



## **LOGÍSTICA REVERSA: um interesse em constante crescimento**

### ***REVERSE LOGISTICS: an interest in constant growth***

Helton Cesar Granado Faria – helton\_cgf@hotmail.com

Ariela Fernanda Polido – arielapolido@gmail.com

Faculdade de Tecnologia de Bebedouro (FATEC) – São Paulo – Brasil

### **RESUMO**

A logística reversa vem ganhando importância crescente na sobrevivência competitiva das empresas. Cada vez mais se compreende a necessidade das empresas em reduzirem seus fluxos de materiais que se iniciam nos pontos de consumo dos produtos e terminam nos pontos de origem, sendo fundamental para planejar a utilização dos recursos a contemplar todas as etapas do ciclo de vida dos produtos. Por este motivo, a logística reversa engloba os canais de distribuição reversos que correspondem, o retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, agregando-lhes valores econômicos, ambiental, legal e de imagem corporativa. O objetivo desse artigo é destacar os principais conceitos da logística reversa alinhando a importância dos canais de distribuição reverso, com a proposição de adotar práticas sustentáveis em busca de melhores resultados para as organizações e ações benéficas para a sociedade. A metodologia do presente trabalho consistiu em fazer uma revisão bibliográfica referente ao tema proposto. Onde foi feito um estudo sobre as contribuições da logística reversa no cotidiano das organizações. Conclui-se que são importantes os aspectos relativos à responsabilidade empresarial, ambiental e social colaborando para a garantia da sustentabilidade econômica. Assim, as organizações que implementarem a logística reversa em seus processos, contribuem diretamente com a redução do uso de recursos não renováveis e a geração de resíduos nocivos ao ambiente.

**Palavras-chave:** Logística Reversa. Canal de distribuição reverso. Sustentabilidade.

### **ABSTRACT**

Reverse logistics has been gaining increasing importance in the competitive survival of companies. It is increasingly understood the need for companies to reduce their material flows that begin at the points of consumption of the products and end at the points of origin, being essential to plan the use of resources to contemplate all stages of the product life cycle. For this reason, reverse logistics encompasses the reverse distribution channels that correspond, the return of after-sales and post-consumer goods to the business cycle or the production cycle, adding economic, environmental, legal and image values corporate governance. The objective of this article is to highlight the main concepts of reverse logistics aligning the importance of reverse distribution channels, with the proposition of adopting sustainable practices in search of better results for organizations and actions beneficial to society. The methodology of the present work consisted in making a bibliographical revision referring to the proposed theme. Where a study was done on the contributions of reverse logistics in the daily life of organizations. It is concluded that aspects related to corporate, environmental and social responsibility are important in order to guarantee economic sustainability. Thus,



organizations that implement reverse logistics in their processes directly contribute to the reduction of the use of non-renewable resources and the generation of waste that is harmful to the environment.

**Keywords:** Reverse logistic. Reverse distribution channel. Sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Christopher (2011), a logística é considerada um processo estratégico de aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, e estoques de produtos acabados, além dos fluxos de informações que permeiam os processos e seus canais de comercialização, agregando valor nas atividades desempenhadas nas operações logísticas.

As empresas estão cada vez mais rápidas e eficazes nos processos de distribuição de mercadorias, com mais agilidade nas entregas, sendo este um grande diferencial competitivo.

Assim, garantindo que seja entregue o produto certo, na hora certa e no local certo, fazendo o gerenciamento do fluxo de materiais, desde a sua aquisição até o consumidor final (BALLOU, 2014).

Para Salgado (2014) as empresas caminham rigorosamente através de processos e atividades definidas sequencialmente, que em conjunto com outras empresas, formam uma cadeia de suprimentos ordenada entre comprar materiais, armazenar, produzir e distribuir.

Segundo Figueiredo (2009, p. 92), “as cadeias de suprimentos são normalmente definidas como o conjunto de empresas que transacionam produtos, informações e recursos financeiros entre si ao longo do tempo”. Desta forma, a cadeia de suprimentos é considerada como uma rede de organizações, que está envolvida, por meio de informações integradas, nos diferentes processos e atividades que produzem e agregam valor em forma de produtos e serviços para o consumidor final.

Do ponto de vista sistêmico, as empresas têm procurado estabelecer relações de confiança com o consumidor oferecendo-lhe produtos singulares, em qualidade, preço e nível de serviço.

De acordo com Bertaglia (2016), compreender e entender as necessidades do cliente é fator primordial para o êxito da empresa, no que tange os aspectos relacionados às expectativas do consumidor em relação ao poder de escolha, à qualidade de serviço ou produto, à agilidade no atendimento e à inovação no desenvolvimento de novos produtos. Em sua essência, contudo, em um mercado cada vez mais globalizado, os consumidores têm a



opção da escolha, podendo, portanto, optar pelas que mais atendam suas demandas e necessidades.

A mudança no perfil e no comportamento dos consumidores tem obrigado as empresas a atuarem de maneira diferente, considerando novas estratégias de comunicação, distribuição, produção, seus fluxos diretos e reversos, bem como a administração dos recursos naturais e sustentável.

Segundo Leite (2009), o crescimento muito alto no lançamento de novos produtos e modelos, para satisfazer todos os segmentos diferenciados, atendendo as necessidades de cada pessoa em toda parte, o mundo sofreu uma tendência muito forte na descartabilidade de produtos, com a situação cada vez mais difícil e com o mercado cada vez mais competitivo, as empresas necessitam equacionar seus processos produtivos, agregando-lhes valores de diversas naturezas, tais como econômico, ambiental, legal e social.

Neste trabalho dar-se à um maior destaque à logística reversa que tem como propósito atender o consumidor com competitividade, minimizar os custos e operacionalizar o retorno dos produtos pós-venda e pós-consumo, ampliando os aspectos relacionados à sustentabilidade, por meio de produtos e processos sustentáveis envolvendo economia de recursos sem agredir o meio ambiente.

## **2 OS FUNDAMENTOS DA LOGÍSTICA REVERSA**

A Logística reversa pode ser entendida como uma área da logística empresarial que atua de forma a gerenciar e operacionalizar o retorno de bens e materiais de pós-venda e pós-consumo ao ciclo produtivo ou ao ciclo de negócios, pelos canais de distribuição reversos, agregando valor aos mesmos de diversas naturezas: econômico, de prestação de serviços, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, dentre outros (LEITE, 2009).

Todo o material e embalagens que as indústrias produzem, são gerados por elas, e passam pelo processo logístico até chegar ao consumidor final. Após o uso do produto é feito o descarte, assim a logística reversa compreende a área da logística empresarial “que planeja, opera e controla o fluxo, e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através dos canais de distribuição reversos [...]”, e que adquire valores de diversas naturezas (SALGADO, 2014, p. 139).



Segundo Leite (2009) o estudo dos canais de distribuição reversos e da logística reversa é relativamente recente na logística empresarial moderna. Essa visibilidade recente é causada pelo crescimento das quantidades e variedades de produtos que são disponibilizados para o mercado, ocasionando excessos de bens de pós-venda e de pós-consumo a retornar. Sendo assim, onde antes só se pensava em vender o produto e não se preocupava com o descarte, hoje se criou uma visão de futuro, com uma preocupação maior de como descartar os resíduos dos produtos de maneira correta, aplicando os pilares da sustentabilidade, e embasado na lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, na qual as empresas são legalmente responsáveis pelo o descarte de seus produtos. No entanto, as empresas passam a incorporar em suas atividades produtivas os canais de distribuição, classificados como direto pós-venda e o reverso, onde o canal de distribuição direto é responsável pela comercialização e entrega dos produtos ao consumidor final e o canal de distribuição reverso pós-consumo, que constitui todas as etapas ou meios necessários para o retorno de uma parcela de todos os produtos comercializados. Assim, destaca-se que o retorno pode acontecer por vários motivos, tais como: de garantia, e ou de qualidade ou por conta de ajustes comerciais entre empresas, ou ainda inclui os produtos que após a utilização e ou consumo pela sociedade devem ser descartados ou reciclados.

## **2.1 Canais de distribuição reverso de pós-venda**

Os bens industriais de pós-venda, esses retornam à cadeia de suprimentos, sendo reintegrado ao ciclo de negócios, por meio de várias formas de comercialização e processamentos. Esses produtos retornam por diversos motivos, que podem ser, por término de validade, defeitos, problemas na qualidade, estoques excessivos nos canais de distribuição, por estarem em consignação, e entre outros.

Neste sentido, Leite (2009) afirma que o fluxo reverso de bens pode:

originar de várias formas, por desempenho do produto ou por garantias comerciais; ao mesmo tempo, pode se originar em diferentes momentos da distribuição direta, ou seja, do consumidor final para o varejista ou entre membros da cadeia de distribuição direta. (LEITE, 2009, p. 10).

Assim, os problemas de desempenho mais comuns de acontecer são as avarias de transporte e os defeitos em garantia, e os comerciais podem ser os erros de pedido, fim das estações, o fim de vida comercial do produto e dos estoques obsoletos.



Um dos fatores que destacamos é a necessidade de termos uma metodologia e ou processo operacional bem estruturado para o desenvolvimento da logística reversa de pós-venda, para que este possa possibilitar a confiabilidade no atendimento das necessidades dos clientes e consumidores.

## **2.2 Canais de distribuição reverso de pós-consumo**

Os ciclos de vida dos bens industriais podem variar de algumas semanas, ou em anos, assim que esses bens chegam ao final de sua vida útil eles são descartados pelos consumidores de diversas maneiras constituindo os produtos de pós-consumo e gerando assim os resíduos sólidos em geral. Todas as formas de processamento e de comercialização dos produtos de pós-consumo, desde quando ele é coletado e reintegrado ao ciclo produtivo, são considerados de canais de distribuição reversos de pós-consumo (VALLE E SOUZA, 2014).

De acordo com Guarnieri (2011) os bens industriais ou materiais se transformam em produtos de pós-consumo, e podem ser descartados por meios tradicionais como a incineração ou aterro, ou podem ganhar uma extensão de sua vida útil, retornando ao ciclo produtivo, assim o fluxo reverso desses bens, podem ser representados pelos canais de distribuição reverso de reciclagem, reuso e desmanche.

Neste sentido a reciclagem é o canal reverso que agrega valor os materiais que se constituem dos produtos e que são extraídos industrialmente e são transformados em matérias-primas secundárias ou recicladas e volta ao ciclo produtivo novamente. Um dos exemplos mais conhecido é o do metal, que é extraído dos produtos de pós-consumo ou resíduos industriais para serem transformados em matérias-primas secundárias para a produção de novos produtos encerrando seu ciclo de reciclagem.

O reuso é a reutilização de produtos ou materiais, que são classificados como bens duráveis, onde a sua vida útil é longa. No entanto, Leite (2009) destaca que “nos casos em que ainda apresentam condições de utilização podem destinar-se ao mercado de segunda mão, sendo comercializados diversas vezes até atingir seu fim de vida útil [...]”, pode-se usar como exemplo, o comércio de automóveis usados (LEITE, 2009, p. 8).

O desmanche é um processo industrial de desmontagem de produtos de pós-consumo com a vida útil longa, os componentes desses produtos são separados, e assim, os que têm condições de uso ou de remanufatura são enviados para a remanufatura industrial, e logo após é repassado ao mercado de peças usadas, e os que não têm condições de revalorização são



enviados para a reciclagem industrial ou ainda os que possuem condições de reciclagem são destinados a aterros ou são incinerados. Dessa forma, não contempla a possibilidade de retorno dos materiais à cadeia produtiva, o que é uma proposição da logística reversa.

### **2.3 Os aspectos da legalidade ambiental para a logística reversa**

A preocupação ambiental é um dos principais motivos da logística reversa, na qual há uma preocupação da sociedade com o equilíbrio ecológico, de como descartar grandes quantidades de produtos e matérias de forma correta que não prejudique o meio ambiente. Desta forma, um dos mais graves problemas ambientais, é o lixo urbano, que é composto principalmente por embalagens e eletrônicos, que geram uma preocupação muito grande com o equilíbrio ecológico, na qual o governo, as empresas e a sociedade têm se engajado em ações de modo a readequar o crescimento econômico às variáveis ambientais.

As legislações ambientais envolvem diferentes aspectos do ciclo de vida útil de um produto, desde a fabricação e o uso de matérias primas virgens até sua disposição final (LEITE, 2009).

Em agosto de 2010 a lei nº 12305/2010, foi sancionada no Brasil e institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, que tem importantes instrumentos para o combate do grande problema ambiental, social e econômico, que surge através das formas inadequadas de descartar os resíduos sólidos.

Com base na lei nº 12305/2010, que dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos que versa sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos e orienta sobre a disposição final dos resíduos após receber os tratamentos devidos, e as responsabilidades dos geradores e do poder público no cumprimento da lei.

Segundo o artigo 30 da lei 12305/2010, fica estabelecido à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos aos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

As empresas não poderão se preocupar somente em vender o seu produto, mas também com o seu resíduo e a sua embalagem, deverão pensar no desenvolvimento e na fabricação de produtos que gerem menos resíduos sólidos, e na criação de embalagens que propicie a sua reutilização, à reciclagem ou outra forma correta de descarte, conforme está disposto nos artigos 31 e 32 da lei 12305/2010.



O artigo 33 da lei 12305/2010 destaca que, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, e produtos eletroeletrônicos, passaram a ser obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, e ainda nesse mesmo artigo, a logística reversa se estende a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, conforme estejam em acordo setoriais e em termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial.

Esses instrumentos colaboram na prevenção e na redução dos resíduos, assim permitindo que se aumente a reciclagem, a reutilização dos resíduos sólidos e a destinação final adequada dos rejeitos; criando incentivos na coleta, que fortalecem a atuação de associações e cooperativas de catadores (VALLE E SOUZA, 2014).

Esses novos conceitos difundem a necessidade da adequação e a eliminação dos grandes lixões, e também dará a obrigatoriedade às empresas para que elaborem seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos, e que se responsabilizem pelo ciclo de vida dos produtos, atendendo a uma série de etapas, desde o desenvolvimento do produto até a sua disposição final.

A logística reversa pode demandar de investimentos e inovações em seus processos, trazendo assim custos para a empresa, mas quando implementada, ela pode trazer consideráveis retornos para a empresa. O objetivo econômico traz o reaproveitamento de materiais, que é um dos processos que fazem parte da dinâmica da logística reversa, e é um dos aspectos que mais possibilidades possuem para se agregar valor aos materiais retornáveis, dessa maneira, quando a empresa faz o retorno desse material, ela não precisa comprar uma nova matéria prima, ela pode utilizar boa parte do que foi reaproveitado. Adquirir parcerias com cooperativas e catadores de reciclagem é uma boa opção de estratégia, essa integração pode viabilizar o fluxo reverso e adquirir benefícios econômicos, assim viabilizando os custos da empresa, e trazendo ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas no desenvolvimento e melhorias nos processos de logística reversa.

Para Leite (2009), na substituição da matéria-prima primária por secundárias em cadeia reversas de reciclagem, é possível avaliar a parcela representada pelas matérias-primas secundárias nas vendas totais do setor, avaliando o valor efetivo da economia reversa em relação aos preços de venda dos produtos elaborados. No caso de ferro e aço no Brasil, por



exemplo, em 2008, foram produzidas cerca de 33 milhões de toneladas de aço bruto, e foram consumidos, em média 20% de sucata, sendo que as vendas chegaram a cerca de 20 bilhões de dólares nesse ano, e a parcela da sucata foi de aproximadamente de 4 bilhões de dólares ao ano; o caso do alumínio, que atingiu 12,1 bilhões de dólares em vendas no ano de 2006, e com um índice de reciclagem de 15%, e terá uma parcela de 2 bilhões de dólares ao ano; e por fim no caso do plástico, que atingiu cerca e 18 bilhões de dólares em vendas no ano de 2007, com um índice médio de reciclagem de 15%, tem-se uma parcela estimada em 3 bilhões de dólares ao ano, lembrando que os valores atingidos pela sucatas , no mesmo valor de preço de venda, esses valores demonstram o quão importante e rentável é a logística reversa nestes segmentos.

Mais um exemplo de outro segmento, é de uma indústria de cosméticos brasileira, que monitora e estuda o ciclo de vida das embalagens de seus produtos, além de investir na coleta, desenvolveu embalagens mais sustentáveis. Em uma nova linha de um produto, na sua fabricação é utilizado 70% menos de plástico, emite 60% menos dióxido de carbono, e geram três vezes menos resíduos, essa embalagem ocupa menos espaço, assim diminuindo os custos em fretes e na distribuição, mostrando que além de atender as exigências legislativas as empresas podem desenvolver processos mais econômicos.

E assim, pelo grande crescimento de quantidades de produtos que são disponibilizados para comercialização, a logística reversa se tornou muito importante nos tempos de hoje, e os principais motivos são: a preocupação ambiental, os objetivos econômicos e o diferencial competitivo.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a confecção do artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros e artigos científicos para definir os termos abordados e responder aos objetivos estabelecidos. A pesquisa bibliográfica é aquela que conduz a realização do trabalho científico através de referências já publicadas ou que discutem a temática de interesse e que servem como embasamento teórico para a produção de novos trabalhos. (PRODANOV e FREITAS, 2013).





## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Devido a sua abrangência como foco de estudo científico, a logística reversa apresenta um amplo campo de pesquisa a ser explorado. Os canais de distribuição reversos desenvolveram-se da necessidade das organizações em adequar seus processos e diminuir os impactos ambientais na geração de resíduos e como fator de estratégia empresarial para atender ao novo perfil e as demandas provocadas pelo comportamento dos consumidores que sustentam a economia global. Algumas empresas enfatizam a sustentabilidade ambiental em valores, estratégias e processos de produção, logística e comercialização, minimizando a utilização de recursos naturais e aumentando os processos de reciclagem e gerenciamento dos produtos no fim da vida.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo mostrou, em termos gerais, que a logística reversa ainda está em desenvolvimento, e seus conceitos aos poucos estão sendo disseminados no contexto empresarial, social, ambiental e econômico.

As alterações nos processos produtivos e a obsolescência dos produtos descrevem a visão da cadeia de valor da logística reversa, no que abrange a necessidade da elaboração de estratégias operacionais indispensáveis para que os processos de negócio ocorram de forma sustentável e viabilizam o valor agregado entre os produtos e a imagem que a empresa transmite ao consumidor.

Este estudo ainda apresenta algumas falhas na abordagem da logística reversa e nos processos decorrentes dos canais de distribuição reversos, mas traz contribuições, mostrando a importância da logística reversa no que necessita atender ao consumidor com competitividade, operacionalizando o retorno dos produtos pós venda ou destinação do pós-consumo.

A partir dessas evidências, constata-se que as principais falhas provenientes da logística reversa estão relacionadas à necessidade da difusão do conceito e da ampliação de sua aplicabilidade. A adaptação dos aspectos legais para permitir agilidade e melhoria nos processos que envolvem o retorno de produtos e bens em geral, possibilitando as empresas mapear seus custos, aperfeiçoamento da cultura empresarial, visando o desenvolvimento de parcerias colaborativas na cadeia de suprimentos para o retorno e reaproveitamento de



produtos, bem como a conscientização, que certamente são fundamentais para efetivar o consumo consciente e a prática sustentável de empresas e da sociedade em geral.

Finalmente, cabe acrescentar que se espera que esse artigo possa contribuir para ampliar a compreensão sobre a logística reversa, e ações legais instituídas pelo governo e pelas empresas que visam contribuir com a comunidade pelo incentivo à reciclagem de materiais diminuindo os impactos ambientais e tornando-se fonte de renda.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2014.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Lei nº 12305/2010**, de 02 de ago. 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Brasília, DF, ago 2010.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 4. ed. São Paulo: Cengage – Learning, 2011.

FIGUEIREDO, Kleber Fossati.; FLEURY, Paulo Fernando.; WANKE, Peter. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do Fluxo de Produtos e dos Recursos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Recife: Clube de Autores, 2011.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

PRODANOV, Cleber Cristiano.; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SALGADO, Tarcísio Tito. **Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.

VALLE, Rogério.; SOUZA, Ricardo Gabbay de. **Logística Reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014.