

A CARACTERIZAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO AMBIENTE EMPRESARIAL EM SUAS ÁREAS DE ATUAÇÃO: PÓS-VENDA E PÓS-CONSUMO AGREGANDO VALOR ECONÔMICO E LEGAL

*Patrícia Guarnieri*¹
*Ivanir Luiz de Oliveira*²

RESUMO

O presente artigo demonstra um breve estudo sobre a caracterização da Logística Reversa, no ambiente empresarial em suas áreas de atuação, pós-venda e pós-consumo. A logística reversa trata dos bens descartados no sistema logístico, como embalagens, outros materiais e bens diversos, não reutilizados após sua venda e consumo. Com as crescentes inovações tecnológicas e mudanças comportamentais dos consumidores, houve um aumento considerável nos bens descartados que causam grande impacto ambiental. Existem inúmeras empresas implantando processos de gestão ambiental a fim de evitar ou diminuir o risco de penalidades legais, estipuladas pelas leis vigentes, podendo adotar estratégias para solucionar o problema do impacto ambiental causado pelo descarte indiscriminado das embalagens e outros materiais no meio ambiente.

Palavras-chave: Logística; Meio Ambiente; Competitividade.

ABSTRACT

The present article shows a study about the characterization of the Reverse Logistic in the business environment in its areas of action, post-sale and post-consumption. To reverse logistic tries the property discarded in the logistic system, as packagings, not reused after their sale and consumption. With the growing technological innovations and changes mannering of the consumers, had a considerable increase in the property discarded that cause big environmental impact. Countless environmental management trials implanting companies in order exist to avoid

¹ Especialista em Gestão Empresarial pela Univel-PR. Mestranda em Engenharia da Produção no CEFET-PR, bolsista da Capes.

patriciaguarnieri@ibest.com.br

² Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pela UFSCAR – SP. Professor do Programa de Pós-Graduação do CEFET-PR. *ivanir@pg.cefetpr.br*

or diminish the risk of lawful penalties, stipulated by the in force laws, being able to adopt strategies for solve the problem of the environmental impact caused by him discards indiscriminate of the packagings in the environment.

Keywords: Logistic; Environment; Competitiveness.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, houve mudanças relevantes no ambiente empresarial, principalmente após a globalização dos mercados. As empresas que antes eram vistas como instituições com limitadas responsabilidades perante o mercado consumidor, que não tinham que se preocupar com a concorrência e com a plena satisfação dos clientes, se depararam com uma situação totalmente inusitada e foram obrigadas a mudar completamente seus processos de produção e atendimento para manter-se no mercado.

Para resolver este problema rapidamente de forma a se enquadrarem no mesmo patamar de seus concorrentes, as empresas resgataram um antigo conceito de administração dos fluxos de bens, serviços e informações, utilizado principalmente no contexto militar, que nada mais é do que a logística empresarial. Segundo Ballou (2001), a missão da logística é dispor a mercadoria ou o serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa.

Porém verifica-se que, atualmente, a sociedade tem manifestado uma crescente sensibilidade ecológica, motivada pelos evidentes crimes ambientais que vêm ocorrendo e que exige das empresas maior responsabilidade, no que se refere ao descarte de resíduos no meio ambiente. Para atender a essa exigência da sociedade, surge um novo ramo da logística empresarial, a logística reversa que, conforme Leite (2003), é 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 dos 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.

Este artigo apresenta uma visão do tema logística reversa, em suas categorias pós-venda e pós-consumo e a importância de sua caracterização no ambiente empresarial através da pesquisa exploratória e de dados empíricos, apresentando casos de materiais descartados que proporcionam retorno econômico às empresas, como também das legislações existentes. Essa nova realidade exige posicionamento urgente das empresas quanto à questão da preservação do meio ambiente, tanto no que se refere a penalidades legais, como também na construção de uma imagem corporativa positiva perante o mercado consumidor.

2. LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Com a abertura de mercados ao comércio internacional, migração de capitais, uniformização e expansão tecnológica, avanço do comércio eletrônico e expansão dos meios de comunicação, percebe-se que há uma constante mudança nos hábitos e conceitos, procedimentos e instituições. Globalização implica na uniformização de padrões econômicos e culturais em âmbito mundial. O mundo passou a ser visto como uma referência para obtenção de mercados, locais de investimento e fontes de matérias-primas.

Nesse universo de crescentes exigências em termos de produtividade e de qualidade do serviço oferecido aos clientes, as organizações passaram a se preocupar mais com a qualidade do fluxo de bens dentro do processo produtivo, com o objetivo de atender bem ao cliente e, conseqüentemente, fidelizá-lo, mas para isso houve a necessidade de mudarem suas estratégias. Uma das soluções encontradas para amparar estas mudanças foi a logística empresarial que, de acordo com Pozzo (2002), trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Segundo Ribeiro & Gomes (2004), logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, sua distribuição, pela organização e pelos seus canais de *marketing* de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras por meio de atendimento dos pedidos a baixo custo. Porém, atualmente, somente a logística não basta para conquistar e fidelizar o mercado consumidor, houve uma mudança na visão de consumo nas sociedades modernas, que tem se preocupado cada vez mais com as questões que tratam do equilíbrio ambiental.

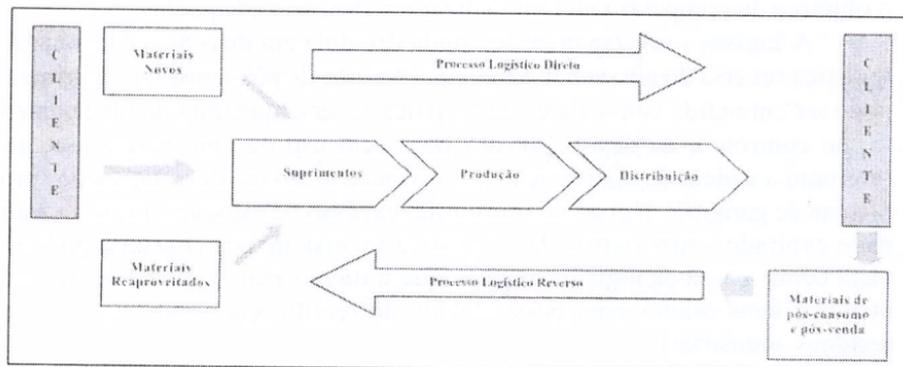
3. LOGÍSTICA REVERSA

Segundo Leite (2003), o aumento da velocidade de descarte dos produtos de utilidade após seu primeiro uso, motivado pelo nítido aumento da descartabilidade dos produtos em geral, não encontrando canais de distribuição reversos pós-consumo devidamente estruturados e organizados, provoca desequilíbrio entre as quantidades descartadas e as reaproveitadas, gerando um enorme crescimento de produtos pós-consumo.

A crescente preocupação ecológica dos consumidores, as novas legislações ambientais, os novos padrões de competitividade de serviços ao cliente e as preocupações com a imagem corporativa tem incentivado cada vez mais a criação de canais reversos de distribuição que solucionem o problema da quantidade de produtos descartados no meio ambiente. Gomes & Ribeiro (2004)

afirmam que a logística de fluxos de retorno, ou logística reversa, visa à eficiente execução da recuperação de produtos. Tem como propósitos a redução, a disposição e o gerenciamento de resíduos tóxicos e não tóxicos. Pode ser melhor entendida conforme figura 1.

FIGURA 1 – *PROCESSO LOGÍSTICO REVERSO*



Fonte: Adaptado de Roggers & Tibben-Lembke (1999:5)

Para Ballou (2001), embora seja fácil pensar em logística como o gerenciamento do fluxo de produtos dos pontos de aquisição até os clientes, para muitas empresas há um canal logístico reverso que deve ser gerenciado também. A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com a sua entrega ao cliente. Os produtos tornam-se obsoletos, danificam-se ou estragam e são levados para seus pontos de origem para conserto ou descarte. O canal de logística reversa pode utilizar todo ou apenas uma parte do canal logístico, ou pode precisar de um projeto dedicado exclusivamente a ele. A cadeia de suprimentos termina com o descarte final de um produto e o canal reverso deve estar dentro do escopo do planejamento e do controle logístico.

De acordo com Bowersox & Closs (2001), as necessidades da logística reversa também decorrem do crescente número de leis que proíbem o descarte indiscriminado e incentivam a reciclagem de recipientes de bebidas e materiais de embalagem. O aspecto mais significativo da logística reversa é a necessidade de um máximo controle quando existe uma possível responsabilidade por danos à saúde (por exemplo, um produto contaminado). Nesse sentido, um programa de retirada do mercado é semelhante a uma estratégia de serviço máximo ao cliente, que deve ser executado independente do custo.

Segundo Leite (2003), uma visão moderna de marketing social, ambiental e principalmente de responsabilidade ética empresarial, se adotada por empresas dos diversos elos da cadeia produtiva de bens em geral, por entidades governamentais e pelos demais envolvidos, de alguma maneira, na geração de problemas ecológicos, mesmo que involuntária, permitirá observar que suas

imagens corporativas estarão cada vez mais comprometidas com questões de preservação ambiental.

Pode-se então definir logística reversa, conforme Rogers & Tibben-Lembke (1999), como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processamento e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recuperar valor ou realizar um descarte adequado.

A logística reversa pode ser ainda dividida em duas áreas de atuação: logística reversa de pós-venda e logística reversa de pós-consumo. A primeira pode ser entendida como a área da logística reversa que trata do planejamento, do controle e da destinação dos bens sem uso ou com pouco uso, que retornam à cadeia de distribuição por diversos motivos: devoluções por problemas de garantia, avarias no transporte, excesso de estoques, prazo de validade expirado, entre outros. Já a logística reversa de pós-consumo pode ser vista como a área da logística reversa que trata dos bens no final de sua vida útil, dos bens usados com possibilidade de reutilização (embalagens) e os resíduos industriais.

4. LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-CONSUMO

A logística reversa de pós-consumo se caracteriza pelo planejamento, controle e disposição final dos bens de pós-consumo, que são aqueles bens que estão no final de sua vida útil, devido ao uso. Essa vida útil pode ser prolongada se outras pessoas virem neste mesmo bem outras utilidades, mantendo-o em uso por um determinado tempo; após isso, esse bem é destinado à coleta de lixo urbano, podendo ser reciclado ou simplesmente depositado em aterros sanitários, causando sérios impactos ao meio ambiente.

De acordo com Leite (2003), esses bens ou materiais transformam-se em produtos denominados de pós-consumo e podem ser enviados a destinos finais tradicionais, como a incineração ou os aterros sanitários, considerados meios seguros de estocagem e eliminação, ou retornar ao ciclo produtivo por meio de canais de desmanche, reciclagem ou reuso em uma extensão de sua vida útil. Essas alternativas de retorno ao ciclo produtivo, constituem-se na principal preocupação do estudo da logística reversa e dos canais de distribuição reversos de pós-consumo.

Houve um considerável aumento da descartabilidade dos bens, após a Segunda Guerra Mundial, devido ao crescente desenvolvimento tecnológico que proporciona melhor atendimento às necessidades dos consumidores, ao mesmo tempo em que reduz os preços e a vida útil dos bens. Nota-se a rápida obsolescência, principalmente no que se refere a eletrodomésticos, automóveis, computadores, embalagens e equipamentos de telecomunicações. Esses bens quando descartados representam um problema, pois não possuem valor agregado após seu descarte.

Leite (2003) afirma que em algum momento os bens produzidos serão de pós-consumo; portanto é necessário que se viabilizem meios controlados para o descarte desses bens no meio ambiente. O autor denomina de disposição final segura o desembaraço dos bens usando-se um meio controlado que não danifique, de alguma maneira, o meio ambiente e que não atinja, direta ou indiretamente, a sociedade. Já a disposição não segura é o desembaraço dos bens de maneira não controlada, tal como em locais impróprios (terrenos baldios, riachos, rios, mares, lixões, etc.), em quantidades indevidas.

Existem diversos meios de recuperação e de agregar valor econômico e ambiental aos bens de pós-consumo: reuso, reciclagem de materiais e incineração. Na visão de Leite (2003), o sistema de reciclagem agrega valor econômico, ecológico e logístico aos bens de pós-consumo, criando condições para que o material seja reintegrado ao ciclo produtivo, substituindo as matérias-primas novas, gerando uma economia reversa; o sistema de reuso agrega valor de reutilização ao bem de pós-consumo; e o sistema de incineração agrega valor econômico pela transformação dos resíduos em energia elétrica.

5. CASOS DE CANAIS REVERSOS DE MATERIAIS PÓS-CONSUMO QUE PROPORCIONAM RETORNO ECONÔMICO:

No que se refere aos materiais de pós-consumo, é possível encontrar informações atuais em um estudo realizado pela Associação Compromisso Empresarial para Reciclagem – Cempre, com panoramas da reciclagem no Brasil, demonstrado no quadro 1, a seguir. Observa-se que a logística reversa de pós-consumo é mais difundida, devido principalmente à oportunidade de empregos diretos e indiretos que proporciona, sendo o Brasil um dos maiores recicladores em âmbito mundial.

QUADRO 1 – CASOS DE CANAIS REVERSOS DE MATERIAIS DESCARTADOS PÓS-CONSUMO QUE PROPORCIONAM RETORNO ECONÔMICO.

<p>Reciclagem de baterias de chumbo-ácido no Brasil</p>	<p>Nos países desenvolvidos a reciclagem está próxima de 95 % enquanto que no Brasil a reciclagem fica em torno de 80 %, sendo que nas grandes áreas urbanas chegam a 85 % e em áreas mais remotas, pouco é recuperado.</p>
<p>Reciclagem de aço no Brasil</p>	<p>Em 2002, cinco milhões de toneladas de sucatas de aço foram usadas no Brasil, sendo que 3,3 milhões de toneladas se destinaram à produção de novo aço. A fabricação de folhas metálicas para embalagens de aço consumiu 1 milhão de toneladas. As latas de folha de flandres correspondem a 21% do mercado nacional de embalagens, 6% ficam com as latas para bebidas carbonatadas e o restante está nas mãos das aciarias que derretem a sucata para novos produtos ou novas chapas de aço.</p>

Reciclagem de vidro no Brasil	O último levantamento da Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro (Abividro) mostra que os investimentos na reciclagem do vidro foram de aproximadamente R\$ 700 mil, renderam R\$ 56 milhões e geraram 1.200 empregos diretos e mais de 10 mil indiretos.
Reciclagem de PVC no Brasil	O pvc tem taxa de reciclagem de cerca de 10%, sendo que sua participação no lixo urbano é menor do que 0,5%. Trata-se de uma resina com longo ciclo de vida – cerca de 50 anos – aplicada prioritariamente (70% da produção) na construção civil.
Reciclagem de pneus no Brasil	De acordo com informações da Associação Nacional Da Indústria De Pneumáticos (Anip), apenas cinco laminadores têm cadastro no Ibama, porém mais de 20 trabalham informalmente, reciclando pneus convencionais que são transformados em produtos como solado de sapato e percinta para sofás, entre outros. Segundo a Anip, cerca de 70 mil toneladas de pneus foram destinadas à reciclagem em 2002.
Reciclagem de óleo lubrificante usado	Dados da coleta de 2002 do Cempre revelam que a coleta nesse ano foi de 221,0 milhões de litros, portanto, em torno de 22,0%. o volume de óleo usado coletado, possibilitou em 2002 a fabricação de 155 milhões de litros de óleo básico rerefinado.
Reciclagem de plásticos no Brasil	Para a Abiquim, o potencial do mercado de reciclagem de plásticos é grande: a capacidade instalada da indústria já alcança cerca de 340 mil toneladas/ano e movimenta, em valor de produção, mais de R\$ 200 milhões anuais. Em 2001, a produção de plásticos atingiu 3,7 milhões de toneladas e, em 2002, chegou a 3,9 milhões de toneladas.
Reciclagem de papel, papelão e embalagens longavida no Brasil	Um total de 3.017.400 toneladas de papéis recuperados (sendo 61,7% de caixas de papelão ondulado), 128 fabricantes, 28.347 empregos diretos gerados e faturamento de R\$ 3.269.038.000. (Esse é o resultado obtido, em 2002, segundo dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel – Bracelpa).
Reciclagem de alumínio no Brasil	Um total de 121 mil toneladas de latas de alumínio recicladas, 35 recicladores. 152 mil empregos diretos e indiretos gerados e faturamento de R\$ 850 milhões. (Esse é o resultado obtido em 2002, segundo dados da Associação Brasileira de Alumínio - Abal).

Fonte: Adaptado de Cempre (2005)

6. LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-VENDA

A caracterização da logística reversa de pós-venda se dá quando há a reutilização, a revenda como subproduto ou produto de segunda linha e a reciclagem de bens que são devolvidos pelo cliente a qualquer ponto da

cadeia de distribuição por erros comerciais, expiração do prazo de validade e devolução por falhas na qualidade, ao varejista, atacadista ou diretamente à indústria.

Leite (2003) denomina de logística reversa de pós-venda a específica área de atuação da logística reversa que se ocupa do planejamento, da operação e do controle do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda, sem uso ou com pouco uso, que por diferentes motivos retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, que constituem uma parte dos canais reversos pelos quais fluem esses produtos. Esses bens, na maioria das vezes, podem ter suas peças ou componentes reaproveitados e reintegrados ao ciclo produtivo.

O *recall* de produtos, por exemplo, refere-se justamente aos problemas com validade de produtos ou a problemas observados após a venda, que são devolvidos por motivos legais ou por diferenciação de serviço ao cliente, um exemplo evidente do *recall* de produtos no Brasil, é das montadoras de veículos que, por vezes, solicitam aos seus clientes o retorno às concessionárias para a reposição de determinada peça.

Em 1972, o Congresso norte-americano aprovou a Lei de Segurança de Produtos ao Consumidor, a qual permite à Comissão de Segurança de Produtos ao Consumidor (CSPC) estabelecer padrões obrigatórios de segurança para produtos. Por exemplo, a CSPC pode exigir de um fabricante o recolhimento (*recall*) de um produto para repará-lo, substituí-lo ou destruí-lo. O não-cumprimento das determinações pode significar penalidades civis ou prisão do infrator. Essas são apenas algumas ações legais públicas. Muitas empresas vêem as falhas ao gerenciar produtos defeituosos como causa principal para a perda da boa vontade do cliente em relação à empresa e para as possíveis repercussões legais. O ponto é que os riscos, para a empresa que falha, de antecipar a possibilidade de um recolhimento de produtos são mais altos do que nunca. (BALLOU, 2001).

Um processo de logística reversa de pós-venda bem gerenciado nas empresas constitui uma fonte de vantagem competitiva através da diferenciação no atendimento, que agrega valor perceptível aos clientes e, em longo prazo, os fideliza. Percebe-se que empresas líderes no mercado procuram assumir tal atitude, focalizadas em um relacionamento de parceria entre clientes e fornecedores, que contribui para a empresa na redução de impactos ambientais e na construção de uma imagem corporativa positiva perante o mercado.

No artigo de Lacerda (2003), é citado um exemplo, em que o fluxo reverso de produtos de pós-venda também pode ser usado para manter os estoques reduzidos, diminuindo o risco com a manutenção de itens de baixo giro. Essa é uma prática comum na indústria fonográfica, pois como trabalha com grande número de produtos e lançamentos, o risco dos varejistas ao adquirirem estoque se torna muito alto. Para incentivar a compra de todo o *mix* de produtos,

algumas empresas aceitam a devolução de itens que não tiverem bom comportamento de venda. Embora esse custo da devolução seja significativo, acredita-se que as perdas de vendas seriam bem maiores caso não fosse adotada essa prática.

7. CASOS DE CANAIS REVERSOS DE MATERIAIS PÓS-VENDA QUE PROPORCIONAM RETORNO ECONÔMICO.

Quanto aos materiais de pós-venda, não se têm disponíveis exemplos brasileiros, pelo fato de a maioria das empresas não mensurarem esses valores, pois consideram que o montante movimentado pelo fluxo reverso representa uma parcela muito pequena do seu faturamento e também que os bens de pós-venda constituem-se em um grande problema a ser equacionado pelas empresas. Nesse sentido, pode-se citar a pesquisa de Rogers & Tibben-Lembke (1999:5) demonstrada no quadro 2: Nos Estados Unidos, se estima que o custo da logística reversa de pós-venda é de 4% do PIB norte-americano, ou seja, em 35 bilhões de dólares em 1997.

QUADRO 2 – CASOS DE CANAIS REVERSOS DE MATERIAIS PÓS-VENDA QUE PROPORCIONAM RETORNO ECONÔMICO.

MATERIAL	DESTINAÇÃO
Caso de autopeças	Representa um volume de vendas de cerca de 36 bilhões de dólares, pela estimativa da Auto Parts Remanufactures Association.

Fonte: Adaptado de Rogers & Tibben-Lembke (1999)

8. ASPECTOS LEGAIS

Outro fator importante a ser considerado trata das penalidades legais a que estão sujeitas as empresas que não têm políticas ambientais definidas. O desenvolvimento de legislações pertinentes exige um posicionamento das empresas no que tange à logística reversa, em suas áreas de atuação pós-consumo e pós-venda.

A lei 9.605 “Lei de Crimes Ambientais”, de 12/02/1998, prevê pena de reclusão de um a cinco anos, conforme seu artigo V, Seção III, para quem causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, quando ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos.

A resolução RDC Nº 306, de 07/12/2004, da ANVISA, dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

o gerenciamento dos mesmos tem o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

De acordo com a resolução CONAMA, nº 301, de 21/03/2002, em seu artigo 1º, as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos para uso em veículos automotores e bicicletas ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta resolução relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.

Em seu artigo 1º, a resolução CONAMA nº 257, de 30/06/1999, estabelece que as pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos, bem como os produtos eletro-eletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não-substituível, após seu esgotamento energético, serão entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.

A Lei Estadual nº 13.039, de 11/01/2001, estabelece em seu artigo 1º, que é de responsabilidade das indústrias farmacêuticas e das empresas de distribuição de medicamentos, dar destinação final e adequada aos produtos que estiverem sendo comercializados na rede de farmácia no Estado do Paraná, que estejam com seus prazos de validade vencidos ou fora de condições de uso, conforme a Lei nº 12.493, de 22/01/1999.

9. METODOLOGIA

No sentido de auxiliar na diferenciação das duas áreas de atuação da logística reversa, que são: logística reversa de pós-venda e de pós-consumo, a elaboração deste artigo foi realizada através da pesquisa exploratória, com caráter interpretativo e natureza qualitativa, pelo método indutivo, com a apresentação de dados empíricos de casos de canais reversos que agregam valor econômico às empresas e, também, das exigências legais que impedem o descarte indiscriminado de resíduos no meio-ambiente.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo foi possível verificar quão importante é o desenvolvimento da logística reversa nas empresas, pelo fato de que, justamente ela se preocupa em resolver o problema do descarte dos resíduos sólidos no meio

ambiente, por meio da reciclagem; reutilização de materiais e desenvolvimento de embalagens retornáveis; dessa forma cuidando do fluxo reverso de pós-consumo e de pós-venda, iniciando seu ciclo onde acaba o ciclo da logística, ou seja, após a entrega do produto ou serviço ao cliente final. A logística reversa tem uma participação considerável na redução de custos das empresas e na construção de uma imagem corporativa ambientalmente responsável.

As iniciativas que vêm sendo tomadas em relação à logística reversa de pós-consumo e pós-venda trazem às empresas uma compensação em seus custos, minimizam penalidades legais e, conseqüentemente, aumentam sua lucratividade, além de potencializarem um novo nicho de mercado que é a função dos retroprocessadores, cuja atividade principal é recolher e reciclar os bens descartados, reintegrando-os ao ciclo produtivo.

Porém, nota-se que a logística reversa de pós-consumo é bastante desenvolvida, devido aos diversos empregos diretos e indiretos que ela viabiliza; já a logística reversa de pós-venda ainda é tratada como um verdadeiro problema empresarial a ser solucionado, o que justifica a carência de dados.

Entre os benefícios que ela proporciona: retorno econômico com a venda dos materiais, minimização de impactos ambientais e, conseqüentemente, de penalidades legais e a construção de uma imagem corporativa positiva perante o mercado consumidor, nota-se ainda que a logística reversa pode ser melhor desenvolvida no ambiente empresarial, pois, apesar de tratar-se de assunto de grande interesse dos gestores, a maioria das empresas não a tem bem definida em seus processos operacionais.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 15/04/05.

BALLOU, R. H. - **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, D. J. & CLOSS, D. J. - **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

CEMPRE – Associação Compromisso Empresarial para Reciclagem. Disponível em <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em 26/04/05.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama>>. acesso em 25/04/05.

GOMES, C. F. S. & RIBEIRO, P. C. C. - **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira / Thomson Learning, 2004.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F. & WANKE, P. - **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2004.

LEITE, P. R. - **Logística reversa**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

PLANALTO. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 07/04/05.

POZO, H. - **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. São Paulo: Atlas, 2002.

ROGERS, D. S. & TIBBEN-LEMBKE, R. S. - **Going backwards: reverse logistics trends and practices**. Reno: Universidade de Nevada, 1999.