

LOGÍSTICA REVERSA NAS EMPRESAS

Guilherme Paes Machuca
Universidade do Norte do Paraná

Resumo

Este artigo tem como objetivo identificar a introdução da logística reversa como meio estratégico, sob uma visão diferenciada, resultando em melhoria de competitividade, retornos financeiros e consolidação de sua imagem corporativa. Abordando os principais conceitos, ciclo de vida de produtos, sistemas de informação, a importância da logística reversa nas empresas. Análise de como a logística pode mudar a visão da empresa para novos negócios, através de ações inovadoras e cooperação entre empresas, além de uma atitude socioambiental buscando resultados sociais, econômicos e ambientais.

Palavras-chave: Logística Reversa. Ciclo de Vida de Produtos. Análise. Atitude Socioambiental.

Abstract

This article aims to identify the introduction of reverse logistics as a strategic medium, under a differentiated vision, resulting in improved competitiveness, financial returns and consolidation of its corporate image. Addressing key concepts, product life cycle, information systems, the importance of reverse logistics in enterprises. Analysis of how logistics can change the company's vision for new business, through innovative actions and cooperation between companies, as well as a socio-environmental attitude seeking social, economic and environmental results.

Key words: Reverse Logistics. Product Lifecycle. Analysis. Socio-environmental Attitude.

1- INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e essa mudança acelerada de mercado, diversos produtos eletrônicos se tornam obsoletos e acabam sendo descartados como resíduo. Esses resíduos possuem em suas composições metais e substâncias nocivas para a saúde humana e o meio ambiente.

A separação desse tipo de resíduo, como sua recuperação, não trazem benefícios apenas para o meio ambiente, mas sim na reutilização desses materiais visando que os recursos naturais estão cada vez mais escassos. Através da reutilização desses resíduos as empresas passam a ter em sua disposição uma nova fonte e por consequência reduzindo custos de matéria prima.

Dessa forma, cabe às empresas, levar em conta a questão ambiental na escolha de materiais utilizados na fabricação de seus produtos, com tendências a reaproveitar esses materiais, planejando e estruturando métodos desses produtos retornarem a sua empresa origem. Em conjunto a essas ações, os consumidores precisam abandonar seus hábitos e reconhecer que esses produtos obsoletos são um grande risco para sua saúde e meio ambiente.

A logística reversa é caracterizada por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a estruturar a coleta e a devolução dos produtos e resíduos obsoletos para serem reutilizados nas empresas na criação de novos produtos. O objetivo do trabalho é a análise da implantação da logística reversa nas empresas, visando especificamente a área de produtos eletrônicos, a qual cada detalhe é de extrema relevância tanto na parte social como econômica.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Logística Reversa

A Associação Brasileira de Logística (ABL) define logística como o processo de planejamento, implementação e controle de fluxo e armazenagem, bem como os serviços e informações associados, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do cliente (DAHER, SILVA, FOSECA, 2006 p.13).

A logística estuda como a administração de uma organização deve encarar melhores níveis de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através do planejamento, organização e controles efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem de produtos. Ou

seja, consiste em comprar, receber, armazenar, separar, expedir, transportar, e entregar o produto ou serviço certo, na hora e local certo, ao menor custo possível. Na logística reversa têm-se todos os processos descritos anteriormente, porém de modo inverso, pois engloba as informações desde o ponto de consumo até seu ponto de origem, com o propósito de recuperação de valor ou descarte apropriado para coleta e tratamento do resíduo.

Resumem o termo “logística reversa” como as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos, materiais e peças usados a fim de assegurar seu reaproveitamento ou estabelecer outra destinação final ambientalmente adequada. Logo, toda 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 (CDR), agregando-lhes valor de diversos tipos, tais como econômico, ecológico, legal, logístico e de imagem corporativa, é caracterizado como logística reversa (LEITE, 2008 p.16-17).

As atividades da logística reversa consistem basicamente em coleta de materiais usados, danificados ou rejeitados, produtos fora de validade e a embalagem e transporte do ponto do consumidor final até o revendedor. “Em outras palavras, a logística reversa trata de mover o produto da destinação final para o retorno ao ciclo de negócios, ou para disposição final adequada” (SANTANA, 2008 p.23). Ainda nessa direção, aponta sobre a importância do retorno como forma de agregação de valor ao resíduo bem como uma disposição correta.

2.2 Razões para Logística Reversa

Como o processo logístico é visto como um sistema que liga a empresa ao consumidor e seus fornecedores, são vários os fatores que contribuem positivamente para a implementação do sistema de logística reversa. Empresas modernas utilizam a logística reversa de pós-venda, diretamente ou por meio de terceirização com empresas especializadas, objetivando cobrir os seguintes motivos destacados por Rodrigues (2003 p.16):

a) Sensibilidade ecológica: A crescente conscientização dos consumidores faz com que estes valorizem as empresas que possuem políticas de retorno de produtos.

b) Imagem diferenciada: A empresa pode alcançar a imagem diferenciada de ser ecologicamente correta, por meio de marketing ligado à questão ambiental, ou mesmo políticas mais liberais e eficientes de devolução de produtos; Além disso, a logística reversa pode ser utilizada estrategicamente para manter os compradores fiéis aos seus respectivos fornecedores, pois a habilidade do fornecedor em providenciar o rápido retorno de produtos defeituosos, creditando o usuário o mais rápido possível, é uma dentre as diversas formas de cativá-lo e dificultar seu afastamento.

c) Redução de custos: Fator originado pelo uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés de altos custos gerados no correto descarte dos resíduos;

d) Redução do ciclo de vida dos produtos: O acelerado desenvolvimento tecnológico vem provocando uma obsolescência precoce dos bens, gerando grandes quantidades de resíduos e produtos ultrapassados, necessitando, portanto, de alternativas para destinação final de bens de pós-consumo.

e) Pressões legais: A responsabilidade dos impactos ambientais, que antes era do governo, passa a ser dos fabricantes, forçando as empresas a retornarem seus produtos e cuidar do tratamento necessário e disposição adequada para tal.

2.3-Fluxo da Logística Reversa

Desde seu surgimento, a logística concentrou-se na eficiência de bens pelo canal de distribuição, onde produtos comercializados se movimentam nas organizações, que se mal gerenciados, podem gerar custos excessivos.

O fluxo logístico se subdivide em três segmentos principais:

- Fluxo físico;
- Fluxo financeiro;
- Fluxo de informações.

Dentre os três, o fluxo de informação tende a ser um dos mais importantes, uma vez que coloca os demais em funcionamento, sendo gerenciado sempre em oposição à visão funcional predominante ainda em diversas organizações.

O objetivo do fluxo de informações é transferir e gerenciar da melhor maneira possível as informações com suporte eletrônico, de modo a aumentar o fluxo e nível de serviços ofertados a clientes.

A logística reversa é considerada o quarto fluxo logístico, pois depois da venda e consumo de produtos, estes devem fazer o caminho inverso. Foi a

ampliação da definição de logística, pois antes considerava apenas os fluxos de entrada de matéria-prima e saída de produtos acabados para o mercado, e agora, foram incluídas todas as formas de movimentação de produtos e informações.

Esses fluxos reversos envolvem os fornecedores, fabricantes e clientes, pois consideram desde a manipulação de embalagens, até a minimização dos excessos de estoques e de reparos, passando pelos que operam com a reciclagem ou eliminação dos resíduos.

O objetivo é o de conseguir o necessário lucro pela otimização dos recursos disponíveis, os sistemas de logística devem ser projetados de forma integrada e com a necessária flexibilidade e agilidade para a execução das atividades, considerando os quatro fluxos de logística.

2.4- Análise de Ciclo de Vida

O Ciclo de Vida do Produto (ACV ou LCA (*Life Cycle Assessment*)) é uma ferramenta técnica, de caráter gerencial, que tem a função de investigar o impacto ambiental gerado por um produto durante todo o seu ciclo de vida, desde a extração de matérias-primas, passando pelo processo produtivo, sua utilização ou consumo, até a disposição final desse produto. Através do Ciclo de Vida do Produto é possível analisar todo o processo, desde a escolha dos fornecedores, passando pela fabricação do produto, transporte, utilização e reciclagem (BERTÉ, 2013).

A grande vantagem da utilização da ferramenta ACV, é a possibilidade de definir os requisitos dos sistemas logísticos reversos antes mesmo da sua operacionalização efetiva, e constatar que podemos avaliar os impactos ambientais antes mesmo do início do processo de fabricação do produto.

2.5- O Gerenciamento da Logística Reversa e Reciclagem

O Product Recovery Management é a área de gestão ou administração de produtos, seus componentes e materiais usados e descartados pelos quais uma empresa fabricante é responsável, seja por exigências legais, de contratos, ou qualquer outro motivo. (KRIKKE, 1998 p.9). Por isso o PRM implica o gerenciamento da logística reversa, pois engloba os vários aspectos de gerenciamento de produtos na empresa. É um conjunto de ferramentas de gestão, potencializadas pela informática, e tem o propósito de auxiliar o gerenciamento de canais de venda indiretos com a agregação de serviços e comunicação entre os canais.

Segundo Krikke (1998 p.10), dependendo dos níveis em que os produtos que retornam para o sentido (a montante), estes podem ser recuperados por

cinco opções de PRM: reparo, renovação, remanufatura, canibalização e reciclagem. Todas essas opções resultando em outros produtos, respectivamente: restaurar o produto para pleno funcionamento (reparo); inspecionar e atualizar módulos críticos (renovação); inspecionar todos os módulos/partes e atualizar (remanufatura); dependendo do uso em outras opções de PRM se puder haver recuperação seletiva de partes (canibalização); ou dependente do uso de remanufaturas para utilização em novos produtos (reciclagem).

E para se garantir a sustentação econômica da atividade da reciclagem, devem ser observados os aspectos a demanda existente no mercado por materiais reciclados, os custos envolvidos no processo de coleta, separação, armazenamento, revalorização (preparação do material antes do processamento) e de seu processamento. Ainda, o volume em economia de escada, as distâncias entre a fonte geradora e a reciclagem, e as características do produto da reciclagem.

3- METODOLOGIA

A metodologia utilizada no desenvolvimento deste artigo foi de pesquisa qualitativa de abordagem exploratória, desenvolvida a partir de livros, artigos científicos e dissertações. As vantagens desse método são permitir o levantamento de base teórica de maneira ampla, facilitando o entendimento e aproximando o pesquisador das experiências enfrentadas no cotidiano.

A coleta de dados foi realizada por levantamento bibliográfico através de livros e artigos. Já o material através de análise.

Com base no material, foram extraídos os conceitos básicos do tema, para fazer a análise correta e implantação de maneira adequada da logística reversa nas empresas. Foram estudados o gerenciamento da logística reversa e a reciclagem, ciclo de vida dos produtos.

A partir desses estudos, chegar a certos fatores que remetam a eficiência de todos os processos contidos na Logística Reversa dentro das organizações, visando reeducar esses processos.

4 - VANTAGEM COMPETITIVA PARA AS EMPRESAS

A logística reversa pode trazer vantagens competitivas para as organizações, pois é uma atividade que possibilita agregar valor a produtos que seriam depositados no lixo, e que acabariam por gerar problemas socioambientais. O reaproveitamento de matérias-primas recicladas ou recuperadas (principalmente as de elevados custos de produção), ou a redução

de consumo de combustíveis ou outros insumos (redução de embalagens) podem trazer uma significativa redução nos custos operacionais. O Brasil perdia em torno de R\$ 8 bilhões por ano pela falta de reciclagem de materiais que acabam no lixo. E se tivessem condições de serem reciclados e/ou reaproveitados (por separação ou coleta seletiva), poderiam gerar novos recursos ou não desperdiçar matérias-primas.

Outro ponto de vantagem competitiva para as empresas são os ganhos de imagem junto aos consumidores/usuários dos produtos, principalmente aos mercados com maior grau de consciência ecológica e social. Para isso, é necessário divulgação através do marketing socioambiental e um adequado sistema logístico. Os clientes valorizam empresas que apresentam políticas de retorno de produtos, ou com iniciativas de criação de pontos para coleta de inservíveis que exigem destinação especial (pilhas e baterias), ou de coleta de embalagens que podem ser recicladas para reutilização nos processos produtivos.

5- FATORES CRÍTICOS QUE INFLUENCIAM A EFICIÊNCIA

A concepção de um projeto eficiente de Logística Reversa deve levar em consideração os seguintes pontos: viabilidade de crédito; sistema de coleta adequado; processamento do material coletado e sistema de reutilização dos materiais gerados pelo reprocessamento. A viabilidade de linhas de crédito deve ser específica para projetos ligados ao meio ambiente ou deve-se buscar parceria ou alianças com possíveis investidores. A coleta deve acontecer nos postos de recepção das centrais de reciclagem, e ter uma rede consistente de coleta com otimização de fretes. Deve ter incineradores e/ou recicladores, e uma localização adequada. Além de medir a quantidade dos seus produtos, deve identificá-los.

O processamento deve ser um sistema de gerenciamento ambiental levando em conta o ciclo de vida dos produtos ou embalagens, e a legislação ambiental vigente. O processamento do material deve ser coletado com automação do processo de separação dos materiais (secundários e de descarte) e deve observar os aspectos de saúde e higiene no manuseio e transporte dos materiais, além de implantar programas educacionais para os membros da cadeia de abastecimento e para as comunidades envolvidas.

O destino a ser dado aos materiais gerados no reprocessamento, bem como a identificação do mercado consumidor e dos canais de comercialização desses materiais deve ser dado na fase de reutilização, bem como a divisão de responsabilidade entre governo, consumidores e a cadeia produtiva.

A eficiência do processo de logística reversa depende de como todo o processo é planejado e controlado. Alguns dos fatores identificados como sendo críticos e que contribuem positivamente para o desempenho do sistema de logística reversa são: bons controles de entrada, processos padronizados e mapeados; tempo de ciclo de vida reduzidos; sistemas de informação adequados, rede de logística planejada e boas relações colaborativas entre clientes e fornecedores.

5.1- Controles de Entrada

Para identificar e fazer a triagem correta dos materiais para o correto fluxo reverso. Identificar os produtos para revenda, recondicionamento ou reciclagem. Sistemas de logística reversa devem possuir bons controles de entrada para diminuir o retrabalho, e amenizar possíveis atritos entre fornecedores e clientes pela falta de confiança sobre as causas dos retornos. Treinamento de pessoal é questão chave para obtenção de bons controles de entrada;

5.2- Processos Padronizados e Mapeados

Considerar a logística reversa como um processo regular, e não um processo esporádico ou contingencial. Processos corretamente mapeados e procedimentos formalizados são fundamentais para os controles e para se estabelecer critérios de melhorias;

5.3- Tempo de Ciclo Reduzido

Refere-se ao tempo entre a identificação da necessidade de reciclagem, disposição ou retorno de produtos e seu efetivo processamento. Tempos de ciclos longos adicionam custos desnecessários ao processo de logística reversa. Controles de entradas ineficientes, falta de estrutura (equipamentos, pessoas) e de procedimentos claros são fatores que levam a ciclos longos;

5.4- Sistemas de Informação

A logística reversa necessita de suporte de sistemas de informação eficientes. Sistemas com capacidade de rastreamento de retornos, medição dos tempos de ciclo, medição do desempenho de fornecedores.

6- A LOGÍSTICA REVERSA NOS AMBIENTES EMPRESARIAIS

A importância de implantar logística reversa nas organizações está relacionada à sobrevivência das espécies e à revitalização e valorização dos produtos recuperados de reciclagem, além da geração de emprego e renda para as empresas e autônomos que trabalham diretamente com a reciclagem. A logística reversa quando implantada traz benefícios não só ao meio ambiente, como também a organização, pois através da economia que pode trazer, pode-se reinvestir em melhorias de processos, fornecer treinamento de educação ambiental aos colaboradores, investir em tecnologias avançadas, buscando a excelência em qualidade e desempenho empresarial. Num estudo de diagnóstico de uma empresa que buscava sanar seus problemas provenientes das operações produtivas que tinham como causas o mau manuseio dos resíduos, os apontamentos foram:

- Dificuldades para destinar de maneira correta seus resíduos gerados;
- Desconhecimento generalizado sobre os custos de geração dos resíduos;

- Inexistência de um sistema formal de gestão ambiental, conforme a norma vigente;
- Desconhecimento sobre aterros licenciados, destinação inapropriada dos resíduos;
- Grande volume e tipo de resíduos gerados pelas empresas;
- Falta de comunicação com as comunidades circunvizinhas sobre os impactos de seus resíduos.

Quatro empresas que apresentavam o mesmo problema formaram uma parceria para a destinação de seus resíduos, buscando atender às leis ambientais e reduzir seus custos elevados com resíduos. Os resultados após a implantação do consórcio, com apoio de uma empresa especialista em gerenciamento de resíduos industriais, foram fundamentais para a empresa:

Tabela 1: Média de despesas anuais (com resíduos)

2003	2004
R\$ 83.045,40	R\$ 37.473,78

Fonte: Adaptação KELLY (2004)

Essa parceria formada através do consórcio com outras empresas envolvidas possibilitou a redução da despesa com resíduos em 2004. Também possibilitou uma visão abrangente sobre a gestão ambiental no contexto organizacional e projetou positivamente a sua imagem perante a sociedade e o governo. Melhorou indicadores de desempenho empresarial (com a diminuição de despesas), e passou a oferecer empregos e melhores condições de vida à população.

7- LOGÍSTICA REVERSA NOS AMBIENTES DE INFORMÁTICA

Na medida em que novas tecnologias são disponibilizadas no mercado e aparelhos são substituídos com maior frequência, cresce o volume do “lixo-eletrônico”. Grande parte do “lixo-eletrônico” é formada por computadores e outros produtos do setor de informática que contém substâncias tóxicas que podem contaminar o meio ambiente:

Tabela 2: Materiais na composição do computador

COMPOSIÇÃO DOS PRODUTOS DE INFORMÁTICA	
Metais Ferrosos	32%
Plástico	23%
Metais não-ferrosos (chumbo, cádmio, berílio, mercúrio)	18%
Vidro	15%
Placas eletrônicas (ouro, platina, prata e paládio)	12%

Fonte: PNUAN apud Lavarez, Souza, Leite (2011)

Estima-se que apenas 11% desse tipo de “lixo” são reciclados no mundo, e segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), o Brasil é o país que mais gera lixo eletrônico. A cada ano, são descartadas 97 mil toneladas de computadores, mais de duas mil toneladas de celulares e 17 mil toneladas de impressoras. (Fonte: g1.globo.com acesso: 30/09/2016)

A implementação de um programa de logística reversa no setor de informática, também passa pelo aspecto econômico, que está intimamente ligado ao fator operacional de análise custo/benefício. Ou seja, para viabilizá-la, as empresas precisam realizar estudos acerca dos ganhos dessa iniciativa, para os produtores e para os recicladores de eletrônicos. A legislação também é outro importante aspecto direcionador da logística reversa, pois os fabricantes são obrigados a destinar seus produtos corretamente. Com isso, as empresas recicladoras são beneficiadas pela prestação desse tipo de serviço de adequação legal, e já como preparo para exportação para a Europa, na maioria dos casos. No processo reverso da indústria de informática não existe empresa especializada no Brasil para o reaproveitamento de alguns materiais componentes, por isso a exportação torna-se obrigatória.

A origem do retorno das cadeias reversas de computadores é tipicamente do setor empresarial pela obsolescência ou descarte na própria indústria, sendo que a contribuição do descarte correto dos equipamentos é possível, com a aplicação adequada do conhecimento de logística reversa. Ao se considerar a indústria de computadores, se observa que os produtos eletrônicos chegam até as empresas responsáveis por sua reciclagem através dos dois canais da logística reversa, o pós-consumo e o pós-venda. E as quantidades reaproveitadas diferem muito entre estes canais, sendo o canal de pós consumo de maior importância, uma vez que é o responsável pela maior parte dos eletrônicos que voltam à cadeia, mas isso pelo fato da necessidade de adequação à legislação. E os oriundos do canal de pós-venda para a reciclagem, acabam entrando pelas assistências técnicas e muito pouco pelas pessoas físicas, evidenciando os problemas logísticos de coleta e consolidações de seus custos respectivos apontados pela literatura consultada. Os custos logísticos envolvidos no processo reverso para a indústria da informática são muito relevantes e podem chegar a inviabilizar a implementação deste tipo de programa. Percebe-se que ainda não há uma integração entre os ciclos tradicionais e os reversos, o que seria capaz de diminuir os custos relativos ao retorno dos materiais. Observa-se a preocupação dos fabricantes com relação a novas legislações que

regulamentam os fluxos reversos, porém as associações da indústria de eletrônicos e as empresas que realizam a reciclagem de computadores não possuem dados a respeito da quantidade de materiais retornados, o que impossibilita a verificação do percentual de reaproveitamento destes materiais, sua eficiência, custos correspondentes e outros aspectos importantes para a gestão dos resíduos.

8- CONCLUSÃO

A sociedade atual exige das organizações uma nova postura em relação ao meio ambiente e nas práticas da reutilização dos produtos e/ou embalagens. E as organizações empresariais precisam ter uma participação efetiva neste processo de redução dos impactos ambientais. No Brasil, em virtude de as restrições ambientais não serem muito rigorosas quanto à obrigação de utilizar embalagens retornáveis ou reutilizáveis, a decisão fica restrita aos aspectos econômicos pelas empresas.

É fundamental que essas organizações busquem alternativas de produção que minimizem os danos ao ambiente e permitam a renovação de seus recursos pela logística reversa. Verificamos que a implementação do gerenciamento dos canais logísticos reversos é justificada pelas contribuições para as questões econômicas e ambientais. E a necessidade de um sistema de gerenciamento de todos os produtos, seus componentes e materiais descartados, como o PRM, para garantir maior competitividade às organizações exige um elevado grau de colaboração entre os membros das cadeias de suprimento e uma correta Análise do Ciclo de Vida do Produto - ACV. Além de respeitar o meio ambiente e de se adequar à obrigação legal, a logística reversa tem a capacidade de mudar de forma positiva a imagem de uma empresa junto aos consumidores.

As práticas adotadas por uma empresa do setor da informática, grande geradora de “lixo-eletrônico”, devem apresentar resultados práticos e significativos para o meio ambiente e a sociedade, não se valendo de ações ou atitudes superficiais de marketing, pois os consumidores buscam produtos e serviços de empresas sustentáveis, conscientes da importância da defesa do meio ambiente. A logística reversa é um importante fator de integração do desenvolvimento com a preservação ambiental.

10- REFERÊNCIAS

BERTÉ, R; FILHO E.R. O Reverso da Logística. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2013.

KELLY, Luiz, et al. A logística reversa e a responsabilidade social corporativa: um estudo de caso num consócio de gestão de resíduos industriais. In: Anais do IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGeT, 2004. Resende/RJ.

LEITE, P. R. Logística reversa, meio ambiente e competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2006.

HART, S. L.; MILSTEIN; M. B. Criando valor sustentável. RAE Executivo, v. 3, n. 2. Site do Centro Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS. <http://cebds.org.br/>.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 258 de 26 de agosto de 1999. Publicação DOU: 02/12/1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25899.html>

Sustentabilidade na Caixa. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/caixa/caixa-exige-sustentabilidade-seus-fornecedores-618325.shtml>

BALOOU, Ronald H, et al. Logística empresarial. São Paulo: Atlas, 1993. Disponível em: http://www.salesianolins.br/areaacademica/materiais/posgraduacao/MBA_em_Gestao_Empresarial-2009/Logistica_Supply_Chain_management/APOSTILA%20alunos.pdf

Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade | vol.5 n.3 | jan/jun 2014