e, portanto há uma escassez de embalagens, principalmente de seus calços feitos de isopor. Este último item por ser feito de isopor e depender de uma forma específica para sua injeção, torna-se inviável sua fabricação no Brasil para atender uma pequena demanda ( perto do volume de vendas).
- Os aparelhos apresentavam estados de conservação muito diversificados, desde aparelhos dentro da caixa em estado de zero, até equipamentos dentro de sacos plásticos totalmente desmontados. A falta de uma política bem definida sobre as devoluções acumulou milhares de produtos dentro do setor de Pós-Vendas, sem uma definição.
- Como não eram identificados quanto sua procedência ou Nota Fiscal, não era possível detectar-se quem extrapolava os limites aceitáveis na devolução de produtos.
- Era notória a falta de espaço dentro da oficina técnica no departamento de Pós-vendas. Por volta de 3700 aparelhos em pallets, ocupavam uma área de 70 metros quadrados. Os três técnicos por sua vez , trabalhavam em uma área de 8 metros quadrados recondicionando estes aparelhos. Toda vez que o departamento comercial necessitava de um número de aparelhos para completar um pedido, era solicitado aos técnicos que dessem

prioridade no devido modelo. Nesta área estavam reunidos os aparelhos em diversas condições de conservação, ou seja, equipamentos em estado de zero estavam guardados sem os devidos cuidados quanto sua integridade e de sua embalagem.

- Os inventários da área tomavam por volta de 20 a 24 horas de trabalho.

A fim de agilizar os processos e minimizar os prejuízos, alguns procedimentos foram implantados:

- As devoluções passaram a ser controladas: para que uma devolução fosse aceita, passou a ser exigida uma autorização por parte da Britânia e o colaborador que autorizou a devolução deverá emitir uma declaração onde constem os motivos da devolução. Esta declaração seguirá para os departamentos envolvidos, os quais teriam que prestar contas à diretoria quanto a procedimentos que coíbam reincidências. Este procedimento possibilita uma visão geral dos motivos que tem ocasionado as devoluções, gerando ações corretivas evitando ou minimizando suas reincidências. Com este controle foi coibido o envio de carregamentos com discrepâncias entre o físico e o constante na Nota Fiscal, fato comum que causava prejuízos freqüentes.
- Os equipamentos passaram a ser depositados em uma área maior, onde antes de serem disponibilizados para a remanufatura, passavam por uma classificação quanto aos problemas apresentados, como segue:

- Aparelhos nível “A” : não apresentam defeitos, estão em estado de novo, sem riscos ou danos físicos e suas embalagens estão intactas.
- Aparelhos nível “B” : apresenta avarias em sua embalagem , no entanto o aparelho não apresenta nenhuma avaria e se encontra em estado de novo.
- Aparelhos nível “C” : apresenta estado visual externo de novo, mas está com defeito eletrônico, está sem embalagem ou com a mesma apresentando avarias.
- Aparelhos Nível “D” : apresenta avarias externas, eletrônicas e está sem embalagem ou com avarias.
- Aparelhos nível “E” : aparelhos desmontados ou considerados descartáveis sem possibilidade de remanufatura ou obtenção de peças para reposição.

#### **4.8.3 - PROCEDIMENTOS INTERNOS AO PÓS-VENDAS QUANTO AOS APARELHOS**

Com a classificação dos aparelhos os prazos de movimentação e inventário foram reduzidos a algumas horas de trabalho. Os produtos classificados como nível “A”, já retornavam aos estoques da empresa. Como os pallets chegavam ao departamento de pós-vendas junto com sua Nota Fiscal, fora viabilizado, fiscal e contabilmente seu retorno aos estoques.

Para que o maior número de aparelhos fossem remanufaturados e colocados em estado de novo, os seguintes procedimentos foram adotados:

- Os aparelhos que estavam com classificação “B”, recebiam embalagens novas providas do estoque ou de aparelhos com classificação “C”, para reclacifcá-lo como “A”. Quando embalados corretamente, era enviados para reintegração aos estoques. Enquanto aguardavam embalagens originais, eram mantidos em embalagens genéricas a fim de preservar sua limpeza e conservação.
- Os aparelhos com classificação “C” eram consertados e ficavam dentro de embalagens genéricas a fim de garantir sua integridade, aguardando a chegada de embalagens originais. Estes aparelhos também eram usados pelo SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente, no envio aos Postos Autorizados para troca a clientes finais devido a problemas na Assistência ou casos de PROCON.
- Os aparelhos nível “D” eram desmontados gerando peças para reposição em garantia e para os consertos dos aparelhos nível “C”.
- Os aparelhos de nível “E” eram descartados, evitando o acúmulo de entulho na área.

Os aparelhos de classificação “C” que não se tem sucesso em sua recuperação ou os aparelhos em nível “D” servem de base para a obtenção de peças para reposição em garantia. Esta alternativa, apesar de parecer incongruente (desmontar um equipamento completo para transformá-lo em peças), é respaldada pelo fato de que estes aparelhos são importados da China e os fabricantes deste país estão adaptando-se fortemente às práticas Norte

Americanas (maior comprador do mundo), onde o descarte dos produtos com defeitos ou semi-obsoletos é muito mais comum que no Brasil, assim sendo não possuem intimidade com a política de reposição de peças (no ramo de eletroeletrônicos, frise-se bem), ainda muito necessária por aqui. Fato este que dificulta a obtenção de peças avulsas para a manutenção e remanufatura de equipamentos no período de garantia e fora dele.

Os baixos preços e uma evolução na qualidade, antes variável e nada confiável, possibilitam e efetivam grandes negócios no ramo de eletroeletrônicos entre o Brasil e a china.

Este país está em franco desenvolvimento, sua tecnologia avança a cada dia. Em 2006, segundo o jornal O Estadão de São Paulo, a China ultrapassou os Estados Unidos como exportador de Tecnologia, como reporta o jornal:

“A China já ultrapassou os Estados Unidos como o maior exportador de produtos de alta tecnologia em 2006. Naquele ano, os chineses exportaram US\$ 343,9 bilhões em produtos de alta tecnologia; ante US\$ 323,8 bilhões dos EUA, segundo a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e o Comtrade, o banco de dados de estatísticas sobre o comércio internacional das Nações Unidas. Em seguida vêm a Alemanha (US\$ 214,3 bilhões) e o Japão (US\$ 156,4 bilhões)

A era do produto barato de qualidade duvidosa da China acabou. Em apenas cinco anos, os produtos manufaturados de alta tecnologia se tornaram o principal item da pauta de exportação chinesa. Mais ainda, de grande exportador de produtos de baixa intensidade tecnológica, o gigante asiático transformou-se no maior exportador mundial de produtos hi-tech, desbancando os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão, países que tradicionalmente exportam esse tipo de produto.

Essas são as principais conclusões de uma pesquisa inédita da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). "É uma falácia dizer que os produtos chineses são cópias baratas dos fabricados em outros países", diz José Ricardo Roriz Coelho, diretor do Departamento de Competitividade e Tecnologia da entidade, que coordenou o trabalho. "A China tem produtos bons, menos bons e ruins, como qualquer país do mundo, mas a maioria já é de alta tecnologia.

Segundo ele, a alta tecnologia passou a ser predominante na pauta de importação brasileira de produtos chineses, assim como ocorreu nas exportações da China para o resto do mundo. A importação desses produtos pelo País cresceu de R\$ 400 milhões para US\$ 3,9 bilhões no espaço de dez anos." Estadão – 11/08/2008.

Com esta classificação avanços foram obtidos no processo de remanufatura, controle e organização dos aparelhos recebidos na Logística Reversa:

- Redução do tempo de inventário: a disponibilização de maior espaço possibilitou maior agilidade na contagem de aparelhos, reduzindo o tempo de inventário. Com os aparelhos separados em lotes e mantidos lacrados por modelos e classificação (até que se necessitasse de exemplares do lote), torna-se desnecessário sua recontagem reduzindo ainda mais o tempo e o contingente necessário para o inventariado.
- Uma nova política quanto às peças: peças que não possibilitam boa recuperação, valor baixo, disponibilidade de obtenção como peça de reposição através do fornecedor (China), são automaticamente descartadas a fim de sanear a área de pós-vendas quanto a peças inservíveis. Esta prática colocou maior foco sobre as peças mais importantes agilizando sua disponibilização ao estoque.
- Redução no índice de aparelhos danificados: os aparelhos em classificação “A” ficavam misturados a aparelhos em classificação “E”, que causavam danos físicos às carcaças dos aparelhos bons, agora, separados em lotes, os aparelhos “A” seguem em embalagens apropriadas, múltiplas e seguras, diretamente aos estoques da empresa.
- Maior agilidade: quando a área comercial necessita de um lote de certo equipamento, existe uma lista de aparelhos em posse da Assistência do Pós-vendas (produto do inventário cíclico), que estão separados, facilitando acesso, bem como o fornecimento de informações das possibilidades e

prazos para a recuperação dos mesmos. Esta organização possibilitou uma visão geral sobre este estoque e um acompanhamento e programação de remanufatura, evitando acúmulo exagerado de determinado modelo. É importante frisar que foi necessário a definição de padrões de controle da qualidade sobre os aparelhos remanufaturados, bem como o treinamento dos responsáveis por tal tarefa.

- Com os aparelhos classificados e separados por modelos, foi viabilizada a geração de relatórios de defeitos, que servem de base de dados para melhoria da qualidade, auxiliam na tomada de decisão sobre novas importações do produto, alimentam com informações técnicas a rede de Assistências Autorizadas e auxiliam na programação de peças a serem importadas como reposição em garantia, já que os defeitos ocorridos neste laboratório são um espelho do que ocorre ou ocorrerá no campo.

## **5.0 - CUSTOS ENVOLVIDOS.**

### ***5.1 – Introdução***

Este capítulo destina-se ao estudo das possibilidades e particularidades na contabilização e apropriação dos custos envolvidos na devolução de aparelhos eletroeletrônicos a planta.

### ***5.2 – Custos envolvidos e sua contabilização***

Uma das maiores preocupações que as empresas têm quanto às devoluções é o custo envolvido. Este custo tem uma imagem de benefício quando olhamos pela perspectiva de flexibilidade ou recurso disponibilizado ao cliente, frente suas

necessidades, limitações e erros de programação de compras. No entanto, excluindo-se esta prerrogativa, o que restam são prejuízos.

Estes custos podem ser justificados por várias argumentações, mas somente serão reduzidos a partir de sua mensuração e identificação dos fatores e agentes geradores. Os aparelhos após serem vistoriados, classificados e armazenados, eram desmembrados de seu grupo onde continham inúmeros modelos e tipos de aparelhos. Isto ocasionava um inconveniente: Como alocar os devidos custos de remanufatura e descarte a cada Nota Fiscal de entrada para sua contabilização, já que era inviável sua identificação individual no ato da recepção, devido ao volume envolvido?

A solução encontrada foi uma contabilização informatizada proporcional a cada modelo constante na Nota e valor de Nota Fiscal. Vejamos como passou a funcionar:

1. Em um aplicativo criado especificamente para tal função dentro do ERP DATASUL, são lançados os valores envolvidos na recuperação e descarte de equipamentos. Neste lançamento constam os valores das peças, horas de trabalho dos técnicos, se o aparelho foi reintegrado ao estoque ou descartado como um todo, peças recuperadas e reintegradas aos estoques de peças para reposição em garantia e o modelo do produto.
2. O sistema soma os créditos e débitos a serem alocados a cada modelo recebido como devolução.

3. O sistema aloca os devidos créditos e débitos a cada Nota Fiscal de

	Modelo	Custo final	Total de aparelhos	Valor por equip.	NF revenda A		NF revenda B		NF revenda C	
					Qtd do modelo	Valor atribuído	Qtd do modelo	Valor atribuído	Qtd do modelo	Valor atribuído
Custo total com a remanufatura, reintegração ou descarte dos modelos.	X	\$900,00	145	\$6,21	25	\$155,17	30	\$186,21	90	\$558,62
	Y	\$1.100,00	22	\$50,00	11	\$550,00	5	\$250,00	6	\$300,00
	Z	\$300,00	14	\$21,43	6	\$128,57	7	\$150,00	1	\$21,43
Total a ser contabilizado por NF						\$833,74		\$586,21		\$880,05

cada revenda de acordo com o número de aparelhos daquele modelo

constantes na Nota.

Abaixo temos um exemplo do procedimento:

Com este procedimento, obtemos o rateio dos custos entre as Notas Fiscais, evitando um controle minucioso e desnecessário sobre cada um dos milhares de aparelhos.

## 6.0 - ENFOQUE ECOLÓGICO

### 6.1 – Introdução

Este capítulo destina-se ao estudo do nível de conscientização ecológica frente aos custos envolvidos, bem como a identificação dos prejuízos a saúde quando desconsiderados os cuidados para com a natureza.

## **6.2 – A consciência ecológica e os custos envolvidos.**

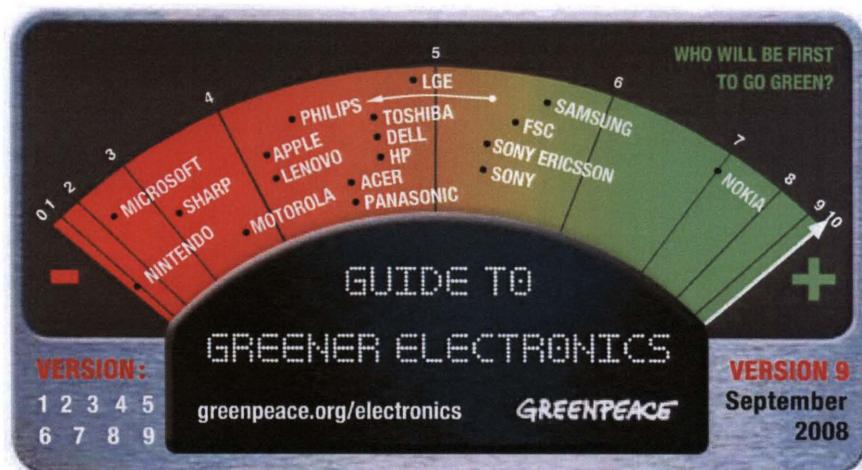
No ramo de eletroeletrônicos, os produtos apesar de possuírem baixo peso e tamanho reduzido, os equipamentos têm um alto valor econômico que é inversamente proporcional a atualização tecnológica mundial, ou seja, com o passar do tempo a evolução tecnológica reduz drasticamente seu valor econômico, pois tende a se tornar obsoleto.

A reciclagem de produtos automotivos provê grandes quantidades de matéria prima de uma única espécie, de uma só vez, facilitando sua reciclagem. No caso dos eletroeletrônicos os produtos estão muito misturados, dificultando sua separação. A obsolescência gera toneladas de lixo eletrônico, que até então não é controlado pelas leis brasileiras e trata-se de um produto aparentemente inofensivo, no entanto em uma placa de circuito impresso existem dezenas de substâncias tóxicas em sua composição.

A grande maioria das empresas passa a pensar ecologicamente quando seus custos sobem devido a imposições da lei. As empresas que empregarem recursos em sua Logística Reversa estarão um passo a frente das outras, quando leis mais rígidas forem implantadas no Brasil.

O Grupo Greenpeace emite ranking de reconhecimento dos esforços sentido ao desenvolvimento sustentável.

Guia de Eletrônicos Verdes:



Este ranking mostra aos clientes consumidores quais empresas estão desempenhando suas atividades com responsabilidade ecológica.

Abaixo seguem algumas das substâncias tóxicas presentes nos produtos eletroeletrônicos que podem prejudicar a saúde humana, segundo o SVTC (Silicon Valley Toxics Coalition):

Chumbo – usado em TVs, celulares e computadores - Danos cerebrais, neurológicos e renais, doenças do sangue e comprometimento de fetos. Em altos níveis de exposição causa vômito, diarreia, convulsões, coma e morte.

Mercúrio – usado em lâmpadas, displays, telas LCD, chaves e circuitos impressos - Altos níveis de exposição contribuem para danos cerebrais, renais e problemas de desenvolvimento de fetos, podendo contaminar o leite materno e os peixes. A sua ingestão ou inalação causa danos ao sistema nervoso central e aos rins.

Cádmio – usado em baterias de celulares, resistores, detetores de infra-vermelho, semicondutores, tubos de TV antigos e alguns plásticos - Sua concentração no

organismo é cumulativa e pode causar problemas de rins, danos na estrutura óssea, além de ser cancerígeno.

Arsênico – usado em celulares - Causa doenças de pele, prejudica o sistema nervoso central e pode causar câncer de pulmão.

Belírio – usado em placas-mãe de computadores e celulares - Causa câncer de pulmão.

Cromo hexavalente – usado na proteção de placas metálicas contra a corrosão - Causa bronquite asmática e deformações do DNA.

Plásticos e PVC – constituem, em média, 20% do material dos computadores, usados em circuitos impressos e componentes como conectores, gabinetes e cabos - São difíceis de serem separados na reciclagem e, quando queimados, produzem substâncias tóxicas, e, inaladas, causam problemas no aparelho respiratório.

Retardantes de chamas (BRTs: Brominated Flame Retardant) – Causam desordens hormonais, nervosas e reprodutivas.

Fonte: SVTC (Silicon Valley Toxics Coalition)

## 7.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução comercial mundial movimentada a roda da tecnologia e da administração moderna. As expansões dos mercados abrem portas a todos os setores da economia mundial. Foi esta evolução que ocasionou grandes mudanças na área de certos departamentos como almoxarifado, compras, expedição, recepção de materiais, departamentos estes que eram geridos por outras áreas como a gerência comercial, produção e outras. Estes departamentos hoje são englobados sob uma ótica muito mais ampla, a da Logística. Os custos de logística vêm subindo ano a ano e com eles aumenta também a importância deste departamento.

A Logística Reversa, a exemplo da Logística direta, começa a tomar importância à medida em que os custos começam a se tornar significativos e a consciência ecológica se torna diferencial competitivo perante seus concorrentes.

Em se tratando de produtos da linha marrom, a logística reversa deve ter dois enfoques: o ecológico e o financeiro.

O enfoque ecológico, por mais desprezado que hoje ainda seja, tornar-se-á fator decisivo na escolha dos produtos por parte dos clientes finais e, mais que isso, será fator determinante em sua continuidade no mercado, pois as leis ambientais estão tomando força mundial, econômica e politicamente falando.

Quanto ao enfoque financeiro, sua estrutura logística operacional, política, estrutural, administrativa e fiscal, devem adequar-se de tal forma a manter o departamento comercial e marketing atendidos em suas necessidades, e ainda, atender às nuances fiscais e políticas de mercado, além de ter o enfoque firme e

claro nos custos envolvidos. Podemos afirmar que os enfoques estão em lados opostos, pois o enfoque ecológico demanda recursos e obviamente maiores custos envolvidos, enquanto o outro lado procura a redução de despesas.

Em uma ótica puramente administrativa, os custos envolvidos com a Logística de devolução de produtos eletroeletrônicos de uma forma ou de outra sempre existirão, cabe aos gestores deste departamento empregar a tecnologia disponível a serviço de uma administração incisiva no cumprimento de normas e procedimentos pré-estabelecidos. A redução dos custos será tanto significativa quanto forem respeitados estes procedimentos. A informatização se torna mister na função de fornecer informações e agilizar os processos de reintegração dos produtos e peças aos estoques, bem como em otimizar o descarte de material inservível.

Conclui-se que a Logística Reversa tem uma função nobre e tornar-se-á um dos maiores diferenciais competitivos entre as empresas, já que influenciará nas opiniões dos clientes e diretamente na lucratividade dos acionistas.

## 8.0 - BIBLIOGRAFIA

**Leite, Paulo Roberto**

**Logística Reversa: meio ambiente e competitividade/ Paulo Roberto Leite – São Paulo : Prentice Hall, 2003 .**

**Revista Tecnológica - Agosto - 2004 – 105**

**<http://www.tecnologica.com.br/site/5%2C1%2C26%2C7030.asp>**

**Site AKATU – Instituição sem fins lucrativos pelo consumo consciente.**

**<http://www.akatu.org.br/central/imprensa/releases/instituto-akatu-faz-aniversario-e-lanca-a-pesquisa-201ccomo-e-por-que-os-brasileiros-praticam-o-consumo-consciente201d>**

**[http://www.akatu.org.br/central/noticias/2005/07/1048/?searchterm=Arthur%20D.%20Little%20\(ADL\)%20\\*](http://www.akatu.org.br/central/noticias/2005/07/1048/?searchterm=Arthur%20D.%20Little%20(ADL)%20*)**

**Ata da Rodada de DOHA do dia 05 de dezembro de 2005:**

WORLD TRADE ORGANIZATION - 5 December 2005  
Negotiating Group on Market Access Original: English  
MARKET ACCESS FOR NON-AGRICULTURAL PRODUCTS  
Negotiating NTBs Related to Remanufacturing and refurbishing

**Jornal “O Estadão”. Segunda-Feira, 11 de Agosto de 2008**

**[http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20080811/not\\_imp221332,0.php](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20080811/not_imp221332,0.php)**

**Guia Eletrônicos Verdes por Greenpeace -**

<http://www.greenpeace.org/international/news/green-electronics-guide-ewaste250806>

**SVTC (Silicon Valley Toxics Coalition) - <http://svtc.igc.org/>**