III Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento

20 a 22 de outubro de 2014

CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

MCH0388

MUDANÇA NA EMBALAGEM : PROPOSTA ECONÔMICA NA LOGISTICA REVERSA

ELIANE FRANÇA VERGINIO ZERBONI
nanezerboni@hotmail.com
MESTRADO - GESTÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

ORIENTADOR(A)
EDSON TRAJANO VIEIRA
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

MUDANÇA NA EMBALAGEM : PROPOSTA ECONÔMICA NA LOGISTICA REVERSA

Resumo

Este artigo apresenta a utilização da logística Reversa como ferramenta econômica em uma empresa automobilística. Usualmente pensamos em logística como uma ferramenta importante para o crescimento do relacionamento com fornecedores e cliente. Na sociedade moderna tornou-se imprescindível gestão logística, mas competente e mais econômica. Entretanto, as preocupações das empresas e tentar buscar novas forma para obter vantagens competitivas e econômicas através da logística reversa. Este artigo tem por objetivo apresentar através de indicadores de tempo, melhoria do processo produtivo na influência da competitividade reversa por meio de estudo Bibliografia. A metodologia aplicada foi a pesquisa bibliografia com objetivo exploratório e abordagens qualitativa tendo como principal fonte de pesquisa livros, monografia e artigo. Os resultados do trabalho, mesmo que preliminares permitem identificar algumas diferenças no comportamento da utilização da embalagem papelão e embalagens plásticas retornáveis para o crescimento econômico da empresa.

Palavras-chave: Economia; Embalagem; Logística Reversa; Competitividade

CHANGE IN PACKAGING: PROPOSED ECONOMIC IN REVERSE LOGISTICS

Abstract

This paper presents the use of reverse logistics as an economic tool in an automobile company. Usually we think of logistics as an important tool for the growth of relationships with suppliers and customers. In modern society has become essential logistics management, but competent and more economical. However, business concerns and try to find new way to get competitive and economic advantage through reverse logistics. This article aims to present through time indicators, improving the production process in reverse influence competitiveness through Bibliography study. The methodology used was the literature research with exploratory objective and qualitative approaches with the primary source of research books, monographs and article. The results of the work, even if preliminary identifying some differences in the behavior of the use of returnable packaging cardboard and plastic packaging for economic growth.

Key words: *economy; packaging; Reverse Logistics; competitiveness*

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as empresas buscam cada vez mais mudanças de melhorias para maior competitividade no mercado, a logística vem elegendo modos econômicos e desafiadores para atender o cliente e mantém-se no mercado globalizado. A implantação dessas melhorias afetará positivamente em busca por decisões agregando conceitos logísticos para aumentar e melhorar o nível de satisfação do cliente que quer ser bem atendido no melhor prazo com menor custo. Esses fluxos reversos apresentam importância crescente, tanto do ponto de vista estratégico empresarial como ponto de vista econômico, para alguns setores empresariais. Este trabalho procura apresentar a logística reversa de embalagens como competitividade de uma empresa buscando valoração econômica, caracterizado na movimentação física dos seus produtos e no gerenciamento do seu processo distributivo. A existência de consumidores exigentes e com diferentes necessidades a serem atendidas, faz com que essas empresas busquem novas formas de conquistas, mercados e uma nova maneira de gestão de suas atividades, para satisfazer o seu cliente. Para Fleury e Lavalle (2000), o que vem fazendo da logística um dos conceitos gerenciais mais modernos são dois conjuntos de mudanças. O primeiro é de ordem econômica. Dentre as principais, a globalização, o aumento das incertezas nos mercados, de produtos e as maiores exigências de serviços. Em seu conjunto, esse grupo vem transformando a visão empresarial sobre logística, que passou a ser vista não mais como uma simples atividade operacional, mas sim como uma atividade estratégica, uma ferramenta de vantagens competitiva e econômica. O segundo é de ordem tecnológica. Enquanto as mudanças econômicas criam novas exigências competitivas, as tecnologias tornam possível o gerenciamento eficaz e eficiente de operações logísticas mais complexas e demandantes das empresas.

1.1 Problema

A Logística reversa representa é um dos fatores de econômico para as empresas?

1.2. Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo apresentar por meio de indicadores de melhoria do processo produtivo a influência do fluxo reverso de embalagem para economia da empresa.

1.2.1 Objetivo Específico

- ✓ Apresentar, a influência do fluxo reverso de embalagem no processo produtivo da empresa.

1.3 Delimitação do Estudo

A pesquisa está delimitada em estudo bibliográfico.

1.4 Relevância do Estudo

Estudar as embalagens retornáveis e a contribuição significativa para o crescimento econômico da empresa que busca o crescimento de sua produção no mercado automotivo. Dessa forma, o retorno de embalagens passa a ser, uma preocupação das empresas com objetivo de atender o mercado sem prejudicar o meio ambiente e buscar economia na sua produtividade. Partindo dessa premissa, o trabalho

aqui desenvolvido torna-se relevante dentro deste contexto com o objetivo de alcançar uma análise satisfatória na utilização do retorno de embalagem.

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 Economias

Ciência que estuda a atividade produtiva. Focaliza estritamente os problemas referentes ao uso mais eficientes de recursos matérias escassas para a produção de bens; estuda as variações e combinações na alocação dos fatores de produção (terra, capital, trabalho, tecnologia), na distribuição de renda, na oferta e procura e nos preços das mercadorias.

Sua preocupação fundamental refere-se aos aspectos mensuráveis da atividade produtiva, recorrendo para isso aos conhecimentos matemáticos, estatísticos e econométricos. De forma geral esse estudo pode ter por objeto a unidade de produção (empresa), a unidade de consumo (família) ou então á atividade econômica de toda a sociedade. No primeiro caso, os estudos pertencem á microeconomia e, no segundo, á macroeconomia. (SANDRONI, 1994, p.107).

Modernamente, de acordo com os objetivos teóricos ou práticos, a economia se divide em inúmeras áreas: economia privada, pura, social, coletiva, livre, nacional, internacional, estatal, mista, agrícola, industrial etc. Ao mesmo tempo, o estudo da economia abrange inúmeras escolas que se apóiam em proposições metodológicas comumente conflitantes entre si. Isso porque, ao contrário das ciências exatas, a economia não é desligada da concepção de mundo do investigador, cujos interesses e valores interferem, conscientemente ou não, em seu trabalho científico. Em decorrência disso, a economia não apresenta unidade nem mesmo quanto a seu objeto de trabalho, pois este depende da visão que o economista tem do processo produtivo. (SANDRONI, 1994, p.107-108).

2.2 Valoração Econômica Ambiental

Um bem ou serviço ambiental qualquer tem grande importância para o suporte ás funções que garantem a sobrevivência das espécies. De uma forma geral, todas as espécies de animais e vegetais dependem dos serviços ecossistêmicos dos recursos naturais para sua existência. Essa importância traduz-se em valores associados aos bens ou recursos ambientais, que podem ser valores morais, éticos ou econômicos. (PETER, 2003, p.81).

Entendemos que todo recurso ambiental tem um valor intrínseco que, por definição, é o valor que lhe é próprio, interior, inerente ou peculiar. É o valor que reflete direitos de existência e interesses de espécies não-humanas e objetos inanimados, por exemplo. Há na literatura alguns métodos que procuram identificar valores intrínsecos de recursos ambientais de maneiras não relacionadas com a análise econômica. Entretanto, do ponto de vista econômico, o valor relevante de um recurso ambiental é aquele valor importante para a tomada de decisão, ou seja, para um economista o valor econômico de um recurso ambiental é a contribuição do recurso para o bem-estar social. (PETER, 2003, p.81).

Portanto, a valoração econômica ambiental busca avaliar o valor econômico de um recurso ambiental através da determinação do que é equivalente, em termos de outros recursos disponíveis na economia, que estaríamos (os seres humanos) dispostos a abrir mão de maneira a obter uma melhoria de qualidade ou quantidade do recurso

ambiental. Em resumo, a valoração econômica de recursos ambientais é uma análise de trade-offs (escolhas entre opções).

Em outras palavras, as técnicas de valoração econômicas ambiental buscam medir as preferências das pessoas por um recurso ou serviço ambiental e, portanto, o que está recebendo "valor" não é o meio ambiente ou o recurso ambiental, mas as preferências das pessoas em relação a mudanças de qualidade ou quantidade ofertada do recurso ambiental. Essas preferências individuais em relação à mudança na qualidade ou quantidade do recurso ambiental são traduzidas em medidas de bem-estar – variação compensatória, excedente do consumidor e variação equivalente- que podem ser interpretadas como a disposição a pagar (DAP) de um indivíduo por uma melhoria ou incremento no recurso ambiental ou como a disposição a aceitar (DAA) uma piora ou decréscimo na oferta de recurso (PETER, 2003, p.82).

O principal objetivo da valoração econômica ambiental é estimar os custos sociais de se usar recursos ambientais escassos ou, ainda, incorporar os benefícios sociais advindos do uso desses recursos. Os economistas estimam valores ambientais em termos monetário, de forma a permitir a tomada de decisões envolvendo recursos ambientais.

2.3 Econômica Criativa

Em termos econômicos, a criatividade é um combustível renovável e cujo estoque aumenta com o uso. Além disso, a "concorrência" entre agentes criativos, em vez de saturar o mercado, atrai e estimula a atuação de novos produtores. Essas e outras características fazem da economia criativa uma oportunidade de resgatar o cidadão (inserindo-o socialmente) e o consumidor (incluindo-o economicamente), de um ativo que emana de sua própria formação, cultura e raízes. (Reis,2008, p16)

Esse quadro de coexistência entre o universo simbólico e o mundo concreto é o que transmuta a criatividade em catalisador de valor econômico. Cultura e economia sempre andaram pari passu, já que a interpretação de ambos os conceitos reflete uma época e seus valores. Bens e serviços culturais e criativos estão enraizados em nossas vidas e são consumidos sem necessariamente ser intermediados pelo mercado. (Reis,2008,p16).

A questão crucial é que a sustentabilidade da produção cultural depende da capacitação de talentos (o que implica a possibilidade de o produtor cultural sobreviver de sua produção ou ter tempo ocioso para se dedicar a ela de maneira diletante); que essa produção ou tradição circule (garantindo assim a renovação da diversidade cultural); e que o acesso a essa produção seja garantido (em especial dos jovens), em um jogo de forças da cultura de massas acirrado pela globalização. A indústria que têm sua origem na criatividade, habilidade e talento individuais e que apresentam um potencial para a criação de riqueza e empregos por meio da geração e exploração de propriedade intelectual. (Reis,2008,p16).

2.4 Logística Reversa

Inicialmente, destacamos de modo sintético a evolução de definições da logística reversa:

Em CLM (1993,p.323): “Logística reversa é um amplo termo relacionado ás habilidade das e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de resíduos de produtos e embalagens...”

Em Stock (1998,p.20) encontra-se a definição: “ Logística reversa: em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos,redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais,disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura ...”

Rogers e Tibben-Lembke (1999, p.2), adaptando a definição de logística do Council of Management (CLM), definem a logística reversa como: “ O processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição.

Bowerson e Closs (2001:51-52) apresentam, por sua vez, a idéia de ´apoio ao ciclo de vida’ como um dos objetivos operacionais da logística moderna, refererindo-se ao seu prolongamento além do fluxo direto dos materiais e á necessidade de considerar os fluxos reversos de produtos em geral.

As diversas definições e citações de logística reversa até o momento revelam que o conceito ainda está em evolução, em face das novas possibilidades de negócios relacionados com o crescente interesse empresarial e o interesse pó pesquisa na área na última década.

2.5 Os Canais de Distribuição Reversos

O marketing e a logística empresarial têm consagrado grandes esforços em estudos aperfeiçoamentos, em universidades e empresas modernas, à disciplina dos ‘canais de distribuição’ e da ‘distribuição física dos bens produzidos. Essa preocupação se justifica não somente pela oportunidade dos custos envolvidos, mas também pela possível diferenciação dos níveis de serviço oferecidos em mercados globalizados e extremamente competitivos da atualidade (LEITE, 2003, p.3).

A importância econômica da distribuição seja sob o aspecto conceitual mercadológico ou sob o aspecto concreto operacional da distribuição física, revela-se cada vez mais determinante para as empresas, tendo em vista os crescentes volumes transacionados, decorrentes da globalização dos produtos e das fusões de empresas, e a necessidade de se ter o produto certo, no local certo, no tempo certo, atendendo a padrões de níveis de serviço diferenciados ao cliente e garantindo seu posicionamento competitivo no mercado (LEITE, 2003, p.3).

Devemos lembrar que os ‘canais de distribuição diretos’, ou simplesmente ‘canais de distribuição’, como são conhecidos, são constituídos pelas diversas etapas pelas quais os bens produzidos são comercializados até chegar ao consumidor final, seja uma empresa ou uma pessoa física. A distribuição física dos bens é a atividade que realiza a movimentação e disponibiliza esses produtos ao consumidor final (KOTLER, 1996).

É recente a preocupação dessas disciplinas com relação aos canais de distribuição reversos, ou seja, às etapas, às formas e aos meios em que uma parcela desse produto, com pouco uso após a venda, com ciclo de vida útil ampliado ou após extinta a sua vida útil, retorno ao ciclo produtivo ou de negócios, readquirindo valor em mercados secundários pelo reuso ou pela reciclagem de seus materiais constituintes. (LEITE, 2003, p.4).

Os canais de distribuição reversos têm sido muito pouco estudados até o momento, seja do ponto de vista da pesquisa acadêmica ou da literatura em geral, existindo poucas informações de conceitos nesse campo. Os canais reversos de alguns materiais tradicionais são conhecidos há muitos anos, como, por exemplo, o dos metais em geral, e eles representam importantes nichos de atividades econômicas (LEITE, 2003, p.4).

Reciclagem é o canal reverso de revalorização, em que os materiais constituintes dos produtos descartados são extraídos industrialmente, transformando-se em matérias-primas secundárias ou recicladas que serão reincorporadas à fabricação de novos produtos.

Para que essa reintegração se realize, são necessárias as etapas de coleta, seleção e preparação, reciclagem industrial e reintegração ao ciclo produtivo (LEITE, 1998).

2.6 Os Canais de Distribuição Reversos Definições e Área de Atuação

Segundo STOCK (1998) encontra-se a definição: "Logística reversa: em uma perspectiva de logística de negócio, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais reusa de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura..."

O processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem com propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição.

A definição de logística apresentada por Dornier et al. (2000, p.39) abrange áreas de atuação novas, incluindo o gerenciamento dos fluxos reversos: "Logística é a gestão de fluxos entre funções de negócio. A definição atual de logística engloba maior amplitude de fluxos do que no passado. Tradicionalmente, as empresas incluíam a simples entradas de matérias-primas ou o fluxo de saída de produtos acabados em sua definição de logística.

Hoje, no entanto, essa definição expandiu-se e inclui todas as formas de movimentos e produtos e informações..."

Portanto, além dos fluxos diretos tradicionalmente considerados, a logística moderna engloba, entre outros, os fluxos de retorno de peças a serem reparadas, de embalagens e seus acessórios, de produtos vendidos devolvidos e de produtos usados, consumidos a serem reciclados.

2.6.1 Fluxos diretos:

- Com fornecedores (fornecimento de materiais e de componentes)
- Com clientes (produtos, peças de reposição, materiais promocionais e de propaganda).

2.6.2 Fluxos reversos:

- Com fornecedores (embalagens, reparo).
- Com fabricantes (eliminação, reciclagem).
- Com clientes (excesso de estoque, reparos).

As diversas definições e citações de logística reversa até o momento revelam que o conceito ainda está em evolução, em fase das novas possibilidades de negócios relacionados com o crescente interesse empresarial e o interesse por pesquisa na área na última década. (LEITE, 2003, p.107).

Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócio ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, Legal, logístico, entre outros.

Portanto, a logística reversa, por meio de sistema operacional diferentes em cada categoria de fluxos reversos, objetivos tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo ou de negócios. Agrega valor econômico, ecológico, legal e de localização ao planejar as redes reversas e as respectivas informações e ao operacionalizar o fluxo desde a coleta dos bens de pós-consumo ou de pós-venda, por meio dos processamentos logísticos de consolidação, separação e seleção, até a reintegração ao ciclo.

2.7 Revalorização Econômica dos Bens De Pós-Consumo

A história e as pesquisas em diversos países demonstram que os canais de distribuição reversos se organizam e se estruturam, apresentando relação eficiente e equilibrada entre o fluxo reverso de matérias e produtos e a disponibilidade de bens de pós-consumo correspondentes, em função do ato de seus agentes de cadeia reversa encontrarem, nas diversas etapas, resultados financeiros compatíveis com suas necessidades, empresas ou trabalhadores isolados (PENMAN E STOCK, 1995).

Tratando-se de uma cadeia de distribuição no sentido reverso constituído pela coleta dos pós-consumo, pelos processamentos diversos de consolidação e separação, pela reciclagem ou remanufatura industrial, pela reintegração ao ciclo produtivo ou de negócios por meio de produto aceito pelo mercado, torna-se necessário que esses objetivos econômicos sejam obtidos em todas as etapas reversas para a existência do fluxo reverso. A falta de ganho em um ou em alguns dos elos da cadeia reversa provocará interrupção ou simplesmente não haverá fluxo reverso, resultando em desequilíbrio entre os fluxos diretos e reversos e suas conseqüência (PENMAN E STOCK, 1995).

Portanto, a falta de rentabilidade em um dos elos provoca o desequilíbrio de oferta-demanda dos produtos de pós-consumo, com características estruturais ou conjunturais.

Estruturais quando a cadeia reversa não consegue completar, e muitas vezes não consegue iniciar, sistêmica e satisfatoriamente, determinada etapa reversa ou os diversos ciclos necessários. Conjunturais quando as comercializações e, portanto, os fluxos reversos dos materiais reciclados são temporariamente interrompidos ou modificados por outros fatores que interferem em uma condição (LEITE, 2003).

O preço de um material reciclado é, portanto, formado pela soma dos diversos custos somados e dos lucros respectivos dos diversos agentes que intervêm nas etapas do canal reverso, desde a primeira posse do pós-consumo até sua reintegração ao ciclo produtivo. Eventuais subsídios ou impostos de várias naturezas nas etapas do canal reverso (Etapa da Coleta, Etapa do Sucateiro, Etapa de Reciclagem) estarão incluídos nos custos dessas diversas etapas (LEITE, 2003, p.110).

Para matérias comercialmente recicláveis e em condições normais de mercado, o preço do material reciclado deve se manter abaixo da matéria-prima que substitui, permitindo o interesse em sua utilização (PENMAN E STOCK, 1995).

Uma diferença percentual entre esses preços parece ser mantida como regra de mercado, fazendo com que os preços do material reciclado variem em função das variações do preço da matéria-prima que substitui (PENMAN E STOCK, 1995).

2.8 **Objetivo Econômico nos Canais Reversos De Reuso**

A revalorização de produtos e componentes realizadas nesses canais reversos de reuso é de grande relevância, apresentando elevado interesse para a logística reversa, e certamente é muito variável de um caso para outro. O diferencial de preço obtido no comércio secundário desses bens justifica um comércio importante de veículos e de seus componentes, de máquinas operatrizes e seus componentes, de computadores e seus componentes, de copiadoras e seus componentes, de reutilização de embalagens, entre outros exemplos. (LEITE, 2003, p.110)

Deprende-se dessa análise que os fatores puramente econômicos, como, aliás, em qualquer outra atividade, são importantes molas mestras motoras para a implementação da logística reversa e a consequente organização e estruturação dos canais de distribuição reversos de pós-consumo (LEITE, 2003, p.110).

s. Com o tempo, ele aprendeu a montar cestos, usando certos vegetais, e a calafetá-los com resinas e argila. E, finalmente, conseguiu construir os primeiros vasos de argila pura, que serviam para o armazenamento de água e comida. Contudo, o gradual desenvolvimento do comércio para lugares mais distantes trouxe uma demanda de recipiente própria para melhor acondicionar as mercadorias durante o transporte. Esses recipientes eram difíceis de obter, excessivamente caros e utilizados com apenas um propósito: conter o produto durante o transporte. O conceito de proteção surgiu muito mais tarde, bem como o de se utilizar a embalagem como instrumento mercadológico. (Moura, 1997, p.2).

2.9 **Embalagens Retornáveis**

A embalagem para proteção é importante dimensão do produto para o especialista em logística. Sob muitos aspectos, é a embalagem que deve ser manuseada e o produto em si é preocupação secundária. É a embalagem que deve tem forma, volume e peso.

A embalagem significa custo extra para a firma. Esse custo terá seu retorno em forma de fretes e custos de estoque menores, além de menor número de quebras. O profissional de logística balanceia esses custos, trabalhando em conjunto com vendas e engenharia para atender a todos os objetivos do embalamento.

O embalamento do produto pode ter diversos objetivos, alguns dos quais são:

- Facilitar manuseio e armazenagem.

- Promover maio uso do equipamento de transporte.
- Proteger o produto.
- Promover venda do produto.
- Facilitar utilização do produto.
- Provervalor de reutilização para o consumidor.

Para a operação econômica do sistema de movimentação e armazenagem e que tem interface com as atividades de marketing. Apesar de o projeto de embalagens atender a muitos objetivos, o profissional de logística tenta obter embalagens que minimizem o custo total do manuseio e maximizem a utilização do espaço físico e a reutilização da embalagem a logística reversa vem mostra os benefícios de reutilização das embalagens.

Uma tendência é a utilização de embalagens retornáveis, reutilizáveis ou de múltiplas viagens (Figura 1), para produtos usados em montadoras, armazéns de varejo, lojas e embarques interplantas.

Figura 1 - Embalagem retornável com peças para uso na linha de produção

Muitas embalagens reutilizáveis são de aço ou plástico. Algumas empresas reutilizam caixas de papelão corrugado e caixas de madeira sobre palett. Geralmente, os paletts de madeira são reutilizados. Também existem sistemas reutilizáveis flexíveis, como arqueamento coletivo e contendores flexível para produtos a granel. Um dos maiores desafios do sistema de embalagens retornáveis é a administração e rastreamento de contenedor.

O gerenciamento da movimentação de embalagens retornáveis se caracteriza por uma grande oportunidade de negócio na Cadeia de abastecimento, pois se podem compartilhar os benefícios de um investimento, viabilizando o sistema de embalagens retornáveis. Todos os parceiros num sistema retornável devem cooperar e é necessária uma relação transparente para coordenação e controle. Caso contrário, as embalagens são facilmente perdidas ou extraviadas.

Dadas algumas das dificuldades de administração dos contendedores existe um maior interesse na terceirização da administração, logística e propriedades dos contendores retornáveis. As novas empresas de gerenciamento de contendores organizam os integrantes (clientes) de uma cadeia de utilização de contendedores e os

custos de acesso, gerenciam o procedimento de troca e o estoque de embalagens, limpam, reparam e rastrear as mesmas.

Estas podem ser de propriedade de terceiros ou dos próprios clientes. Alguns grupos tiveram sucesso na Europa, sendo que alguns já se encontram no Brasil. Tais prestadores de serviços de terceira parte podem desenvolver economia da escala para justificar uma rede de depósitos e motoristas, para ser capaz de coletar embalagens vazias a um custo razoável.

Alguns dos usos mais populares de contendores retornáveis são: na distribuição de materiais na indústria automobilística (Figura 2), produtos químicos e alimentos frescos, além de contendores retornáveis, tipo gôndolas de supermercados, que são especialmente projetados para exposição no ponto de venda sem desembalar.

Figura 2 - Embalagem retornável com peças para inspeção na indústria automobilística

Ao investir num sistema de embalagens retornáveis é necessária uma comparação com as “descartáveis”. Muitas embalagens são tentadas a justificar a compra apenas em termos de economia sob custos das embalagens descartáveis (Figura 3).

Figura 3 – Embalagem descartável

Contudo, a decisão deve considerar todos os custos relevantes em toda a Cadeia de abastecimento, tais como: o investimento determinado pelo número de embalagens no ciclo, assim como os custos de movimentação, classificação, rastreamento, limpeza e gerenciamento das embalagens. Entretanto tem-se contra, o custo da compra, e a disposição no mercado dos descartáveis. Já os benefícios obtidos são: os custos intangíveis como melhoria do *Housekeeping d*a fábrica, a melhor ergonomia e redução dos danos que são freqüentemente consideradas como fatores qualitativos na tomada de decisão. Dessa forma pode-se dizer que as embalagens retornáveis modulares podem melhorar a utilização cúbica do transporte (SANTOS, 2003).

Dessa forma quase sempre a análise dos custos financeiros da embalagem retornável são dificultadas pela utilização do modelo do *"payback",* pois em vez de se beneficiar com a abordagem do "VPL - Valor Líquido Presente" positivo, o qual demonstraria o valor estratégico e de lucro do investimento, o sistema apresenta o VPL negativo, tornando o a utilização do sistema de embalagem retornável inviável financeiramente. Entretanto, como os custos variam também do produto e sistema logístico, é desejável uma avaliação caso a caso e uma implementação gradativa. O valor das embalagens retornáveis deve ser calculado então na base individual. Portanto poderia se dizer que o uso de embalagens de propriedade de terceiros e /ou serviços de administração torna o custo explicito e mais fácil de analisar (SANTOS, 2003).

Em alguns casos, e muitos são documentadas na indústria automobilísticas, a embalagem retornável pode ser muito lucrativa, bastando avaliar cuidadosamente a viabilidade técnica e econômica da mesma (SANTOS, 2003).

A embalagem deverá negociada para que seja de responsabilidade do fornecedor, ser apropriada para a proteção da mercadoria e ser adequada para suportar o manuseio que irá sofrer, bem como ser de fácil abertura e fechamento, a fim de facilitar a vistoria aduaneira. (SANTOS, 2003).

As embalagens deverão conter informações completas do Exportador, Importador, nº. Fatura, descrição do material e cópia do "Packing List", anexo à caixa (Figura 4).

Figura 4- Embalagem de papelão contendo etiqueta de identificação

Tratando-se de uma material exportação, a embalagem deve ser apropriada, de acordo com a legislação. (SANTOS, 2003).

3 MÉTODOS

Tendo sido o objetivo geral deste artigo a identificação e o estudo de bibliográfico em logística reversa e ainda como objetivo específico a identificação das principais variáveis envolvendo as dimensões econômicas, que oneram as atividades logísticas durante os processos de aquisição, armazenagem e produção, e distribuição, A metodologia aplicada foi a pesquisa bibliografia com objetivo exploratório e abordagens qualitativa tendo como principal fonte de pesquisa livros, monografia e artigo. Os resultados do trabalho, mesmo que preliminares permitem identificar algumas diferenças no comportamento da utilização da embalagem papelão e embalagens plásticas retornáveis para o crescimento econômico da empresa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Estudos de tempo comparativo nas embalagens papelão versus embalagens plásticas.

Com a utilização da embalagem retornável de plástico realizou-se estudo de tempo comparativo entre a embalagem de papelão e a de plástico no sistema operacional da empresa. Para tanto, na metodologia para a verificação dos tempos de cada operação utilizou-se de cronômetro para embalagem de papelão e embalagem plástica.

Os tempos das operações com embalagem de papelão podem ser visualizados na Tabela 1

Tabela 1: de Tempo das operações com embalagem papelão.

Atividade	Recebimento	Conferência	Aprovação pela qualidade	Transbordo para embalagem / produção	Tempo na Produção
Tempo	06 minutos	8 minutos	12 horas	1 hora	2 horas

Fonte: (ZERBONI,2009, p.56)

Observa-se por meio da Tabela 1 que nos procedimentos desde o recebimento do material até a chegada a linha de produção, há uma demanda de 15 horas e 14 minutos.

Já os tempos das operações com embalagem retornável de plástico podem ser visualizados na Tabela 2 .

Tabela 2: Tempo das operações com embalagem retornável de plástico

Atividade	Recebimento	Conferência	Aprovação pela qualidade	Tempo na Produção
Tempo	06 minutos	8 minutos	12 horas	2 horas

Fonte: (ZERBONI,2009, p.56)

Por meio da Tabela 2 observa-se que nos procedimentos desde o recebimento do material até a chegada a linha de produção, há uma demanda de 14 horas e 14 minutos, ou seja, 1 hora para menos nos procedimentos, caracterizando que no procedimento o transbordo agrega tempo. Da mesma forma, pode-se verificar por meio dos Gráficos 1 e 2 a diferença que ocorre entre os tempos gasto por diferentes operadores na metodologia operacional das embalagens de papelão e plásticas desde o recebimento até à linha de produção.

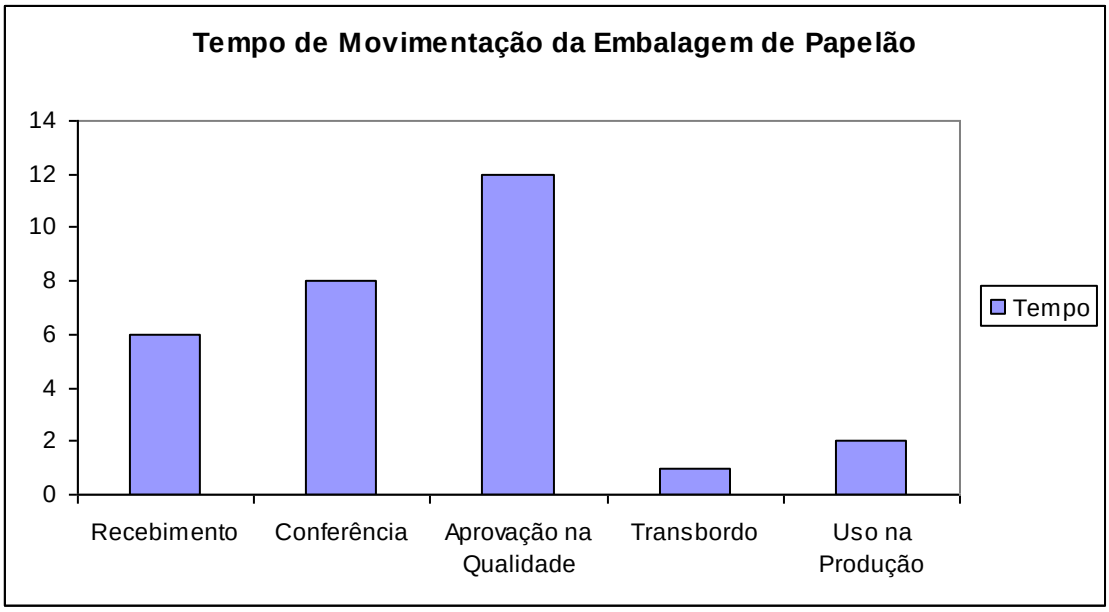

Gráfico 1 – Tempo gasto pelos operados na metodologia operacional das embalagens de papelão.

Observa-se no Gráfico 1, que o tempo básico de necessidade para a linha de produção está localizado há 4.137 segundos. Considerando que para a embalagem de papelão haja necessidade de transbordo, e utilizando como referência a relação entre o tempo básico de necessidade e o tempo médio gasto pelo operador encontra-se em média o valor de 0,87 embalagens por hora.

Considerando ainda que cada turno é composto de por 7 horas e 42 minutos horas trabalhadas já descontando o intervalo de refeição, tem-se então 6 embalagens por turno entregues na linha de produção.

Entretanto quando utiliza-se embalagem retornável de plástico tem-se então 32 embalagens por turno entregues na linha de produção.

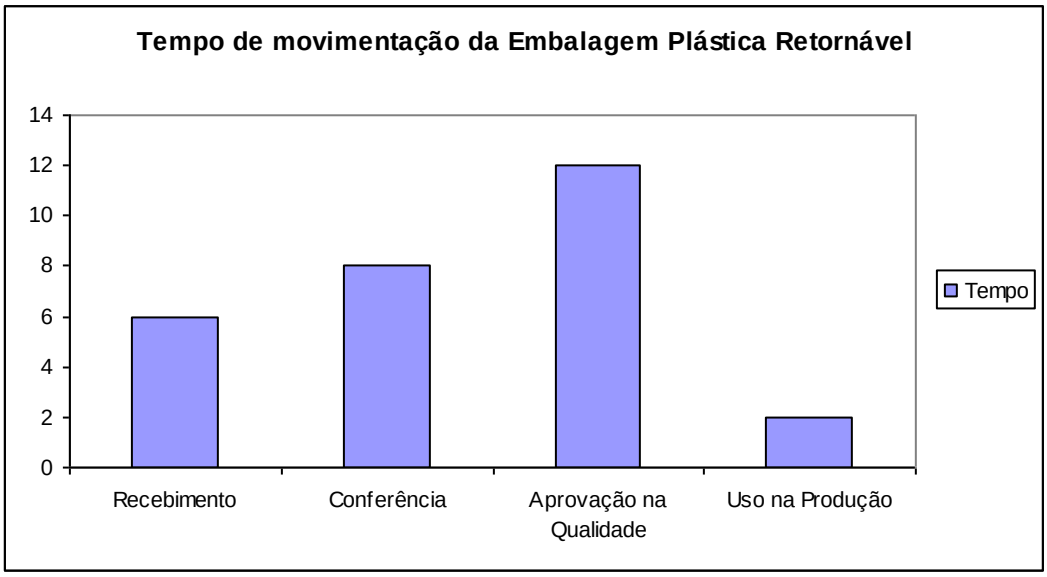

Gráfico 2 – Tempo gasto pelo operador na métologia operacional das embalagens de papelão e retornável de plástico. **Fonte:** (ZERBONI,2009, p.56)

Desta forma pode-se constata a diferença entre a utilização da embalagem de papelão e embalagem plástica enviada para produção no figura 3.

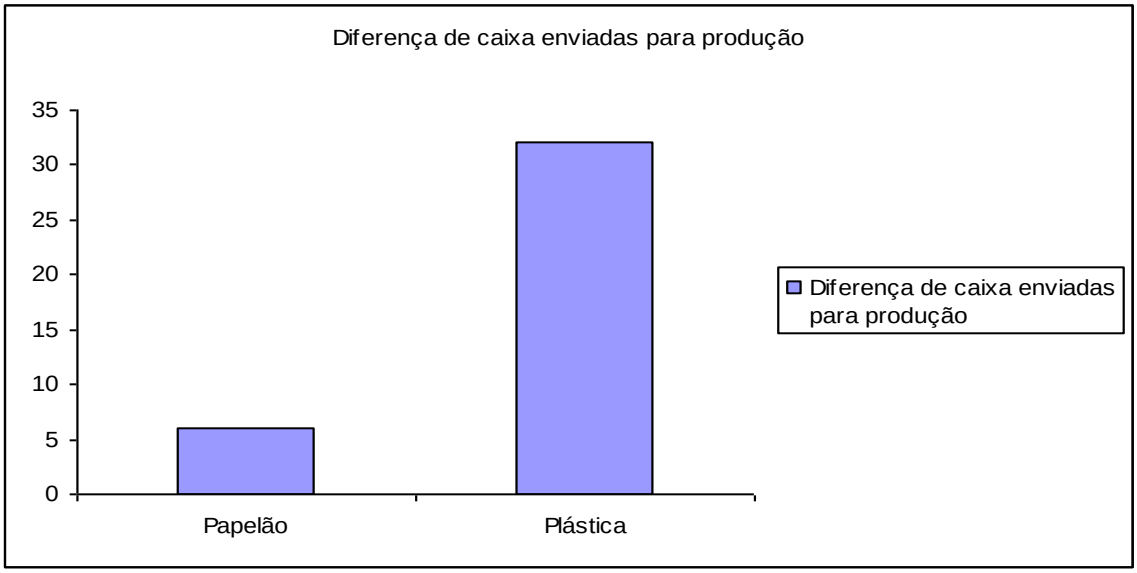

Gráfico 3– Número de embalagem papelão e embalagem plástica utilizada na produção
Fonte: (ZERBONI,2009, p.57).

Na figura 3, observa-se que a diferença entre a utilização da embalagem papelão para embalagem plástica é acentuada (81,25%) em função da ausência da operação do transbordo. O que podemos observa com a utilização da embalagem plástica que teremos um ganho significativo na eliminação do transbordo.

5 CONCLUSÃO

Conforme pesquisado na bibliografia, observou-se que a embalagem, e um diferencial na logística reversa para atender as necessidades de uma empresa e do cliente, gerando fator econômico e competitividade.

E que a empresa buscar de varias formas atender o cliente, e de modelos convencionais de distribuição devem ser elaborados.

Dessa forma o processo distributivo, assim como os detalhes de cada atividade inter-relacionada sobre indústria e o cliente, torna-se fundamentais para que todas as partes deste sistema interajam na busca de um objetivo comum: satisfazer ao cliente, não só no momento da compra, mas mantendo-se pela continuada excelência na prestação de serviço logístico.

Entretanto, deve-se estar sempre á busca da melhoria continua com o foco de satisfazer o cliente.

Portanto o retorno de embalagens é uma preocupação das empresas com objetivo de pode atender o mercado, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo sem prejudicar o meio ambiente, buscando economia no processo como um todo.

Baseando-se na afirmação anterior, o trabalho aqui apresentado procurou demonstrar por meio de um ensaio piloto que a utilização de embalagem retornável de plástico, favoreceu a redução do custo operacional.

O fato pode ser verificado por meio da redução na operacionalidade do transbordo, onde hora em cada recebimento do item ancoragem no processo da liberação das peças para produção, economizava-se 1 (uma hora), e dessa forma reduzia-se o custo de danos, desperdícios e facilitando a operação logística, com envio de 32 caixas plásticas para cada turno versus 6 caixas de papelão, demonstrando um ganho de 81,25%.

A implantação do sistema de logística reversa é mais um elemento rumo ao desenvolvimento econômico, pois possibilidade a reutilização e redução no consumo de matérias-primas.

Com a análise dos cenários aqui apresentados, conclui-se que será funcional a utilização da embalagem plástica retornável. O processo de logística reversa revela-se como grande oportunidade de desenvolver no futuro reaproveitamento, dentro e fora da cadeia produtiva de origem, contribuindo para redução do uso de recurso natural e dos demais impactos econômicos. Cabe ás outras áreas da empresa estudar como utilizar-se das ferramentas que a logística oferece e como ela interfere nos seus resultados. Logo como sugestão para estudos futuros conceito de economia criativa na logística reversa.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R H.. **Logística empresarial**. São Paulo, Atlas, 1992.

BOWERSOX, D.J & CLOSS, D.J. Logística empresarial. São Paulo, atlas, 2001.

DORNIER, P P.,ERNST, R., FENDER M. & KOUVELIS, **Planos Logística e operações globais**.São Paulo, Atlas, 2000.

FILHO,C.V.J & MARTINS,S.R. **Gestão logística do transporte de cargas.** São Paulo, Atlas, 2009.

FLEURY,P.F & LAVALLE,C.R., **logística empresarial:** A Perspectiva Brasileira. São Paulo ,Atlas, 2000.

KOTLER,P. **Administração de marketing**.São Paulo, Atlas, 1996.

LEITE, P R. "**Canais de distribuição reversos**: conceitos", revista Tecnologítica, São Paulo, mar.1988.

LEITE, P R. "**Canais de distribuição reversos**: sensibilidade ecologia", revista Tecnologítica, São Paulo, abr.1988.

MARTINS, P G. & LAUGENI,P F., **Administração da Produção.** São Paulo:Saraiva, 2000.

MARCONI, M.A; LAKATOS. E.M. **Técnicas de Pesquisa**. 4.ed.São Paulo:Atlas, 1999.

MOURA, R.A; 1951. **Embalagem,Unitização & Conteinezação**. 2.ed.São Paulo:IMAM, 1997.—(série manual de logística; vol 3).

PENMAN, I. & STOCK, J R., **Environmental issues in logistics**.In: Contemporary issues in logistics, Illinois 1995.

PETER, H. M & LUSTOSA.C.M, **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro : Elsevier 2003.

REIS,A.C.F., **Economia Criativa**: como estratégia de desenvolvimento: uma visão dos países em desenvolvimento.São Paulo ,itaú cultura 2008.

ROESCH, S.M.A., **Projeto de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso -3. Ed -2.reimpr.-São Paulo: Atlas, 2006.

STOCK, J R. **Reverse logistics programs**, Council of Logistic Management, Illinois, 1998

SOTKEVICIENE, E.J.**Analise da Logística Aplicada à Distribuição Física de Telefone Celulares.** 2002. 103 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado, Universidade de Taubaté, São Paulo.

SANDRONI, P. **Novo Dicionário de Economia.** 9. Ed -2.reimpr.-São Paulo: Editora Best Seller, 1994.

SANTOS, P.H.C**. Exportação e Importação de Embalagens Retornáveis.** 2003. 45 f. Dissertação (Especialização em Administração Marketing e comercio Exterior),São José dos Campos, São Paulo.

ZERBONI,E.F.V.**Uma mudança na embalagem do produto**: Proposta de Logística para embalagem retornável. 2009. Monografia de MBA Gerência de Logística Integrada e operações-Departamento de Economia, Contabilidade,Administração. São Paulo –SP.