

Algumas Razões para Implantar a Logística Reversa em uma Organização

Caroline Rodrigues Vaz (UFSC) caroline.vaz@posgrad.ufsc.br

Mauricio Uriona Maldonado (UFSC) m.uriona@ufsc.br

Mary Ane Aparecida Gonçalves (Prisma Consultoria Empresarial) maryanegoncalves@hotmail.com

Resumo:

Este artigo tem como objetivo apresentar uma reflexão de algumas razões para as organizações implantarem a logística reversa em seus processos. Iniciou-se na década de 90, com o objetivo de administrar os fluxos de produtos, tem o seu foco maior nas questões ambientais. As empresas muitas vezes não implantam logística reversa, devido à falta de motivação financeira e falta de cultura dentre os principais sistemas, pelo processo reverso obter um custo alto de implantação e a dificuldade de medir os retornos de materiais. Entretanto, empresas que implantam o processo reverso apresentam um aumento na competitividade e na consolidação imagem corporativa.

Palavras chave: Logística Reversa, Implantação, Organizações.

Some Reasons to Implement Reverse Logistics in an Organization

Abstract

This article aims to present a reflection of some reasons for organizations to deploy reverse logistics in their processes. Began in the 90s, with the aim of managing the flows of products, has its greater focus on environmental issues. Companies often do not deploy reverse logistics, due to lack of financial motivation and lack of culture among the main systems, the reverse process to obtain a high implementation cost and the difficulty of measuring the material returns. However, companies that implement the reverse process show an increase in competitiveness and consolidating corporate image.

Key-words: Reverse Logistics, Deployment, Organizations.

1. Introdução

O conceito de Logística Empresarial veio ganhando espaço nas empresas, por se preocupar com a administração dos fluxos de bens, serviços e informações. Com isso, a globalização da economia vem gerando uma dinâmica nas empresas como nunca visto antes, por gerar mudanças nos processos e o atendimento a consumidor (GUARNIERI et al., 2006).

A logística pode ser considerada a administração de inventário em movimento e em repouso... (e que) a meta do gerente de logística é alcançar o mais baixo nível de investimento em inventário consistente de modo a assegurar atendimento ao consumidor e manter eficiência na produção (DELANEY, 1996).

Ainda, Ballou (1993) explica que a logística estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade na distribuição de materiais e produtos aos clientes e consumidores,

através do planejamento, organização e controle efetivo para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos. O desafio da logística é equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos do negócio (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

No tocante, o interesse pela Logística Reversa surgiu de forma similar ao interesse pela administração de materiais, quando os profissionais de logística reconheceram que matérias-primas, partes, componentes e suprimentos representam custos significativos que devem ser administrados de forma adequada. O impacto ambiental provocado pela movimentação de materiais, projeto e embalagem dos produtos é significativo, sendo uma grande preocupação de todas as empresas, reciclarem produtos e materiais.

Deste modo, a Logística Reversa pode ser tratada como o gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto de consumo até o ponto de origem, que precisa ser gerenciado. Esse fluxo inverso vem crescendo em função das atividades de reciclagem e reaproveitamento de produtos e embalagens que tem aumentado consideravelmente nos últimos anos (GUARNIERI et al., 2006).

Porém, essa tendência mundial gerou um novo perfil de consumidor que, mais consciente e preocupado com a questão ambiental, agrega valor de estima aos produtos ecologicamente corretos tornando esse um dos fatores de influência na competitividade entre as empresas.

Neste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar uma reflexão de algumas razões para as empresas implantarem a logística reversa em seus processos. O trabalho é composto por sete seções, sendo a primeira apresentada pela introdução, segunda é composta pela evolução e definições de logística reversa. A terceira mostra a visão das empresas em relação à logística reversa. A quarta seção, traz as razões para as empresas implantarem a logística reversa em seus processos. A quinta apresenta alguns benefícios ambientais e econômicos para as empresas através da logística reversa, o sexto mostra os fatores críticos que as empresas enfrentam com a logística reversa. E por ultimo, traz as considerações finais.

2. Logística reversa

As primeiras, definições específicas da Logística Reversa surgiram nos anos 90, com a ampliação do termo Logística Empresarial, que demonstram certa evolução com o passar do tempo.

A logística reversa pode ser considerada o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e de baixo custo de matérias primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recuperação de valor ou descarte apropriado para coleta e tratamento de lixo (ROGERS e TIBBEN-LEMBKE, 1999; SINNECKER, 2007).

Leite (2003) explica que a partir da introdução do conceito de sustentabilidade nos modelos de desenvolvimento, surgem com intensidade estudos na área de logística reversa, caracterizada como a área da logística empresarial que busca planejar, operar e controlar 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, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Adlmaier e Sellitto (2007) entende-se que a logística reversa pode ser descrita como a área da logística empresarial que visa a gerenciar, de modo integrado, todos os aspectos logísticos do retorno dos bens ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos de pós-venda e de pós-consumo, agregando-lhes valor econômico e ambiental. A logística reversa estuda os

canais reversos de distribuição; canais estes que seguem fluxo oposto ao da cadeia original de distribuição de materiais, visando a agregar valor ao retorno pela sua reintegração a um ponto do ciclo produtivo de origem, ou a outro ciclo produtivo, sob a forma de insumo ou matéria-prima.

A logística reversa assim como a logística tem a função de retorno de produtos, originados na redução, reciclagem, substituição e reuso de materiais, disposição final, reparo e remanufatura (STOCK, 2001).

De Brito (2004) propõem uma estrutura de implantação da logística reversa como um todo, como mostra a Figura 1.

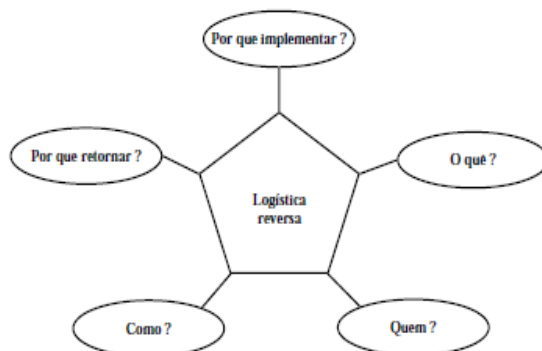


Figura 1- Dimensões básicas da logística reversa. Fonte: De Brito (2004).

Primeiramente, cria questões fundamentais e necessárias para a implantação da logística reversa como:

- Por que implantar? – os motivadores para que as empresas se envolvam com a logística reversa (estimuladores).
- Por que retornar? – as razões pelos quais os produtos são retornados (motivos de retorno);
- Como? – como o retorno é realizado (processo);
- O que? – o que está sendo retornado (características de produtos e os tipos de produtos);
- Quem? – quem está realizando os retornos (atores e seus papéis).

Ainda, Brito e Dekker (2002) apresentam o processo da logística reversa, que primeiramente há uma coleta, em seguida de um processo combinado de inspeção, seleção e classificação, na sequência há um reprocessamento ou uma recuperação direta e finalmente uma redistribuição, conforme ilustra a Figura 2.

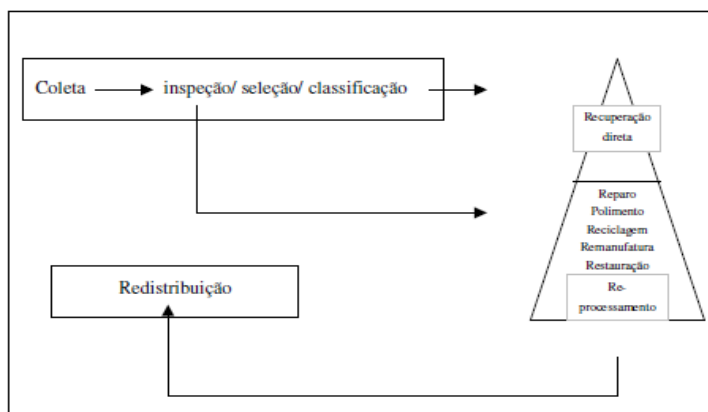


Figura 2 - Processo da logística reversa. Fonte: Brito e Dekker (2002).

Os processos de logística inversa existem há tempos. Entretanto, não eram tratados e denominados como tal. Atualmente existe a preocupação constante para todas as empresas e organizações públicas e privadas, tendo quatro grandes pilares de sustentação: a conscientização dos problemas ambientais; a sobrelotação dos aterros; a escassez de matérias-primas; as políticas e a legislação ambiental.

3. Visões das Empresas sobre Logística Reversa

As empresas nos dias atuais sabem da importância do fluxo reverso, porém apresentam falta de interesse e dificuldades para implantá-los (GUARNIERI et al., 2006; QUINN, 2001; ROGERS e TIBBEN-LEMBKE, 1999), devido a:

- Falta de sistemas informatizados integrados às práticas de gestão. Isto leva em certas ocasiões, a utilizar os mesmos sistemas da logística tradicional, ou, no melhor dos casos, a adaptar sistemas existentes para atividades similares de processos diretos;
- A ideia de que o fluxo reverso somente representa custos, assim, recebe pouca ou nenhuma prioridade nas empresas;
- Dificuldade em medir o impacto dos retornos de produtos e/ou materiais, com o consequente desconhecimento da necessidade de controlá-lo.

No entanto, Leite (2005) e Rogers e Tibben-Lembke (1999) salientam que é necessário equacionar os fluxos reversos sob a ótica de agregar valor econômico ou de imagem corporativa a empresa. Sendo assim, o gerenciamento dos canais reversos, podem servir como fonte de informação sobre as expectativas e hábitos dos clientes, proporcionando a empresa serviços diferenciados e visíveis aos olhos destes (LEITE e BRITO, 2003).

De acordo com Hernández (2010) e Stock (2001) o objetivo de ganhos de imagem corporativa é assinalado como uma forma prioritária na maioria dos programas de LR. Pois, esta imagem é o conjunto de atributos que diferenciam um produto de uma empresa dos produtos de seus concorrentes, através do cumprimento de:

- Objetivos ecológicos que demonstrem a preocupação com os problemas ambientais, estabelecendo incentivos à reciclagem e a modificações de desenho para diminuir impactos ao meio ambiente;
- Mediante legislações expressas que obrigam aos fabricantes a providenciar a coleta e destino de produtos perigosos;
- Objetivos sociais em favor da comunidade, entre os que se destacam determinadas ações como as doações, criação de emprego, projetos educacionais e comunitários.

Em contra partida, os objetivos de competitividade por diferenciação do nível de serviços aos clientes, estão presentes nos dois tipos de canais reversos (HERNÁNDEZ, 2010):

- i) quando se trata do retorno de produtos pós-venda, os ganhos evidenciam-se na fidelização de clientes na competitividade por custos de serviço e imagem empresarial;
- ii) para o retorno de produtos pós-consumo, os ganhos manifestam-se em competitividade de custos pelas economias na confecção do produto e também na imagem empresarial.

Embora o potencial da atividade de logística reversa na economia seja econômica e ambientalmente importante, a falta de visão da atividade como geradora de vantagem competitiva às empresas comprometem a estruturação e a eficiência destes canais (CHAVES e BATALHA, 2006).

4. Razões para implantar a logística reversa

Na concepção de Rogers e Tibben-Lembke (1998) as razões para se implantar na empresa a Logística Reversa, apresentam-se muitas vezes por fabricantes que não se sentem responsáveis por seus produtos após o consumo e também pela falta de estudos por parte das empresas para avaliar os impactos da prática da logística reversa na vida das organizações.

Corroborando com o pensamento de Quinn (2001) que muitos fabricantes acreditam que a Logística Reversa só representa custos, o que faz com que se fortaleçam as práticas de descartes e incinerações com consideráveis danos ao meio ambiente.

De acordo com Leite (2000) a logística reversa tem sido utilizada como uma importante ferramenta de aumento de competitividade e de consolidação de imagem corporativa, quando inserida na estratégia empresarial e em particular na estratégia de marketing ambiental, em empresas que privilegiam uma visão de responsabilidade empresarial em relação ao meio ambiente e à sociedade. Para tanto, deve-se:

- a) Equacionar corretamente os diversos aspectos envolvidos no estabelecimento dos canais de distribuição reversos dos materiais e produtos de pós-consumo;
- b) Estabelecer as adequadas relações de parcerias entre as empresas das cadeias reversas, como na busca de soluções com diferentes áreas de governo, permitindo melhor aplicabilidade das legislações ambientais;
- c) Detectar as tendências ecológicas da sociedade, que darão suporte às estratégias modernas de marketing ambiental e valorizarão a imagem corporativa da organização.

Importante salientar que a atuação de responsabilidade ambiental irá impactar positivamente na imagem institucional das empresas e, ainda, permitirá a intensificação de novos negócios, com maiores possibilidades de geração de empregos, de serviços e de desenvolvimento tecnológico, tanto mais visível quanto maior a consciência da sociedade ao desenvolvimento sustentado (FAGUNDES e OLIVEIRA, 2008).

Contempla Leite (2000) ainda, que há três principais atitudes empresariais com relação ao meio ambiente, constatadas a partir de uma pesquisa realizada pelo Council of Logistics Management, na década de 90:

- a) Atitude reativa: caracterizada pelo cumprimento da legislação e regulamentos, revelando que os impactos de seus produtos ou processos ao meio ambiente não fazem parte de suas estratégias empresariais. Para evitar custos de disposição final, utiliza a venda ou a simples retirada de seus produtos.
- b) Atitude proativa: as empresas designam áreas especializadas para o equacionamento dos produtos ligados à gestão ambiental e visando antecipar-se aos regulamentos e legislações. Tais empresas desenvolvem suas redes logísticas reversas, evitando impactos negativos de seus produtos ao meio ambiente, desenvolvendo vantagem competitiva e modificando seus produtos.
- c) Atitude de busca de valor: as empresas desenvolvem a capacidade de agregar valor aos seus produtos e serviços tornando-os perceptíveis aos clientes e à sociedade, por uma cultura empresarial comprometida com uma responsabilidade ética com a sociedade e com o meio ambiente. Empresas, nessa fase de desenvolvimento organizacional, são as de melhor performance e geralmente líderes em seus setores de negócios. Elaboram suas estratégias baseadas na visão holística do novo ambiente empresarial, obtendo retornos em reduções de custos operacionais, ganho de competitividade e reforço de sua imagem corporativa. Suas principais ações estratégicas são: o incentivo às diversas áreas especializadas na concepção e operação de redes de distribuição reversas, de sistemas de reciclagens internos e em parcerias

nas cadeias reversas, além de outras.

Importante ressaltar que na Logística Reversa, as empresas passam a ter responsabilidade pelo retorno do produto à empresa, quer para reciclagem, quer para descarte. Seu sistema de custeio deverá, portanto, ter uma abordagem bastante ampla, como é o caso do Custeio o Ciclo de Vida Total. Para Atkinson et al. (2000), este sistema permite aos gerentes administrar os custos “do berço ao túmulo”.

Em contrapartida para Horngreen et al. (1997) “O ciclo de vida do produto abrange o tempo desde o início da P&D até o término de suporte ao cliente”. Em Logística Reversa, este ciclo se estende, abrangendo também o retorno do produto ao ponto de origem, para maior compreensão a seguir serão apresentados os benefícios ambientais e econômicos da logística reversa.

5. Benefícios Ambientais e Econômicos para as empresas através da Logística Reversa

De acordo com Stock (1998) a logística não tinha uma preocupação para o assunto de logística reversa, importando-se apenas com o que acontecia dentro da logística. Atualmente este assunto está crescendo de importância no processo de gerenciamento da logística. As empresas estão se especializando nesta atividade e ganhando um diferencial competitivo. Sua perspectiva de negócios se refere a produtos retornáveis, reciclagem e descarte de material. Como as atividades, programas e processos da logística reversa, esta tem interface com muitas áreas funcionais, inclusive fora da organização, na manufatura, marketing, compras, engenharia de embalagens, cada uma destas áreas tem um impacto para converter recursos, gerar rendas e atingir metas positivas.

Contemplando um sistema eficiente de logística reversa, podendo vir a transformar um processo de retorno altamente custoso e complexo em uma vantagem competitiva (CAMPOS, 2006).

Alguns exemplos de vantagens competitivas que podem ser obtidas pela adoção de políticas e instrumentos de logística reversa (ROGERS e TIBBEN-LEMBKE, 1998; LEITE, 2003, STEVEN, 2004, CHAVES e MARTINS, 2005, CHAVES e BATALHA, 2006):

- a) Restrições ambientais: a conscientização sobre a conservação ambiental não parece ser uma tendência temporária. Este fato induz a uma reorientação duradoura da produção e do consumo que tenha entre suas premissas o crescimento sustentável. Neste contexto, a logística deve procurar a minimização do impacto ambiental, não só dos resíduos oriundos das etapas de produção e do pós-consumo, mas dos impactos ao longo do ciclo de vida dos produtos;
- b) Redução de custo: o reaproveitamento de materiais e a economia com embalagens retornáveis fornecem ganhos que estimulam novas iniciativas e esforços em desenvolvimento e melhoria dos processos de logística reversa. Várias indústrias, caso do alumínio, por exemplo, tem nas embalagens descartadas uma fonte de matéria-prima de qualidade e que pode ser processada a custos menores do que aqueles que seriam possíveis a partir da industrialização da bauxita (mineral de base desta indústria);
- c) Razões competitivas: uma forma de ganho de vantagem competitiva frente aos concorrentes é a garantia de políticas liberais de retorno de produtos (estratégia de minimizar as barreiras para retorno e troca de produtos) que fidelizem os clientes. Dessa forma, empresas que possuem um processo de logística reversa bem gerida, tendem a se sobressair no mercado, uma vez que podem atender aos seus clientes de forma melhor e diferenciada do que seus concorrentes;
- d) Diferenciação da imagem corporativa: muitas empresas estão utilizando logística reversa estrategicamente e se posicionando como “empresa-cidadã”, contribuindo com a comunidade e ajudando as pessoas menos favorecidas. Ressalta-se o papel social realizado por diversas

empresas com cooperativas de catadores de embalagens recicláveis. Com isso, as empresas conseguem um aumento do valor da marca e, muitas vezes, de seus produtos também.

Fica claro então que a logística deve ser considerada como área estratégica de importância no sucesso dos negócios de uma empresa e que seu caráter dinâmico é condição essencial na busca do baixo custo e do incremento de competitividade tornando essa uma atividade em constante evolução (FAGUNDES e OLIVEIRA, 2008).

Porém, com o desenvolvimento de legislações ambientais mais severas e a conscientização do consumidor sobre a importância do meio ambiente, as empresas estão sendo obrigadas a repensar suas responsabilidades sobre seus produtos após o uso, buscando atuar na Logística Reversa (MIGUEZ et. al., 2007).

Cabe ressaltar que a própria legislação que regula a forma correta do descarte, tem favorecido estudos no sentido de buscar benefícios econômicos por meio do uso de produtos e resíduos do processo produtivo, uma vez que as empresas passam a ter que decidir entre usar tais produtos ou incorrer em altos custos do correto descarte de lixo (DAHER et. al., 2003).

6. Fatores Críticos para Logística Reversa

A decisão de fazer e/ou comprar é uma questão importante para a gestão da logística reversa, isso depende de alguns fatores, de acordo com Lee, Meshane e Kozlowski (2002):

- a) Volume: se o volume de retornos é pequeno, não há uma necessidade grande de utilizar prestadores de serviço;
- b) Controle de custos: se os prestadores podem realizar um controle de custos mais efetivo, talvez seja interessante terceirizar a logística reversa ou partes de seus processos;
- c) Complexidade do processo: se a logística reversa envolve uma ampla variedade de aspectos como inspeção, teste, reparo, descarte, retrabalho ou reembalagem, talvez seja interessante terceirizar a atividade já que a logística reversa não é a competência central (*core competency*) das empresas.

Chaves (2009) afirma que é importante que as empresas possuam informações sobre o processo da logística reversa para avaliar seu impacto nas finanças, impostos, inventários, vendas e marketing. Ainda, explica a autora, que os fatores citados anteriormente, são avaliados juntamente com a capacidade do prestador de serviços em fornecer informações seguras e com a devida acuracidade para o controle dos dados pela empresa contratante.

No entanto, Lacerda (2002) lista os seis fatores críticos de sucesso nos casos de logística reversa, apresentados a seguir:

1. Bons controles de entrada: consiste na identificação do estado dos materiais a serem retornados e a decisão se o material pode ou não ser reutilizado.

De acordo com Rogers e Tibben-Lembke (1998) um bom controle de entrada é o primeiro fator crítico para tornar todo o fluxo reverso administrável e lucrativo.

Campos (2006) afirma que a primeira etapa da logística reversa é definir o destino dos produtos. Na qual tem o objetivo de separar os produtos que apresentam defeitos daqueles que estão em bom estado para a reciclagem.

2. Processos padronizados e mapeados: a mudança do foco na logística reversa, onde deixa de ser um processo esporádico e de contingência, passando a ser considerado um processo regular, que requer documentação adequada através do mapeamento de processos e formalização de procedimentos. Assim, podem-se estabelecer controles e oportunidades de melhorias.

De acordo com Campos (2006), os processos no fluxo reverso habitualmente pecam pela padronização, o que ocorre pelo fato de serem considerados esporádicos, contingências e irregulares. Pois a padronização e o mapeamento adequados dos processos facilitam as tomadas de decisões e favorecem todo o fluxo reverso.

3. Tempo de ciclo reduzido: é o tempo considerado entre a identificação da necessidade de reciclagem, disposição ou retorno de produtos e o seu efetivo processamento.

Campos (2006) define que o tempo de ciclo é o período entre o início e o término do processo de um produto, incluindo as decisões sobre retorno do produto, movimentação e processamento. Os fatores que levam a altos tempos de ciclo são controles de entradas ineficientes, faltas de estrutura (equipamentos, pessoas) dedicada ao fluxo reverso e falta de procedimentos claros para tratar as “exceções”, que são, na verdade, bastante frequentes.

4. Sistemas de informação: o processo de logística reversa necessita do suporte da tecnologia da informação (TI), a fim de viabilizar o atendimento de requerimentos necessários para a operação. Entre as funcionalidades requeridas pode-se listar: Informação centralizada e confiável, rastreabilidade, avaliação de avarias, etc.

Para Campos (2006) um bom sistema de logística reversa é necessário ter informações de qualidade, que permitam o rastreamento de retorno, medição dos tempos de ciclo, avaliação do desempenho de fornecedores. A partir do processamento dessas informações, é possível conquistar melhor desempenho.

5. Rede logística planejada: consiste na infraestrutura logística adequada para lidar com os fluxos de entrada de materiais usados e fluxos de saída de materiais processados. Envolve instalações, sistemas, recursos (financeiros, humanos e máquinas), entre outros.

Para a implementação de processos logísticos reversos adequados, a rede logística deve ser planejada, sendo que cada um dos integrantes do sistema deve ser estudado. Os pontos de coleta, as instalações de processamento e armazenagem, os pontos de destino final devem ser escolhidos para serem ligados ao sistema de transporte disponível, e de forma eficiente (CAMPOS, 2006).

6. Relações colaborativas entre clientes e fornecedores: como há uma série de agentes envolvidos no processo, surgem questões relacionadas ao nível de confiança entre as partes envolvidas. Informações tais como, nível de estoques, previsão de vendas e tempo de reposição dos materiais, devem ser trocadas entre os membros da cadeia para que o sistema funcione de maneira eficiente.

Ainda Campos (2006) afirma que envolve custos, como a parte reversa de qualquer processo, sendo comum, entre varejista, indústria e outros membros da cadeia, conflitos relacionados à responsabilidade sobre os danos causados aos produtos.

Em contra partida, Lee, Meshane e Kozlowski (2002) afirmam que um programa de logística bem organizada deve ser um sistema bem integrado dos seguintes elementos-chave:

- a) Controle do processo RMA (*return merchandize authorization*);
- b) Controle do transporte;
- c) Controle do fluxo de trabalho;
- d) Configuração da estrutura e equipamentos;
- e) Sistema de informação;
- f) Canal de comunicação.

Porém, Gooley (1998) afirma que antes de implantar um programa de logística reversa, devem ser considerados cinco pontos:

1. A empresa deve verificar se há a necessidade do programa e quais recursos ela pode oferecer para a logística reversa;
2. A empresa deve decidir como se comunicar com o cliente e qual informação será disponibilizada;
3. A empresa deve planejar e definir as operações da logística reversa. É necessário definir as possibilidades de processo da logística reversa que a empresa possui: revender, restaurar, reciclar, reembalar, descartar, dentre outros;
4. O desenvolvimento de um sistema informação que incorpore as informações sobre o fluxo reverso é necessário;
5. A empresa deve conhecer as implantações fiscais, financeiras e de reembolsos do programa de logística reversa que implementa.

Para obter sucesso de implantação de um sistema logístico reverso em uma organização necessita ter um projeto complexo como base, pois é preciso a capacidade para definir e implantar uma forte integração entre os elos da cadeia de suprimentos (CHAVES, 2009). Porém, estabelecer relações colaborativas entre os agentes nem sempre é muito fácil.

7. Considerações finais

Este artigo apresentou uma reflexão de algumas razões para as empresas implantarem a logística reversa, mostrando os benefícios ambientais e econômicos, e os fatores críticos de sucesso que as empresas podem alcançar com a implantação da logística reversa no seu processo.

Pode-se notar na literatura especializada, que a logística reversa iniciou-se na década de 90, porém, já existia desde os primórdios, sempre com o objetivo de administrar os fluxos de produtos, transporte e a distribuição dos mesmos, sendo nas empresas ou nos campos de batalhas.

Os grandes problemas para a implantação da logística reversa, esta que as empresas muitas vezes encontram à falta de sistemas informatizados integrados, pelo processo reverso obter um custo alto de implantação e a dificuldade de medir os retornos de materiais.

Nos dias atuais, um processo logístico bem estruturado e implantado traz benefícios e vantagens para as empresas, como aumento da competitividade e consolidação com a imagem corporativa, além de redução de recursos naturais e poluição do meio ambiente.

Este trabalho deixa como recomendação futura, a investigação de um processo logístico reverso na prática, para verificação se os fatores críticos de sucesso realmente ajudam e quais são os benefícios ambientais e econômicos esse processo proporciona.

Referências

- ADLMAIER, D.; SELLITTO, M. A.** Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa. *Revista Produção*. São Paulo, v.17, n.2, p.395-406, maio-ago. 2007.
- CAMPOS, T.** *Logística reversa: aplicação ao problema das embalagens da CEAGESP*, 2006, 154f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transporte), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CHAVES, G de L.D; MARTINS, R.S.** Diagnóstico da Logística Reversa na Cadeia de Suprimentos de Alimentos Processados no Oeste Paranaense. In: *VIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais - VIII SIMPOL*. São Paulo, 2005.
- CHAVES, G. L. D.** *Logística reversa de pós-venda para alimentos derivados de carne e leite: análise dos retornos*

de distribuição, 2009, 302f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de São Carlos, 2009.

CHAVES, G. L. D.; BATALHA, M. O. Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis? Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.13, n.3, p.423-434, 2006.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONAL. *Supply chain logistics terms and glossary*. Disponível em: <http://www.cscmp.org/terms/glossary03.htm>. Acesso em março de 2012.

DE BRITO, M. P. *Managing reverse logistics or reversing logistics management?*, 2004, 324f. Tese (Doutorado em Gestão da Produção), Erasmus University Rotterdam, Rotterdam, 2004.

DE BRITO, M. P.; DEKKER, R. Reverse logistics: a framework, *Econometric Institute Report*, 2002, p. 38.

DORNIER, P. et al. *Logística e operações globais: textos e casos*. Tradução: Arthur Itagaki Utiyama. São Paulo: Atlas, 2000.

FAGUNDES, A. B.; OLIVEIRA, I. L. A interação de canais logísticos como fator de sustentabilidade econômica e ambiental. In: *Congresso Internacional de Administração*, Ponta Grossa, 2008.

GUARNIERI, P. et al. WMS-Warehouse Management System: Adaptação proposta para o gerenciamento da logística reversa. *Produção*, v. 16, n. 1, p. 126-139, 2006.

HERNÁNDEZ, C. T. *Modelo de gerenciamento da logística reversa integrado às questões estratégicas das organizações*, 2010, 173f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica), Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2010.

HORNGREEN, C. T. et al. *Contabilidade de custos*. 11ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. *Revista de Tecnológica*. São Paulo: Ano VI, n. 74, Jan., 2002.

LAMBERT, D. M. et al. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

LEITE, P. R. Logística Reversa e Competitividade empresarial. *Revista Tecnológica*, 2005. Disponível em: <http://www.meusite.mackenzie.com.br/pl>. Acesso em Janeiro de 2012.

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

MIGUEZ, E. et al. Impactos ambientais, sociais e econômicos de uma política de logística reversa adotada por uma fábrica de televisão – um estudo de caso. In: *XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Foz do Iguaçu, out. 2007.

REVERSE LOGISTICS EXECUTIVE COUNCIL. *Reno-Nevada*. Organização sem fins lucrativos para desenvolver as melhores práticas para logística reversa. Disponível em: <http://www.rlec.org/glossary.htm>. Acesso em agosto de 2012.

ROGERS, D. S., TIBBEN. LEMBKE, R. S. *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Reno, University of Nevada: 1999.

SINNECKER, C. A. *Estudo sobre a importância da Logística Reversa em quatro grandes empresas da região metropolitana de Curitiba*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas), Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

STOCK, J. R. *The 7 deadly sins of reverse logistics*. Material Handling Management. Cleveland, mar, 2001.

STOCK, J. R. *Development and implementation of reverse logistics programs*. Council of Logistic Management, USA, 1998.