

**A IMPORTÂNCIA DA EMBALAGEM COMO VANTAGEM LOGÍSTICA:
UM ESTUDO DE CASO**

**THE IMPORTANCE OF PACKAGING AS LOGISTICS ADVANTAGE:
A CASE STUDY**

**LA IMPORTANCIA DEL EMBALAJE COMO VENTAJA LOGÍSTICA:
ESTUDIO DE CASO**

DANILO GOMES DA SILVA¹

VÍTOR DE CAMPOS LEITE²

Recebido em maio de 2010. Aprovado em maio de 2010.

¹ Graduado em Logística e Transportes pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu.

² Graduado em Engenharia Mecânica (Unesp). Mestre Qualidade pela Unicamp. Professor Associado da Faculdade de Tecnologia de Botucatu. End: Avenida José Ítalo Bacchi S/N, CEP: 18606-855. Fone: (14) 3814-3004, Botucatu – SP. E-mail: vleite@fatecbt@edu.br

A IMPORTÂNCIA DA EMBALAGEM COMO VANTAGEM LOGÍSTICA: UM ESTUDO DE CASO

RESUMO

O presente trabalho demonstra a importância das embalagens para a logística de empresas fabricantes de bens de consumo. Foram realizadas pesquisas bibliográficas com o objetivo de compilar as informações mais importantes e atualizadas sobre o assunto, além de estabelecer, por meio de um estudo de caso, uma análise comparativa entre duas embalagens do mesmo produto: a embalagem tradicional e a embalagem do produto concentrado a ser inserida no mercado. Estudos comparativos apresentaram as diferenças físicas entre as embalagens, envolvendo as dimensões e pesos das mesmas. Pesquisas realizadas junto ao fabricante foram indispensáveis para se chegar aos resultados obtidos com relação à armazenagem, manuseio, movimentação e transportes. A nova embalagem reduzida, devido à concentração do produto, resultou em grande economia para a logística da empresa, para o meio-ambiente e até para o consumidor final.

PALAVRAS-CHAVE: Armazenagem. Embalagem. Logística. Transporte.

**THE IMPORTANCE OF PACKAGING AS LOGISTICS ADVANTAGE:
A CASE STUDY**

ABSTRACT

This work demonstrates the importance of packaging to logistics for manufacturers of consumer goods. Literature searches were conducted with the objective of compiling the most important information and data on the subject, and to establish, through a case study, a comparative analysis between two containers of the same product: the traditional packaging and packaging the product concentrated to be placed on the market. Comparative studies showed the physical differences between the packages, involving the dimensions and weights of them. Research conducted by the manufacturer was indispensable to achieve the results obtained with regard to storage, handling, handling and transport. The new packaging is reduced, due to the concentration of the product, resulting in savings in the logistics of the enterprise, the environment and even to the end consumer.

KEYWORDS: Storage. Packaging. Logistics. Transportation.

LA IMPORTANCIA DEL EMBALAJE COMO VENTAJA LOGÍSTICA: ESTUDIO DE CASO

RESUMEN

Este trabajo demuestra la importancia de los embalajes para la logística de empresas fabricantes de bienes de consumo. Fueron realizadas pesquisas bibliográficas con el objetivo de compilar las informaciones más importantes y actualizadas sobre el asunto, además de establecer, por medio de un estudio de caso, un análisis comparativo entre dos embalajes del mismo producto: el embalaje tradicional y el embalaje del producto concentrado a ser inserida en el mercado. Estudios comparativos presentaron las diferencias físicas entre los embalajes, involucrando sus dimensiones y pesos. Pesquisas realizadas junto al fabricante fueron indispensables para alcanzar los resultados obtenidos cuanto al almacenaje, manoseo, movimiento y transportes. El nuevo embalaje reducido, debido a la concentración del producto, resultó en gran economía para la logística de la empresa, para el medio-ambiente e incluso para el consumidor final.

PALABRAS-CLAVE: Almacenaje. Embalaje. Logística. Transporte.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o mundo passou por muitas transformações sociais, culturais e econômicas. Tudo está, de certa forma, ligado, conectado, ou melhor, globalizado. As fronteiras estão sendo “derrubadas” e o mundo, graças aos avanços tecnológicos em todas as áreas do conhecimento, já não é tão grande assim. O mundo de hoje é como uma cadeia integrada e a logística tem grande participação em tudo isso. Por essa razão, recentemente, os profissionais de logística estão sendo mais valorizados e explorados.

Quando se pensa em logística, logo se pensa em produtos sendo movimentados e transportados. Contudo, nenhum produto pode ser movimentado, transportado ou, também, armazenado, com sua integridade garantida, sem uso de uma embalagem. A embalagem pode ser reconhecida como um equipamento, ou, em muitos casos, como uma extensão do produto. Nada é comprado, vendido ou fabricado sem ter passado por algum processo de embalagem. A embalagem não apenas envolve o produto final - aquele que chega ao consumidor - mas ela também está presente na montagem ou fabricação dos bens ou produtos tangíveis.

Por fim, o objetivo deste trabalho foi pesquisar e reunir as informações mais

importantes e atualizadas sobre o tema embalagem e demonstrar a sua importância para a logística, buscando dados e opiniões de autores especialistas da área. Estudar, também, a embalagem de uma marca produzida por uma empresa atuante no mercado e avaliar sua evolução através de estudos comparativos entre a embalagem tradicional e a nova embalagem a ser introduzida no mercado.

2 REVISÃO DE LITURATURA

2.1 Um breve histórico

A criação e o aprimoramento da embalagem iniciaram na origem da humanidade. No princípio, utilizavam-se das mãos como transporte, mas nelas, a água não podia ser transportada para longe, e nem era possível a sua estocagem. Crânios de animais, chifres ocos e grandes conchas passaram a realizar essas importantes tarefas (MOURA e BANZATO, 1997).

Com o passar do tempo, as embalagens foram se desenvolvendo com o uso de novos materiais, formas, tamanhos, funções, entre outras características, sendo hoje um componente fundamental de todos os produtos fabricados e comercializados.

Atualmente, a embalagem representa um dos segmentos industriais que mais se desenvolveu nos últimos anos. Seu faturamento passou de R\$ 16,3 bilhões,

em 2000, para R\$ 31,5 bilhões, em 2007, atingindo um crescimento de 93,3% em sete anos. Esses valores representam cerca de 1,5% do PIB brasileiro (NEGRÃO e CAMARGO, 2008).

2.2 A embalagem

A embalagem pode receber várias definições de acordo com suas funcionalidades em determinadas fases do produto (MOURA e BANZATO, 1997).

Para Negrão e Camargo (2008), a embalagem não se limita apenas as funções de proteger e transportar. Existem vários outros atributos mais amplos e complexos:

- acondicionar adequadamente, estendendo a validade do produto;
- ser funcional, facilitando a utilização do seu conteúdo;
- identificação e informação;
- formar e tornar consistente uma imagem;
- promoção e vendas;
- atribuir valor.

Dessa forma, Negrão e Camargo (2008) definem a embalagem como um sistema, o qual possui funções técnicas e comerciais e tem por objetivo acondicionar, proteger (desde o processo de fabricação até o consumo), identificar, informar, promover e vender um produto.

2.2.1 Tipos de embalagens

De acordo com a função desempenhada, Carvalho (2008) classifica as embalagens em quatro classes, sendo elas:

Embalagem de venda ou primária: a embalagem mantém contato direto com o produto, contendo o mesmo. É o tipo de embalagem que o consumidor final sempre vê.

Embalagem coletiva ou secundária: consiste em acondicionar a embalagem de venda, sendo mais encontrada em forma básica de caixa.

Embalagem de transporte ou terciária: é utilizada no transporte de produtos até o revendedor ou distribuidor.

Embalagem unificada ou quaternária: um exemplo clássico são os *pallets*, os quais podem conter centenas de unidades de um mesmo produto, processo que recebe o nome de unitização.

Ainda há um quinto nível de embalagem, especiais para envios internacionais, conhecidas como unidade containerizada por fazerem uso de contêineres (MOURA e BANZATO, 1997).

Ainda, segundo Gurgel (2007), as embalagens podem ser classificadas como:

Embalagem de contenção: são as embalagens que contêm o produto e exigem compatibilidade entre os elementos do

produto e os materiais que compõem a embalagem.

Embalagem de apresentação: abrange a embalagem de contenção e se expõe ao consumidor no ponto de venda.

Embalagem de comercialização: é composta por várias unidades da embalagem de apresentação.

Embalagem de movimentação: embalagem feita para ser movimentada por equipamentos mecânicos, como, por exemplo, uma empilhadeira.

Embalagem de transporte: embalagem padronizada que permite que o pedido possa ser entregue ao cliente de forma racionalizada agregando várias embalagens de comercialização de produtos diferentes.

2.2.2 Embalagens multifunções

Existem características combinadas que geram novas funções às embalagens. Carvalho (2008) apresenta algumas delas:

A embalagem primária como embalagem de transporte: é o caso dos eletrodomésticos de grande porte.

A embalagem secundária como expositor: embalagens de chocolates, *drops*, tintas, etc.

A embalagem secundária como embalagem para transporte: ela não é própria para expor o produto e sim para auxiliar no transporte e armazenagem. Possui elementos que contribuem para uma

rápida identificação para *picking* (coleta dos itens do pedido no armazém), movimentação e transporte.

Embalagem primária em vários volumes para transporte: é utilizada para produtos que serão montados após chegarem ao destino final.

2.3 A embalagem e o fluxo logístico

O fluxo da embalagem, como descreve Moura e Banzato (1997), inicia-se na operação da embalagem e termina quando o produto chega ao consumidor final. A embalagem segue no fluxo logístico passando pelas seguintes etapas:

- processo de embalagem do produto;
- unitização e paletização;
- movimentação para o armazém;
- estocagem no armazém;
- separação dos itens no armazém;
- movimentação para o veículo que irá transportar;
- transporte para o armazém atacadista;
- movimentação e armazenagem do atacadista;
- transferência para o varejista;
- movimentação e armazenagem no varejista;
- exposição do produto no ponto de venda;
- transferência para o consumidor final;
- uso do produto.

Esse conjunto de etapas constitui o ambiente de distribuição, onde a

embalagem de transporte tem a função principal de proteção e resistência ao meio (MOURA e BANZATO, 1997).

2.4 O planejamento da embalagem

Para o projeto de uma embalagem, Carvalho (2008) relata que o passo inicial é obter a definição do produto que será embalado. Essa definição abrange todas as características do produto, detalhadamente descritas: que produto será embalado, como o cliente deseja comprá-lo, qual seu ponto de venda, tamanhos, cores, entre outras. Busca-se, também, encontrar informações como formato, massa, características específicas, temperatura, pressão e umidade permitida, acessórios que formarão um kit dentro da embalagem ou não, material de consumo que fará parte do kit.

Os acessórios também merecem uma atenção especial: é importante verificar se eles já possuem uma embalagem, como é esta embalagem e se ela pode ser incluída na embalagem do produto (CARVALHO, 2008).

O planejamento é uma tarefa que pode levar algum tempo, mas é essencial para a elaboração de uma embalagem, a fim de se evitar alterações que possam gerar custos, atrasos no cronograma, ou até a criação de um novo projeto.

2.5 A importância dos testes para o sucesso do projeto

Para Carvalho (2008), os testes e ensaios devem obrigatoriamente ser executados no início do planejamento da embalagem e produto e, posteriormente, na fase final do projeto para que haja uma confirmação do resultado já obtido e uma aprovação aclamada. Uma atenção especial deve ser dada às embalagens primárias e coletivas, pois dependendo da cadeia de distribuição essas serão utilizadas para transporte, e estarão expostas a esforços repetitivos, que exigirão muito de sua resistência e durabilidade.

O projeto estrutural da embalagem envolve não apenas suas dimensões, mas também abrange um estudo específico e aprofundado sobre sua qualidade, quantidade e particularidades do material utilizado em sua confecção. Também é importante o acompanhamento de um profissional correlatado à área, imprescindível para o andamento do projeto em período integral (NEGRÃO e CAMARGO, 2008).

O engenheiro do produto é o mais indicado para o acompanhamento do projeto e consulta sobre testes, devido aos seus amplos conhecimentos sobre o material utilizado e, ele saberá melhor indicar as fragilidades e pontos fracos que este pode apresentar (CARVALHO, 2008).

2.6 Deficiências encontradas nas embalagens

Para Moura e Banzato (1997), estas são algumas das deficiências mais encontradas, relacionadas à embalagem:

- a embalagem representa até 50% do valor total do custo do produto;
- a embalagem não agrega valor algum ao produto;
- a embalagem não consegue incentivar o consumo do produto;
- a imagem da empresa é afetada devido à ineficiência da embalagem;
- a embalagem facilita o furto ou o extravio;
- ocasiona a perda de 10 a 15 % nas exportações;
- é ineficiente e não protege o produto da maneira necessária;
- não segue um padrão;
- a embalagem não preenche adequadamente os unitizadores empregados, que são acessórios para contenção e movimentação de cargas;
- torna o processo de abertura e fechamento difícil;
- não possui uma redestinação adequada após o uso do conteúdo (devolução, reciclagem ou troca);
- não permite a movimentação manual devido ao peso ou volume;
- não permite uma movimentação por meios mecânicos;

- a embalagem não resiste de forma esperada ao empilhamento.

Muitas dessas deficiências estão diretamente ligadas ao processo de criação. Uma embalagem mal projetada e que não teve uma atenção especial na fase de testes, interfere de maneira negativa no produto, causando problemas que poderiam ser evitados com um melhor planejamento.

2.7 Uma abordagem de marketing

Para Moura e Banzato (1997), a embalagem deve possuir características que desperte no consumidor o desejo de comprar o produto, mas que também seja suficientemente eficiente para atender às exigências da produção. Uma embalagem para “vender” o produto com sucesso deve atender algumas especificações:

- prender a atenção dos consumidores em potencial;
- possibilitar de forma rápida e fácil o reconhecimento do produto;
- possibilitar de forma clara a identificação da marca;
- convencer o consumidor das características positivas do produto;
- aspirar confiança;
- ser de simples manuseio, transporte, abertura, uso e consumo;
- permitir o fracionamento do produto conforme a necessidade de medida e peso para o consumidor final;

- proporcionar rápida identificação do conteúdo, através de etiquetas ou sinais impressos externamente;
- permitir a identificação do fabricante, através da marca e do texto, em defesa da qualidade do produto;
- cumprir de forma honesta e legal as informações descritas no frasco sobre o conteúdo, peso líquido e, em alguns casos, data de fabricação e validade;
- otimizar as vendas, através de formas características;
- cores que induzam ao consumo e um desenho gráfico bem elaborado e original.

O marketing relacionado à embalagem, então, constitui uma poderosa ferramenta para atribuir ao produto uma identidade única, atrativa, que estimule o consumidor à compra. As empresas que reconhecem e são capazes de utilizar essa ferramenta da forma mais adequada, certamente obtêm vantagem competitiva (MESTRINER, 2007).

2.8 Embalagem, informação e comunicação

A identificação, comunicação ou ainda transferência de informações é, segundo Bowersox et al. (2002), a terceira função mais importante na logística de embalagem e tem exercido um papel cada vez mais relevante no processo logístico, permitindo o reconhecimento de conteúdo,

o rastreamento e melhor manuseio dos materiais.

A identificação de conteúdo através da embalagem retém informações importantes a todos os membros da cadeia como fabricante, produto, tipo de contêiner, quantidade e número do código universal do produto *Universal Product Code (UPC)*. Estas informações minimizam o tempo de identificação, separação de pedidos e verificação de embarque.

Entretanto, independentemente da norma utilizada para identificação da embalagem, segundo Carvalho (2008), esta deve, no mínimo, conter:

- endereço e nome do destinatário;
- local de entrega: rua, portão, bloco;
- número da Nota Fiscal, Invoice ou Fatura;
- endereço do fornecedor;
- peso bruto e peso líquido;
- no caso de embalagens unificadas, quantidade de caixas ou volumes;
- código do produto;
- a quantidade, na unidade de medida utilizada para o produto;
- descrição do produto;
- país de origem;
- número da ordem de compra número do fornecedor;
- data da embalagem, embarque ou validade;
- revisão de engenharia do item;
- número do lote;

- série: número aleatório que identifica cada caixa ou unidade de carga, dado pelo fabricante, a que estão associados todas as informações anteriores.

2.8.1 Identificação da localização

Uma relevante consideração que afeta diretamente a eficiência das movimentações de materiais é o método que se utiliza para identificar a localização dos itens nas baias de estocagem. O método fixo e o método aleatório são duas formas utilizadas, opostas entre si. (BALLOU, 2002).

Ballou (2002) explica que o método de identificação-localização fixo estabelece uma fração do armazém para cada item. Já o método de identificação-localização aleatório, as mercadorias não têm seu lugar fixo reservado, mas à medida que elas chegam, são colocadas em um espaço que está disponível no momento (BALLOU, 2002).

Os dois métodos possuem suas vantagens e desvantagens. A decisão por um dos métodos deve ser feita de acordo com a realidade do armazém, suas dimensões, nível tecnológico e quantidade de itens.

2.8.2 Rastreamento

Bowersox et al. (2002) afirma que as operações e atividades internas efetivas e

o crescimento da quantidade de clientes exigem que os itens sejam rastreados, à medida que são movimentados, ao longo da cadeia de suprimentos. Esse controle reduz perdas e furtos.

Porém, os custos seriam excessivamente altos se esse controle fosse realizado manualmente. Contudo, os *scanners* portáteis para leitura de código de barras e *chips* para identificação por radiofrequência (RFID) possibilitam um rastreamento detalhado. Os *scanners* de baixo custo aliados aos códigos cada vez mais padronizados, têm aumentado a capacitação e eficiência dos rastreamentos. Já o RFID, que usa um *chip* embutido na embalagem ou veículo de transporte, permite que o veículo ou o conteúdo sejam rastreados ao passarem por portões de acesso ou pontos de controle ao longo das instalações de distribuição (BOWERSOX et al. 2002).

2.8.2.1 Código de barras

O código de barras consiste em uma linguagem comum, na qual produtos e documentos são identificados de forma biunívoca – um código, um produto/documento e vice-versa – possibilitando a transferência de informações entre diversas entidades – industriais, distribuidores, fornecedores e

outros – quer no âmbito nacional quer no internacional (MOURA, 2006).

Segundo Moura (2006), o sucesso do código de barras dá-se pela facilidade de identificação de itens e documentos, em múltiplas condições, por exemplo: pontos-de-venda, gestão de materiais, comunicação, controle de tiragens, aviação (controle de carga, passageiros), controle de receitas médicas, seguros, telecomunicações, entre várias outras.

Ainda conforme Moura (2006), a amplitude de situações em que se utiliza o código de barras é tão extensa que é fácil de imaginar uma fábrica ou empresa, em que os principais fluxos de materiais e documentos são identificados fazendo-se utilização desse sistema, como por exemplo:

Recepção: os códigos de barras impressos na matéria-prima ou produto e na nota de remessa que o acompanha podem ser identificados com um leitor portátil, ligado por radiofrequência ao sistema informatizado da empresa, que registra automaticamente as entradas;

Organização: combinando os códigos de barras de localização e do produto, garante-se a colocação deste no seu local adequado dentro do armazém;

Produção: o acompanhamento dos materiais ao longo da cadeia de produtiva com uso de leitores ópticos, conectados em

rede, assegura a atualização constante dos estoques;

Controle de qualidade: à medida que terminam os processos de produção, os produtos enviados para o controle final de qualidade, aceitos ou rejeitados, são controlados com os códigos respectivos;

Embalagem: os itens aprovados pelo controle de qualidade são acondicionados em embalagens individuais ou conjuntas, utilizando códigos de unidades de consumo ou de despacho.

2.9 Custos das embalagens

Os custos, principalmente com embalagens, é sempre algo preocupante. Afinal, a empresa almeja sempre o lucro. Envolvendo embalagens, há vários tipos de custos a observar (CARVALHO, 2008):

- custos do projeto;
- custos dos itens componentes da embalagem;
- custos do processo.

Mas estes são apenas os custos mais evidentes, diretamente ligados à elaboração da embalagem. Segundo Carvalho (2008), ainda existem os custos da distribuição e os custos da venda: estes dois últimos já não são tão evidentes e pouco lembrados, além de não serem trabalhados adequadamente.

Carvalho (2008) ainda alerta para a armazenagem, movimentação, unificação e transbordo de cargas. Muitas vezes não são

considerados os requerimentos de quem irá armazenar, manusear e transportar o produto. As operações de vendas também têm seus custos, estes, difíceis de avaliar (CARVALHO, 2008).

O custo dos itens componentes de uma embalagem, dependendo do produto, varia de 1 a 30% do custo total do produto. No ramo de cosméticos, a embalagem pode custar até 80% do custo total do produto. Por isso, é necessário se otimizar o custo do produto eliminando todas as formas de desperdício (CARVALHO, 2008).

2.10 A embalagem e os impactos ambientais

O impacto ambiental causado pelas embalagens diz respeito a dois aspectos principais. O primeiro é o impacto ambiental ocasionado na exploração das matérias-primas utilizadas na confecção das embalagens. O segundo é quanto à destinação da embalagem após o seu descarte.

Negrão e Camargo (2008) atentam sobre algumas recomendações básicas:

- reduzir ao máximo o uso de materiais;
- reutilizar contentores e embalagens;
- utilizar, de preferência, materiais resultados de recursos renováveis e abundantes;
- dar prioridade aos materiais reciclados, incineráveis e, na sequência, recicláveis.

Segundo Gomes e Ribeiro (2004), a aplicação de embalagens retornáveis é uma estratégia a ser considerada para a redução dos impactos ambientais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Estudo de caso

Em 1969, a Unilever lançou o amaciante de roupas Comfort na Inglaterra. O produto trazia eficiência e praticidade às mulheres europeias. Mais tarde, em 1975, apostando no mercado brasileiro, a Unilever lançou o primeiro amaciante de roupas do país. O produto fez muito sucesso.

Logo, outras marcas de amaciante se introduziram no mercado nacional, alguns, concorrentes de peso, de grandes marcas internacionais.

Os amaciantes de roupas eram vendidos em embalagens de 2 litros e os mesmos já vinham diluídos, pronto para se usar. Porém, nos anos 90, a Unilever investiu pesado no desenvolvimento de novas tecnologias para manter a liderança de mercado e criou variantes do produto. Entre elas, um amaciante concentrado para diluir, permitindo economia sem perda da qualidade. Infelizmente, o produto não vingou. Este não foi lançado no momento certo. Além disso, o produto deveria ser diluído em água antes do uso, e para isso, o consumidor precisava da embalagem de 2 litros, o que não trazia grandes vantagens.

Mas a ideia de se reduzir a embalagem de 2 litros para uma embalagem menor, de 500 mililitros, não havia morrido. A Unilever sabia muito bem os ganhos que isso traria para sua produção e logística.

Utilizando-se de um novo conceito - a questão dos impactos da indústria no meio ambiente - a Unilever lançou, nacionalmente, em 2008, o Comfort Concentrado.

Desta vez, o produto não necessitaria ser diluído em água antes do uso, bastando ser utilizado da mesma forma que o Comfort de 2 litros, porém em quantidades menores, indicadas na embalagem.

O marketing focou a redução de materiais na produção, economia com armazenagem e transporte e os benefícios ao meio ambiente. Além disso, na própria embalagem, uma etiqueta presa à tampa informa as vantagens do produto e instrui o consumidor de como é simples utilizar o novo Comfort Concentrado.

O produto é inovador e, desta vez, veio para ficar. Aos poucos, as embalagens de Comfort Concentrado com 500 mililitros estão substituindo as grandes embalagens de Comfort 2 litros.

A nova embalagem de 500 mililitros promete uma economia para o consumidor, uma produção cada vez menos agressiva para o meio ambiente, devido à redução

radical do volume a ser transportado e da matéria-prima necessária a sua composição e produção, além de ser exemplo de como é possível se obter sucesso buscando melhores alternativas, não apenas para os consumidores, mas também para os negócios e para o planeta.

3.2 Material

Para a realização do estudo foram utilizados uma trena, balança de precisão, transportador de dados Kingston 4 GB e softwares do pacote *Microsoft Office*.

3.3 Metodologia

Neste estudo, foi necessária uma análise comparativa entre as embalagens de Comfort 2 litros e Comfort Concentrado de 500 mililitros e foi indispensável se pesar as embalagens, cheias e vazias, além de medi-las, por meio de uma trena, para obtenção de suas dimensões e, assim, determinar o espaço cúbico de transporte.

Algumas informações foram obtidas a partir de contato via e-mail com a empresa Unilever, mas as principais informações, utilizadas no estudo, foram extraídas do site do fabricante.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A nova embalagem de Comfort Concentrado apresentou uma grande

redução nas dimensões e no peso, em relação à embalagem do Comfort 2 litros. As medidas das dimensões obtidas podem

ser observadas na Tabela 1. Na Tabela 2, notam-se as diferenças de peso entre as embalagens.

Tabela 1 - Comparativo das dimensões das embalagens

	Altura (cm)	Largura (cm)	Profundidade (cm)	Volume (cm³)
Comfort 2 litros	33,2	12	9,5	3784,8
Comfort Concentrado	20	9,5	5,9	1121
Redução nas dimensões	13,2	2,5	3,6	70,3 % menor

Tabela 2 - Comparação entre os pesos das embalagens

	Peso da embalagem vazia
Comfort 2 litros	74 gramas
Comfort Concentrado	43 gramas
Diferença	31 gramas
Redução	41,89 %

Essa redução resultou para a empresa uma economia de 58% de plástico (polietileno de alta densidade – PEAD), o que equivale, no ano, a 1600 toneladas de plástico.

As alterações na fórmula do amaciante, considerando sua concentração, resultaram em uma economia de 79% de água, segundo o fabricante, em relação ao produto diluído. Esse número equivale a nada menos que, 30,5 piscinas olímpicas no ano.

A Tabela 3 apresenta as diferenças com relação aos pesos brutos.

Tabela 3 - Comparações entre os pesos brutos dos produtos

	Peso bruto
Comfort 2 litros	1957 gramas
Comfort Concentrado	513 gramas
Diferença	1444 gramas
Redução	73,78 %

Podemos observar que o peso bruto reduziu em quase 1,5 quilogramas.

Tabela 4 - Economia em transportes

Item	Economia
Caixas de papelão	52 %
Pallets	67 %
Caminhões	67 %

Fonte: Unilever (ano 2009)

Os ganhos em logística são explícitos neste ponto: os 52% de redução em embalagens diversas de papelão, representam para a empresa uma economia de 2.124 toneladas por ano do material. Além disso, a redução em 67% nos transportes equivale a uma economia de

1.925 caminhões rodando em um ano. A embalagem menor também permite um maior aproveitamento de espaço nos estoques. Considerando um espaço antes utilizado pela embalagem de 2 litros, com a nova embalagem de 500 mililitros, é possível um acréscimo de 60% de produtos em prateleira.

Do mesmo modo, as movimentações dos produtos unitizados, bem como a sua carga e descarga, tornaram-se mais produtivas, possibilitando a movimentação de maiores quantidades do produto no mesmo espaço de tempo. Isso resulta em menores desgastes dos equipamentos de movimentação e economia de energia.

Assim como nos estoques, no varejo, a embalagem menor permitirá um incremento de 60% de produtos na prateleira. Isso possibilita ao ponto-de-venda maior rentabilidade na gôndola, através de um maior aproveitamento do espaço reservado ao produto.

Estudos realizados pela Unilever revelam que 70% das compras são realizadas a pé ou de ônibus e, dessa forma, a embalagem menor e mais leve do Comfort Concentrado contribui para facilitar o seu transporte. Além disso, o menor volume também ocupa menos espaço nas casas dos consumidores.

A versão concentrada do amaciante trouxe muitos ganhos para a empresa fabricante. Parte desses ganhos foi

repassada ao consumidor: uma estratégia para incentivar o consumidor a adquirir o novo produto concentrado, ao invés de mudar para outra marca de amaciante diluído. Segundo o fabricante, o novo produto custará cerca de 20% a menos para o consumidor.

5 CONCLUSÃO

O caso estudado mostra que em algumas situações pode haver uma necessidade de se modificar o produto em função da sua própria embalagem e, assim, se alcançar bons resultados para o meio ambiente, para o consumidor e para a logística da empresa. Portanto, este estudo apresentou claramente a importância das embalagens no planejamento logístico: esta deve ser vista com mesma importância que o produto, ou, muitas vezes, com maior ênfase que este. Comprimir, compactar ou concentrar um produto, assim, reduzindo a sua embalagem, pode ser uma saída para se otimizar a logística de uma empresa e obter ganhos em armazenagem, movimentações, transportes, ponto-de-venda, entre outros, que são revertidos em maiores lucros para a empresa fabricante.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed Editora S.A., 2004. 616 p.

BOWERSOX, D. J. et al. **Gestão logística de cadeias de suprimentos.** Porto Alegre, RS: Artmed Editora S.A., 2002. 528 p.

CARVALHO, M. A. **Engenharia de embalagens:** uma abordagem técnica do desenvolvimento de projetos de embalagem. São Paulo, SP: Novatec Editora, 2008. 288 p.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação.** São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2004. 300 p.

GURGEL, F. A. **Administração da embalagem.** São Paulo, SP: Editora Thomson, 2007. 358p.

MESTRINER, F. **Gestão estratégica de embalagem.** São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 156p.

MOURA, B. C. **Logística:** conceitos e tendências. 1.ed. Lisboa: Centro Atlântico, 2006. 351p.

MOURA, R. A.; BANZATO, J. M. **Embalagem, unitização & containerização.** 2. ed. São Paulo, SP: IMAM, 1997. v. 3, 354 p.

NEGRÃO, C.; CAMARGO, E. P. **Design de embalagem:** do marketing à produção. São Paulo, SP: Novatec Editora, 2008. 320 p.