

A logística reversa em uma empresa de bebidas: benefícios, dificuldades para implantação e perspectivas

José Flávio Diniz Nantes (Universidade Federal de São Carlos) fnantes@ufscar.br

Resumo:

Os objetivos dessa pesquisa foram identificar principais os motivos que levaram a empresa a adotar a prática da logística reversa, quais os benefícios resultantes e as dificuldades encontradas para a sua implantação. Para atingir esses objetivos foi realizado um estudo de caso simples em uma empresa de bebidas, de grande porte, localizada no interior do estado de São Paulo. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário com questões abertas, dirigidas ao encarregado da área de logística. Os resultados mostraram que a logística reversa tem trazido retornos importantes para a empresa, como redução de custos, devido à utilização de embalagens retornáveis e reaproveitamento de materiais para a produção. Também foi destacada a melhoria da imagem corporativa em razão da associação do nome da empresa com projetos sustentáveis.

Palavras chave: logística reversa, bebidas, sustentabilidade.

Reverse logistics in a beverage company: benefits, problems and prospects for deployment

Abstract:

The objectives of this research were to identify the main reasons that led the company to adopt the practice of reverse logistics, which the resulting benefits and the difficulties encountered in their implementation. To achieve these goals one simple case study was conducted in a beverage company, large, located in the state of São Paulo. Data collection was conducted through a questionnaire with open questions addressed to the charge of logistics. The results showed that reverse logistics has brought significant returns for the company, such as reducing costs due to the use of returnable packaging and reuse of materials for production. Also highlighted was the improvement of corporate image because of the association of the name of the company with sustainable projects.

Key-words: reverse logistics, beverages, sustainability

1. Introdução

O processo de produção tem o objetivo de transformar matérias-primas em produtos acabados, que são transportados até os canais de distribuição. No entanto, os produtos com algum tipo de defeito, validade vencida e aqueles produtos destinados à reciclagem, geram um fluxo contrário, caminhando do consumidor final para a indústria. Esses produtos apresentam uma dinâmica diferente e, por isso, necessitam de um gerenciamento também diferenciado daquele tradicionalmente usado nas cadeias produtivas. Essa prática, cada vez mais importante, é conhecida como logística reversa.

Leite (2002) define o termo logística reversa como sendo um conjunto de habilidades e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de resíduos de produtos e embalagens. O autor enfatiza que a logística reversa está associada ao planejamento, implementação e controle da eficiência dos produtos acabados, fornecendo informações desde o ponto de consumo até a origem.

Devido à responsabilização das empresas em relação aos produtos pós-consumo e pelo fato da necessidade de assegurar que tais produtos sejam efetivamente recolhidos e encaminhados para uma destinação segura, a logística reversa tem crescido de importância, sobretudo em países com uma legislação ambiental mais desenvolvida. O movimento voluntário de muitas empresas nessa direção também tem sido notado.

A logística reversa é responsável pelo planejamento e gerenciamento do fluxo reverso de produtos e tem o objetivo principal de valorizar os bens recuperados. Esse procedimento permite a redução de custos, atendimento aos requisitos ambientais e ganhos na imagem da empresa. Deve-se ressaltar que outro benefício importante da logística reversa é atender a legislação ambiental, fato que indiretamente também contribui positivamente para a redução do custo de produção e melhoria da imagem da empresa junto ao mercado. Além desses benefícios deve-se destacar também que a logística reversa pode influenciar positivamente na mudança da cultura dos consumidores, conscientizando-os para a importância da preservação ambiental. Todos esses benefícios contribuem para a empresa tornar-se mais competitiva diante de uma concorrência cada vez mais intensa.

Esses fatos são importantes e justificam o crescimento da logística reversa entre as empresas nacionais. No entanto, observa-se que muitas empresas desconhecem os reais benefícios desse processo e, por isso, ainda não se sentem motivadas para adotar essa prática.

Diante do contexto apresentado, verifica-se a necessidade de se estudar mais profundamente o planejamento e a implantação da logística reversa. Essa pesquisa escolheu estudar as empresas do segmento de bebidas, cujo volume de embalagens é bastante expressivo e, portanto, os benefícios da prática da logística reversa podem ser mais evidentes.

Os objetivos dessa pesquisa foram identificar quais as práticas utilizadas na logística reversa de uma empresa do setor de bebidas, quais os motivos que levaram a empresa a adotar essa prática e quais as dificuldades encontradas para a sua implantação.

Para alcançar esses objetivos, foi realizado um estudo de caso simples em uma empresa do ramo de bebidas, de grande porte, localizada no interior do estado de São Paulo. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário com questões abertas, dirigidas ao encarregado da área de logística. A escolha da empresa se justifica pelo fato da mesma adotar a prática da logística reversa desde 2007, tendo, portanto, acumulado conhecimentos sobre as vantagens, as dificuldades e as perspectivas dessa prática no Brasil.

2. Logística Reversa

São muitas as definições de logística reversa. O RLEC (*Reverse Logistics Executive Council*- Conselho Executivo de Logística Reversa) (2013) indica que logística reversa é o processo de movimentação de mercadorias do seu destino final típico para outro ponto, com o objetivo de obter um valor que de outra forma não estaria disponível. O conselho considera que as atividades de logística reversa incluem: (i) processamento do retorno de mercadorias por danos, sazonalidade, reestocagem, recall ou excesso de estoque, (ii) reciclagem ou reutilização de embalagens, acondicionamento ou remanufatura de produtos e (iii) descarte de equipamentos obsoletos, controle de materiais perigosos ou recuperação de patrimônio.

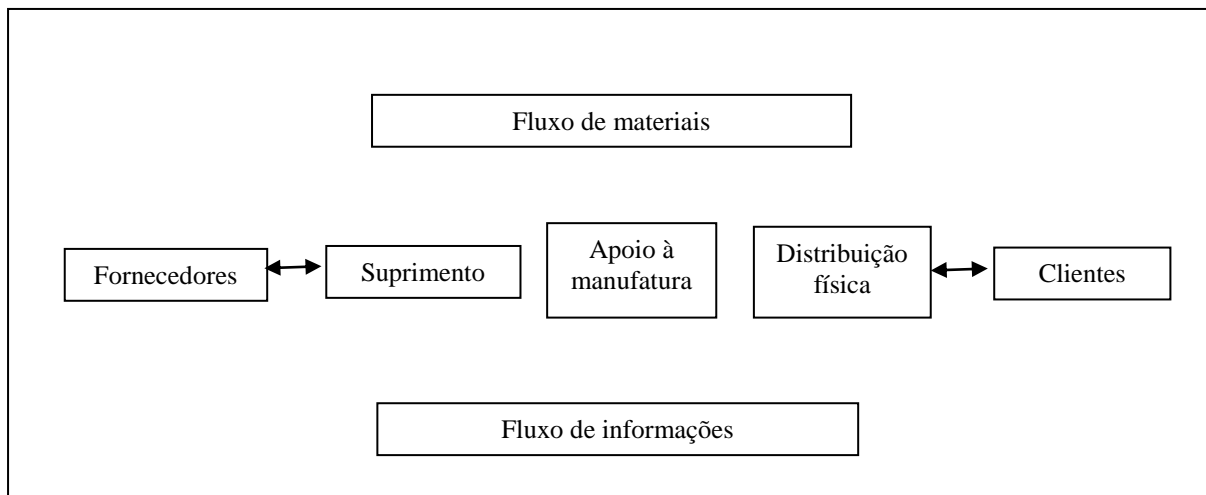
A logística reversa também considera os processos de retorno para reciclagem, reparação e

manufatura de itens. Desempenha inclusive a função de planejamento, execução e controle dos fluxos e informações logísticas.

Definições mais simples foram dadas por diversos autores, como por exemplo, Slack et al. (2002), que definem logística como a ciência que descreve a gestão da distribuição física do consumidor ao longo da cadeia até o cliente final.

Livaet al. (2003) indicam que bancos e agências de fomento, como o BNDES oferecem linhas de crédito específicas, maior prazo de carência e menores taxas de juros a empresas com projetos sustentáveis. Dessa forma, o desempenho ambiental, como a adoção da logística reversa é transformado em vantagem competitiva.

Barbosa, Musetti e Kurumoto (2006) relatam que o uso da logística como fonte de vantagem competitiva pelas organizações é baseado em uma gestão integrada, incluindo planejamento, alocação e controle de recursos financeiros e humanos envolvidos no suporte das operações de fabricação, suprimento e distribuição física. Os autores indicam que o conceito de logística é baseado na competência organizacional que integra a empresa aos seus fornecedores e clientes, conforme o apresentado na Figura 1.



Fonte: Barbosa, Musetti e Kurumoto (2006)

Figura 1 – Integração entre empresa e fornecedores

Observa-se que existe um relacionamento entre o fluxo de informações e o fluxo de materiais. As informações são recebidas dos clientes por meio de pedidos e previsões, sendo em seguida filtradas em ordens de compra e produção, que geram o abastecimento de produtos e materiais. Esses materiais ganham valor com a transformação que ocorrem no processo produtivo, resultando em um produto acabado, constituindo o fluxo de material.

A integração entre os parceiros de uma mesma cadeia é fundamental para o oferecimento de serviços de qualidade. É dentro desse contexto de integração que deve ser estabelecida a prática da logística reversa nas empresas.

Livaet al. (2003) consideram três tipos principais de logística reversa:

- logística reversa de pós-venda: trata-se do fluxo e das informações logísticas de bens após a venda, sem uso ou com pouco uso, que são devolvidos. Alguns exemplos dessa situação são: erros nos processamentos de pedidos, problemas na garantia dada pelo fabricante, defeitos no funcionamento do produto, avarias ocorridas no transporte, pontas de estoque, entre outras.

- logística de pós-consumo: realiza a operacionalização do fluxo físico e as informações dos bens de consumo descartados pelo mercado ao final da vida útil do produto. Após o produto ser desmontado, os componentes poderão ser reaproveitados ou encaminhados para um destino final.

- logística de embalagens: embora esse tipo se enquadre nos anteriores, dada a sua grande importância, os autores o colocam em uma categoria especial. As embalagens de muitos produtos representam um componente muito importante na formação do custo do produto. Esse é o motivo das empresas estimularem o uso de embalagens retornáveis, reutilizáveis ou de múltiplas viagens. Além da questão econômica, o volume de embalagens aumenta a cada ano, impactando cada vez mais o meio ambiente.

A logística reversa é um processo que inclui operações relacionadas à reutilização de materiais e produtos, assegurando uma recuperação sustentável do produto sem causar prejuízos ao meio ambiente. Consiste nas operações de coleta, separação, embalagem e separação de objetos usados, danificados ou obsoletos, dos pontos de venda ou consumo até os locais de reprocessamento, reciclagem, revenda e descarte.

O processo pelo qual o produto será submetido dependerá da análise dos mesmos e dos materiais que os constituem (CHAVES e BATALHA, 2006). Os autores ainda indicam que a logística reversa pode gerar materiais reaproveitáveis, que retornam ao processo produtivo ou materiais avariados, que precisam ser encaminhados para o descarte. Em razão do grande potencial econômico, a logística reversa tem alcançado grande importância entre as empresas. Destacam que entre seus principais processos, a reciclagem pode ser considerada como um dos mais importantes.

Lacerda (2002) apresenta alguns fatores que contribuem para o sucesso da logística reversa. Os principais fatores são os seguintes:

- bons controles de entrada: identifica a forma correta que os materiais devem ser reciclados e a causa do retorno do produto, evitando que materiais que não devem entrar no fluxo reverso, o façam.

- padronização dos processos: o processo de logística reversa deve ser mapeado corretamente, incluindo os procedimentos de cada etapa.

- redução do tempo de ciclo: a expressão “tempo de ciclo” deve ser entendida como sendo o tempo entre o reconhecimento da necessidade de reciclagem ou retorno do produto e seu processamento real. Quando os ciclos são longos, os custos aumentam significativamente. Os fatores que geram aumento de tempos são ineficiência do controle de entrada, falta de uma equipe e de equipamentos qualificados e ausência de procedimentos claros e bem definidos.

- rede logística: é muito importante a existência de uma infra-estrutura logística adequada aos fluxos de entrada de materiais e fluxos de saída de produtos processados.

- relação colaborativa entre clientes e fornecedores: trata-se de uma relação de confiança e colaboração entre a indústria e a rede varejista.

3. O setor de bebidas

A indústria de bebidas apresenta considerável importância para a economia nacional, em razão do elevado valor de sua produção. Em geral, o processo de fabricação envolve pouca capacitação tecnológica e técnicas bastante conhecidas, de modo que as necessidades de investimentos nessa área são pequenas e não impedem que novas empresas ingressem nesse mercado.

Uma característica importante desse segmento é o papel crítico dos vários tipos de embalagens na comercialização dos produtos, pois as embalagens afetam diretamente a viabilidade de se praticar menores preços. Em alguns produtos, a participação da embalagem na formação do custo final do produto é bastante significativa.

O processo produtivo dessa indústria envolve a fabricação do produto, o envase e a distribuição, além do fornecimento de matérias-primas e embalagem. Rosa et al. (2006) apresentam a seguinte classificação para o setor de bebidas:

- água envasada: potável, mineral e mineralizada
- bebidas tradicionais: café, chá e chocolate
- bebidas não alcoólicas industrializadas: refrigerantes, água, sucos e outras bebidas, como os as bebidas quentes, os isotônicos e os energéticos.
- bebidas alcoólicas: cervejas, vinhos, destilados (uísque, vodca, gim, cachaça).

O setor de bebidas não alcoólicas, objeto de estudo dessa pesquisa, é liderado pelos refrigerantes e pela água representavam em 2008, cerca de 65,7% do mercado, totalizando cerca de 54 bilhões de litros consumidos (ABIR, 2009). Portanto, esse segmento apresenta um consumo de embalagens altíssimo, aumentando a importância da logística reversa.

Os dois principais materiais constituintes das embalagens de bebidas são o PET e o alumínio. O Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) (2013), informa que em 2012 foram recicladas 294 mil toneladas de embalagens PET, correspondendo a 57,1% do total consumido, gerando uma receita da ordem de R\$ 1,2 bilhão. Além da embalagem PET, o Brasil é o líder no ranking de reciclagem de latas de alumínio, alcançando 96,2% do total.

Adlmaier e Sellitto (2007) indicam dois tipos principais de embalagens de bebidas: a descartável e a retornável. As embalagens do tipo descartável perdem durante o consumo grande parte do seu valor, de modo que a função da logística reversa é simplesmente recolher as embalagens e dar uma destinação final ao material. Por outro lado, o valor das embalagens do tipo retornável resiste mais após o consumo do produto e podem ser reaproveitadas, pela própria empresa ou por uma empresa parceira.

4. Resultados

4.1 A empresa

A empresa escolhida para o estudo de caso está localizada no interior do estado de São Paulo, é de grande porte e sua distribuição atende aproximadamente 25.000 pontos de venda em 131 cidades, principalmente do estado de São Paulo e do sul de Minas Gerais.

A empresa possui um projeto de sustentabilidade ambiental e social, cujo objetivo é implementar ações que reduzam o impacto ambiental, controlando as emissões atmosféricas, reduzindo os resíduos sólidos e os efluentes líquidos. A intenção é buscar continuamente a mais eficiente combinação de fontes energéticas para a realização de seus processos de fabricação e distribuição.

Nos últimos anos, a empresa implementou o sistema de gestão integrada, que consiste em uma ferramenta gerencial que possibilita à empresa otimizar os processos em todas as áreas da organização. Para essa finalidade, obteve as seguintes certificações: ISO 9001 (Gestão da Qualidade) ISO 14001 (Gestão Ambiental), OHSAS 18001 (Gestão de Segurança e Saúde) e ISO 22000 (Gestão da Segurança de Alimentos). A implementação da prática da Logística Reversa teve inicialmente o objetivo de atender aos requisitos necessários para o processo de certificação.

4.2 A logística reversa na empresa

A logística reversa é uma prática relativamente recente. A empresa iniciou sua implantação em 2008 para atender as normas ambientais da ISO 14000, que estabelece que a realização de estudos sobre o descarte do lixo industrial e administrativo, de modo que os conceitos da logística reversa auxiliaram no desenvolvimento de programas e políticas da empresa visando obter a certificação.

4.2.1. Caracterização do processo

Existem dois tipos principais de logística reversa: a de pós-consumo e a de pós-venda. Na logística de pós-venda, o retorno dos produtos se origina de supermercados, padarias, bares, lojas de conveniência, principalmente. O principal motivo do retorno do produto refere-se a problemas físicos na embalagem, independentemente da avaria comprometer o conteúdo, erros na quantidade de produtos entregue. Embora existam, são poucos os casos em que o produto retorna por não ter sido vendido dentro do prazo de validade. Em alguns casos, o produto retorna em perfeito estado, devido a erros no pedido, problemas no momento da expedição, entrega fora do horário, local de entrega não encontrado e problemas no veículo encarregado da entrega do produto. Esses problemas, embora cada vez menos frequentes, ainda acontecem. Essa situação foi mais preocupante no passado, quando a logística reversa de pós-venda era maior e os custos eram significativos.

A logística de pós-consumo tem sido objeto de maior empenho pela empresa, por estar diretamente relacionada à preservação do meio ambiente. Na empresa pesquisada, o retorno dos produtos pós-consumo encontra-se em torno de 5% do total comercializado, mas a empresa pretende aumentar esse percentual rapidamente, em razão do reaproveitamento de embalagens. Os retornos pós-consumo são de latas de alumínio, embalagens PET e embalagens cartonadas e são provenientes do programa de reciclagem que a empresa possui e de uma cooperativa de catadores, que mantém uma relação próxima com a empresa.

Os produtos chegam à empresa e são colocados em um galpão destinado a esse fim, anexo ao setor de envase, para armazenar embalagens retornadas. Em seguida, as embalagens são avaliadas em relação ao seu estado. Observa-se que as embalagens que retornam, em sua maior parte, encontram-se em bom estado e, após passarem por um processo de tratamento, entram na linha de envase.

A empresa informou que não realiza a incineração dos produtos descartados. As embalagens avariadas são vendidas para empresas de reciclagem. A doação de produtos em bom estado é uma prática que teve início recentemente e deve crescer no futuro.

O processo de logística reversa tem início com a verificação do produto no momento da entrega. Caso esteja tudo correto, o recebimento é autorizado. É nesse momento que a empresa pode recusar o produto, alegando que o mesmo está fora dos padrões estabelecidos. Nesse caso, o produto retorna para a empresa.

A retirada do produto é feita geralmente pela própria empresa através de uma frota própria ou por uma empresa terceirizada, caso no momento ocorra falta de veículos para essa finalidade, fato que ocorre em épocas de pico de vendas. No primeiro caso, a empresa pode utilizar o mesmo transporte usado para a entrega do produto ou em casos menos comuns, outro veículo destinado exclusivamente para esse fim.

Um fator importante para o sucesso da logística reversa é a relação da indústria com os canais de distribuição. A empresa pesquisada relatou que sua relação com a distribuição, tanto os hipermercados como os pequenos pontos de venda é considerada boa, o sistema já está funcionando há algum tempo, sem conflitos entre as partes. Nesse contexto, um aspecto

importante a ser destacado é a questão da transferência de propriedade. A etapa de recepção dos produtos pelos canais de distribuição é fundamental, pois é nesse momento que o distribuidor aceita a entrada do produto e ocorre a transferência de propriedade, passando a ser o distribuidor o responsável pelo produto. Dessa forma, a recepção do produto funciona como um filtro, impedindo que produtos com problemas sejam adquiridos. Após a entrada do produto, dificilmente ocorre o retorno para a empresa fabricante.

4.2.2. Dificuldades para implantação da logística reversa

A empresa relatou que foi preciso um cuidadoso planejamento para a implantação da logística reversa, envolvendo áreas internas e externas à empresa. Foi criado um sistema de gerenciamento de estoques especialmente para essa prática, o espaço físico teve que ser revisto, o sistema de transporte alterado, além de um trabalho voltado para o relacionamento com clientes, sobretudo com os hipermercados.

Identificar e definir a melhor alternativa de recolher os produtos pós-consumo foi uma questão muito importante. As embalagens estão, em geral, muito dispersas nos centros de consumo e levá-las de volta à fábrica ainda se constitui um problema. É preciso criar um sistema de roteamento capaz de lidar com volumes crescentes de embalagens, equacionando as entregas e as coletas dos produtos consumidos.

Uma das dificuldades para a implementação da logística reversa relatada foi a necessidade de se melhorar a gestão do processo de produção como um todo, incluindo a logística reversa como uma dessas etapas, criando um procedimento de avaliação específico para essa prática. Atualmente, esse procedimento não existe. A título de sugestão, recomenda-se para empresas iniciantes, um trabalho de conscientização, interno e externo à empresa, mostrando os benefícios dessa prática.

Foram citadas duas principais dificuldade para a implementação da logística reversa. A primeira foi o fato de essa prática ter sido encarada como uma atividade de alto custo, paralela às atividades rotineiras da empresa. A segunda foi a dificuldade em avaliar os benefícios dessa prática, pois a falta de indicadores impossibilitou a visualização da relação custo/benefício, em razão da não mensuração dos custos envolvidos com a atividade. Dessa forma, o processo de logística reversa na empresa estudada foi implementado sem uma forma sistematizada de avaliação dos resultados.

Atualmente, a empresa utiliza alguns indicadores de desempenho, como o percentual de produtos retornados/total de vendas, motivos dos retornos, integridade do produto e indicadores de custo das mercadorias devolvidas. Com relação aos principais motivos de retornos de produtos, os mais comuns são: cliente encontra-se sem dinheiro no momento da entrega do produto, o cliente está fechado nesse momento, o produto não confere com o solicitado e o pedido não foi solicitado. A empresa revelou que o desenvolvimento de indicadores de desempenho foi muito importante para o crescimento da logística reversa, pois seus benefícios ficaram mais evidentes e a motivação aumentou significativamente.

5. Considerações finais

A logística reversa tem crescido de importância no Brasil devido a quatro principais fatores: (i) aumento da consciência da sociedade em relação ao meio ambiente, (ii) desenvolvimento de tecnologias capazes de reciclar e reaproveitar matérias pós-consumo, (iii) legislação ambiental, que obriga as empresas a se responsabilizarem pelo destino de suas embalagens e (iv) possibilidade de redução dos custos de produção.

A empresa pesquisada entende que logística reversa deve ser vista como uma oportunidade de gerar valor, oferecendo serviços que tornem a empresa mais competitiva e que melhorem a

imagem corporativa junto ao seu público.

Um desses benefícios é o impacto econômico direto, traduzido pelo melhor desempenho produtivo, em razão do aumento de produtividade e redução de custos. O outro benefício é a adequação de suas práticas as demandas ambientais. Observa-se na empresa que essa prática ainda é inicial e não tem o mesmo grau de importância da logística tradicional, mas sua importância tem crescido significativamente.

A empresa relatou que o processo tem trazido retornos consideráveis, como redução de custos devido à utilização de embalagens retornáveis e reaproveitamento de materiais para a produção. No entanto, foi destacado que a melhoria da imagem corporativa em razão da associação do nome da empresa com projetos sustentáveis é ainda mais importante. A logística reversa está incluída em um projeto de sustentabilidade maior, com objetivos mais amplos e definidos pela matriz internacional.

A logística reversa ainda não é uma atividade consolidada como uma prática única e separada das demais áreas. A empresa caminha para isso, mas no momento, a logística reversa possui associações muito fortes com a logística, qualidade, reciclagem e tratamento de resíduos, dificultando uma gestão mais eficiente.

No entanto, deve ser ressaltado que existe uma tendência das empresas tornarem-se responsáveis pelo destino de seus produtos, mesmo depois do mesmo ser entregue ao cliente e, por consequência, responsável pelo impacto que tais produtos podem vir a causar no meio ambiente. Ressalte-se que a nível mundial, a empresa tem se mostrado pioneira no sentido de recolher suas embalagens. A logística reversa cumpre o papel de minimizar esses problemas.

Por fim, foi discutida a questão da comunicação nesse processo, como forma de informar a maneira correta do consumidor final se incluir no processo. Ficou claro que a consciência do consumidor deve ser trabalhada, no sentido de motivar a sua participação. Foi destacado que essa é uma questão difícil e que a conscientização é um processo lento e que necessita de estímulos, geralmente financeiros, para ser bem sucedido.

De modo geral, a empresa pesquisada considera que a prática da Logística Reversa tem trazido resultados positivos e com o passar do tempo deve ser consolidada como um diferencial competitivo da empresa.

Por esses motivos, pode-se assumir que as empresas que não possuem um fluxo logístico reverso, capaz de recolher suas embalagens, enfim, tornarem-se cada vez mais responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos, perderão espaço em seus mercados. As empresas devem buscar soluções eficientes e criativas para lidar com pedidos de devolução e substituição de produtos.

Referências

ABIR – Associação Brasileira da Indústria de Refrigerantes e Bebidas não alcoólicas. BNA Brasil Relatório 2009. <disponível em <http://www.abir.org.br>> Acesso em 08 de junho de 2013.

ADLMAIER, D.; SELLITTO, M.A. Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa. *Produção*, v.17, n.2, p. 395-406, maio/agosto de 2007.

CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM. O mercado para reciclagem. In: Fichas técnicas do Cempre. < disponível em: <http://www.cempre.org.br>>. Acesso em 08 de junho de 2013.

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

BARBOSA, D.H., MUSETTI, M.A., KURUMOTO, J.S. Sistema de medição de desempenho e a definição de indicadores de desempenho para a área de logística. In: XIX SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, UNESP-BAURU, 6 a 8 de novembro de 2006.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002.

LEITE, P.R. Logística reversa. Nova área da logística empresarial. Revista Tecnológica. São Paulo: Editora Publicare, maio 2002.

LIVA, P.B.G.; PONTIELO, V.S.L.; OLIVEIRA, W.S. Logística reversa. In: Gestão e Tecnologia industrial. IETEC, 2003.

RLEC – Reverse Logistics Executive Council. Disponível em: <www.rlec.org/index.html> acesso em: 7 de junho de 2013.

ROSA, S.E.S.; COSENZA, J.P.; LEÃO, L.T.S. Panorama do setor de bebidas no Brasil. BNDES Setorial, rio de Janeiro, n.23, p. 101-150, março de 2006.

SLACK, N.; CHAMBER, S.; HARDLAND, C.; HARRISON, A. e JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 2002.