

LOGÍSTICA REVERSA

Reverse logistics

Daniel da Silva MATIELLO

Faculdade Politécnica de Campinas

Márcio da SILVA

Faculdade Politécnica de Campinas

Robson Aparecido MASSARIOLLI

Faculdade Politécnica de Campinas

Sidnei FILETI

Faculdade Politécnica de Campinas

Sylma Carvalho MAESTRELLI

Universidade Federal de Uberlândia

Resumo: Logística Reversa é uma nova visão de consumo que se cristaliza nas sociedades modernas e que está modificando as relações entre as empresas, o governo e a sociedade. A Logística Reversa é mais que simplesmente o retorno de embalagens reutilizáveis ou de materiais para reciclagem, ela inclui também todo processo de retorno de mercadorias danificadas, inventários sazonais, salvados de estoque, produtos defeituosos e excesso de inventário, além do descarte de equipamentos e recuperação de ativos, feitos logo após o processo produtivo.

Palavras-chave: Logística, Retorno, Meio Ambiente.

Abstract: Reverse logistics is a new style of consumption which crystallizes in modern societies and that changing the relationship between the companies the government and society. The Reverse Logistics is more than just the return of reusable packaging or materials to be recycled, it also includes whole process of return of damaged goods , seasonal inventories, salvage of inventory, defective products and excess inventories, in addition to disposal of equipment and recovery of assets, made soon after the production process.

Keywords: Logistics, Return, Environment.

1. Introdução Teórica

Tradicionalmente, as matérias-primas são transformadas em produtos por um ou mais segmentos industriais, chegando aos consumidores finais pelos canais de distribuição formados. Esta forma logística é responsável por diminuir a lacuna entre a produção e a demanda, fornecendo bens e serviços quando, onde e na condição física que desejarem os consumidores (Chaves, 2006).

O ciclo dos produtos na cadeia comercial não termina quando, após serem usados pelos consumidores, são descartados. Há muito se fala em reciclagem e reaproveitamento dos materiais utilizados. Esta questão se tornou foco no meio empresarial, e vários fatores cada vez mais as destacam, estimulando a responsabilidade da empresa sobre o fim da vida de seu produto (Gellog, 2008).

A Logística Reversa tem conquistado maior importância e espaço na operação logística das empresas, principalmente por seu potencial econômico. Nas grandes empresas norte-americanas, a Logística Reversa contabiliza cerca de 4% dos custos logísticos totais, um valor estimado de 35 a 42 bilhões de dólares ao ano, que representa a importância do melhoramento dos processos envolvidos com os produtos e materiais retornados (Chaves, 2006).

Numa visão ecológica, as empresas pensam com seriedade em um cliente preocupado com seus descartes, sendo estes sempre vistos como uma agressão à natureza. Desta forma, surge uma Logística Verde baseada nos conceitos da Logística Reversa do Pós-consumo (Gellog, 2008).

Numa visão estratégica, a preocupação fica por conta do aumento da confiança do cliente, com políticas de Logística Reversa de Pós-venda ou Administração de Devoluções. Desta forma, a empresa se responsabiliza pela troca imediata do produto, logo após a venda.

2. Conceitos Fundamentais

Logística Reversa é a área da Logística Empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens pós-venda 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.

.A Logística Reversa é definida por meio de sistemas operacionais diferentes em cada categoria de fluxos reversos, tendo como objetivo tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo ou de

negócios. Além disso, agrega valor econômico e ecológico, planeja as redes reversas e, conseqüentemente, o fluxo da coleta de bens de pós-consumo ou de pós-venda por meio de processamento logístico de consolidação, separação e seleção até a reintegração ao ciclo (LogPro, 2008).

Outra definição mais adequada dada a Logística Reversa: “É a administração de qualquer tipo de item (usado ou não, produtos acabados ou apenas componentes, pares ou materiais), que, por diferentes razões, é enviado por algum membro da cadeia de suprimentos para qualquer membro anterior da mesma cadeia. Além disso, fluxos ocorridos fora da cadeia original, cuja origem é localizada na cadeia de suprimentos original, estarão também inclusos, desde que eles sejam conseqüência das atividades de reparo e recuperação, que adicionem valor ou material” (Melchiori, 2008).

2.1. Diferenças Fundamentais entre logística convencional e a reversa

Existem diferenças fundamentais entre a Logística convencional e seu sistema reverso, dentre as quais estão: na Cadeia Logística convencional os produtos são puxados pelo sistema, enquanto que na Logística Reversa existe uma combinação entre puxar e empurrar os produtos pela cadeia de suprimentos. Isto acontece, pois, em muitos casos, há uma legislação que aumenta a responsabilidade do produtor. Em muitos países, as quantidades de descarte já são limitadas (Gellog, 2008).

Os Fluxos Logísticos Reversos não se dispõem de forma divergente como os fluxos convencionais, mas podem ser divergentes e convergentes ao mesmo tempo.

O processo produtivo ultrapassa os limites das unidades de produção no sistema de Logística Reversa. Os fluxos de retorno seguem um diagrama de processamento pré-definido, no qual os produtos descartados são transformados em produtos secundários, componentes e materiais. Os processos de produção aparecem incorporados à rede de distribuição.

Ao contrário do processo convencional, o processo reverso possui um nível de incerteza bastante alto. Questões como qualidade e demanda tornam-se difíceis de controlar.

2.2. Principais razões que levam as empresas a atuarem em Logística Reversa

- Legislação Ambiental que força as empresas a retornarem seus produtos e cuidar do tratamento necessário;
- Benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo;
- A crescente conscientização ambiental dos consumidores;
- Razões competitivas – diferenciação por serviço;
- Limpeza do canal de distribuição;
- Proteção de Margem de Lucro;
- Recaptura de valor e recuperação de ativos.

2.3. Importância da Logística Reversa

Lambert e colaboradores relacionam as seguintes atividades como parte da administração logística em uma empresa (Daher, 2008): serviço ao cliente, processamento de pedidos, comunicações de distribuição, controle de inventário, previsão de demanda, tráfego e transporte, armazenagem e estocagem, localização de fábrica e armazéns/depósitos, movimentação de materiais, suprimentos, suporte de peças de reposição e serviços, embalagem, reaproveitamento e remoção de refugo e administração de devoluções. De todas estas atividades, fazem parte diretamente da Logística Reversa o reaproveitamento e remoção de refugo e a administração de devoluções.

O reaproveitamento e remoção de refugo estuda e gerencia o modo como os subprodutos do processo produtivo serão descartados ou reincorporados ao processo. Devido às legislações ambientais cada vez mais rígidas, a responsabilidade do fabricante sobre o produto está se ampliando. Além do refugo

gerado em seu próprio processo produtivo, o fabricante está sendo responsabilizado pelo produto até o final de sua vida útil. Isto tem ampliado uma atividade que até então era restrita as suas premissas.

Tradicionalmente, os fabricantes não se sentem responsáveis por seus produtos após o consumo. A maioria dos produtos usados é jogada fora ou incinerados com consideráveis danos ao meio ambiente. Atualmente, legislações mais severas e a maior consciência do consumidor sobre danos ao meio ambiente estão levando as empresas a repensarem sobre sua responsabilidade com relação a seus produtos após o uso. A Europa, particularmente a Alemanha, é pioneira na legislação sobre o descarte de produtos consumidos. A Administração de devoluções – assim chamada de Logística Reversa por Lambert e colaboradores (Daher, 2008) - envolve o retorno dos produtos à empresa vendedora por motivo de defeito, excesso, recebimento de itens incorretos ou outras razões.

No caso do Brasil podemos mencionar a iniciativa da fabricante de cosméticos Natura, que lançou um projeto piloto em Recife, mudando a rotina de 15% das consultoras que atuam nessa cidade. A companhia pediu que, a partir daquele momento, cada vez que uma delas fizesse uma entrega a um cliente, aproveitasse a oportunidade para recolher embalagens usadas de produtos da marca. O destino de todo o lixo seria a reciclagem — no ano passado foram recolhidas 90 toneladas. Por enquanto, a iniciativa, que também abrange algumas regiões da capital paulista, é apenas um teste para um projeto mais arrojado, um abrangente programa de logística reversa para tentar reduzir as emissões de gases de efeito estufa da companhia. Se não fossem coletadas, as embalagens poderiam acabar se decompondo em algum aterro sanitário e se transformariam em gases que causam o aquecimento global. “O objetivo é que esse programa cresça e faça parte do cálculo das reduções de emissões da empresa num futuro próximo”, afirma Daniel Gonzaga, diretor de pesquisa e tecnologia da Natura (Herzog, 2008).

Já a empresa O Boticário lançou o programa Bioconsciência, no qual os consumidores são convidados a devolver nas lojas as embalagens vazias, para que sejam repassadas a empresas recicladoras, que as devolvem em forma de outros produtos no mercado, reduzindo assim a quantidade de resíduos dispostos incorretamente, além de adotar a coleta seletiva (Gonçalves, 2008).

Destaca-se ainda no Brasil, a utilização cada vez maior do PET (Poli Tereftalato de Etileno) reciclado, que teve início em 1988 na área têxtil e ganhou aliados em 1993 com as embalagens das indústrias de refrigerante, sendo também utilizados na produção de resinas químicas, tubos, chapas laminadas, fitas de arquear, além de ser exportado.

Do ponto de vista logístico, a vida de um produto não termina com a entrega ao cliente; quando os produtos se tornarem obsoletos, danificados ou não funcionarem eles devem retornar ao seu ponto de origem.

Neste instante surge a denominação “da vida ao túmulo”, que são materiais que não tem o seu reaproveitamento até o momento e são causadores de danos ao meio ambiente e devem ser depositados em locais devidamente apropriados aprovados pelo órgão componente (esta etapa gera despesa para a empresa). A grande preocupação com material denominado “da vida ao túmulo” é, portanto, com o seu armazenamento adequado (Lima, 2007).

É importante salientar que este mercado está em expansão mundialmente, estando alguns países em estágios mais avançados de legislação e aplicação de seus conceitos.

2.4. Fluxos de Distribuição Reversa

A partir da etapa denominada “LOOP” (quando um produto depois de determinado tempo de uso pode ir para a recuperação ou reforma e em seguida volta para Cadeia de Suprimentos com o objetivo de retornar ao cliente), a Cadeia não se relaciona mais com suprimentos apenas, mas também com as atividades relacionadas à recuperação dos produtos, passando por quaisquer processos que se faça necessário para o retorno do produto ao seu campo de atuação (reuso).

Muitas empresas estão aprofundando as pesquisas no sentido de aprimorar o reuso ou o fluxo reverso. Não se pode mais admitir que empresas que tenham condições de reaproveitar materiais e equipamentos na sua caixa de resuprimentos trabalhem apenas por um lado da Cadeia, ou seja, somente com o fluxo normal que

é a matéria prima extraída do meio ambiente. Isto não é politicamente correto e nem ecologicamente correto.

A empresa não inicia o planejamento de aquisição de matéria prima sem antes saber quanto virá de matérias-primas do fluxo reverso (reuso) para depois planejar o quanto será adquirido do fluxo normal (Lima, 2007).

Tendo como ponto de partida os bens finais para se iniciar a análise do fluxo reverso, esses bens se dividem em dois tipos: bens de pós-consumo e bens de pós-venda. A distribuição física de ambos se utiliza dos mesmos canais, tendo como origem a cadeia de distribuição e como destino o consumidor. Os fluxos reversos desses dois tipos de bens retornam do consumidor (origem) à cadeia de distribuição (destino), porém, por meio de diferentes canais intermediários conforme ilustra a Figura 1. (Rodrigues, 2002).

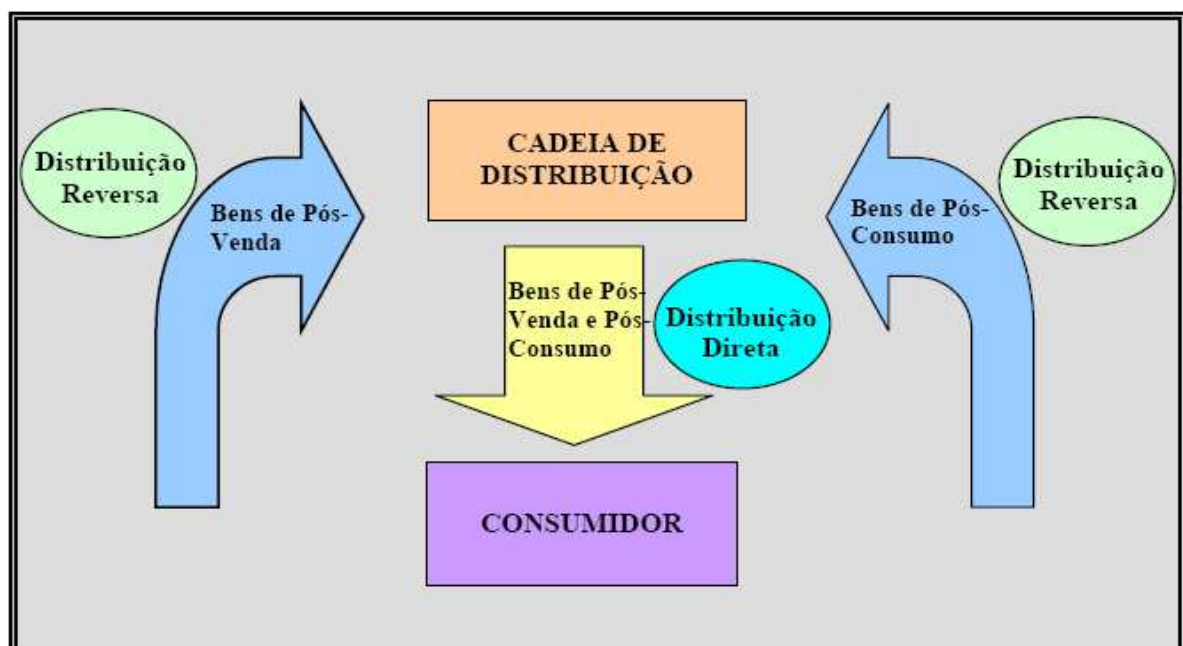


Figura 1.1: Fluxos Logísticos Reversos (Rodrigues, 2002).

O fluxo de retorno dos bens de pós-venda e dos bens de pós-consumo pode ser realizado por diferentes motivos: bens de pós-venda e bens de pós-consumo.

2.4.1. Bens de Pós-Venda

- Retorno por qualidade ou por garantia: *recall* e devolução;
- Redistribuição de produtos: prazo de validade próximo ao vencimento e sazonalidade de venda;
- Lançamento de novos produtos: retorno dos produtos obsoletos do mesmo ramo dos novos;
- Liberação de espaço em área de loja: limpeza (retorno) de estoques nos canais de distribuição.

2.4.2. Bens de Pós-Consumo

- Reaproveitamento de componentes/materiais: reutilização e reciclagem de produtos/componentes ou materiais constituintes dos mesmos;
- Incentivo à nova aquisição: benefício proposto na troca de um bem usado para aquisição de um novo;
- Revalorização ecológica: decisão de responsabilidade ética empresarial a fim de promover sua imagem vinculada ao destino final adequado dos seus produtos. A escolha da maneira através da qual um fluxo de retorno irá seguir dependerá do negócio em que a empresa atua e dos seus objetivos.

2.5. Logística do Pós-Consumo

Os sinais de descarte tornam se cada dia mais evidentes. Os Índices de descarte de alguns produtos comprovam na prática o motivo da preocupação. A produção de plástico no mundo, por exemplo, cresceu de 6 milhões de toneladas em 1960, para 120 milhões de toneladas em 2000. Anualmente são descartados por ano nos EUA cerca de 1 milhão de automóveis (Gelog, 2008).

No Brasil não é diferente. Os sinais de descarte estão presentes e crescem a cada ano. Calcula-se que no ano 2000 tínhamos 10 bilhões de latas de alumínio e mais 13 bilhões de garrafas pet. O descarte também pode ser visto através da quantidade de lixo produzida pelos grandes centros urbanos. São Paulo produzia em 1985, 4.450 toneladas de lixo por dia, este número subiu para 16.000 toneladas por dia em 2000 (Gellog, 2008).

O aumento do descarte é proporcional à diminuição do ciclo de vida dos produtos. O crescimento do poder de consumo gerado pelas novas tecnologias de fabricação, que barateiam o custo de venda; sistemas logísticos que buscam cada vez mais a qualidade do serviço garantindo a acessibilidade dos consumidores e o Marketing acirrado em função das vendas são fatores que acarretam o problema.

O perfil do novo consumidor é de preocupação com o meio ambiente, pois ele tem consciência dos danos que os dejetos podem causar em um futuro próximo. A falta de aterros sanitários e o constante aumento das emissões de poluentes, inclusive nos países mais desenvolvidos, geram polêmicas discussões em âmbito mundial. Esta preocupação se reflete nas empresas e indústrias, que são responsabilizadas pelo aumento destes resíduos. É pensando nestes fatores que surgem políticas de processos que contribuem para um desenvolvimento sustentável. A Logística Reversa de pós-consumo vem trazendo o conceito de se administrar não somente a entrega do produto ao cliente, mas também o seu retorno, direcionando-o para ser descartado ou reutilizado.

Após chegar ao consumidor final o produto pode seguir três destinos diferentes: ir para um local seguro de descarte, como aterros sanitários e depósitos específicos; um destino não seguro, sendo descartado na natureza, poluindo o ambiente; ou por fim, voltar a uma cadeia de distribuição reversa, como mostrada na Figura 2.

Este canal de distribuição reversa tem sido utilizado há bastante tempo por fabricantes de bebidas, que precisam retornar suas embalagens, a fim de reutilizá-las. Siderúrgicas já usam parte da sucata produzida por seus clientes com insumo de produção. O retorno de latas de alumínio torna-se cada vez mais um negócio

rentável e as indústrias procuram inovar os métodos de proceder com o retorno destas embalagens.

Outro canal de Logística Reversa de pós-consumo que tem se tornado necessário é o retorno de produtos altamente nocivos ao meio ambiente como embalagens de agrotóxicos, pilhas, baterias assim como produtos utilizados em pesquisas laboratoriais. Estes produtos contêm compostos de químicos tóxicos a compostos químicos radioativos e, nestes casos, na falta de uma cadeia reversa de recolhimento, o perigo é iminente.

O retorno de equipamentos tecnológicos tem se mostrado um novo e lucrativo setor. Peças e equipamentos podem ser reutilizados; neles, entre outros materiais, encontram-se minérios de alto valor agregado, tais como cobre, prata e ouro (Gellog, 2008).

Máquina obsoleta, sem serventia, ou material na prateleira que ficou fora do padrão e não é mais requisitado, nas organizações são chamados de sucata ou inservível; em uma ação contábil este equipamento ou material é inserido no grupo de sucata. A empresa procura fazer leilões periodicamente destas sucatas e, neste instante, elas estão praticando a cadeia reversa, pois se algum tempo atrás ela estava comprando, agora está vendendo (Lima, 2007).

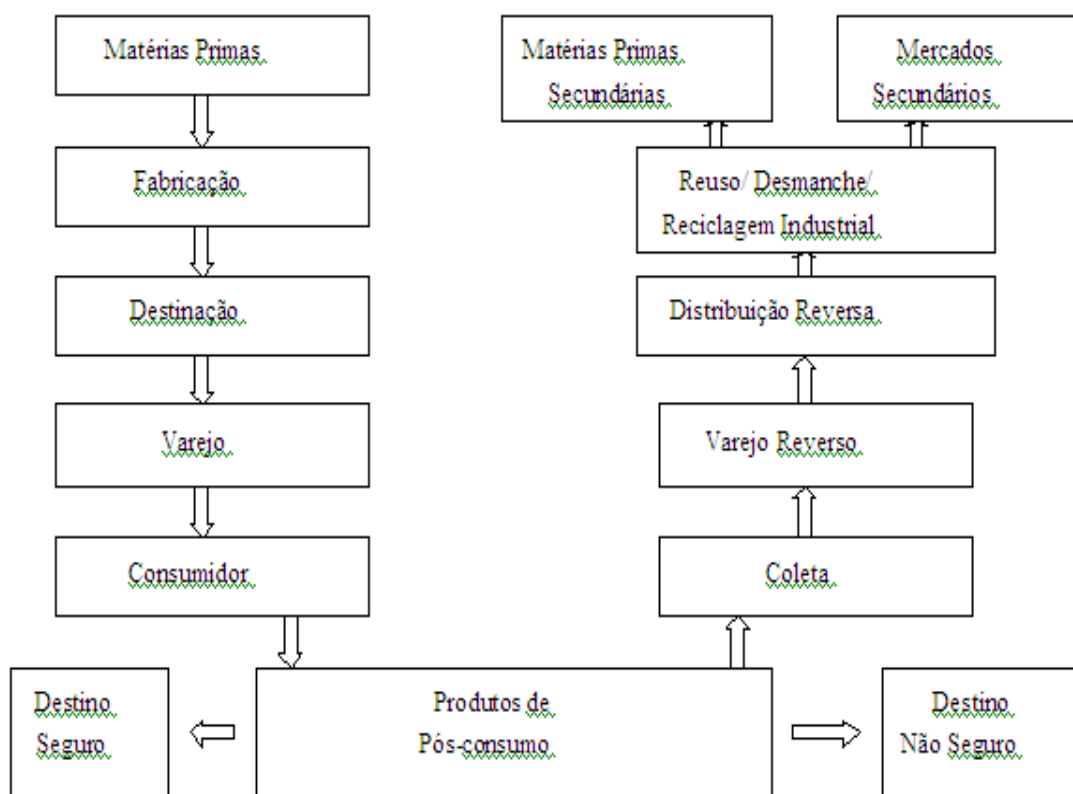


Figura 2. Fluxograma da Logística Reversa do Pós-consumo (Gelog, 2008).

2.6. Logística do Pós-Venda

Com o aumento da velocidade da própria logística, que permite a entrega dos produtos num menor espaço de tempo, segue uma nova forma de consumo, juntamente com uma nova visão de canal de distribuição. Para este novo formato, o fornecedor não se preocupa apenas em garantir o produto para o cliente, no menor tempo possível e com total segurança, mas também em estar pronto para um regresso imediato deste, caso este seja necessário.

O ciclo de vida do produto não termina mais ao chegar ao consumidor final. Parte dos produtos necessita retornar aos fornecedores por razões comerciais, garantias dadas pelos fabricantes, erros no processamento de pedidos a falhas de funcionamento, conforme Figura 3. Atualmente, tem-se um Código do Consumidor bastante rigoroso, que permite ao mesmo desistir e retornar sua compra num prazo

de sete dias. Várias empresas, por razões competitivas, estão adotando políticas mais liberais de devolução de produtos.

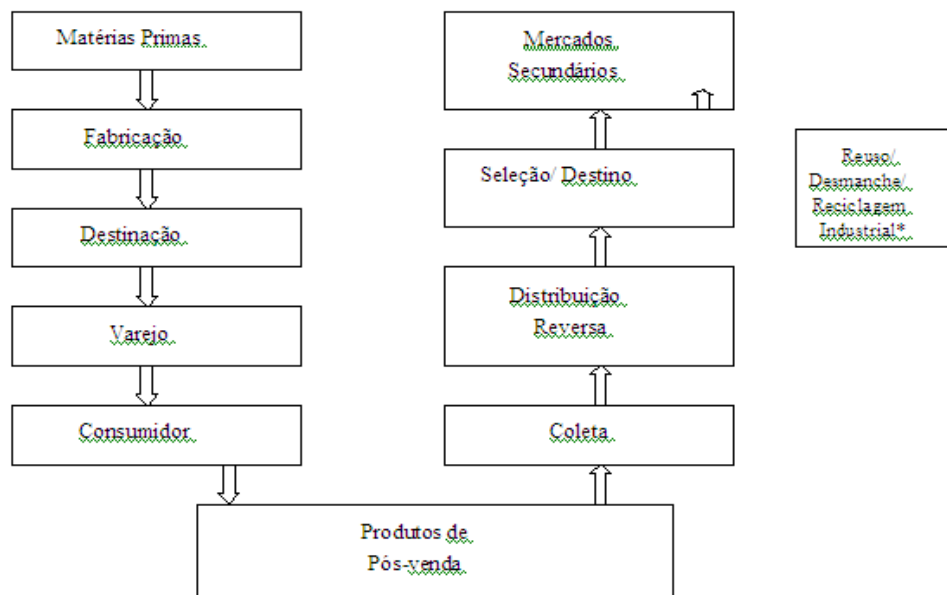


Figura 3: Fluxograma - Logística Reversa de Pós-venda (Gelog, 2008).

Empresas que não possuem um fluxo logístico reverso perdem clientes por não oferecerem uma solução eficiente para lidar com pedidos de devolução e substituição de produtos. A ação de reparar a empresa para atender estas exigências minimiza futuros desgastes com clientes ou parceiros. A Logística Reversa de pós-venda segue o propósito da criação deste determinado setor, agregando valor ao produto e garantindo um diferencial competitivo. A confiança entre os dois extremos da cadeia de distribuição pode se tornar o ponto chave para a próxima venda.

Os fatores deste retorno são, entre outros: erros de expedição, produtos consignados, excesso de estoque, giro baixo, produtos sazonais, defeituosos, recall de produtos, validade expirada e danificação de trânsito.

Empresas de bebidas trabalham com consignação de produtos, que são retornados em seguida, para voltarem ao mercado. Empresas de CDs fornecem aos seus consumidores responsabilidade de recolherem os produtos com pouca saída.

Eletrônicos utilizam o fornecimento de garantias como forma de propaganda, garantindo a confiança do cliente em seu serviço. Qualquer falha do produto implica em devolução, e este se encaminha para o conserto, para ser recolocado no mercado.

3. A Logística Reversa como Diferencial Competitivo

De olho no mercado cada vez mais exigente, as empresas entraram na era da gestão do pós-consumo, que consiste em satisfazer os clientes mesmo após o consumo de um produto, para garantir a fidelização e um novo consumo, ou seja, têm usado a Logística Reversa como uma fonte de criação de vantagem competitiva (Melchiori, 2008).

O crescente interesse nessa nova área da logística mostra que, aos poucos, ela transcende o ambiente da logística e é adotada como diferencial competitivo das organizações de diferentes setores, pois a boa cidadania corporativa a cada dia é mais exigida, seja por parte de investidores sejam por parte dos clientes finais, fatos estes comprovados por pesquisas.

Um levantamento realizado pela consultoria italiana Value Partners nas bolsas de valores da Europa e Estados Unidos revelou que as ações de empresas com certificados em responsabilidade social valorizam 30% sobre aquelas que não possuíam a certificação. O Brasil, como não poderia deixar de ser, trilha um caminho semelhante.

No Brasil, uma pesquisa conduzida pelo Instituto Ikatu em parceria com o Instituto Ethos, divulgada há três anos, revelou que o consumo consciente é uma realidade entre os brasileiros. Nada menos que 43% dos consumidores declaram ter compromisso com os valores que levam em conta não apenas a qualidade e eficiência do produto, como também o impacto sobre o meio ambiente e a sociedade. Em outras palavras, de olho nos clientes finais, investidores do mundo inteiro estão atentos às companhias que se preocupam não apenas com o lucro,

como também com o bem-estar da sociedade. Portanto, por iniciativa própria ou força legal, o fato é que a Logística Reversa pode representar uma poderosa ferramenta para a realização do sonho corporativo das companhias de se manterem competitivas e criarem sustentabilidade em seus negócios no mundo globalizado deste início de século (Melchiori, 2008).

Portanto, numa macro análise da Logística Reversa, conclui-se que o retorno dos materiais pode ocorrer dentro de parceiros da mesma *Supply Chain* e dos usuários finais dos produtos, como representamos na Tabela 1.

Tabela 1: Origem dos fluxos de retornos (Melchiori, 2008).

	Parceiros na Supply Chain	Usuários Finais
Produtos	Retorno de inventários excedentes Material de marketing Vencidos ou obsoletos Sazonais Devido a danos ocasionados na operação logística direta	Com defeitos Não desejados Em garantia Troca de produtos Com requisitos ambientais para o descarte
Embalagens	Reutilizáveis Descarte	Recuo Reciclagem Descarte controlado

Em outras palavras, pode-se dizer que os principais motivos para retorno estão ligados:

- Aos clientes de varejo que, cada vez mais exigentes, têm transformado a devolução em uma prática comum, fundamentada nas mais variadas razões;
- Ao rápido avanço tecnológico, os produtos tornam-se obsoletos mais rapidamente, o que obriga as empresas a eliminarem tais produtos da forma mais econômica possível;
- Às possibilidades de recuo de materiais por meio da reciclagem, recondicionamento ou outro tipo de reaproveitamento, para a produção de novos produtos com menores custos;

- Às imposições legais, por exemplo, sobre a disposição final de produtos, como pneus, pilhas e baterias;
- Às freqüentes demandas ambientalistas que impulsionam as empresas a zelar pelo destino final de produtos e embalagens;
- À economia de recursos, gerando ganhos financeiros, como é o caso da reutilização de embalagens, como os botijões de gases usados nas residências e nas indústrias.

Dentro desta visão, uma pesquisa realizada pelo grupo de logística da Universidade de Nevada, Estados Unidos, em mais de 150 das maiores empresas norte-americanas, concluiu que existem varias razões estratégicas para o retorno de mercadorias, muitas ligadas aos produtos produzidos ou comercializados pelas empresas e aos seus canais de distribuição. Todavia, foi a consciência de uma política voltada à sustentabilidade do negócio e sua competitividade o motivo que teve o maior destaque dentro das estratégias adotadas (Melchiori, 2008).

3.1. Como Transformar a Logística Reversa em uma Ferramenta Estratégica

Já foi observado que uma eficiente e bem administrada Logística Reversa pode ser uma excelente ferramenta estratégica para a manutenção do negócio. Com eventual problema com os produtos defeituosos e excesso de inventários, entre outros motivos, se faz necessária uma gestão integrada e eficaz que não se limite ao transporte dos produtos do ponto de consumo ao ponto de assistência técnica ou de descarte e sim que detenha todo o controle do que deve ser retornado sem desvios (Melchiori, 2008).

Para entendermos melhor como deve ser tratada a Logística Reversa, é importante que se tenha uma divisão comparativa com a Logística Convencional, também chamada de Logística Direta (Melchiori, 2008).

Sendo a Logística Reversa tão mais complicada que a Logística Direta, o que as empresas que necessitam de um bom serviço de Logística Reversa devem fazer?

Como muitas já fazem em sua Logística Direta, as empresas podem confiar esta delicada tarefa a um Provedor de Serviços Logísticos, que está mais preparado para realizar todo esse trabalho, com agilidade e eficiência. Oferecendo verdadeiros pacotes, os Provedores de Serviço Logísticos têm transformado as operações de Logística Reversa, antes complicadas de serem administradas, em processos mais transparentes e de fácil controle e gestão, pois utiliza ferramentas sofisticadas para gerenciar toda esta cadeia (Melchiori, 2008).

3.2. Logística Reversa de Pneus – Um Caso de Sucesso

Um caso interessante que pode servir de exemplo a vários seguimentos foi o caminho adotado pela indústria de pneus no Brasil (Melchiori, 2008).

Os pneus são resíduos de difícil eliminação. Não são biodegradáveis, levam mais de 50 anos para se decomporem na natureza e seu volume torna o transporte e o armazenamento complicados. Apesar de não serem considerados perigosos, sua queima libera substâncias tóxicas e cancerígenas. Quando jogados em rios, arroios e até nas cidades, os pneus obstruem a passagem da água, podendo causar alagamentos e transtornos a população. Além disso, servem como criadouros para mosquitos transmissores de doenças tropicais. Dar um fim adequado a pneus é um desafio enfrentado em todo mundo, mas muitos países têm procurado solucionar seus problemas enviando seus resíduos como “ajuda humanitária” ou como “solução ambientalmente adequada” para as nações pobres ou em desenvolvimento. A questão começou a se acirrar em 2006, quando a Europa proibiu o descarte de pneus em aterros, tendo que dar um fim à cerca de 80 milhões de pneus usados.

No Brasil, isso não é diferente e considerando-se que os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivos ambientais, que além de tudo resultam em sérios riscos ao meio ambiente e a saúde pública, o governo, através do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, criou uma regulamentação específica para o caso dos descartes de pneumáticos obrigando as indústrias do setor a se organizarem e montarem uma rede de Logística Reversa para cumprir as determinações impostas na legislação.

Estima-se que existe hoje no Brasil cerca de 45 milhões de pneus inservíveis com disposição inadequada. Somam-se a esse volume outros 22 milhões, que são descartados anualmente; 46,8% podem ser reutilizados e os 53,2% são pneus inservíveis, porém a metade deste montante é recolhida e ambientalmente tratada.

Com a dificuldade de tratar o tema de forma isolada, as indústrias de pneumáticos resolveram conjuntamente o problema, inicialmente considerado uma questão impraticável por cada uma delas.

As empresas nomearam a ANIP (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos) como responsável para conduzir essa adequação e as principais ações foram:

- Criação do programa de coleta e destinação de pneus inservíveis;
- Atuação de forma consistente contra a importação de pneus usados, uma vez que além de proporcionar a concorrência desleal aumenta sensivelmente às cotas de recolhimento.

3.2.1. O programa de coleta e destinação de pneus inservíveis

No Brasil existem 252 ecopontos para recepção de pneus inservíveis cuja coleta é realizada em parcerias com municípios, borracheiros, mecânicos e sucateiros. Estes parceiros podem entregar os pneus nos ecopontos ou diretamente nas empresas que fazem a trituração ou picotagem.

3.2.2. Investimento e resultados obtidos

A ANIP investiu, desde 1999, R\$ 22 milhões no programa de coleta de pneus, sendo R\$ 10 milhões somente em 2005. No período, 700 mil toneladas de pneus foram recolhidos, o equivalente a 139 milhões de pneus.

Em março de 2007, criou-se a Reciclanip com objetivo de aperfeiçoar o programa iniciado em 1999. Esse programa foi indicado ao prêmio AUTODATA 2007 (Os Melhores do Setor Automotivo 2007), na Categoria Responsabilidade Ambiental.

4. Comentários Finais

Com uma boa administração da Logística Reversa pode-se gerar grandes economias para as empresas. Um dos maiores desafios está na falta de sistemas informatizados que permitam a integração da Logística Reversa ao fluxo normal de distribuição. Por essa razão algumas empresas optaram em criar seus próprios sistemas ou terceirizam o processo para empresas especializadas.

Recentemente, a Logística Reversa vem crescendo nas empresas. A implementação deste sistema reflete em vantagens competitivas para as mesmas, ao nível de menores custos e melhoria de serviço ao consumidor. Uma integração da cadeia de suprimentos também é necessária, pois o fluxo reverso de produtos deverá ser considerado na coordenação logística entre as empresas.

Apesar da Logística Reversa ainda não fazer parte da agenda da maioria das empresas, muitas já perceberam que para terem uma eficiente gestão precisam de habilidades especializadas, começando a se adequar internamente. Há 30 anos, nenhuma empresa havia considerado terceirizar sua distribuição e agora encontraram nos Provedores de Serviço Logístico importantes aliados na gestão de sua logística. No futuro estas mesmas empresas irão tratar de forma semelhante o que hoje parece um tema somente acadêmico: a Logística Reversa como ferramenta competitiva.

Juntamente às vantagens competitivas está a questão ecológica da Logística Reversa. Quando a empresa investe neste setor ela garante bons resultados para o futuro e uma melhor imagem corporativa, tanto para si como para todos.

Soma-se a isto o fato que a Logística Reversa é também utilizada como ferramenta de estratégia para com os clientes, o que por sua vez resultará em uma empresa competitiva que consegue prosperar e destacar-se entre seus concorrentes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVES, G. L. D., BATALHA, M. O. **Os consumidores valorizam a coleta de embalagem recicláveis? Um estudo de casa da logística reversa em uma rede de hipermercados.** *Revista Gestão e Produção*, v.13, n.03, 2006.

DAHER, C. E. **Logística Reversa: Oportunidade para Redução de Custos através do Gerenciamento da Cadeia Integrada de Valor, 2008.** Disponível em:

<www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/CongresoInternacional2004/081cadeiavalorlogistica.doc>. Acesso em: 25/10/2008.

GELOG UFSC. **Meio-ambiente e Produtividade**, 2006. Disponível em: <www.gelog.ufsc.br/Publicacoes/Logistica%20Reversa.pdf>. Acesso em: 25/10/2008.

GONÇALVES, E.G.C. **Logística reversa: Modismo ou ferramenta indispensável, 2008** Disponível em: <http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/impressao_artigo/352>. Acesso em: 27/10/2008.

HERZOG, A. L. Quero ser neutro. **Revista Exame.** Disponível em: <<http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0927/gestaoepessoas/m0167878.html>>. Acesso em: 01/11/2008.

LIMA, R.J. “Inove”. *Revista Inove*, n 03, ano 7, 2007.

LOGPRO - Portal do Conhecimento em Logística). **Logística Reversa**, 2008. Disponível em: <<http://www.logpro.com.br/logpro/logisticareversa.asp>>. Acesso em: 27/10/2008.

MELCHIORI, R. “**Logística Reversa**”, Revista Mundo Logística, n 02, ano 1, p 30-35, 2008.

RODRIGUES, D. C. et al. **Logística Reversa**: Conceitos e componentes do sistema. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), Curitiba, p.01-08, 2002.