IMPACTO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA LOGÍSTICA REVERSA: UMA APLICAÇÃO NO SEGMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS FARMACÊUTICAS

Amaury José Rezende
FEA/USP
E-mail: amauryjr@fearp.usp.br

Flavia Zóboli Dalmácio
FEA/USP
E-mail: flaviazd@usp.br

Valmor Slomski
FEA/USP
E-mail: valmor@fusp.br

RESUMO

Este artigo tem como objetivo avaliar o impacto econômico-financeiro da logística reversa aplicada em uma empresa do segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas, em que os processos reversos (devoluções) deste segmento devem obedecer às normas da resolução RDC Nº 35/03 ANVISA/MS que legisla sobre erros de processo. De forma específica, a pesquisa busca averiguar de que maneira a logística reversa pode contribuir no processo decisório. Parte-se da hipótese de que, a logística reversa não deve ser encarada apenas como um sistema de controle operacional de custos, mas como um diferencial competitivo no segmento estudado. O impacto econômico causado pelas devoluções de matérias-primas foi avaliado em termos de *Economic Value Added* (EVA) e o impacto financeiro das devoluções foi avaliado por meio do conceito de erosão de margem. A pesquisa demonstrou que as devoluções, além de erodir a margem bruta da empresa, provocam impactos econômicos, no negócio, reduzindo o retorno para o acionista. Portanto, se a atividade de monitoramento reverso (logística reversa) for implementada, pode ser considerada como diferencial estratégico, contribuindo para o aprimoramento das atividades, além de trazer benefícios para clientes, fornecedores e acionistas. Um outro aspecto importante na aplicação da logística reversa é que permite a avaliação do valor agregado ao produto, o aumento da rentabilidade da empresa, além de proporcionar vantagem competitiva.

Palavras-Chave: logística reversa, impacto econômico, impacto financeiro, distribuição de matérias-primas farmacêuticas e vantagem competitiva.

ABSTRACT

This paper has as objective to evaluate the economic-financial impact of the reverse logistic applied in a company of the segment of pharmaceutical raw material distribution, where the processes reverses (devolutions) of this segment must obey the norms of resolution RDC Nº 35/03 ANVISA/MS that legislate on errors of process. Of specific form, the research searchs to inquire how the reverse logistic can contribute in the power to decide process. It

has been broken of the hypothesis of that, the reverse logistic does not only have to be faced as a system of operational control of costs, but as a competitive differential in the studied segment. The economic impact caused by the raw material devolutions was evaluated in terms of Economic Value Added (EVA) and the financial impact of the devolutions was evaluated by means of the concept of edge erosion. The research demonstrated that the devolutions, besides eroding the rude edge of the company, provoke economic impacts, in the business, reducing the return for the shareholder. Therefore, if the activity of accompaniment reverse (reverse logistic) will be implemented, can be considered as strategical distinguishing, contributing for the improvement of the activities, besides bringing benefits for customers, suppliers and shareholders. One another important aspect in the application of the reverse logistic is that it allows the evaluation of the aggregate value to the product, the increase of the yield of the company, besides providing competitive advantage.

Keywords: Reverse logistic, the economic impact, financial impact, pharmaceutical raw materials distribution and co'mpetitive advantage.

1 INTRODUÇÃO

O ambiente empresarial torna-se, cada vez mais, competitivo e complexo. Dessa forma, as empresas, independente do ramo de atividade, necessitam desenvolver estratégias que dêem suporte ao bom gerenciamento do empreendimento. Esse ambiente é formado por clientes que possuem os mais variados perfis e necessidades, que buscam serviços diferenciados e que desejam ter suas expectativas atendidas no momento oportuno. Nesse sentido, a logística reversa poderá atuar como uma importante ferramenta competitiva, buscando um nível de serviço que atenda às necessidades dos clientes (LAMBERT et al., 1998a).

O movimento inverso, ou seja, a logística reversa é considerada por muitos gestores como um processo de reciclagem de embalagens que, na maioria das vezes, pela limitação de planejamento reverso, acaba sendo um grande gerador de custos (COTTRILL, 2000). No entanto, o mesmo autor ressalta que a logística reversa é muito mais complexa e envolve outros fatores, tais como: a criação de um canal reverso provedor de matéria-prima secundária mais barata (originada do descarte de produtos já utilizados) e, até mesmo, o atendimento da satisfação dos clientes. Dessa forma, o que era um gerador de custos pode se tornar uma respeitável fonte de lucro para a empresa, dependendo de como está sendo sua gestão.

Esses processos reversos (devolução) fazem parte das atividades desenvolvidas no segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas, obedecendo à resolução RDC nº 35/03 ANVISA/MS que legisla sobre erros de processo. De acordo com essa resolução, os produtos devolvidos devem ser avaliados, criteriosamente, pelo controle de qualidade para a reintegração ao estoque. A reciclagem dos produtos devolvidos, na maioria dos casos, torna-se

um fato raro, pois as devoluções acontecem por razões de qualidade, prazo de validade, dentre outras. Essas razões fazem com que os produtos sejam classificados como "reprovados" e que, portanto, sejam descartados e incinerados.

Nesse contexto, o objetivo principal desta pesquisa é avaliar o impacto econômico-financeiro da logística reversa no negócio de uma empresa do segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas. Como objetivo específico, aplicam-se os conceitos de logística reversa no gerenciamento dos custos e das atividades dessa empresa. Espera-se que entendendo o impacto econômico-financeiro da logística reversa no negócio, pode-se proporcionar uma gestão de custos e processos que contribuam com a satisfação dos acionistas e dos clientes, além de outros participantes da cadeia de abastecimento e distribuição.

A questão orientadora desse estudo é: qual o impacto econômico-financeiro da logística reversa sobre o negócio de uma empresa do segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas? A escolha de uma empresa desse segmento deve-se a regulamentação existente que impede a reciclagem dos produtos que retornam, de maneira que sempre que ocorrer esse retorno a perda será total. O impacto econômico será avaliado em termos de *Economic Value Added* (EVA), enquanto que o impacto financeiro será avaliado em termos de erosão de margem.

De forma específica, o estudo foi realizado numa empresa paulista, de médio porte, que atua no ramo de distribuição de insumos farmacêuticos. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, a qual permitiu, além da investigação da questão problema, propostas de soluções práticas para a empresa pesquisada. Partiu-se da premissa de que a logística reversa, além de ser uma ferramenta de gestão estratégica de custos, pode garantir à empresa do segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas um diferencial competitivo no mercado.

2 CONCEITOS DE LOGÍSTICA

A logística, de um modo geral, é o processo responsável pela circulação de materiais e serviços numa entidade. Esse fluxo logístico, se bem gerenciado, pode ser parte integrante na determinação do sucesso empresarial. Bowersox e Closs (2001) descrevem a logística como algo impressionante, ou seja, suas atividades permanecem constantes e estão ocorrendo em

todas as partes do mundo, 24 horas por dia, todos os dias do ano. Segundo os autores, o objetivo central da logística é o de atingir um nível de serviço ao cliente, pelo menor custo total possível. Nesse sentido, busca-se oferecer capacidades logísticas alternativas, com ênfase na flexibilidade, na agilidade, no controle operacional e no compromisso para se alcançar um nível de desempenho que implique um serviço perfeito.

De acordo com Giacobo et al. (2003), a logística compreende todo o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e informações, desde o local de origem até o local de consumo, com a finalidade de satisfazer as necessidades dos clientes.

A logística, no segmento farmacêutico, não se difere dos demais setores econômicos, pois, conforme pode ser observado na Figura 1, as matérias-primas e componentes passam por um processo de pesquisa e desenvolvimento para testes e avaliações, se aprovadas para utilização, são distribuídas às indústrias e às farmácias de manipulação para transformação e, quando prontas para o consumo final, são encaminhadas aos clientes.

Todo o fluxo de materiais e serviços deve ser gerenciado, uma vez que esse gerenciamento logístico tem papel fundamental na integração de todas as áreas da empresa. Já que ele tem a função de fazer a interação de todas as ações gerenciais, pois é, nesse processo, que são gerenciados recursos naturais, humanos, financeiros e de informação. Além disso, quando a empresa busca desenvolver, de maneira eficiente e eficaz, as atividades logísticas, promove-se a vantagem competitiva, a agregação de valor aos produtos, atendendo às necessidades dos clientes e satisfazendo suas expectativas (LAMBERT et al., 1998b).

Novaes (2001) acrescenta que a logística busca, de um lado, otimizar as atividades da empresa, de forma a gerar retorno por meio de uma melhoria no nível de serviço a ser oferecido ao cliente e, de outro lado, prover a empresa de condições para competir no mercado, por exemplo, por meio da redução dos custos.

Wood et al. (1998) descrevem que o serviço ao cliente é o conjunto de atividades, desenvolvidas pela empresa, na busca da satisfação dos clientes, proporcionando, ao mesmo tempo, uma percepção de que a empresa pode ser um ótimo parceiro comercial.

As abordagens teóricas apresentadas descrevem que a logística representa um processo imprescindível para a continuidade empresarial, pois, um processo de logística bem estruturado, desenvolvido e bem gerenciado evita o processo contrário (reverso), que é causado por atividades internas mal administradas, por fluxos que apresentam falhas e, conseqüentemente, por clientes insatisfeitos. Quando os clientes estão insatisfeitos, a empresa

pode perder, além de seus clientes, a competitividade diante de seus concorrentes.

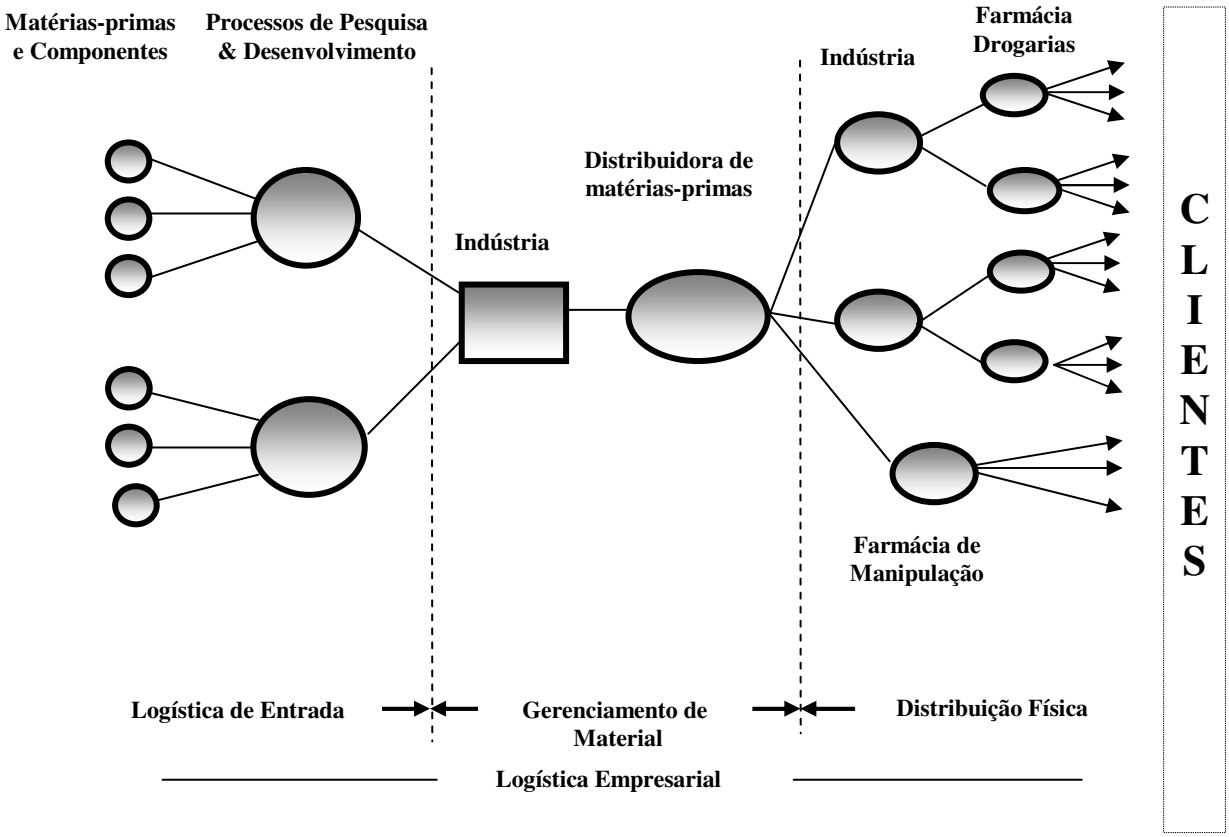


Figura 1: Ciclo logístico – segmento farmacêutico
Fonte: Adaptada de Giacobo et al. (2003).

3 LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa pode ser entendida como o processo inverso da logística (LUTTWAK, 1971). Entretanto, o conceito de logística reversa pode variar, em relação aos diferentes segmentos. Por exemplo, empresas distribuidoras podem conceituar a logística reversa como o retorno de mercadorias vendidas, já as indústrias podem conceituar a logística reversa como o retorno de produtos com defeitos.

Observa-se, portanto, que o conceito de logística reversa pode diferenciar-se de um segmento para outro, mas conclui-se que todo segmento de alguma maneira é afetado pelo processo inverso. A logística reversa é vista, por alguns autores, como alternativa de avaliação das necessidades e expectativas do mercado em que a entidade se encontra atuando.

Para Rogers e Tibben-Lembke (1998), a logística reversa pode ser vista como um processo de planejamento, implementação e controle eficiente do fluxo de matérias-primas,

estoque em processo, produtos acabados e informações correspondentes, do ponto de consumo para o local de origem, com a finalidade de recapturar valor.

Dowlatshahi (2000) aborda que a maior preocupação das empresas é com o trabalho logístico direto entre suas plantas fabris e o consumidor final, envolvendo complexos sistemas de planejamento, de forma que todo o processo ocorra com precisão, objetivando, assim, como destaca Meyer (1999), a satisfação do cliente e a rentabilidade.

O movimento inverso, ou seja, a logística reversa é considerada por muitos gestores como um processo de reciclagem de embalagens que, na maioria das vezes, pela limitação de planejamento reverso, acaba sendo um grande gerador de custos (COTTRILL, 2000). No entanto, o mesmo autor ressalta que, a logística reversa, é muito mais complexa e envolve outros fatores, tais como a criação de um canal reverso provedor de matéria-prima secundária mais barata (originada do descarte de produtos já utilizados) e, até mesmo, a satisfação dos clientes. Dessa forma, com um bom planejamento, o que era um gerador de custos pode se tornar uma respeitável fonte de lucro para a empresa.

O segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas obedece à resolução RDC nº 35/03 ANVISA/MS que legisla sobre erros de processo. De acordo com essa resolução, os produtos devolvidos devem ser avaliados, criteriosamente, pelo controle de qualidade para a reintegração ao estoque. A reciclagem dos produtos devolvidos, na maioria dos casos, torna-se um fato raro, pois, as devoluções acontecem por razões de qualidade, prazo de validade, dentre outras. Essas razões classificam os produtos como "reprovados" e que, portanto, devem ser descartados e incinerados.

Segundo Leite (2003, p. 16), a logística reversa "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, por meio dos canais de distribuição reversos". Observa-se que Leite (2003) diferencia em duas as áreas de atuação da logística reversa: Logística Reversa de Pós-Venda e Logística Reversa de Pós-Consumo.

"Os produtos de pós-venda retornam através da própria cadeia de distribuição direta, tendo em geral como origem do retorno um dos elos da cadeia ou o próprio consumidor final e tendo como destino geralmente o fabricante do produto" (LEITE e BRITO). O retorno de pós-venda, geralmente, é devido a dois motivos principais, problemas de garantia ou qualidade (defeitos, danos, expiração da validade e/ou utilidade, *recall*, dentre outros) e a problemas comerciais (erros de expedição, retorno em consignação, políticas de estoque, como baixa rotação do estoque e sazonalidade, políticas de marketing, dentre outros).

Já a logística reversa de pós-consumo, de acordo com Guarnieri et al. (2006, p. 129) "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, paletes) e dos resíduos industriais". O retorno de pós-consumo se deve, geralmente, à obsolescência e a resíduos.

Rogers e Tibben-Lembke (1998) sintetizam que a logística reversa de pós-venda se caracteriza pelo retorno de produtos com pouco ou nenhum uso que apresentaram problemas de responsabilidade do fabricante ou distribuidor ou, ainda, por insatisfação do consumidor com os produtos. Já a logística reversa de pós-consumo se caracteriza por produtos oriundos de descarte após uso e que podem ser reaproveitados de alguma forma e, somente em último caso, descartados.

Portanto, dentre as áreas de atuação da logística reversa, destaca-se que a logística reversa de pós-venda, por alguns autores chamada de administração de devoluções, pois se trata de um processo que envolve a satisfação dos clientes. Leite (2003) afirma que a logística reversa de pós-venda, pode ser acionada para desenvolver as atividades e processos (motivados pela observação da garantia e qualidade dos produtos), acordos comerciais de devolução de excesso de estoques e, também, pela necessidade de substituição de componentes. Leite (2003) discute, ainda, que a logística reversa se torna, cada vez mais, imprescindível ao gerenciamento da qualidade dos produtos e dos processos internos.

A satisfação dos clientes é uma vertente que apresenta relação direta com a qualidade dos produtos. Kotler (2000) afirma que "a satisfação consiste na sensação de prazer ou desapontamento resultante da comparação do desempenho (ou resultado) percebido de um produto em relação às expectativas do comprador".

A crescente preocupação em oportunizar um bom atendimento aos clientes, buscando a sua manutenção, tem influenciado as empresas na tarefa de identificar e quantificar os fatores importantes e necessários para a elaboração de políticas de serviços a serem oferecidas aos seus clientes, tais como: prazo de execução e confiabilidade dos serviços; tempo de processamento do pedido; disponibilidade de pessoal e equipamentos para um melhor atendimento; ferramentas para facilitar e agilizar o processo de resolução de erros e falhas do sistema; ferramentas que possibilitem agilidade no rastreamento de cargas em processamento ou em trânsito; estrutura tarifária fácil de entender e simples de aplicar; dentre outros (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

Nesse sentido, fica claro que, amparando-se no conceito de satisfação do cliente de Kotler (2000 apud GIACOBO et al. 2003, p.8),

> a satisfação ocorrerá se suas necessidades foram saciadas; o cliente ficará insatisfeito se suas expectativas e necessidades não forem atendidas; e, no caso de o desempenho do produto ou serviço for além de suas reais expectativas, o cliente ficará altamente satisfeito ou até mesmo encantado com o a empresa. Como prova da preocupação das empresas em relação à satisfação total de seus clientes, pode-se citar o exemplo da empresa Xerox que se compromete em substituir, em um período de até três anos após a compra, sem nenhum encargo, qualquer equipamento que não satisfaça as expectativas do cliente.

Giacobo et al. (2003) afirmam que, "é importante comparar o serviço oferecido pela empresa em relação aos serviços oferecidos pelos concorrentes e a percepção dos clientes em relação a ambos, procurando, assim, melhor planejar o serviço a ser prestado".

3.1 Logística Reversa – Diferencial Competitivo para as Empresas

A aplicação do processo de logística reversa pode oferecer um melhor desempenho para redução dos custos, pois disponibiliza para as empresas um maior acompanhamento e gerenciamento dos processos operacionais. Lacerda (2000) complementa que as iniciativas relacionadas à logística reversa têm trazido consideráveis retornos para as empresas, como por exemplo: economia com a utilização de embalagens retornáveis ou reaproveitamento de materiais.

Essas atitudes no processo de produção têm trazido ganhos que estimulam, cada vez mais, novas iniciativas, pois, os esforços para o desenvolvimento e melhoria, nos processos de logística reversa, além de proporcionar a redução dos custos, podem produzir, também, retornos consideráveis, que justificam os investimentos realizados. A exemplo disso, Meyer apud Giacobo et al. (2003, p.6) ressalta que,

> as empresas americanas estão gastando, por ano, $ 35 bilhões em manipulação, transporte e estocagem de bens devolvidos por clientes. Estes valores não incluem o processo de transformação para converter os bens inutilizáveis em bens utilizáveis para consumo. As atividades de logística reversa [...] são responsáveis por 4% dos custos de logística totais de uma empresa. Desta forma, a logística reversa está emergindo como um fator de extrema importância dentro da cadeia de suprimento.

As empresas, constantemente, estão em busca de alternativas que as diferenciem no processo competitivo. Desse modo, as estratégias ligadas à logística reversa podem ser vistas como alternativas que vêm contribuir com uma empresa ante seus concorrentes.

De acordo com Minahan (1998), a logística reversa tornou-se um assunto prioritário nos negócios da empresa, devido ao seu potencial de incremento simultâneo entre a satisfação do cliente e a rentabilidade da empresa.

Daugherty et al. (2001) explicam que um melhor atendimento ao cliente, redução dos custos de operação, maior rentabilidade da empresa, elevação do prestígio da marca e imagem da empresa no mercado de atuação, entre outros fatores, têm sido identificados como benefícios potenciais que podem provir de programas efetivos e bem estruturados de logística reversa.

Um programa bem estruturado de logística reversa pode proporcionar a geração de informações valiosas, como, exemplo, a identificação de padrões de defeitos ou áreas problemáticas da empresa, que podem estar resultando numa diminuição dos volumes de lucros; além de informações sobre o comportamento do consumidor e atendimento das suas expectativas; ou, até mesmo, se é o momento de retirar um produto de linha, devido à insatisfação por parte dos clientes (DAUGHERTY et al., 2002).

No que diz respeito à concorrência e à diferenciação por serviço, Lacerda (2000, p.2) salienta que

> os varejistas acreditam que os clientes valorizam as empresas que possuem políticas mais liberais de retorno de produtos. Esta é uma vantagem percebida onde os fornecedores ou varejistas assumem os riscos pela existência de produtos danificados. Isto envolve, é claro, uma estrutura para recebimento, classificação e expedição de produtos retornados. Esta é uma tendência que se reforça pela existência de legislação de defesa dos consumidores, garantindo-lhes o direito de devolução ou troca.

Desse modo, acredita-se que a logística reversa pode auxiliar a empresa na retenção e manutenção de seus clientes, pois, segundo Bowersox e Closs (2001), mesmo quando todo o processo logístico, da fábrica ao consumidor final, tenha atendido todas as expectativas do cliente, qualquer dificuldade de devolução do produto, seja pelas mais variadas razões, pelos canais reversos da empresa (existentes ou não), podem gerar uma grande insatisfação, ocasionando a perda de todo o trabalho de comercialização do produto e, por conseqüência, a perda do cliente. Kotler (2000) aborda que esse fato causa uma péssima impressão em relação à marca e imagem da empresa.

Para Giacobo et al. (2003), clientes insatisfeitos propagam a outros clientes ou a potenciais consumidores, com muita satisfação e facilidade, as péssimas impressões deixadas por uma empresa. Segundo os autores, “para que a logística reversa possa efetivamente

proporcionar resultados benéficos para a empresa, melhorando a rentabilidade, atendendo as expectativas dos clientes e também os mantendo leais, faz-se necessário uma estruturação do processo para que possa ser executado dentro da empresa".

Por meio da Figura 2, Christopher (1986) demonstra a importância de unir os objetivos gerais da empresa com as estratégias de comercialização dos produtos, passando pelas estratégias diretas de atendimento ao consumidor, buscando oferecer um melhor nível de serviço aos clientes, por meio de estratégias planejadas, de maneira eficiente e eficaz, em relação aos níveis de estoque, localização de armazéns, formas de transporte e canais de distribuição e todos os fatores importantes relacionados com as informações adquiridas junto aos clientes sobre suas expectativas e necessidades.

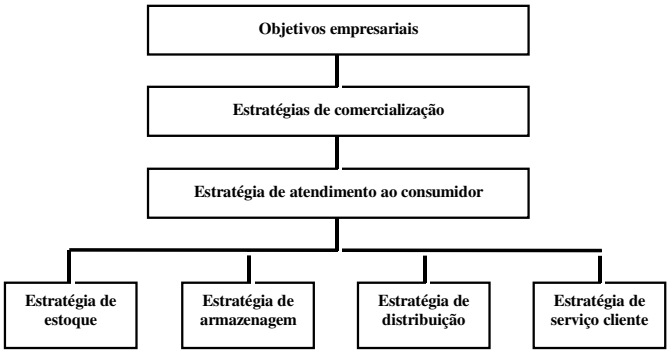


Figura 2: Conexão entre objetivos empresariais, estratégia de atendimento ao consumidor e estratégia de distribuição
Fonte: Giacobo et al. (2003) adaptado de Christopher (1986).

De acordo com Ballou (2001), o atendimento ao consumidor, normalmente, inclui os elementos que compõem o ciclo do pedido, que são: (a) consolidação do pedido, (b) transmissão do pedido para o armazém, (c) preparação do conhecimento de embarque, (c) liberação de crédito, (d) montagem do pedido no armazém e, (e) embarque a partir do armazém com destino ao cliente.

Segundo Lambert (1993), a importância de cada elemento do ciclo do pedido varia de empresa para empresa, de acordo com as necessidades dos clientes.Dessa forma, as empresas, com foco principal direcionado à satisfação do cliente, além do processo de atendimento ao consumidor, por meio de um bom desempenho do ciclo do pedido, podem utilizar a logística reversa como um diferencial competitivo, agregando valor ao produto e satisfazendo as expectativas dos clientes (DAUGHERTY et al., 2001).

Baseados no modelo de Christopher (1986), Giacobo et al. (2003) afirmam que a elaboração de estratégias, direcionadas explicitamente para o desenvolvimento das atividades

de logística reversa, colabora na obtenção do máximo de benefícios possíveis, tanto para os clientes e quanto para a empresa.

Portanto, no modelo proposto na Figura 3, a estratégia de logística reversa se caracteriza como uma das estratégias utilizadas para atendimento ao consumidor, em conjunto com as estratégias de estoque, de armazenagem, de distribuição e de serviço ao cliente.

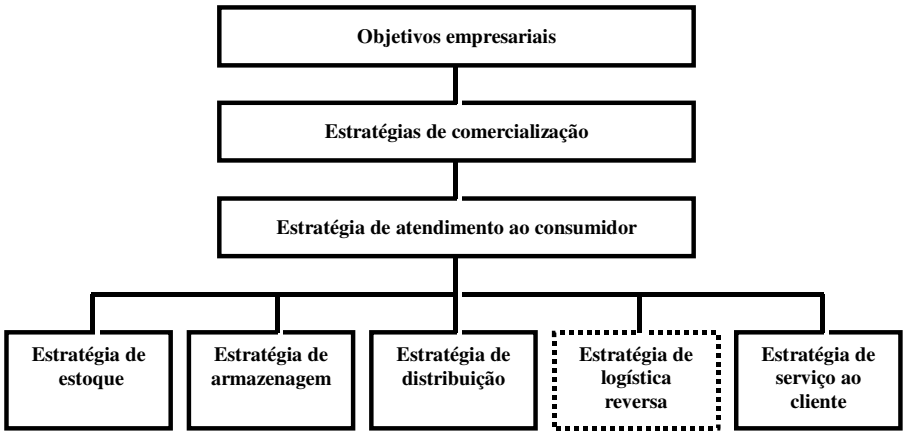


Figura 3: Proposta estrutural de conexão entre as estratégias
Fonte: Giacobo et al. (2003).

A definição de estratégias, especificamente, para as atividades envolvidas na logística reversa, disponibiliza à empresa a capacidade de utilizar todo o potencial que a operação pode proporcionar. Giacobo et al. (2003, p.13) salientam que, a definição das diversas estratégias sugere o uso de uma sistemática composta por sete etapas, sendo cada etapa imprescindível ao bom desenvolvimento de estratégias de logística reversa. São elas:

a) Coletar informações sobre processos reversos da empresa. Etapa inicial que tem o objetivo de verificar como o processo reverso está sendo efetuado pela empresa e quais resultados estão sendo alcançados, também, verificam-se quais os custos que estão sendo incorridos. Nessa etapa, pode-se verificar se o processo já apresenta algum resultado positivo, como, por exemplo, gerando receita para a empresa.

b) Identificar necessidades de clientes. Nessa etapa, busca-se identificar, através de pesquisas de satisfação, quais as necessidades e expectativas dos clientes no momento de utilizar o serviço de retorno de produtos de sua residência/empresa para o fornecedor.

c) Identificar ações da concorrência. Uma observação apurada dos processos utilizados por empresas que tenham um desempenho considerável no processo de logística reversa pode trazer ensinamentos e contribuições para a elaboração de atividades a serem realizadas pela empresa. Ganha-se tempo e dinheiro no momento que os erros cometidos pela concorrência pode ser evitados.

d) Verificar a viabilidade do serviço. Etapa crucial de todo o processo, pois uma nova atividade, sem incremento de rentabilidade da empresa, tanto em termos econômicos como em termos estratégicos, torna-se desprezível e inadequada.

e) Posicionar a administração sobre o serviço. Etapa importante de conscientização da administração e dos acionistas da empresa. Toda e qualquer nova atividade que venha agregar-se às existentes devem ser apoiadas por todos, dessa forma evita-se que o processo seja prejudicado por desinformações ou, até mesmo, retaliações por alguns membros da empresa.

f) Desenvolver estratégias de logística reversa. Momento em que todas as atenções devem estar voltadas para a criação das estratégias que serão o alicerce para a operação da nova atividade buscando garantir uma agregação de valor e conseqüente aumento de competitividade da empresa.

g) Implementar as estratégias de logística reversa. Etapa final em que a atividade é colocada em prática com o objetivo de satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes com rentabilidade para a empresa e acionistas. Ao final, tem-se o processo de *feedback*, garantindo que o ciclo de informações mantenha-se constantemente atualizado, facilitando e impulsionando a flexibilidade da estratégia.

Nesse momento, deve-se ressaltar que o serviço a ser oferecido pelas empresas aos seus clientes é um fator altamente complexo, uma vez que os gestores envolvidos no processo podem encontrar dificuldades na adaptação dos serviços e produtos à estrutura de distribuição, que consiga atender às necessidades e às expectativas dos clientes.

Em suma, percebe-se que a logística reversa, como diferencial competitivo, pode provocar impactos no resultado econômico-financeiro das empresas. Nesse sentido, compreender a dimensão desses impactos no negócio pode contribuir para a satisfação do acionista, ao aumentar o retorno sobre o seu investimento, enquanto, ao mesmo tempo, pode contribuir para um aumento na satisfação dos clientes através de uma melhoria nos níveis de serviço.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo objetivou desenvolver uma abordagem que relacionasse a logística reversa (o processo reverso de distribuição de produtos) a uma empresa do segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas. De forma específica, buscou-se averiguar de que maneira a logística reversa pode contribuir no processo decisório da empresa, como mecanismo importante no processo de gestão.

Pode-se segmentar este estudo em três fases distintas e consecutivas para chegar-se ao impacto econômico-financeiro da logística reversa. A primeira buscou identificar os fatores motivadores do processo reversos – devolução; na segunda fase, foram mensurados os custos inerentes ao processo logístico e ao logístico reverso da distribuição de matérias-primas farmacêuticas; e, por fim, avaliou-se o impacto econômico-financeiro no resultado da empresa.

A escolha do segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas deu-se pelo fato de que o processo reverso (devolução) para esse segmento deve cumprir determinadas exigências estabelecidas e fiscalizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde – ANVISA/MS. Tais obrigatoriedades desencadeiam um processo complexo, em que cada 'distribuidora' deve realizar análises específicas, que consomem recursos humanos, tecnológicos e físicos.

A discussão teórica e as análises empíricas são a base para o desenvolvimento dos componentes de uma pesquisa e de suas hipóteses. Neste trabalho, foram utilizados dados primários, que serviram de subsídios para a resolução do problema de pesquisa e dados secundários, que apresentam vantagens como, por exemplo, o fácil acesso às informações, um custo de coleta relativamente baixo e o tempo de coleta das informações pequeno. Além disso, utilizou-se a metodologia de pesquisa-ação para investigar a questão problema. Segundo Thiollient (1997, p.14), esse tipo de pesquisa

> consiste essencialmente em acoplar pesquisa e ação em um processo no qual os atores implicados participam, junto com os pesquisadores, para chegarem, interativamente a elucidar a realidade em que estão inseridos, identificados problemas coletivos, buscando e experimentando soluções em situação real. Simultaneamente, a produção e o uso de conhecimento.

Esse tipo de pesquisa tem como cerne metodológico a quantificação de resultados empíricos, em detrimento da busca de compreensão e de interação entre pesquisadores e

membros da situação investigada. A pesquisa-ação é participativa, pois, as pessoas implicadas no problema investigado são absolutamente necessárias. Nota-se que a pesquisa-ação atua dentro de um campo no qual as pessoas e pesquisadores implicados têm algo a "dizer" e a "fazer". Na pesquisa-ação, o pesquisador desenvolve um papel ativo, na própria realidade dos fatos observados.

Para Brandão (1985), a pesquisa-ação tem "o duplo e explicito propósito de auxiliar a reflexão, formulação ou implementação da ação e de desenvolver, enriquecer ou testar quadros de referências teóricas ou modelos relevantes ao fenômeno em estudo".

A pesquisa-ação configura-se dentro de um cenário que busca, de forma organizada, realizar objetivos práticos, cujos relacionamentos são problemáticos. Nesse tipo de pesquisa, os pesquisadores desempenham papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas, exigindo uma estrutura de relação entre pesquisadores e pessoas da situação investigada.

Esta pesquisa configurou-se em três etapas, identificadas como: (1) fase de diagnóstico; (2) análise dos custos da logística e da logística **reversa e (3) alternativas e soluções.**

A primeira etapa caracterizou-se como fase de diagnóstico, organizada com o objetivo de conhecer o fenômeno estudado (o processo de devolução), por meio de levantamento dos números de devoluções por períodos e quais departamentos vinculados ao fluxo das operações (comercias). Nessa fase, os pesquisadores assumiram os objetivos definidos e orientaram a investigação em função dos meios disponíveis.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada a partir das informações quantitativas, em que se realizou uma análise dos custos de cada devolução (logística reversa). Essa etapa teve como objetivo de tomada de consciência dos gestores e funcionários envolvidos no processo. O relacionamento dos pesquisadores com os grupos é de suma importância, tanto no plano ético quanto no plano prático da pesquisa.

A terceira e última etapa da pesquisa foi avaliar os impactos econômico-financeiros. Essa fase foi organizada com a função de elucidar (tomar de consciência) do impacto da logística reversa sobre o negócio e analisar alternativas e soluções a serem implementadas conjuntamente com os atores vinculados ao processo.

5 RESULTADOS DA PESQUISA

5.1 Apresentação das Etapas da Pesquisa

A primeira etapa da pesquisa foi importante para diagnosticar tanto os aspetos quantitativos quanto os qualitativos, vinculados ao processo de logística e logística reversa da entidade pesquisada. De acordo com os registros do Departamento de Serviço e Atendimento ao Cliente – S.A.C. da empresa estudada, os números de devoluções de matérias-primas, em relação ao total de pedidos, do ano de 2003, foram os seguintes:

Devoluções em Relação ao Número de Pedidos - 2003.													
Meses	jan	fev	mar	abr	Mai	jun	jul	ago	Set	out	nov	dez	Total
Devoluções %	1,25	1,03	0,77	0,69	0,47	1,11	0,92	1,18	0,85	1,17	0,72	0,81	0,92

Quadro1: Volume de devoluções

Os números apresentados são explicados pelos seguintes motivos:

1) devoluções comerciais: cliente alega erro do vendedor, cliente comprou errado, cliente desistiu da compra, endereço errado e erro do vendedor;

2) devoluções operacionais: não aceite de mercadoria, atraso da transportadora, cliente recebeu quantidade a menor; embalagem fora das especificações, produtos com embalagens adulteradas, extravio de mercadoria, problemas de recebimento e embalagem vazia;

3) devoluções técnicas: cápsulas fora das especificações, características organolépticas divergentes, embalagens fora das especificações, insumo vazando, problemas no processo de fabricação, produto fora das especificações, cliente não consegue manipular o produto, coloração divergente, umidade acima do especificado, cápsulas com pontos pretos no interior, microbiológico divergente, teor abaixo do especificado, teste de dissolução em desacordo e unidade acima do especificado.

O Quadro 2 apresenta os percentuais, por categorias, das devoluções recebidas das farmácias.

Números de devoluções das farmácias por categorias - 2003												
Meses	jan.	fev.	mar.	abr.	maio	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.	dez.
Técnicas	0,55%	0,28%	0,44%	0,50%	0,28%	0,32%	0,74%	0,73%	0,38%	0,35%	0,29%	0,23%

Operacionais	0,04%	0,07%	0,00%	0,08%	0,03%	0,14%	0,03%	0,14%	0,03%	0,09%	0,00%	0,05%
Comerciais	1,06%	0,69%	0,81%	0,73%	0,25%	0,72%	0,59%	0,76%	0,54%	0,76%	0,40%	0,59%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total de Pedidos (qtde)	2.553	2.901	2.472	2.606	3.174	2.791	3.365	2.881	3.177	3.168	2.762	2.219

Quadro 2 : Números de devoluções das farmácias por categorias no ano de 2003

O Quadro 3 apresenta os percentuais, por categorias, das devoluções recebidas das indústrias.

Números de devoluções das indústrias por categorias – 2003												
Meses	jan.	fev.	mar.	abr.	maio	jun.	jul.	ago.	set.	out.	nov.	dez.
Técnicas	0,00%	0,03%	0,08%	0,04%	0,06%	0,07%	0,06%	0,24%	0,13%	0,13%	0,11%	0,00%
Operacionais	0,00%	0,00%	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,00%	0,04%	0,00%
Comerciais	0,04%	0,17%	0,08%	0,15%	0,03%	0,25%	0,15%	0,17%	0,06%	0,19%	0,14%	0,14%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nº Total Pedidos	2.553	2.901	2.472	2.606	3.174	2.791	3.365	2.881	3.177	3.168	2.762	2.219

Quadro 3: Números de devoluções das indústrias por categorias no ano de 2003

Na Figura 4, observa-se que o volume de devoluções recebidas das indústrias, pela distribuidora, é maior que o volume recebido das farmácias, isso se justifica pelas quantidades e valores adquiridos por aquelas serem mais representativos que estas.

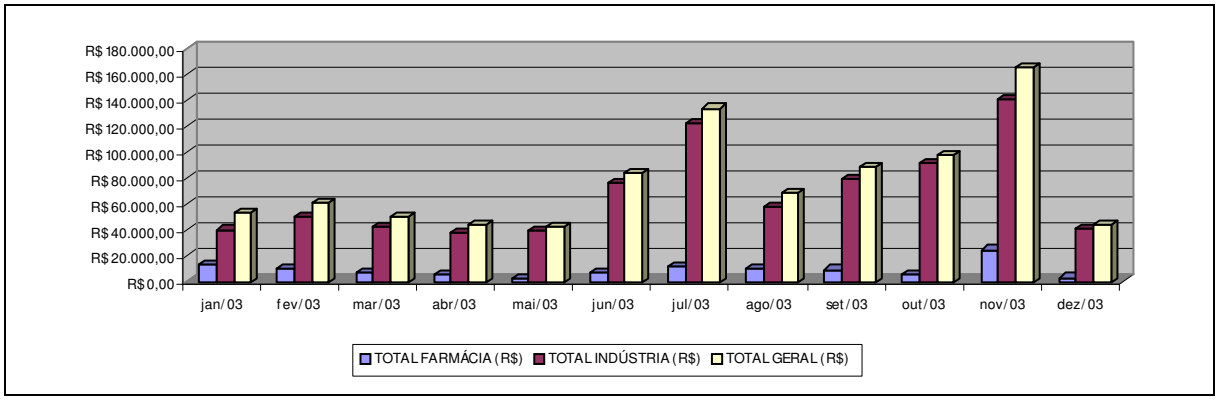


Figura 4: Números de devoluções em R$ no ano de 2003

Conforme observado, as devoluções de matérias-primas são representativas para à empresa, portanto, juntamente com os atores (vendedores) do departamento comercial, foram analisadas e discutidas as principais causas do processo de devoluções. Foram apontadas, pelo SAC - Serviços de Atendimento ao Cliente, as principais causas das devoluções de matérias-primas farmacêuticas, dentre elas:

(1)especificação incompleta do produto, segundo a análise físico-química;

(2)produtos divergem das especificações e das referências oficiais adotadas;

(3)não cumprimento, por parte e do fornecedor, dos critérios de especificação;

(4)clientes que adotam procedimentos específicos e critérios altamente rigorosos para as especificações dos produtos;

(5)erros na montagem dos pedidos – quantidades inferiores ou superiores aos pedidos;

(6)erros na emissão do pedido – quantidade a mais;

(7)produtos diferentes, clientes diferentes, dentre outros;

(8)prazo de entrega: atraso pelo fornecedor ou transportadora;

(9)dificuldade de comunicação com cliente;

(10) a concorrência: se existem produtos com preços inferiores no mercado, os clientes os preferirão (percepção dos gestores do departamento comercial);

(11) curta validade do produto: tendo em vista que os prazos não foram informados no ato da venda, o cliente alega desinformação.

5.2 Apuração dos Custos do Processo de Logístico e Logístico Reverso

A segunda etapa da pesquisa teve como objetivo apurar os custos identificados no processo de entrada, saída e retorno das matérias-primas na entidade pesquisada. Na empresa distribuidora de matérias-primas farmacêuticas, objeto de estudo, dentre os departamentos envolvidos no processo logístico, destacam-se: Departamento Comercial (compra e venda); Departamento de Estocagem – Almoxarifado; Departamento de Análises Técnicas (controle de qualidade); Departamento de Produção; Departamento de Transporte. Na Figura 5, observa-se que o produto agrega custo na passagem em cada departamento.

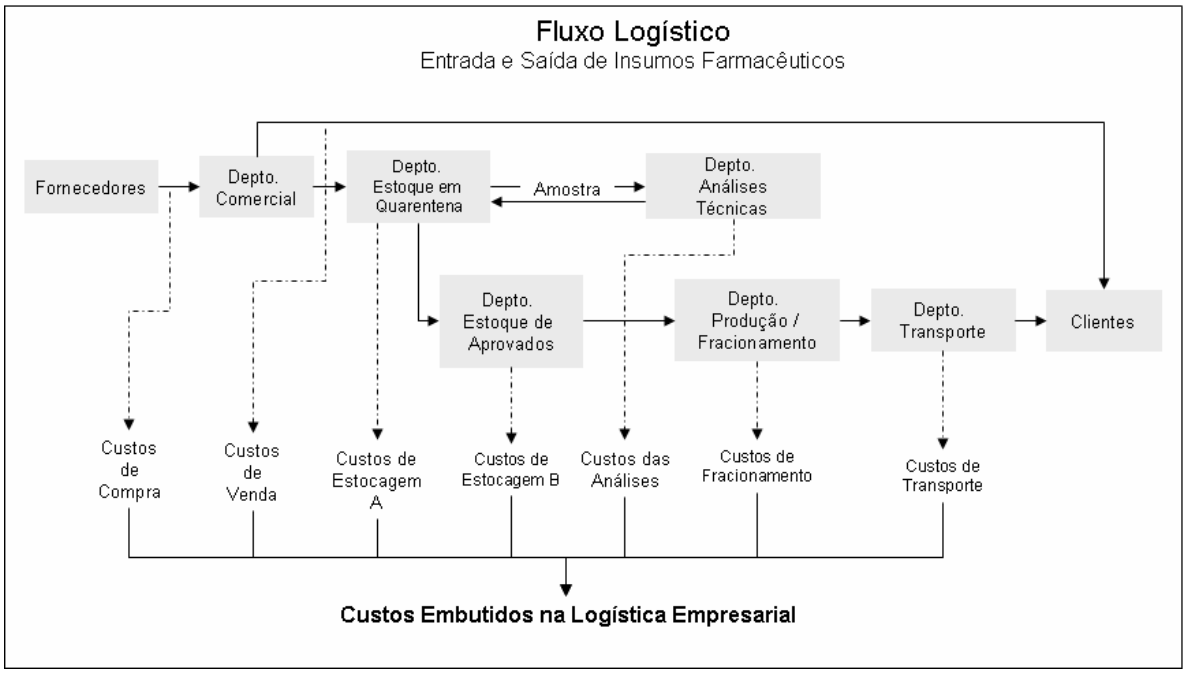


Figura 5: Esquema de Logística na Empresa Estudada

Na empresa, o processo físico-operacional (logística reversa) transcorre da seguinte forma, conforme ilustrado na Figura 6: a farmácia ou a indústria não satisfeita com a matéria-prima recebida, contacta o S.A.C. da distribuidora; o S.A.C. registra e analisa o manifesto; se autorizada a devolução, o S.A.C. envia uma solicitação de devolução (devidamente formalizada, por meio de um formulário) ao almoxarifado e autoriza o cliente (farmácia ou indústria) a devolver o produto; quando o produto devolvido é recebido na distribuidora, o mesmo é encaminhado ao almoxarifado de quarentena; seleciona-se uma amostra do produto devolvido, que é enviada para análise (laboratório - controle de qualidade); se o produto é aprovado nos testes e sua origem é proveniente da indústria, o almoxarifado de quarentena o encaminha diretamente ao almoxarifado de aprovados (estoque); se o produto é aprovado e sua origem é proveniente da farmácia, o almoxarifado de quarentena o encaminha ao departamento de fracionamento (retirada e troca de embalagem); se reprovado nos testes, o produto é encaminhado ao setor de descarte de resíduo, onde para cada quilo de produto, paga-se em torno de US$ 1,00 para que seja incinerado.

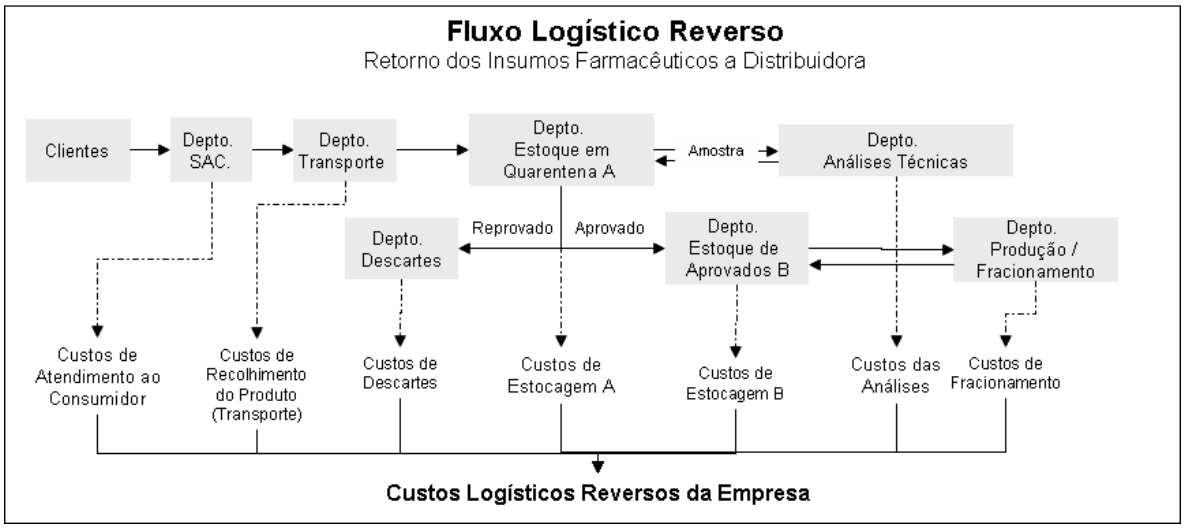


Figura 6: Esquema de Logística Reversa na Empresa Estudada

OBS. Se o cliente não formalizar a devolução, via requisição (formulário), com as devidas justificativas e análises (laudo de reprovação), a distribuidora não recebe o produto de volta.

Tabela 1: Simulação dos custos de uma devolução (Kg, g ou mg)

APURAÇÃO DOS CUSTOS					
Itens	Quantidade	Entrada	Saída	Retorno	Custo Total
Custo de Compra	1	R$ 6,56			R$ 6,56
Custo de Venda	1		R$ 6,56		R$ 6,56
Custo de Transporte	1	R$ 3,40	R$ 3,40	R$ 3,40	R$ 10,20
Custo de Estocagem - A	1	R$ 1,95		R$ 1,95	R$ 3,90
Custo de Estocagem - B	1	R$ 1,95		R$ 1,95	R$ 3,90
Custo de Atendimento (SAC)	1			R$ 1,73	R$ 1,73
Custos de Análises Técnicas	1	R$ 66,48		R$ 66,48	R$ 132,96
Custos de Fracionamento	1		R$ 3,87	R$ 3,87	R$ 7,74
Custo de Descarte	1			R$ 3,12	R$ 3,12
Custo Total	1	R$ 80,34	R$ 13,83	R$ 82,50	R$ 176,67

A apuração dos custo médio padrão dos processos levou em consideração os custos identificados na entrada, na saída e no retorno (devolução) de uma unidade de insumo, demonstrada na Tabela 1, sendo que o processo logístico reverso é responsável pelo aumento de mais de 50% dos custos totais do processo de entrada e saída e retorno do produto.

Portanto, a logística reversa como um instrumento de gestão estratégica de custos pode atuar no sentido de avaliar o impacto desses custos tanto nos estoques quanto na rentabilidade dos

produtos, pois, foi observado, na empresa farmacêutica estudada, que a devolução de um produto traz consigo um aumento real no seu custo, assim como no custo médio do estoque, ou seja, impacta nos custos dos produtos que ainda não foram vendidos, ou seja, produtos da mesma espécie.

Diante dessas constatações, verificou-se que o mapeamento e a apuração dos custos em um processo logístico reverso, apresenta-se como uma ferramenta de gestão, para avaliar o impacto de uma devolução e, assim, investigar suas principais causas, apresentando soluções para o problema.

5.3 Simulação do Impacto Econômico-Financeiro dos Custos Logísticos

Os valores apresentados na simulação a seguir são aproximações, pois não se tem o objetivo de expor a integridade das atividades realizadas pela empresa pesquisada. Em relação aos cálculos dos custos logísticos reversos utilizou-se o custo padrão estimado da empresa e multiplicou-se pelo volume de devoluções de cada segmento (setor de farmácias e indústrias). A erosão da margem foi calculada dividindo-se o custo com a logística reversa pela margem bruta, enquanto que a perda de receita foi calculada por meio dos volumes de vendas faturadas, porém não realizadas (simulação – 2).

Tabela 2: Perdas de Receitas

Perdas Reais de Receitas Por devolução	
Setores	Receita Total
FARMÁCIA (R$)	R$ 112.184,55
INDÚSTRIA (R$)	R$ 818.706,72
TOTAL GERAL (R$)	R$ 930.891,27

Para realização dos custos de capital foram levados em consideração os valores dos ativos operacionais líquidos de depreciação mais os valores dos estoques da empresa no ano de 2003.

Tabela 3: Custo de Capital

CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL	
Ativos Operacionais	6.438.000,00
Taxa selic media (ano)	19,25%
Custo de Oportunidade	1.239.315,00

Com base nos volumes de devoluções e as estimativas dos custos logísticos realizou-se uma simulação do impacto que as devoluções geram no resultado da empresa, em conseqüência o impacto causado ao acionista.

Tabela 4: Perdas de Receitas

Simulação dos Impactos dos Custos Logísticos e Perdas de Receitas					
	Caso - 1	%	Caso - 2	%	Variação
Receitas de Vendas	30.000.000,00	100%	30.930.891,27	100%	3,10%
Impostos e Deduções das Receita	(4.950.000,00)	-16,50%	(5.103.597,06)	-16,50%	3,10%
Custos de produção	(19.500.000,00)	-65,00%	(20.105.079,33)	-65,00%	3,10%
Margem Bruta	5.550.000,00	18,50%	5.722.214,88	18,50%	3,10%
Custo Logístico Reverso	(127.788,00)	-0,43%	-	0,00%	-100,00%
Margem Líquida	5.422.212,00	18,07%	5.722.214,88	18,50%	5,53%
Despesas Operacionais	(2.574.000,00)	-8,58%	(2.574.000,00)	-8,32%	0,00%
Custo de Capital	(1.239.315,00)	-4,13%	(1.239.315,00)	-4,01%	0,00%
EVA	1.608.897,00	5,36%	1.908.899,88	6,17%	18,65%
Erosão de Margem	2,30%				

Como pode ser observado o impacto causado pelas devoluções do período de 2003, demonstram-se significativos do ponto de vista econômico-financeiro. Na dimensão econômica, o EVA da empresa sofre um aumento de 18,65% em decorrência da eliminação dos custos logísticos. Na dimensão financeira, os custos logísticos reduzem a margem bruta em 2,30%, o que, em última análise, provoca uma redução no EVA. Por fim, a não observação dos processos de logística reversa ocasiona uma perda de receita de 3,10%.

5.4 Soluções Propostas

A terceira fase da pesquisa concentrou-se em discutir, com os atores envolvidos no processo, alternativas e possíveis soluções a serem implementadas, com o objetivo de reduzir o número de devoluções e garantir maior rentabilidade nas operações da empresa. Dentre as alternativas propostas, destacam-se:

(1) criação e implementação de um sistema de logística e logística reversa a fim de acompanhar todo o processo de distribuição;

(2) ampliar o canal de comunicação entre S.A.C. e os departamentos envolvidos no fluxo de vendas; reuniões periódicas entre o S.A.C. e os gestores dos departamentos envolvidos no processo, a fim de discutir os fatores e estudar soluções;

(3) apontamentos periódicos dos fatores das devoluções de matérias-primas farmacêuticas, acompanhados de análises estatísticas e financeiras;
(4) aumentar os treinamentos e a qualificação dos atores envolvidos no processo;
(5) criação de procedimentos e mecanismos de controle, tanto no departamento comercial quanto nos demais departamentos;
(6) qualificação de novos fornecedores; dentre outras.

As soluções propostas têm como objetivo diminuir o número de devoluções, melhorar os processos internos, bem como aperfeiçoar o relacionamento da empresa com seus clientes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem da pesquisa-ação foi importante nesta pesquisa, pois diante do contexto estudado, observou-se que existia um problema na empresa estudada, além da necessidade de buscar alternativas (soluções), juntamente como os atores envolvidos no processo. Portanto, a partir do diagnóstico, discussão e implementação da metodologia proposta, os gestores (atores) tomaram consciência do problema, pois, a investigação aconteceu de forma que todos os envolvidos no processo discutissem as causas e os efeitos do problema pesquisado. Dessa forma, as prováveis soluções, bem como a implementação dessas soluções foi discutida com todos os participantes da pesquisa.

A implementação do processo de logística reversa pode aumentar as possibilidades da empresa adquirir um diferencial competitivo que, além de agregar valor ao produto, pode provê-la de uma maior rentabilidade, além de satisfazer às necessidades e expectativas dos clientes. É possível, para uma empresa do segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas, por meio da logística reversa, criar diferencial competitivo perante a concorrência.

Conclui-se que a implementação da logística reversa para uma empresa que atua no segmento de distribuição de matérias-primas farmacêuticas contribui para a tomada de consciência dos gestores, quanto à existência do problema de devoluções de matérias-primas e de quais são os impactos de seus efeitos na continuidade da empresa e ainda: à melhoria nos processos internos; à melhoria na qualidade dos produtos; à implantação de ações corretivas, a partir das necessidades e expectativas dos clientes; à inovação dos processos internos; à avaliação do nível de satisfação dos clientes; à melhoria no gerenciamento do processo de estocagem, fracionamento (produção); à diminuição de erros; à maior agilidade na solução

dos problemas defrontados; à vantagem competitiva, em relação aos seus fornecedores, pois, a empresa atua diretamente sobre as necessidades e exigências de seus clientes. De um modo geral, conclui-se que a implementação do processo de logística reversa torna-se, cada vez mais, imprescindível ao desenvolvimento econômico, financeiro e operacional das empresas, sendo que esse processo representa uma ferramenta indispensável na busca de vantagem competitiva e controle operacional das atividades da empresa.

Nesse contexto, a controladoria tem papel fundamental na integração da logística aos demais elementos organizacionais, em especial, à controladoria e ao seu processo de avaliação econômico-financeira dos resultados da empresa. Essa abordagem buscou lançar alguma contribuição prática no âmbito da controladoria integrada à logística ao demonstrar a importância de quantificar os custos logísticos reversos e analisar seus impactos no resultado econômico-financeiro da empresa.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Repensando a Pesquisa Participante. 2. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Pesquisa Participante. 7. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1988.

CHRISTOPHER, M. Logistics and supply chain management. Financial Times, Pitman, London: 1992.]

CHRISTOPHER, M. Distribution planning. Management Decision, v. 24 (3), p. 13-18, 1986.

COTTRILL, K. Return to sender. Traffic World, v. 262 (7): p. 17-18, 2000.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT. Definition provided by the annual conference, 1991.

DAUGHERTY, P.J.; AUTRY, C.W.; ELLINGER, A.E. Reverse logistics: the relationship between resource commitment and program performance. Journal of Business Logistics, v. 22, n. 1, p. 107-123, 2001.

DAUGHERTY, P.J.; MYERS, M.B.; RICHEY, R.G. Information support for reverse logistics: the influence of relationship commitment. Journal of Business Logistics, vol. 23, n. 1, p. 85-106, 2002.

DOWLATSHAHI, S. Developing a theory of reverse logistics. Interfaces, vol 30 (3): p. 143-155, 2000.

GIACOBO, F., CERETTA, P.S, ESTRADA, R.J.S., Logística reversa: a satisfação do cliente no pós-venda. In: ENANPAD, 27, 2003, Atibaia. Anais em CD-ROM.t

GIL, Antonio Carlos. Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias. 3. ed. Editora Atlas, São Paulo: 2000.

_____. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed., São Paulo: Atlas 2002.

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

KOTLER, P. Administração de marketing. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LACERDA, L. Logística Reversa - Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Congresso Nacional de Engenheiro de Produção pela EE/UFRJ, 2000.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1985.

LAMBERT, D.M. Developing a customer focused logistic strategy. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, vol. 22 (6), p. 12-19, 1993.

LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C.; PAGH, J.D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. International Journal of Logistics Management, vol. 9 (2), p. 1-19, 1998a.

LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; ELLRAM, L.M. Fundamentals of logistics management. Chicago: Irwin/McGraw-Hill, 1998b.

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

LEITE, P. R.; BRITO, E. P. Z. Logística reversa de produtos não consumidos: uma descrição das práticas das empresas atuando no Brasil. Disponível em: <meusite.mackenzie.com.br/leitepr/Microsoft%20Word%20%20SIMPOI%202003%20paper_370.pdf>. Acesso em 27 fev. 2007.

LUTTWAK E. A dictionary of modern war. New York: Harper & Row, 1971.

MARTINS, Gilberto de Andrade. Manual para elaboração de monografias e dissertações. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 2000.

MEYER, H. Many happy returns. Journal of Business Strategy, vol. 20 (4): p. 27-31, 1999.

MINAHAN, T. Manufacturers take aim at end of the supply chain. Purchasing, vol. 124 (6): p. 111-112, 1998.

NOVAES, Antônio, G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PORTER, M. E.; STERN, S. Innovation: location matters. MIT Sloan Management Review, vol. 42 (4), p. 28-36, 2001.

PORTER, Michael E. Competição: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

ROGERS D.S.; TIBBEN-LEMBKE, R.S. Going backwards: reverse logistics trends and practices. The University of Nevada, Reno, Center for Logistics Management, Reverse Logistics Council, 1998.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. Going backwards: reverse logistics trends and practices. University of Nevada. Reno: CLM, 1998.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-Ação. 5. ed., São Paulo: Editora Autores Associados, 1992.

THIOLLENT, Michel. Pesquisa-Ação nas Organizações. 1. ed., São Paulo: Editora Atlas 1997.

WOOD, D.F.; WARDLOW, D.L.; MURPHY, P.R.; JOHNSON, J.C. Contemporary logistics. 7. ed., New Jersey: Prentice Hall, 1998.