



FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UBÁ
FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

BRUNO COUTO SILVA

A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS NA LOGÍSTICA

UBÁ

2016

BRUNO COUTO SILVA

A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS NA LOGÍSTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação Engenharia de Produção da Faculdade Presidente Antônio Carlos – FUPAC, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Ms. Carlos Augusto Ramos dos Reis.

UBÁ

2016

A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS NA LOGÍSTICA

Resumo

O trabalho tem por objetivo demonstrar a importância das embalagens para a logística. O ponto fraco de uma empresa pode estar no sistema logístico ineficiente gerando retrabalhos e danos à integridade do produto. A pesquisa é dada a partir de um estudo bibliográfico, ao qual levanta dados qualitativos sobre a contribuição das embalagens para o sistema logístico. As embalagens favorecem na eficiência do sistema logístico, diminuindo os custos e minimizando o tempo das operações envolvidas. Com a padronização das embalagens e possível unitizar as embalagens para facilitar o transporte, a partir da utilização de equipamentos de manuseio, minimizando o espaço ocupado no armazenamento e transporte da carga. A embalagem tem a função de proteger o produto contra possíveis danos ocorridos no ambiente físico e no ambiente externo, transmitir comunicação por dados impressos nas embalagens por diferentes tipos de processos de impressão, auxiliando no sistema logístico e fomentando o *marketing* do produto. Explorar e utilizar as funções das embalagens de maneira correta gera vantagens competitivas no mercado em relação ao concorrente que não domina tal tecnologia vislumbrando promover a imagem da organização diante ao consumidor.

Palavras-chave: Embalagens Logística. Empresa Sistema Logístico. Fomentando o *marketing*.

THE IMPORTANCE OF PACKAGING IN LOGISTICS

Abstract

This study aims to show the importance of packaging for the logistics. The weakness of a company might be in inefficient logistics system creating extra work and damage for the integrity of the product. The research is based on a bibliographical study, which presents qualitative data about the contribution of packaging to the logistics system. The packaging favors the efficiency of the logistics system, reducing costs and minimizing the time of the operations involved. With the standardization of the packages, it is possible to unitize the packages to make the transport easier, from the use of handling equipment, minimizing the space occupied by the storage and load transportation. The role of the package is to protect the product of any damages that could occur in the physical and external environment, to transmit communication by the data printed on the packaging by different types of printing processes, assisting in the logistics system and fostering the marketing of the product. To explore and use the functions of packaging in a correct way generate competitive advantages in the market compared to the competitor who does not master such technology envisioning to promote the image of the organization in the face of the consumer.

Keywords: Logistics Packaging. Company Logistic System. Fostering the marketing.

1 INTRODUÇÃO

Com a evolução surgem novos materiais, desenvolvem-se novas necessidades levando a ampliar a gama de produtos fabricados. Como consequência, aumenta-se a necessidade de embalagens e a diversidade de materiais empregados nos invólucros.

As embalagens são descritas desde épocas remotas. Como exemplo os egípcios utilizavam embalagens de barro cozido para transporte dos seus vinhos produziam metais como ouro e prata, depois de fundidos em lingotes, eram malhados por antigos chineses, que das chapas obtidas, fabricavam recipientes de várias formas e tamanhos. (EVANGELISTA, 2005)

“Assim, pode-se dizer que desde o Egito Antigo a função primordial da embalagem sempre foi a de preservar e com o passar do tempo a importância de embalar tornou-se equivalente à dos próprios atos de produzir e vender” (LUDOVICO, 2010, p. 26).

Segundo Negrão e Camargo (2008) o vidro foi descoberto pelo os fenícios há cerca de 2000 anos A.C. O vidro possui uma estrutura mecânica que favorece na conservação de determinadas substâncias sendo utilizado até hoje nas embalagens de diferentes segmentos alimentícios, cosméticos indústria farmacêutica.

De acordo Evangelista (2005) os egípcios tornaram-se conhecidos por produzirem há mais de 2 mil anos a.C., formas de vidros personalizadas. O papel para utilização na escrita foram os egípcios que obtiveram há 2200 anos a.C., gerando folhas de fibras compactadas através do processamento da cana de papiros do Nilo. Em 123 anos a.C., os chineses obtiveram o papel de fibras de sedas e no ano 105 d.C, o chinês T'sai Lun a partir, da casca interna da amoreira obteve o papel com a celulose.

“À medida que o crescimento industrial foi se expandindo, a substituição das embalagens primitivas tem sido feitas, por outras de forma e tamanhos mais funcionais e de material de maior potencialidade protetora” (EVANGELISTA, 2005, p. 473).

Por Nicolas Appert em 1809, a folha de flandres foi inserida no mercado, como material para embalagens. Através da evolução da fabricação industrial o papel passou a ser o material de embalagem popularmente mais usado. O americano Léo Bakeland em 1907 desenvolveu embalagens a partir de material plástico, porém a produção em alta escala se deu só em 1942, quando foi fabricado o polietileno em escala comercial. (EVANGELISTA, 2005)

“O embalar, como ato de proteger e carregar, com o cuidado que se aconchega um bebê, ilustra bem as funções primárias da embalagem: proteger e transportar” (NEGRAO; CAMARGO, 2008, p. 23).

“Invólucros, recipientes ou qualquer forma de acondicionamento removível, ou não, destinado a cobrir, empacotar, envasar, proteger ou manter, especificamente ou não, os produtos” (NOGUEIRA, 2012, p.59).

“A embalagem pode ser entendida conceitualmente como uma preocupação maternal com o produto contido em um "útero", que deve tudo prover para o filhote” (GURGEL, 2008, p.321).

A embalagem movimenta mundialmente cerca de US\$ 500 bilhões. No Brasil, o setor gera entorno de 200 mil empregos formais e movimenta na época atual cerca de R\$ 47 bilhões. A embalagem acondiciona produto temporariamente, individualmente ou unindo volumes, tendo como característica primordial proteger o produto e aumentar o seu prazo de vida (*shelf life*), transmitindo comunicação, facilitando o transporte e utilização. (PELLEGRINO, 2016) ¹

“A embalagem é importante no processo logístico, pois pode tanto reduzir custos, como também agilizar entregas, reduzir perdas, diminuir o percentual de chances de extravio de produtos etc” (BARSANO; MONTE; FILHO, 2014, p.21).

Como ressalta Bowersox e Closs (2010) a logística compreende a incorporação transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagens, com o objetivo de atingir um nível desejado de serviço ao cliente por um menor custo total possível. O esforço integrado ajuda a gerar valor para o cliente, facilitando as operações de produção e marketing, equilibrando o fator serviços e gastos.

A embalagem é uma surpreendente ferramenta de *marketing*, pois promove a compra do produto. Pesquisas revelam que modificações na mesma podem gerar um acréscimo nas vendas em torno de 200%. Através da embalagem pode-se promover o portfólio da empresa e produtos complementares. (NEGRAO; CAMARGO, 2008)

Embalagem integra a logística e o *marketing* do produto. A logística representa todo o processo de movimentação ou transporte do produto, seja interno ou externo. Porém nenhum produto pode ser movimentado, transportado e armazenado, com sua integridade garantida, sem a utilização de uma embalagem. E nos dias atuais, o cliente busca por bens, que tenham

¹ Disponível em: <<http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/a-embalagem>>. Acesso em 10 out.2016.

uma preocupação ambiental não só com o produto, mas também em suas embalagens, fomentando o valor de sua marca a partir de *ecodesign*.

“O conceito *marketing* desenvolvido com base nos produtos de consumo tem uma posição muito clara quanto à forma de lidar com os vários elementos do processo de conquista do consumidor final” (ALVAREZ, 2008, p.1).

“O *ecodesign* é uma nova forma de conceber o design do produto que leva em conta o seu futuro impacto ambiental ao longo de todo o seu ciclo de vida” (DIAS, R. 2014, p. 135).

Nesse sentido, objetivo desse trabalho é demonstrar a importância da embalagem e suas influências na logística e no *marketing*.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Classificações da embalagem

A embalagem tem que ser projetada de acordo com as características do produto, sendo isenta de toxicidade mantendo as condições de seguranças contra agentes de tal forma que venha agregar valor ao produto final. Possui a finalidade primordial de conter e proteger o produto, proporcionando uma eficiência na distribuição física e também e favorecendo o *marketing* do produto.

Segundo Paoleschi (2011) pode apresentar a embalagem duas formas de representação, uma apresentação é no mercado industrial e a outra no de consumo. No mercado industrial está relacionado com o custo, reuso no manuseio, avarias e transporte. No mercado de consumo estão associados à facilidade de manuseio, comunicação, custo e implicações ambientais.

A embalagem pode ser representada por diferentes autores podendo adotar termos diferentes.

“Para Paoleschi (2011, p. 299) ela é classificada em embalagem para o consumidor, com ênfase em *marketing*, e embalagem industrial, com ênfase na logística”.

“São embalagens auxiliares aquelas que se destinam a transportar, guardar ou proteger, temporariamente, produtos já embalados” (EVANGELISTA, 2005, p. 485).

As embalagens primárias estão em contato direto com o produto, tendo a função de preservar contra o contato direto com o meio externo, as secundárias que são as embalagens auxiliares que tem por finalidade acondicionar a embalagem primária ou um grupo de embalagens primária. Para Nogueira elas podem ser classificadas em primárias e secundárias.

Embalagem primária ou embalagem de contenção, é aquela que está em contato direto com a mercadoria ou contem o produto (vidro, lata, plástico etc.), sendo a medida de produção e de consumo. Também pode ser a unidade de venda no varejo. (NOGUEIRA, 2012, p.59).

“Embalagem secundária ou embalagem de apresentação, é o acondicionamento (contenedor) que protege e/ou apresenta a embalagem primária ao usuário no ponto de venda” (NOGUEIRA, 2012, p.59).

As embalagens podem ser fabricadas a partir de diferentes tipos de materiais, de acordo com a característica no processo logísticos. Nos dias atuais, são classificados em cinco diferentes níveis, embalagem primária, secundária, terciária quaternária e embalagem de

quinto nível. A embalagem primária está em contato direto com o produto, a secundária tem por missão proteger a embalagem primária, contém a embalagem secundária a embalagem terciária por uma base firme o pallet para favorecer o manuseio e transporte do produto, a embalagem quaternária engloba qualquer tipo de recipiente que proporcione maior eficiência no transporte e manuseio de cargas, e a embalagem de quinto nível é utilizada para envio do produto para uma longa distância. (BARSANO; MONTE; FILHO, 2014)

Na logística, a embalagem tem interação no armazenamento, manuseio e transporte da carga. Através dessa interação pode-se conseguir redução de custos, perdas e no tempo de entrega final dos produtos.

“A embalagem tem interação com todas as funções da logística, armazenamento, manuseio, movimentação de materiais e transporte” (CASTIGLIONI, 2013, p.109).

“A embalagem tem grande importância no processo logístico, pois pode tanto reduzir custos, como também agilizar entregas, reduzir perdas, diminuir o percentual de chances de extravio de produtos” (BARSANO; MONTE; FILHO, 2014, p.22).

A embalagem tem interação com todas as funções da logística, armazenamento, manuseio, movimentação de materiais e transporte. Dessa interação com as funções logísticas pode-se conseguir redução de custos, de tempo na entrega final do produto, de perdas e aumento da qualidade do serviço oferecido ao cliente. (CASTIGLIONI, 2013, p.109).

“A embalagem possui um impacto significativo sobre o custo e a produtividade nos sistemas logísticos” (PAOLESCHI, 2011, p.144).

2.2 As funções da embalagem

O manuseio do produto é caracterizado por pequenas movimentações que ocorrem nos armazéns e no interior das empresas ou em um centro de distribuição. A busca pela eficiência no manuseio de matérias tem por objetivo proporcionar maior utilização da cubagem nos armazéns, reduzir custo de movimentação, melhorar o transporte e a eficiência operacional nos armazéns. (POZO, 2015)

“A embalagem deve ser adequada para facilitar o manuseio do produto nos depósitos e, assim, reduzir os custos de estocagem” (YANAZE, 2011, p. 358).

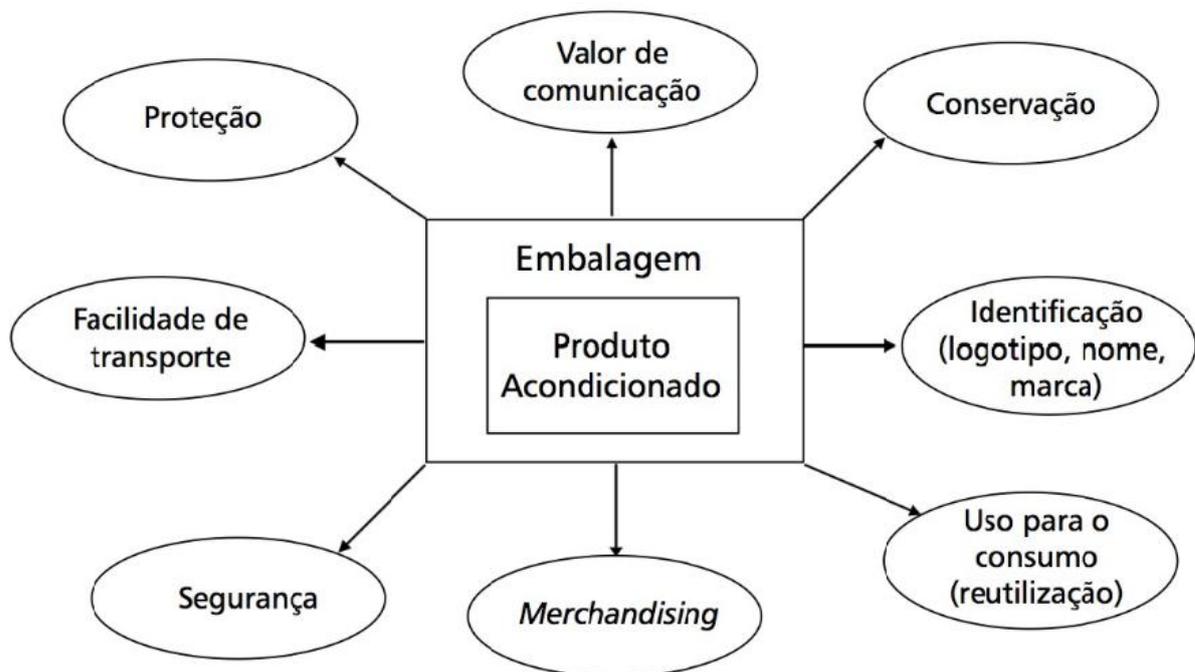
“As principais funções da embalagem são: contenção, proteção e comunicação” (CASTIGLIONI, 2013, p. 107).

Segundo Dias, R. (2014, p. 299) entre as principais funções das embalagens (ou vasilhames) no acondicionamento do produto estão:

- Conservação.
- Valor de comunicação (visualização, *design*).
- Segurança.
- Proteção.
- Identificação (logotipo, marca, nome).
- *Merchandising*.
- Uso para consumo (reutilização).

Portanto, na FIG. 1 identifica-se a relação entre o produto, a embalagem e suas funções.

FIG. 1 - As funções da embalagem no acondicionamento do produto.



Fonte: DIAS (2014, p.136)

Os produtos, quando transportados e armazenados pelos equipamentos de manuseio, podem ser danificados no momento de sua movimentação. Por isso, é necessário criar embalagens que protejam os produtos durante a movimentação no sistema logístico.

2.2.1 Proteções contra avaria

A não padronização das operações e utilização de equipamentos para transporte no manuseio do produto, as embalagens secundária sofrem maiores danos, podendo afetar as embalagens primárias e o produto, comprometendo a produtividade logística, aumentando os custos operacionais e custos relacionados a perdas. (CASTIGLIONI, 2013)

Com o desenvolvimento dos serviços de vendas e, principalmente, com os autosserviços, a embalagem passou a ter papel importante no processo empresarial, assumindo três funções fundamentais. A primeira, a origem da embalagem, é um dispositivo de proteção ao produto, para o manuseio, transporte e armazenagem. A segunda função é de facilitar e incrementar a eficiência da distribuição. E, finalmente, a terceira função é um elemento de apelo mercadológico e de incrementador das vendas, chegando-se a falar que ela é um vendedor silencioso do produto. Nos sistemas atuais de vendas, autoatendimento, o consumidor defronta-se com uma variedade muito grande de marcas de um tipo de produto, e a embalagem tem forte influência em sua decisão. Como vimos, a embalagem é um componente protetor do produto, que facilita seu manuseio, conservando-o, ajudando em sua venda e até mesmo proporcionando benefícios adicionais. (POZO, 2015, p. 87).

A embalagem não pode ser vista por uma organização como uma dúvida, mais sim como forma primordial em resguardar o bem. Não adianta gerar valor se durante a manipulação do produto no sistema logístico estiver danificando o produto, gerando, em contrapartida, custos. Uma das funções da embalagem no sistema logístico é proteger o produto.

Segundo Bowersox e Closs (2010) existem dois ambientes em que o produto está exposto, podendo ser afetado se não utilizar um invólucro, está relacionado ao ambiente físico e o ambiente externo. O ambiente físico abrange o bem e o ambiente logístico, onde a movimentação do produto pode ocorrer por um ambiente controlado pela empresa ou por terceiros. O ambiente controlado por terceiros limita a organização sobre o ambiente físico, tendo que aumentar o grau de proteção de suas embalagens ou tomar medidas para evitar avarias no produto. O ambiente externo e representado por variáveis em que a empresa não tem como controlar e que afetam a embalagens expostas a temperatura, a umidade e os materiais estranhos.

“Quanto menos controle a empresa tiver sobre o ambiente físico, maiores devem ser as precauções com a embalagem para evitar avarias. Portanto, o ambiente logístico influencia as decisões relativas ao projeto da embalagem” (PAOLESCHI, 2011, p. 145).

Existem quatro causas de avaria que são as vibrações, os impactos, as perfurações e as compressões que podem ocorrer simultaneamente, esteja ele em trânsito ou sob

manuseio, como também podem ocorrer falhas no empilhamento que podem causar avarias. (PAOLESCHI, 2011, p. 145).

Paoleschi (2011, p. 145) destaca que “fatores externos estão fora de controle logístico e afetam o conteúdo das embalagens quando é exposto, podendo derreter, estragar, empolar, descascar e até fundirem-se uns com os outros, perdendo cores”.

“Os maiores riscos no processo de transporte são: alterações do clima, impactos com aceleração, vibrações, choque e umidade. Além das condições, é necessário conhecer as limitações de cada modal quanto a peso e dimensões” (CASTIGLIONI, 2013, p. 109).

Para Bowersox e Closs (2010) a embalagens secundarias possuem características de proteção dentro do sistema logístico, contra avarias ocasionadas aos produtos no transporte e armazenamento. O fomento da característica de proteção de cada embalagem está relacionado diretamente com o produto, se o produto possui um valor agregado significativo, ou o grau de fragilidade, variáveis que pode influenciar nas características mecânicas das embalagens.

Para proteger o produto e necessário revesti-lo, para formar uma camada protetora entre o bem e o meio externo. O invólucro possui como uma de suas finalidades de absorver qualquer tipo de impacto e atrito, podendo ser um material de sacrifício. (EVANGELISTA, 2005)

A embalagem secundária possui a função de proteger os produtos contra furtos e avarias durante o manuseio e armazenagem. Para proteger a embalagem contra danos é necessário adequá-la ao produto e optar por material, que atenda o grau desejado de proteção ao produto. (PAOLESCHI, 2011)

Como ressalta Ludovico (2010) a proteção da integridade do produto está relacionada à primeira função da embalagem, desde o momento em que ela envolve o produto até a entrega do mesmo para o consumidor final, passando por toda a cadeia de distribuição. Para proteger o projeto do invólucro têm que considerar riscos biológicos (microrganismo, mofo, bactérias, contaminação, insetos), problemas climáticos, perigos de manipulação (vibração, pontadas, compressão, impacto, distorção) e riscos de roubo, entre outros.

“O fato de a empresa utilizar embalagem anti-impacto, garantindo a entrega do produto sem nenhum arranhão, pode também ser considerado um diferencial numa categoria de produtos vulneráveis a essas ocorrências” (LIMA, 2006, p.138).

A embalagem tem por finalidade de contribuir com o manuseio do bem até o consumo final, garantido a integridade do produto. No projeto da embalagem deve estabelecer o grau de proteção, com base nas características do produto e do sistema logístico em que a

embalagem estar exposta a choques, aceleração, temperatura, vibração, compressão, oxidação, perfuração, esmagamento, entre outros. (CASTIGLIONI, 2013)

Na atividade logística as embalagens transmitem instruções de manuseio e de prevenção contra danos, forma de aplicar o produto, medidas de segurança, empilhamento máximo do produto, local armazenagem.

2.2.2 Comunicação

Através da comunicação impressa nos invólucros de símbolos, cores e diversas ferramentas transmitem dados relevantes. A embalagem primária fornece informações da marca e sobre o produto para o consumidor final. A secundária transmite informações que auxiliam na eficiência do sistema logístico através de códigos de barra, marcações, cores ou símbolos favorecendo a identificação, armazenagem, estoque, separação, transporte de pedidos. (CASTIGLIONI, 2013)

De acordo com a FIG. 2, pode-se observar a comunicação exposta por uma embalagem de papelão ondulado, que fornece dados quantitativos e qualitativos a respeito do produto.

FIG. 2 – Layout de uma caixa de papelão ondulado.



Fonte: Autor

A figura fornece comunicação com as pessoas envolvidas no sistema logístico, através da identificação do produto e suas características, pictograma (símbolos) e informações impressas. A embalagem também fornece uma comunicação com o consumidor final a partir de representações impressas, que fomentam o *marketing* da marca e do produto e o marketing consciente adquirido pela empresa aos produtos e serviços prestados.

Nos dias atuais as empresas buscam por eliminação de custos fixos e maior desempenho no sistema logístico. Uma função da embalagem é de comunicar aos colaboradores internos e externos dentro do sistema logístico e também o consumidor. Através das informações contidas pode-se educar o consumidor e auxiliar nas atividades logísticas.

A importância das embalagens já está conscientizada entre a maioria dos produtores e consumidores; elas atendam aos interesses do consumidor, cumprindo suas metas técnicas e, do produtor, com veículo de comunicação, de distribuição e difusão do produto, dentro dos planos operacionais mercadológicos, relacionados com os lucros, perdas e vendas organização. (EVANGELISTA, 2005, p. 476).

A partir das informações contidas nas embalagens e através de legendas e símbolos de segurança é possível comunicar de forma prática com os colaboradores, em relação à melhor forma de executar atividades logísticas com perfeição, promovendo a diminuição de retrabalho, ou avarias.

Na atividade logística as embalagens transmitem instruções de manuseio e de prevenção contra danos, informações sobre a forma de aplicar o produto, medidas de segurança, empilhamento máximo do produto, local armazenagem.

Os símbolos utilizados nas embalagens devem representar informações para facilitar o manuseio do produto, prevenir danos, lugares corretos para colocar a ligas, garfos de empilhadeiras. Devem ser representadas explicações sobre os símbolos nos idiomas envolvidos. (LUDOVICO, 2010)

“Um símbolo representa alguma coisa. Símbolos de segurança identificam o cuidado que se deve tomar para carregar, arrumar e transportar a carga” (NOGUEIRA, 2012, p. 64).

A terceira função logística importante da embalagem é a comunicação, ou a transferência de informação. Essa função é cada vez mais crítica para a identificação do conteúdo da embalagem, seu rastreamento e manuseio, à medida que suas atividades tornam-se importantes e necessárias ao aumento de produtividade. (BOWERSOX; CLOSS, 2010, p. 370).

As informações e indicações impressas nas embalagens possuem por finalidade comunicar o consumidor sobre característica tangível e intangível do produto. Como exemplo se o produto for do setor alimentício pode trazer informações sobre o sabor, a composição valor energético e data de validade. O cliente obtendo informações suficientes para processar e julgar se o produto é de qualidade ou não. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

“As informações contidas nas embalagens educam o consumidor, dando-lhe aptidão para julgar a conveniência ou não do uso do produto” (EVANGELISTA, 2005, p. 479).

Antigamente, as informações sobre o produto eram fornecidas pelo vendedor, ficando o consumidor com informações limitadas. Hoje, com a industrialização a comunicação no varejo se dá entre a embalagem e o consumidor, obtém-se uma padronização das informações fornecida na comercialização do produto, aumentando a eficiência no fluxo de informações e cortando o custo fixo de mão de obra com vendedores.

Um dos papéis na comunicação por informações impressas nas embalagens de identificação do produto embalado para todos os componentes do sistema logístico. Os dados representados servirão para entrada de dados para identificar os produtos no recebimento, na separação de pedidos e nas verificações das cargas. As informações impressas têm que estar dimensionadas de forma que possa ser visualizada sem nenhum esforço físico, exceção produtos de alto valor. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

A de separação do pedido é um dos grandes problemas no sistema logístico, pois ocorre um desperdício do tempo durante o processo de coleta do produto. O procedimento da separação do pedido é conhecido como *picking*. O tempo de processamento poder ser diminuído através da automatização no *picking*. O código de barra pode contribuir para identificação de cada pedido a cada cliente. (GONÇALVES, 2013)

WANKE (2010) apresenta exemplos de *Picking* que auxilia no entendimento.

No *picking* com radiofrequência, um terminal portátil indica ao operador em tempo real quais produtos devem ser coletados, em qual local e em quais quantidades. É um tipo de tecnologia bastante utilizado quando produtos são de alto valor agregado. Por outro lado, quando é feito o *picking* fracionado, o operador caminha ao longo da linha selecionando os produtos que constam do pedido com base em uma lista que foi impressa. Esse tipo de tecnologia é bastante comum em empresas que vendem por catálogo, nas quais os itens vendidos apresentam grande flutuação na quantidade pedida pelos clientes em cada campanha ou temporada de vendas. Finalmente, no *picking by light*, um indicador digital indica o produto que deve ser coletado e sua respectiva quantidade, estando o operador posicionado a maior parte das vezes num mesmo local de trabalho. Esse tipo de tecnologia é bastante comum quando as vendas são concentradas em curto espaço de tempo e os itens são de pequeno volume. (WANKE, 2010, p. 52).

A partir da representação de códigos de barras na embalagem pode auxiliar no sistema logístico fornecendo dados do pedido.

Através de códigos impressos nas embalagens foi possível realizar um rastreamento do produto no recebimento, na armazenagem, na separação e na expedição. O controle de rastreamento nos dias atuais e realizados por dispositivos portáteis de leitura óptica de códigos de barras proporciona um aumento na eficiência no rastreamento do produto. As vantagens apresentada no processo de rastreamento produto e fornecer dados do controle de movimentação do produto, minimizando os níveis de perdas e furtos sendo útil para monitorar a eficiência dos funcionários. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

Para Alvarenga (2011), codificação de produto veio favorecer de forma eficiente o controle das operações logísticas. A codificação pode ser representada por sistemas alfabético, alfanumérico e numérico. Os sistemas de codificação podem representar características sobre o produto por meio de um único código.

“O código de barras é importante para a agilidade e bom andamento de um processo informatizado, para gestão de estoques” (NOGUEIRA, 2012, p. 57).

Segundo Nogueira (2012) o rastreamento de produtos por códigos de barras proporciona vantagens para o sistema logístico, com redução do ciclo de processamento, aumento das taxas de output, aumento das precisões de informações, redução das perdas de materiais, baixo custo e menor tempo de implantação, fácil utilização, uso de equipamentos compactos, alta velocidade de captura dos dados e informações sobre validade, a data de fabricação, local onde foi produzido, dentre outras.

A identificação de materiais de forma rápida ocorre através de utilização de códigos de barras inteligentes que possibilitam o rastreamento do produto em qualquer lugar no centro de distribuição. A aplicação da tecnologia no rastreamento pode afetar o *layout* e adotar regras de armazenagem no CD. (WANKE, 2010)

Para facilitar o manuseio, transporte e armazenamento de carga, faz-se necessário padronizar as medidas interna e externas dos invólucros.

2.3 Padronização

Para alcançar maior produtividade no sistema logístico, no manuseio, transporte, armazenamento do produto, minimizando o tempo e o custo de processamento de tais tarefas, através da padronização nas medidas das embalagens secundária e terciária, obtendo uma padronização nas operações logística. (CASTIGLIONI, 2013)

”Segundo Moura e Banzato (2001 *apud* CASTIGLIONI, 2013, p.108) ao falar em padronização de embalagens, na maioria das vezes trata-se da padronização das dimensões que influencia no sistema logístico, e não do material empregado nos invólucros”.

“A importância da padronização da embalagem secundária proporcionou substancial redução do custo total, bem como a adoção de um sistema de manuseio muito mais eficiente, tanto no depósito como na loja varejista” (PAOLESCHI, 2011, p.144).

Sobre o processo de impressão das embalagens é necessário avaliar qual processo fornece melhor custo/benefício. As informações impressas têm que estar nítidas, pois irão auxiliar no sistema logístico e no marketing do produto.

2.4 Processos de impressão

Através de processos de impressão em embalagens, pode-se representar valores qualitativos e quantitativos sobre o produto e o fabricante. Os diferentes tipos de embalagens são impressos por processos digitais, flexográficos, serigráfico, por rotogravura e pela impressão *offset*. As informações contidas na embalagem que irão auxiliar no sistema logístico e no *marketing* do produto.

A impressão digital, imprimir produtos que apresentam layouts customizados, com o crescimento dessa demanda, teve-se um aumento dos números de empresas que trabalham com esse tipo de impressão. A flexografia e a rotogravura, possuem um sistema de produção mecanizado, utilizado em alta tiragem, entretanto os mesmos não possibilitam o alto índice de customização em seus layouts. A impressão *offset* é ideal para imprimir embalagens flexíveis de baixa tiragem e de alta qualidade de impressão. A impressão serigráfica é realizada por processo manual ou automatizado. O processo manual ainda é muito utilizado, principalmente por empresas que trabalham com pequenas tiragens. (ANYADIKE, 2010)

Entre os processos mais comuns na impressão de embalagens estão à tipografia (mais tradicional), o *offset*, a rotogravura e a serigrafia. Cada uma dessas formas de reprodução apresenta suas próprias características qualitativas e econômicas, influenciando na determinação dos custos, nas propriedades técnicas e na apresentação final da embalagem. (LUDOVICO, 2010, p.32).

Para obter através da embalagem, um ganho na eficiência logística e ser mais competitivo no mercado é preciso conhecer suas facetas.

2.5 Eficiências no sistema logístico

Para Bowersox e Clos (2010) a logística representa um preço elevado no custo do produto, corresponde cerca de 5 a 35% do valor das vendas, variando de acordo com o tipo de atividade, com volume de vendas e a relação entre o peso e o valor do produto. Porém através do sistema logístico algumas empresas conseguem se diferenciar de seus concorrentes.

“A logística é um tema muito abrangente, pois envolve, principalmente, a integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagem” (LIMA, 2006, p.138).

“A missão da logística é dispor a mercadoria ou o serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa” (PAOLESCHI, 2011, p.17).

Os clientes estão cada vez mais exigentes, nota-se que os produtos estão cada vez mais similares e o cliente acabam optando por um produto que lhe fornece maior valor agregado. Para se diferenciar-se dos concorrentes, uma variável que pode ser levada em consideração e o tempo de entrega do produto, se uma empresa oferecer o mesmo produto com o prazo de entrega maior que a do seu concorrente, a empresa pode perder competitividade no mercado, por obter um sistema logístico ineficiente.

Finalmente, o tempo de atendimento entre pedido e entrega o chamado *lead time* das operações, tem um impacto direto na distribuição. Quanto menores os prazos, maiores são as necessidades de equipamentos e instalações para cumpri-los de acordo com o requerido pelos clientes. (CAXITO, 2014, p. 119).

Para redução do *lead time* das operações, faz-se necessário promover o armazenamento do produto de forma que possibilite a separação e movimentação de maior quantidade possível de mercadorias.

“Os grandes desafios da armazenagem estão na capacidade de melhor aproveitar os espaços” (CAXITO, 2014, p. 135).

Na FIG. 3 Ilustra-se o armazém de uma indústria e o aproveitamento dos espaços verticais.

Figura 3 – Representação de um armazém.



Fonte: GONÇALVEZ (2013, p.183)

A embalagem minimiza o preenchimento do espaço cúbico de armazenamento da carga.

A embalagem pode afetar na eficiência da produtividade logística, minimizando o tempo na separação do pedido e o preenchimento do espaço cúbico de transporte. A eficiência do sistema logístico pode ser tratada pela quantidade de volume ou embalagem carregada por hora ou a quantidade de volumes separados por um determinado centro de distribuição (CD). (BOWERSOX; CLOS, 2010)

Os benefícios proporcionados por uma embalagem afeta tanto a produtividade quanto a eficiência logísticas. O sistema logístico é afetado pelas características da embalagem, desde o carregamento do caminhão e pelo rendimento na separação de pedidos até o preenchimento do espaço cúbico de armazenamento e no transporte. O ganho de produtividade no manuseio do produto é representado pela própria natureza do produto, pela utilização de embalagens por suas informações e símbolos de comunicação impresso nas embalagens. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

Para Bowersox e Closs (2010) a produtividade logística é dada entre a relação dos *outputs* (saídas) e os *Inputs* (entradas), onde as saídas no sistema logístico correspondem aos

volumes transportados, já as entradas estão relacionadas com os insumos utilizados para gerar as saídas. A produtividade concentra em obter o máximo dos recursos disponível. A eficiência do manuseio de materiais é relacionada pelas características das embalagens, pela unitização e as características em termos de comunicação.

A eficiência na logística pode ser alcançada a partir da minimização de *inputs* não alterando os *outputs*, ou com a maximização dos *outputs* mantendo o mesmo número de *inputs*.

A padronização das embalagens contribui para o agrupamento dos volumes formando um único volume através da utilização de *palletes* e contêineres. O procedimento gera menor custo operacional no manuseio da carga.

2.6 Unitização

O projeto de uma embalagem está muitas das vezes na mão dos fabricantes do bem e não por uma empresa especializada. A decisão do tipo de embalagem e o seu dimensionamento podem afetar diretamente na cubagem do centro de distribuição. Através da compactação das embalagens é possível observar claramente a minimização dos custos de manuseio e transporte. (WANKE, 2010)

Nos dias atuais as empresas buscam pela compactação de seus produtos, através de embalagens reduzidas minimizando o espaço cúbico de armazenamento e transporte do produto. A redução das embalagens pode ser dada a partir de desmontagem do produto dividindo em volumes, por processos vácuos, investindo em pesquisa desenvolvimento em embalagens flexíveis e produtos que possuem um maior teor de concentração.

Segundo Paoleshi (2011) o aspecto da embalagem dos produtos e as quantidades padronizadas contribuem para fomentar a produtividade das atividades logísticas. A redução do tamanho da embalagem, por exemplo, pode melhorar a utilização do espaço cúbico. O produto pode ser reduzido a partir de alterações nas embalagens e substituindo materiais, aumentando significativamente a quantidade de produtos transportada.

“Unitização é o agrupamento de caixas em uma carga única, formando um só volume” (PAOLESHI, 2012, p.147).

Para Dias, M. (2009) carga unitizada poderia se definir como carga constituída de embalagens de transporte, compactada de modo que contribui seu manuseio, transporte, a arrançadas ou acondicionadas de modo que possibilite o seu manuseio por equipamentos de transporte e como uma unidade.

Através da unitização de cargas é possível reduzir o tempo necessário para o manuseio para um quinto do tempo do manuseio convencional, reduzindo os custos logísticos. A unitização proporciona a minimização do tempo de carga e descarga de materiais, facilitando o manuseio de materiais através da compactação da carga e informações impressas nas embalagens proporcionando rapidez na separação do pedido. Pode observar que cargas unitizadas e equipamentos para transporte podem reduzir os danos ocasionados pela movimentação. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

Uma característica importante dos invólucros é o manuseio de materiais, é a unitização, que representa o agrupamento de caixas obtendo um só volume, para o manuseio ou transporte. Ela proporciona vantagens no aumento da eficiência de movimentação a partir de elementos de transporte, redução de danos ocasionada à movimentação, dos furtos, dos requisitos de proteção proposto pela embalagem e proteção contra fatores ambientais. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

A FIG. 4 mostra a unitização de várias embalagens secundárias a partir de uma base não rígida o *pallet*. Alguns dos benefícios relacionados podem ser observados.

Figura 4 – Unitização



Durante a movimentação de cargas no sistema logístico, pode ocasionar danos se não for fixado. O simples empilhamento de embalagens secundárias não é o bastante para o manuseio da carga. Para conseguir a contenção da carga é necessário utilizar métodos de amarração. Existem diferentes maneiras de empilhamento de caixas de papelão em *palletes*, os métodos mais comuns e por bloco, fileira, tijolo assentado e helicoidal. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

Unitizar trata-se de agrupar volumes, favorecendo o manuseio, transporte e armazenamento do produto. O agrupamento proporciona eficiência no sistema logístico, redução do retrabalho e dos custos relacionados no manuseio e transporte de carga. Os métodos de unitização mais conhecidos são através de *palletes* e contêineres.

A unitização de carga é uma técnica que tem a função de unir, embalagens para formar volumes maiores minimizando o manuseio de material, tempo e o custo. É preciso estabelecer equipamentos compatíveis para o manuseio de materiais. Na logística o uso de contêiner e *palletes* trouxeram grandes mudanças, através da eficiência no manuseio de materiais. (GONÇALVES, 2013)

Segundo Dias, M. (2009) com o aumento da comercialização entre os países de vários continentes foi necessário padronizar normas de medidas para os recipientes de manuseio, formadores de cargas unitizadas. Para estabelecer uma medida padrão dos recipientes, foi criada uma comissão internacional para se estudar o assunto e chegar a um resultado. A partir de um programa criado num computador foi tomada a decisão. O procedimento foi aplicado em *palletes* e contêineres, e no Brasil, normas elaboradas pela ABNT.

2.6.1 Por Palletes

Para Dias (2009) existem instrumento aplicado na unitização de cargas, entre ele o mais conhecido é o *palletes*, composto por estrado de madeiras de dimensões diversas, de acordo com as normas do país ou organização. Possibilitando a maximização dos equipamentos de transporte, principalmente de empilhadeiras e de garfos.

O *palletes* é considerado uma unidade não rígida que possui a função de facilitar o manuseio de cargas e proteger o produto contra danos por mera inclusão. O *palletes* fica colocado no chão e necessita de empilhadeiras para realizar a locomoção da carga. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

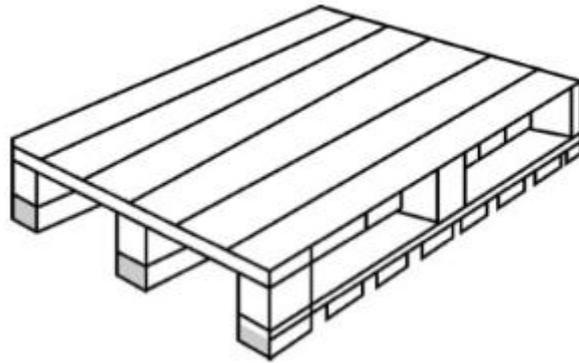
O *pallette* é plataforma destinada a suportar cargas, que permite a movimentação mecanizada destas por meio de empilhadeiras, paleteiras, garfos, ou eventualmente com o auxílio de outros dispositivos, tais como barras ligadas, esteiras de roletes, colchões de ar e outros. (LUDOVICO, 2010, p33).

“Paletes ou estrados são tablados de madeira transportados por empilhadeira ou carrinho hidráulico” (NOGUEIRA, 2012, p.65).

É importante ressaltar que o *pallette* de madeira é o mais utilizado nas indústrias, porém o mesmo pode ser um estrado de plástico ou metal.

A unitização por *pallets* possui vantagens de minimização de roubos e danificação por carga. Redução de rotulagem, pois não é necessário realizar o processo para cada item, redução de mão de obra para movimentação e manuseio, maior utilização do espaço físico de armazenamento e transporte e maior eficiência no manuseio e transporte de carga. A desvantagem está relacionada ao espaço perdido dentro da unidade de carga. Os *palletes* não podem ser empilhados na maioria dos casos, os custos com aquisição de *palletes*, aumento do peso e volume da carga aumentam os custos de transporte (PAOLESSHI, 2011). A FIG. 5 apresenta um tipo de *Pallet* mais utilizado na indústria.

Figura 5 – Representação do *Pallette* PBR 1



Fonte: PAOLESSCHI (2011, p.150)

“Segundo Paoleschi (2011, p. 150) o *pallette* PBR 1 possui quatro entradas e medem 1000 x 1200mm. Eles permitem a movimentação por empilhadeira e paleteiras pelos quatro lados, face simples”. Os palletes possuem a função de facilitar o manuseio e transporte de cargas, a partir da utilização de equipamentos de manuseio.

2.6.2 Por contêineres

A partir da dificuldade econômica nos dias atuais, as empresas passaram a adotar práticas e aquisição de embalagens e equipamentos desenvolvidos para maior eficiência do sistema logístico. Através da preocupação com a segurança e rapidez na operação logística, e na minimização do custo de movimentação do valor, é desenvolvido o contêineres uma caixa padronizada.

O contêiner é um recipiente construído de material resistente, destinado a propiciar o transporte de mercadorias com segurança, inviolabilidade e rapidez, dotado de dispositivo de segurança aduaneira que deve atender às condições técnicas e de segurança previstas pela legislação nacional e pelas convenções internacionais ratificadas pelo Brasil. É considerado um acessório de transporte e não uma embalagem, pois seu peso e volume não são levados em conta nos cálculos do frete marítimo. (LUDOVICO, 2010, p.53).

A consolidação por contêineres é um equipamento rígido onde são alocados os produtos, embalagens primárias ou secundárias para o transporte e manuseio de cargas. Os contêineres possibilitam a agilidade no manuseio e a proteção da carga contra avarias. (BOWERSOX; CLOS, 2010)

A utilização de contêineres no Brasil é regida pela Lei n. 4.907, de 17 de dezembro de 1965, e regulamentada pelo Decreto n. 59.316, de 28 de setembro de 1966. Em 11 de dezembro de 1975, a Lei n. 6.288 configurou a utilização, movimentação, inclusive intermodal, de mercadorias em unidades de carga (contêineres). (LUDOVICO, 2010, p.53).

A embalagem apresenta várias funções em relação ao produto, a primordial e proteger a integridade do produto contra possíveis danos ocorridos no ambiente externo e interno.

2.7 Marketing

A embalagem não só possui a função de proteger o produto e agregar valor para o sistema logístico, mas também em promover o produto, deixando de ser parte de um produto para ser o produto. Podem proporcionar uma conquista no mercado a partir de uma embalagem inovadora, fomentando o valor da mercadoria e da marca. (YANAZE, 2011)

“A embalagem é o invólucro protetor do produto e serve para facilitar armazenagem, proteger, facilitar o seu uso, conservar, como mencionado, ajudar a vender” (CASAS, 2009, p. 197).

Dependendo do foco sob o qual é analisado, o conceito de embalagem pode variar. Para um profissional da área de distribuição, por exemplo, a embalagem pode ser classificada como uma forma de proteger o produto durante sua movimentação, enquanto para um profissional de *marketing* ela é muito mais uma forma de apresentar o produto, visando atrair os clientes e aumentar as vendas, do que uma maneira de protegê-lo. (CASTIGLIONI, 2013, p.106).

“Na maioria das vezes as embalagens são utilizadas para proteger os produtos, mas neste caso os profissionais de *marketing* aproveitam para promover o produto utilizando-se da embalagem” (NOGUEIRA, 2012, p.61).

“*Marketing* é o conjunto de operações que envolvem a vida do produto desde a planificação de sua produção até o momento em que é adquirido pelo consumidor” (PAOLESCHI, 2011, p. 21).

“*Marketing* pode ser entendido como a definição e o conhecimento de determinado produto ou serviço e a forma como eles são elaborados e colocados no mercado” (YANAZE, 2011, p. 8).

O conceito de *marketing* é muito amplo, todos os conceitos tem relação em estabelecer estratégias para agregar valor ao cliente. Com o passar do tempo diferentes tipos de *marketing* foram desenvolvido, para atender às necessidades específicas.

“O conceito de *marketing* está ligado ao atendimento das necessidades do consumidor, por meio da administração do fluxo de compra e venda de produtos e serviços” (ALVAREZ, 2008, p.15).

“O *marketing* é usado para desenvolver trocas que visam ou não a lucros” (CHURCHILL; PETER, 2012, p.6).

Mesmo após um produto ter sido desenvolvido e ter recebido uma marca, estratégias ainda devem ser criadas para outros aspectos do mix de marketing. Uma característica crítica para alguns produtos é a embalagem, que resulta das atividades de desenho e produção do recipiente que conterá o produto. (YANAZE, 2011, p. 357)

Como foi observado, um composto de marketing é uma combinação de ferramentas estratégicas usadas para criar valor para os clientes e alcançar os objetivos da organização. Há quatro ferramentas ou elementos primários no composto de *marketing*: produto, preço, (ponto de) distribuição e promoção. (CHURCHILL; PETER, 2012, p. 21).

A FIG. 6, a seguir representa o 4 Ps do mix de marketing.

FIG. 6 – Os quatro Ps



Fonte: DIAS, R. (2014, p.118)

Segundo Negrão e Camargo a embalagem reforça e integra o mix de marketing e cria uma sinergia entre cada componente dos 4Ps, conforme representado abaixo:

- **Produto**: A embalagem protege, conserva, identifica e facilita no uso e aplicação do produto. Através da identificação da marca no ponto de venda, influencia na decisão de compra do cliente.
- **Preço**: A embalagem representa custo direto no custo do produto final. A partir da alteração no valor do custo da embalagem pode-se obter um impacto no preço do produto.
- **Praça**: Para distribuição do produto a embalagem possui a função de facilitar o transporte, manuseio, armazenamento, minimização dos espaços e proteção contra avarias.
- **Promoção**: Somente a embalagem promove aproximadamente 90% dos produtos, fornecendo diferentes tipos de informações sobre o produto, a empresa e as atividades envolvidas. Pode-se também promover outros produtos ou produtos complementares.

Para Yanaze (2011) é inaceitável nos dias atuais, desenvolver um produto e não se preocupar em fornecer uma embalagem atraente. As empresas buscam por oferecer aos

clientes algo além de um bom consumo e atendimento, elas buscam implementar em suas embalagens *layouts* mais eficientes e funcionais, podendo representar um impacto na demanda do produto no mercado.

Nos dias atuais utilizar-se de um marketing consciente e responsável pode representar um ponto forte em relação aos concorrentes, a partir de modos mais sustentáveis de desenvolver novos bens e serviços, obtendo uma boa relação entre a empresa e o consumidor para o com planeta. (ZENONE; DIAS, R., 2015)

De acordo com Negrão e Camargo (2008, p.52) “As embalagens devem ser recicláveis além de ecologicamente corretas, e muitas empresas já estão preocupadas com a repercussão no mercado”.

A embalagem possui uma função técnica caracterizada pela conservação, transporte e armazenamento do produto e possui uma função comercial caracterizado pela informação e a publicidade representada nas embalagens. Com a preocupação pela fabricação de produtos mais ecológicos, as funções das embalagens devem minimizar o impacto no ambiente, devem fornecer informações ao consumidor que indiquem a qualidade ambiental do produto armazenado. Pode ser representado uma nova função aos vasilhames e embalagens uma função ambiental. (DIAS, R., 2014)

Ressalta Dias, R. (2014) a função ecológica do produto está relacionada à elaboração de produtos minimizando sua agressão ao meio ambiente, podendo ser representados por terem origem de plantações orgânicas, ou por não possuir em sua composição substâncias agressivas. Essas características ecológicas dos produtos são representadas para o consumidor a partir da comunicação impressa nas embalagens e rótulos.

Yanaze (2011) demonstra exemplos de empresas que minimizaram os impactos ao meio ambiente gerado pelos seus produtos e aumentaram a eficiência logística com a redução do espaço de cubagem e do peso de carga transportada.

O amaciante de roupas Comfort (Unilever) com sua nova formulação, mais concentrada, permitiu a redução do volume de 2 litros para 500 ml e obteve a redução anual de 79% no consumo de água e de 58% no consumo de plástico. A Coca-Cola acaba de lançar no país uma versão compacta de sua garrafa de vidro com capacidade de 290 ml. Apenas com mudanças no desenho da embalagem, a Coca-Cola conseguiu reduzir 25% da quantidade de vidro utilizado sem alterar o volume de bebida oferecido ao consumidor. (YANAZE, 2011, p.58).

“O consumidor que adota o consumo consciente é aquele que prioriza interesse coletivo em relação ao individual, favorecendo um modelo comercial social e ecologicamente

correto” (ZENONE; DIAS, 2015, p. 63). A FIG.7 representa uma pesquisa sobre os interesses do brasileiro em relação à responsabilidade sociais das organizações.

FIG. 7 - Representação um resumo da pesquisa sobre o interesse do brasileiro nas ações de Responsabilidade Social Organizacional (RSO)

O consumidor brasileiro tem grande interesse em saber sobre a Responsabilidade Social das empresas.

Uma larga maioria dos brasileiros tem atualmente uma visão positiva quanto à contribuição das grandes empresas para uma sociedade melhor para todos.

Pouco mais do que uma maioria atribui às empresas um papel mais amplo do que apenas o econômico, mas 2 em cada 3 consumidores têm alta expectativa de que as empresas tenham reponsabilidades "cidadãs", isto é, voltado ao mundo fora das empresas.

O consumidor acredita que as empresas poderiam contribuir em temas sociais, destacando-se, entre eles, a saúde e a educação.

O consumidor também valoriza a parceria das empresas com ONG's.

Além disso, admite e espera que o Governo regulamente a Responsabilidade Social e force as empresas a atuarem nesse sentido, mesmo que isso implique em preços mais altos e menos empregos.

Fonte: Adaptado de Zenone; DIAS, R. (2015, p.64)

“Segundo Zenone e Dias, R. (2015), percebe-se que o consumidor está atento e dá certo grau de importância para essas questões”. O profissional de *marketing* ele consegue promover o produto representando informações sobre o compromisso social e ambiental da organização.

3 CONCLUSÃO

O desenvolvimento desse estudo dentro de contexto teórico é de grande valia para considerar como a embalagem influencia o sistema logístico. O projeto adequado de uma embalagem deve considerar todas as atividades ligadas a ela. É notável que por envolver vários departamentos, o gerenciamento do projeto deve ser elaborado por uma equipe multidisciplinar para que sejam exploradas de forma correta todas as vantagens oferecidas pela embalagem.

Foi possível observar as contribuições da embalagem na eficiência do sistema logístico, a partir da minimização das operações, do espaço ocupado pela carga no transporte e armazenamento, facilidade no manuseio de cargas, proteção do produto, separação do pedido, comunicação. No *marketing*, a embalagem é uma ferramenta que favorece as variáveis do composto de *marketing* (4Ps).

A utilização de embalagens no sistema logístico proporciona a minimização do tempo de processamentos das atividades envolvidas. Os custos de compra das embalagens são absorvidos pelos ganhos de produtividade e impactos positivos gerados pelas embalagens no sistema logístico e no *marketing* do produto.

O mercado está cada vez mais competitivo e os produtos estão cada vez mais similares e uma forma de se diferenciar dos concorrentes pode ser representado pelo o valor agregado ao produto final. Pode-se agregar valor ao produto através do *marketing* que possui a função de gerar valor para o consumidor final, minimizando o prazo de entrega.

O compromisso da empresa com a entrega de seus produtos e com a integração de um *marketing* consciente, em seus produtos e serviços, gera uma boa imagem da organização com seus clientes perante o mercado.

A embalagem é uma propulsora na eficiência logística. É importantes que as empresas dominem a tecnologia das embalagens, utilizando-as de maneira correta, vislumbrando à melhoria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAREZ, Francisco Javier S. Medizabal. **Trade Marketing: A conquista do consumidor no ponto de venda.** São Paulo: Saraiva, 2008. 165 p.
- ANYADIKE, Nnamdi. **Embalagens Flexíveis.** São Paulo: Blucher, 2010. 126 p.
- BARSANO, P. R.; MONTE, G. A. M.; FILHO, J. L.O. **Tributação e legislação logística.** 2 ed. São Paulo: Érica, 2014.144 p.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos.** São Paulo: Atlas S.A, 2010. 594 p.
- CASAS, Alexandre Luzzi Las. **Marketing: conceito exercícios casos.** São Paulo: 8 ed. São Paulo: Atlas S.A, 2009. 385 p.
- CASTIGLIONI, José Antonio de Mattos. **Logística Operacional: Guia Prático.** 3 ed. São Paulo: Érica, 2013. 218 p. *apud* MOURA, Reinaldo A.; BANZATO José Maurício. **Embalagem Unitização & Containerização.** IMAM, 2001.
- CASTIGLIONI, José Antonio de Mattos. **Logística operacional: guia prático.** 3 ed. São Paulo: Érica, 2013. 218 p.
- CAXITO; Fabiano (coord.). **Logística: um enfoque prático.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 328 p.
- CHURCHILL, Gilbert A. Jr.; PETER, J. Paul. **Marketing: criando valor para os clientes.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 328 p.
- DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de materiais: Uma abordagem logística.** 4 ed. São Paulo: Atlas S.A, 2009. 399 p.
- DIAS, Reinaldo. **Marketing ambiental: Ética, Responsabilidade Social e Competitividade nos Negócios.** 2 ed. São Paulo: Atlas S.A, 2014. 213 p.
- EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.
- GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Logística e cadeias de suprimentos: O essencial.** São Paulo: Manole, 2013. 329 p.
- GURGEL, FLORIANO DO AMARAL. **Logística industrial.** São Paulo: Atlas S.A, 2008. 484 p.
- LIMA, Agnaldo. **Gestão de marketing direto: da conquista ao relacionamento com o cliente.** São Paulo: Atlas S.A, 2006. 192 p.
- LUDOVICO, Nelson. **Logística de transportes internacionais.** São Paulo: Saraiva, 2010. 321 p. v.3
- MENDES, Rafael. **Como funciona a tabela de frete fracionado no e-commerce. Disponível em:** < <http://www.profissionaldeecommerce.com.br/como-funciona-tabela-de-frete-fracionado-e-commerce/><. Acesso em: 10 out. 2016.

NEGRÃO, Celso; CAMARGO, Eleida. **Design de embalagem: do marketing à produção**. São Paulo: Novatec, 2008. 336 p.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza. **Logística empresarial: Uma visão local com pensamento globalizado**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 206 p.

PAOLESCHI, Bruno. **Logística industrial integrada: do planejamento, produção, custo e qualidade à satisfação do cliente**. 3 ed. São Paulo: Érica, 2011. 264 p.

PELEGRINO, Luciana. **Embalagem**. Disponível em:
< <http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/a-embalagem/><. Acesso em: 10 out. 2016.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 7 ed São Paulo : Atlas, 2015. 203 p.

WANKE, Peter F.. **Logística para MBA executivo em 12 lições**. São Paulo: Atlas, 2010. 122 p.

YANAZE, Higuchi Yanaze. **Gestão de marketing e comunicação: avanços e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 783 p.

ZENONE, Luiz Claudio, DIAS, Reinaldo. **Marketing sustentável: valor social, econômico e mercadológico**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015. 148 p.