



INSTITUTO DE EMBALAGENS®

Ensino & Pesquisa



Embalagens para Exportação Alimentos e Bebidas

Brasília – DF Brasil
2015

EXPEDIENTE

INSTITUTO DE EMBALAGENS LTDA.
Calçada dos Tagetes, 27
06453-043 - Barueri, SP - Brasil
www.institutodeembalagens.com.br

APEX-BRASIL
Setor Norte (SBN)
Quadra 2, Lote 11 - ED. Apex-Brasil
70040-020 - Brasília - Distrito Federal
www.apexbrasil.com.br

Embalagens para Exportação
Barueri - São Paulo: Instituto de Embalagens, 2015.
ISBN: 978-85-61409-08-1

Projeto: FuturePack Consultoria de Embalagens
Editoração: Edenilson dos Santos - FuturePack Consultoria de Embalagens
Revisão: Sílvia Almeida - FuturePack Consultoria de Embalagens
Impressão: Gráfica JC Caprini.
Capa impressa em papelcartão Vitasolid 275 g/m² da Papyrus
Miolo Impresso em papel Chamois 80 g/m² da MD Papéis
Linguagem Braile executado por: Laramara
Direção: Assunta Napolitano Camilo
Coordenação: Magda Cercan Garcia

Pesquisas: FuturePack Consultoria de Embalagens
Editoração e Projeto Gráfico: Edenilson Teixeira dos Santos - FuturePack Consultoria de Embalagens
Fotografias: Edenilson Teixeira dos Santos e Rafaella N.C. de Souza - FuturePack Consultoria de Embalagens
Capa: Edenilson dos Santos - FuturePack Consultoria de Embalagens -

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Instituto de embalagens®: ensino & pesquisa /
[direção Assunta Napolitano Camilo;
Coordenação Magda Cercan Garcia].
-- Barueri, SP: Instituto de Embalagens, 2015.
Bibliografia.
ISBN 978-85-61409-08-1

1. Acondicionamento para expedição de cargas
2. Alimentos - Embalagens 3. Bebidas - Embalagens
4. Design 5. Embalagens - Projetos 6. Exportação
I. Camilo, Assunta Napolitano. II. Garcia, Magda Cercan.

15-04550

CDD-688.8

Tiragem 1000 unidades
Ano 2015

Realização: Apex-Brasil Agencia Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos e
Instituto de Embalagens, resguardado por direitos autorais.

O conteúdo dos textos é de responsabilidade dos seus autores e não refletem necessariamente a opinião do Instituto de Embalagens.

Imagens desta obra: Todas as imagens desta obra têm o objetivo de ilustrar os conceitos apresentados, sendo em sua maioria de responsabilidade de cada autora ou colaboradora.

Os créditos das imagens encontram-se na sequência das Referências Bibliográficas.

A FuturePack, responsável pelo projeto gráfico desta obra, disponibilizou seu acervo fotográfico e de embalagens para auxiliar na ilustração e didática de seu conteúdo, composto por fotos de pontos de venda, feiras e embalagens compradas em mercados do mundo inteiro.

APRESENTAÇÃO

A IMPORTÂNCIA DAS EMBALAGENS PARA A EXPORTAÇÃO

Esta publicação tem o objetivo de orientar as empresas brasileiras do setor de bens de consumo sobre embalagens no mercado internacional. O material dá destaque às informações sobre critérios para desenvolvimento de embalagens, novas tecnologias, transporte e armazenamento, novos materiais e estudo das culturas de consumo nos mercados internacionais.

Uma embalagem inovadora e com um bom design pode ajudar a conquistar os disputados espaços nos pontos de venda, podendo elevar o valor da mercadoria e, conseqüentemente, aumentar as exportações. A embalagem, sobretudo no setor de alimentos, tem um impacto enorme nos custos de produção e transporte, na comunicação com o consumidor final e no *shelflife* dos produtos, por exemplo. Entender os critérios necessários para uma embalagem internacionalizada é fundamental para conquistar novos mercados.

Neste contexto, a embalagem de um produto é decisiva para o seu sucesso comercial, pois possibilita a conservação e impacta na distribuição do produto, tendo um papel importante na qualidade e eficiência da dinâmica global entre produção e consumo. O tema é importante para empresas de todos os portes e nacionalidades e reflete a sociedade, a cultura, os hábitos e o estágio de desenvolvimento econômico do país onde o produto foi produzido. Dessa maneira, a embalagem é parte da imagem de qualidade e confiabilidade que o Brasil exporta.

O investimento em projetos de embalagem é estratégico para aumentar o valor agregado dos produtos manufaturados brasileiros exportados, gerando riqueza a partir dos recursos naturais do país. Assim, ao inserir o tema da gestão da inovação e do design nas ações e na cultura das empresas, esta publicação busca fomentar a criação de embalagens inovadoras e competitivas no mercado internacional, preparando empresas para a promoção de exportações diferenciadas, com valor agregado e inovação tecnológica.

Apex-Brasil

Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos

SOBRE O INSTITUTO DE EMBALAGENS

Nossa crença é o princípio que norteia nossas ações desde a fundação: Embalagem melhor. Mundo melhor!

Nossa missão é coordenar e realizar estudos, cursos, encontros e treinamentos que contribuam para o conhecimento da embalagem.

Nossa visão é ser o Centro do Conhecimento sobre Embalagens no Brasil.

O Instituto de Embalagens foi fundado em 2005 por profissionais renomados na área, com o objetivo de levar mais conhecimento para o setor, vislumbrando seu avanço e crescimento.

Em 2007, concretizamos nosso primeiro grande projeto: a montagem de cinco mil kits de referências de embalagens, contendo 70 amostras dos mais variados tipos de embalagens, uma apostila sobre embalagens e um glossário. Trata-se de um projeto pioneiro no setor de embalagem, que serve como material didático em nossos cursos e funciona até mesmo como um material tutorial, desde daí mais oito livros inéditos. Em 2014, publicamos o livro em inglês Better packaging. Better world, o qual atualmente é distribuído nos seis continentes.

No ano seguinte, desenvolvemos o curso “Atualização de Embalagens de A a V – do Aço ao Vidro”, que alcançou uma demanda em busca de conhecimento mais específico, conduzindo-nos à criação de outros cursos, além de outros cursos in company focados nas necessidades de cada empresa.

O Clube da Embalagem (www.clubedaembalagem.com.br) foi criado em 2011 como um canal via internet que se tornou, rapidamente, o portal mais relevante do setor, consolidando-se como a rede social dos “embalageiros”, apresentando um conteúdo inovador composto de notícias, guia de fornecedores, banco de imagens, talentos e oportunidades de carreira.

O Instituto prioriza a participação nas principais feiras nacionais e internacionais como forma de se autodivulgar e se tornar conhecido, além de estar a par das novidades. Com isso, traz as inovações e tendências mundiais a seus eventos e cursos, que são reconhecidos pela qualidade e quantidade de informações, atraindo, portanto, muitos profissionais preocupados em se atualizar e compartilhar suas experiências.

Atualmente já realizamos 60 cursos de embalagens e 70 eventos, atingindo diretamente mais de cinco mil profissionais. Com esse trabalho, conseguimos levar o ensino sobre embalagens aos profissionais de todas as partes do país, sempre apresentando o que há de mais atual no setor aos participantes dos cursos e eventos.

Assunta A. Napolitano Camilo
Diretora



INSTITUTO DE EMBALAGENS®
Ensino & Pesquisa

ÍNDICE

Autoras	09
A importância da embalagem para a competitividade internacional	11
Design de embalagens para exportação	21
Aspectos estruturais das embalagens primárias.....	25
Considerações importantes	27
Embalagens de transporte para exportação	31
Condições adversas durante o transporte	41
Simbologia e rotulagem ambiental	47
Normas técnicas	51
Lista de referências	55
Referências bibliográficas	57
Créditos	59

AUTORAS

Assunta Napolitano Camilo – Diretora do projeto

Diretora da FuturePack e do Instituto de Embalagens.

Engenheira mecânica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e especialista em Administração Industrial pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini, também da USP. Especialista em Marketing pela ESPM e pela Business School. Realizou diversos cursos na área de embalagens no Brasil e no exterior, além de estágios na Europa e nos Estados Unidos.

Trabalha há mais de 30 anos no mercado de embalagens, com experiência nas áreas de desenvolvimento, planejamento estratégico e gestão das empresas, tendo atuado em companhias como Cyklop, DixieToga, TetraPak e Ripasa.

Articulista e palestrante internacional dos temas: embalagens, cores, design, tendências e inovações, sustentabilidade, entre outros.

Participa das principais feiras e eventos nacionais e internacionais relacionados a embalagens, tais como InterPack, K, Emballage, Chinaplas, Canton Fair, Tokyo Pack, Tecnoalimentaria, Anuga, Drupa, Pack Expo, Envase, Andina etc. É jurada dos principais prêmios de embalagens do Brasil.

Eleita “Profissional do Ano” no 20o Prêmio Embanews – 2011. Membro do Conselho tecnológico e científico da ABIHPEC e do Conselho editorial da Revista Pack.

Coordenadora dos livros do Instituto de Embalagens, incluindo o Better Packaging. Better World.

Magda Cercan Garcia – Coordenadora do projeto

Gerente da Futurepack e do Instituto de Embalagens.

Tecnóloga mecânica em Processos de Produção e Projetos de Máquinas. Trabalha na área de logística e desenvolvimento de embalagens há mais de 25 anos.

Atuou em empresas como IBM, Continental Produtos Automotivos e Robert Bosch. Possui experiência em projetos de embalagens de transporte e soluções para movimentação, provisionamento, manuseio e armazenagem.

Conquistou vários prêmios com projetos de embalagens e soluções de transporte e armazenagem.

É professora e coordenadora do Núcleo de Embalagens de Transporte do Instituto de Embalagens.

Coautora do Guia para Embalagens de Produtos Orgânicos, do livro Embalagens: Design, Materiais, Processo, Máquinas e Sustentabilidade e organizadora do livro Better packaging. Better world.

A IMPORTÂNCIA DA EMBALAGEM PARA A COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL

Em cada cenário de venda de produtos de consumo, qualquer que seja o canal (supermercados, pequenos empórios, lojas de conveniência, internet ou catálogo), a embalagem é um instrumento de comunicação. Ela não só traduz a alma do produto e explica seu desempenho e função, como também entrega uma promessa, que faz com que o consumidor se emocione em alguma medida e decida pela compra desse produto em detrimento a tantos outros similares ou concorrentes.

Já no cenário internacional, onde a marca não é conhecida, não há campanha na televisão, promotores, nem ações nesse sentido, a embalagem é a ferramenta de marketing da empresa. É o principal recurso para contar toda a sua história e encantar o cliente, o qual faz questão de ser informado e inspirado, tentado e mimado por funções surpreendentes e convincentes, emoções e impressões multissensoriais.

Assim é influenciada a vida dos consumidores de muitas áreas, classes sociais, culturais e grupos de idade diferentes. Ciclos de tendências estão ocorrendo como resultado de ondas econômicas, bem como o progresso tecnológico e o desejo de aceitar as inovações e novas ideias. Dessa forma, é necessário tomar alguns cuidados com as embalagens, sobretudo as para exportação:

- 1) Hábitos e costumes do novo público: é importante entender como e por que esse novo público compra e adequar-se aos modelos de consumo, mas sem perder a essência;
- 2) Aparência atraente, distinta e inconfundível: o destaque é o cuidado com a impressão, ou seja, procurar ir além e surpreender utilizando efeitos especiais de acabamento. Os consumidores percebem, em particular os mais jovens. É preciso se destacar no ambiente competitivo monótono;



Surpreender o consumidor no momento do consumo.

- 3) Design: a forma e a cor falam diretamente ao coração. Uma vez que emocionar, ganhará o racional. O belo emociona e faz as pessoas felizes. Estética equilibrada é de importância central na gôndola;



A imagem da colombiana resgata origens e aproxima o consumidor. Observa-se o cuidado com a utilização da linguagem Braille

4) Funcionalidade: é necessário atender a questões de proteção, *shelf life*, conveniência, saúde, segurança e sustentabilidade desde a compra, passando por transporte, armazenamento, uso, até o descarte. Atentar-se para atributos que gerem conforto, praticidade de abrir e refechar, porcionamento, que forneçam janelas de visualização, enfim, algo que possa ser relevante num mercado onde o produto é novo. Nesse sentido, a linguagem Braille, o uso de material certificado (no caso de papelcartão) e a correta rotulagem ambiental internacional são fundamentais;



Segurança: Pirulito com sistema de embalagem lacrado.



Conveniência: de ter a refeição completa numa só embalagem.



Substituindo materiais plásticos convencionais por material celulósico.



Poupando recursos: a tampa faz parte da bisnaga, economizando material e uma etapa de processo.



Solução para promover a experimentação e degustação de vinhos

5) Inovação: investir em novas tecnologias é uma grande oportunidade de diferenciação e posicionamento das marcas. É importante mostrar que a empresa conhece e investe para tornar a vida dos consumidores melhor e mais divertida. Ser original e pioneiro conta muitos pontos. Como observa Ed Marra, CEO da Nestlé Canadá: “Inovações abrem espaço para elevar o preço e ampliar as margens de ganho, uma vez que o consumidor irá reavaliar a relação custo-benefício do produto em questão”;



Inovação: com um toque (aperto) pode ser preparado um suco em qualquer lugar.

6) Recursos multissensoriais: qualquer pessoa é atraída quando vários de seus sentidos são ativados (visual, olfativo, tátil e até mesmo o auditivo), por isso é essencial investir nesse aspecto;

7) Posicionamento Premium: verificar se a categoria e o produto permitem. Se for viável, preparar uma estratégia especial. Avaliar se é melhor ter uma segunda marca, uma extensão de linha ou revitalizá-la. Lembrando que produtos em embalagem elegante estão presentes em produtos populares também;



8) Benefícios adicionais em embalagens de sucesso: combinar o que é agradável com o que é funcionalmente útil. Por exemplo, uma embalagem que sirva como um presente, ou que contenha componentes de entretenimento, ou simplesmente se transforme em outra coisa após o produto ter sido consumido.

Usar o QRCode ou Datamatrix e levar seu consumidor para visualizar um vídeo também é uma possibilidade simples e com custo mínimo. Muitos produtos nos Estados Unidos e Europa já aderiram a esse recurso. Assim, dependendo da categoria (biscoitos, por exemplo), é algo obrigatório. É conhecido como Food 2.0;



9) Cuidado e proximidade com o novo cliente: se, por exemplo, o país de destino for de língua inglesa, o mínimo que se deve fazer é ter a embalagem adequada para tal público, usando o idioma e as expressões desse mercado. Utilizar ícones e desenhos no verso ao explicar o modo de preparo também é recomendável, pois facilita o momento do consumo, promovendo a recompra;



10) Especial atenção à embalagem de exposição: utilizar os *displays* e a embalagem de transporte, pois além de providenciarem que a embalagem primária chegue bem ao destino, é um investimento importante para a competitividade final do produto. Lembrando que o produto viajará uma longa distância e será muito manuseado;

11) Valorização do produto nacional: o Brasil está em alta, é considerado um país alegre e amigo, portanto é essencial demonstrar que o produto é brasileiro através de ícones culturais, artísticos e autênticos.

Detalhando um pouco mais esses pontos, quando se fala em “investigar hábitos e costumes”, significa que é necessário entender um pouco sobre o novo consumidor, visto que a cultura e as condições sociais alteram substancialmente a forma de um povo se relacionar com a alimentação como compra.

Há códigos de cores a serem respeitados em cada país. As categorias de produto são dispostas diferentemente, assim como as embalagens: na Rússia, por exemplo, as balas e chocolates têm um tipo de fechamento único; na Letônia, os sorvetes de massa são embalados em embalagens flexíveis, assim como o leite em grande parte do Leste Europeu; na África do Sul, as sardinhas em conserva são acondicionadas em latas cilíndricas; na Ásia, os preservativos vêm em embalagens idênticas às de cigarros, provocando inclusive situações engraçadas e por vezes constrangedoras; nas ex-repúblicas soviéticas, as cores predominantes para cafés são verde e azul, enquanto na América Central são vermelho e marrom.

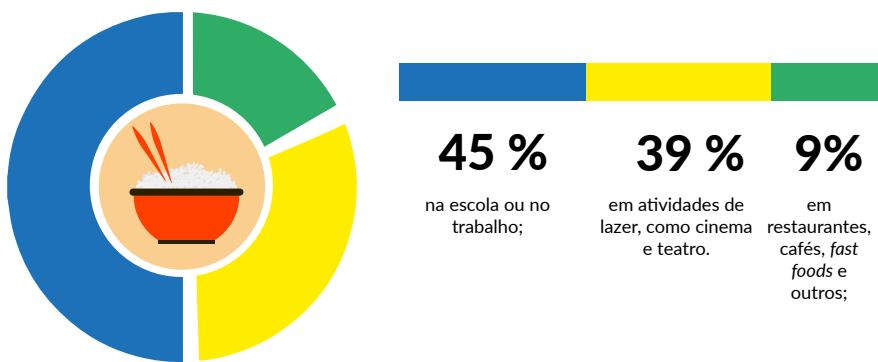


Observando outros aspectos do consumo, é possível encontrar oportunidades para os produtos. Na SIAL, feira importante que acontece bienalmente na França, a TNS, consultoria que desenvolve estratégias de crescimento nas áreas de inovação e desenvolvimento de novos conceitos, produtos e/ou serviços, desenvolvimento de marca e comunicação, apresentou um estudo sobre hábitos alimentares com os seguintes dados:

- **Quantas e quais refeições cada povo faz;**
- **Qual o significado de alimentação para cada um;**
- **O que significa se alimentar bem para eles;**
- **Como compreendem os riscos envolvidos na alimentação; e**
- **Qual sentido da inovação os interessa.**

Os resultados foram tabulados. Como esperado, nos Estados Unidos a alimentação tem como *drive* principal necessidade (ou funcionalidade); na França, a busca é por prazer; já os espanhóis consideram a questão da sociabilidade. Em cada país há um aspecto preponderante, além de hábitos, costumes, linguagens de categoria e seus *claims* ou atributos relevantes. Outra informação da pesquisa demonstrou que:

- **55% fazem ao menos uma refeição fora de casa, sendo:**



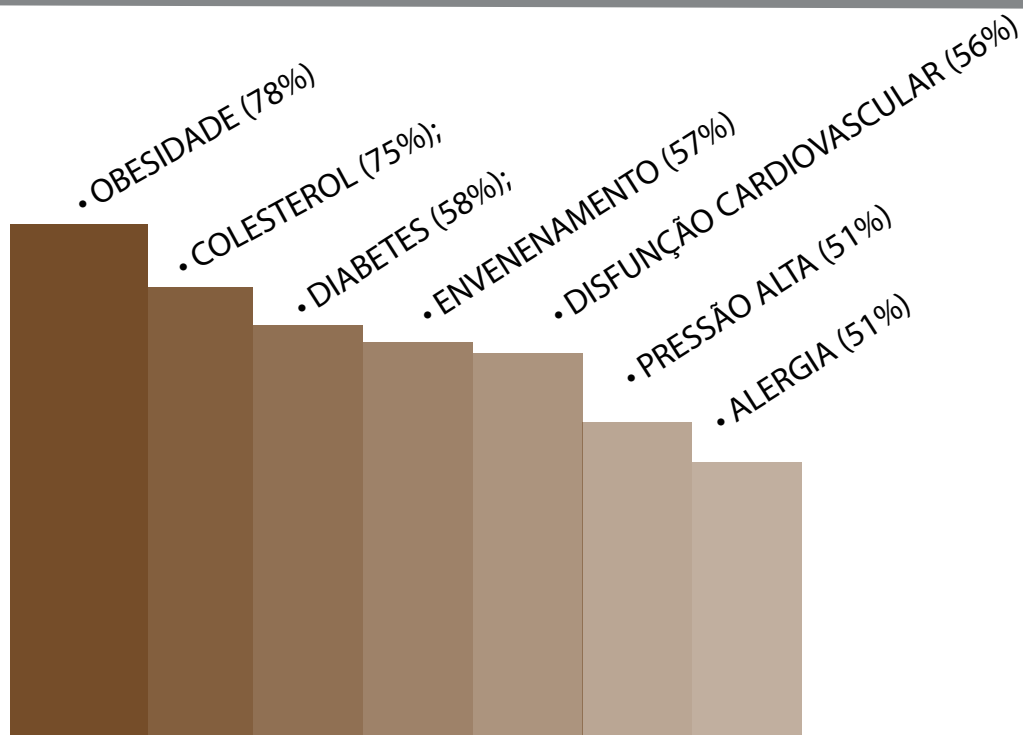
Com isso, já é possível concluir que existe a oportunidade de entregar alimentos processados nos Estados Unidos, em embalagens práticas, para serem consumidos na escola ou no trabalho. Já na França, o ideal é ter embalagens com mais *appetite appel*; e, na Espanha, pacotes que considerem o compartilhamento.

Nota-se também que o consumidor se sente inseguro em relação ao que consome, entre eles:



Para atendê-los, é preciso providenciar embalagens seguras, bem seladas, que tenham *shelf life* adequado, possam ser refechadas, evidenciem violação e tenham tabelas de ingredientes claras.

As principais preocupações dos consumidores entrevistados foram:

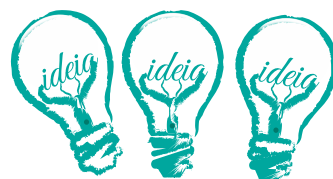


DESSA FORMA, É FUNDAMENTAL DETALHAR NA EMBALAGEM:

- INGREDIENTES;
- ORIGEM;
- OUTRAS INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA PERTINENTES;
- MODO DE USAR OU PREPARAR DE FORMA CLARA, SE POSSÍVEL UTILIZANDO ÍCONES (DESENHOS).

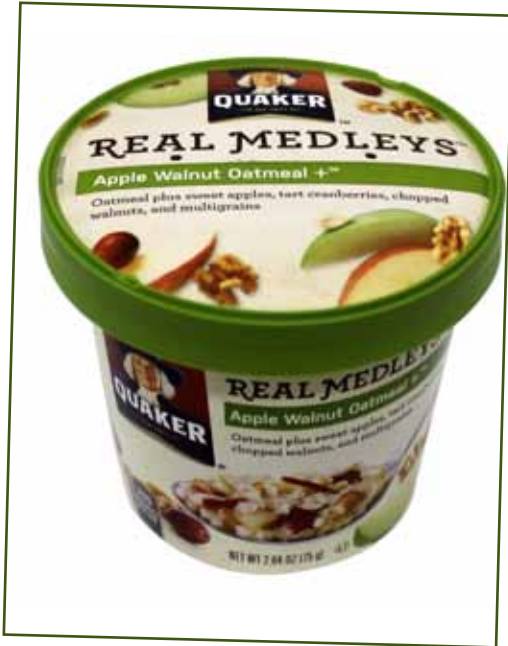
EM RELAÇÃO À QUESTÃO DA INOVAÇÃO DAS EMBALAGENS, CONTA PONTO QUEM INVESTIR EM:

- AUMENTO DA PRESERVAÇÃO DOS PRODUTOS;
- DEMONSTRAR AUTENTICIDADE;
- ENTREGAR CONVENIÊNCIA;
- DIVERSIFICAR SABORES E APRESENTAÇÃO



Na era do Marketing 4.0, cumpre lembrar quatro pilares na concretização de um modelo vencedor: Relevância, Atratividade, Conveniência e Apelo emocional.

Alguns exemplos são:



Nos Estados Unidos, a Quaker vende grãos para o café da manhã em potes, o que promove a dispensa de utensílios domésticos e o desjejum em qualquer lugar: basta adicionar água ou leite. Além disso, o produto vem completo, com frutas, por exemplo, e com muita diversificação, em vários sabores.

Outro exemplo é a linha de biscoitos cream craker com sementes de linhaça, da Doctor of the Kitchen®, em dois sabores diferentes. Os atributos destacados mostram que se trata de um produto feito a partir de sementes orgânicas, sem glúten, mencionando as quantidades de proteínas, fibras e Ômega 3. A produção

fotográfica impecável garante atração no ponto de venda.

Os americanos estão fugindo do glúten, portanto surgem cada vez mais produtos à base de tapioca, como o da KozyShack®, embalado num *multipack*: os potes termoformados entregam os pudins para consumo imediato. Na mesma linha, há várias sobremesas de arroz.

Para a hora do lanche, a Lance® oferece pacotes com oito diferentes biscoitos. A Lunchables® entrega a lancheira pronta, com suco, doce e salgado em várias opções para evitar a repetição. Além disso, a embalagem traz entretenimento: através de um QR Code lido por qualquer *smart phone*, a empresa leva o consumidor a uma página para assistir a vídeos enquanto degusta o lanche. É a onda do "Food 2.0".



A Pepsico® oferece um combinado de produtos com a embalagem preparada para ser o prato. A vantagem é que, após o lanche, não tem louça para lavar.



Aproveitando que o assunto são os *snacks*, é importante mencionar a estrutura das embalagens, ou seja, os materiais utilizados para conferir barreira. O pacote das batatas G.H.CREATORS® é um bom exemplo, pois a embalagem contém qualidade, resistência e selagem perfeita, garantindo a crocância do produto.

A marca Gold Emblem® é bem popular, e talvez por essa razão decidi usar uma embalagem reutilizável com dupla função: ser o *display* do produto numa loja e, quando levada para o lar, servir como um pote de mantimentos. A transparência do PET ajuda na identificação, sem precisar de idioma.

A categoria de arroz também tem se modernizado muito, diversificando e introduzindo produtos mais nobres ou mais saudáveis. A Lundberg® é há quase 80 anos uma referência. Através de seu posicionamento e embalagens, tem estendido sua linha de produtos, vendendo desde arroz cru simples a pratos prontos, *snacks* e molhos.



A opção foi por um pacote de fundo quadrado, que mantém o produto em pé e possui excelente frontal de gôndola e uma lateral ampla, além de janelas e a possibilidade de zíperes para realizar o refechamento.

O design do conjunto com destaque adequado para a marca, contando a

história através do brasão, é digno de elogios.

Saindo do tradicional e indo para a modernidade, há o exemplo da ZIPZ®, uma empresa que desenvolveu uma inovação para que mais consumidores experimentassem vinhos diferentes ou novos. A proposta é uma embalagem-taça de PET que pode ser levada para qualquer lugar, cujo rótulo termoencolhível tem a função de identificar o produto e de lacrar.





Outro grande exemplo de modernidade é a tradicional Lindt®. Sempre atenta aos desejos dos consumidores, continua se atualizando em formatos, design, apresentações, cores e sabores, e assim segue sendo um sucesso.

Finalizando, um exemplo de produto com apelo de brasilidade. Embora não seja brasileiro, usa o nome “BAHIA” para um suco de frutas exóticas. Há inúmeros outros exemplos na Europa, Austrália e

Estados Unidos. Manifestação inequívoca de que “Brasil” vende.



Resumindo, há grandes oportunidades para quem quiser entender como e por que o público compra e adequar-se aos modelos sem perder a essência. Ou seja:

SER RELEVANTE;
PRESERVAR BEM;
INFORMAR SEMPRE;
SER MAIS CONVENIENTE;
SER AUTÊNTICO;
SER ÉTICO;
USAR A DIFERENCIAÇÃO;
EXPLORAR FORMAS DIFERENTES
(ABERTURAS E TRANSPARÊNCIAS);
AUMENTAR A DIVERSIDADE;
SER MAIS CONVIDATIVO;
SER BRASILEIRO.

É importante investir e usar a embalagem a favor do produto e tornar a empresa mais competitiva no mercado internacional.

DESIGN DE EMBALAGENS PARA EXPORTAÇÃO

Ao iniciar um projeto de design, ou um projeto de embalagem, é preciso estudar bem o briefing, documento que é o mapa ou roteiro ao qual se deve dar muita atenção, uma vez que nele estão reunidas todas as informações acerca do projeto.



BRIEFING BÁSICO

1. HISTÓRICO DA EMPRESA

- *Descrição da identidade do produto/linha de produto;*
- *A empresa já exporta? Se sim, para quais países?*
- *Quais itens exporta?*

2. PRODUTO

- *Descrição do produto (o que é esse produto, do que se trata);*
- *Descrição da linha (apresentação das variedades, sabores, fragrância etc.);*
- *Descrição dos atributos e/ou benefícios percebidos;*
- *Análise dos pontos fracos e dificuldades do produto (conservação, penetração de mercado etc.).*

3. EMBALAGEM

- *Embalagem pretendida;*
- *Volume por porção/unidade;*
- *Vida útil pretendida;*
- *Necessidade de conservação;*
- *Definição dos contextos de mercado.*

4. CONSUMIDOR

- *Quem é o público alvo?*

5. MERCADO

- *Quem são os concorrentes principais (nacionais e internacionais)?*
- *Quais as características do mercado desse produto?*
- *Quem é o líder e como esse mercado se divide?*
- *Canais de distribuição e venda do produto;*
- *Valor pretendido para o produto;*
- *Limite de distribuição do produto (Haverá exportação?).*

6. PRODUÇÃO

- *Volumes possíveis e pretendidos para o produto;*
- *Características da linha de produção;*
- *Prazo mínimo para fornecimento da embalagem.*

7. LOGÍSTICA:

- *Necessidades de estocagem;*
- *Necessidade de transporte.*

8. HISTÓRICO

- *Histórico do produto e suas percepções e relações com o mercado.*

9. COMUNICAÇÃO:

- *Haverá ação de comunicação no Ponto de Venda?*

10. PONTO DE VENDA (PDV)

- *Quais são as praças e principais rede-alvo?*
- *Tamanho e distribuição geográfica.*

Briefing Básico





Com as respostas dadas, pode-se iniciar o projeto.

No caso de embalagens para exportação, é preciso ter um cuidado extra, a começar pelo nome do produto e da marca, por questões de sonoridade e de entendimento em outro país e língua.

É necessário também investigar os hábitos e costumes dos consumidores desses novos países para os quais se deseja exportar, bem como conhecer os códigos da categoria nos quais o produto está inserido, respeitando o contexto todo.

Um dos códigos é a cor. A escolha correta pode ser definitiva para o sucesso do produto. Por isso é importante consultar as informações sobre a percepção de cores no país de destino.

Com todas as informações recolhidas, é só seguir uma metodologia (por exemplo, a do livro Design de Embalagem – Do Marketing à Produção, dos professores Celso Negrão e Eleida Camargo, citado nas Referências) e criar um design para a embalagem no novo cenário, sem perder a essência e a identidade do produto.

ASPECTOS ESTRUTURAIS DAS EMBALAGENS PRIMÁRIAS

Ao exportar produtos, é importante reforçar as embalagens primárias (aquelas que contêm o produto), seja qual for a proposta de solução, uma vez que essa estrutura deverá suportar o transporte, muitas vezes adverso, e ter uma duração (*shelf life*) maior. Além disso, cada produto embalado possui necessidades específicas de barreira, como luz, água, vapor d'água, oxigênio, nitrogênio, saída de gás carbônico etc. Ou seja, para cada situação, é preciso especificar uma embalagem. Os tipos de embalagem indicados para cada caso são



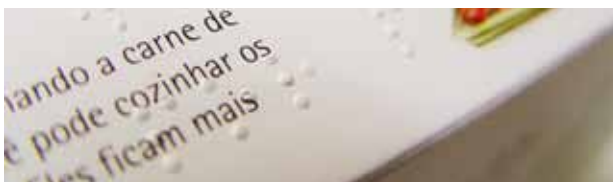
- Embalagens flexíveis: podem ser monomateriais (um só tipo de material) ou ter vários materiais juntos (em uma só camada, ou em várias camadas). Exemplos: embalagens simples de polietileno, como a maioria das embalagens de arroz, ou de BOPP metalizado (polipropileno biorentado com finíssima camada de alumínio), muito comum para salgadinhos. Cada material tem uma função, como ser barreira para algo, conferir selagem ou melhor impressão etc.

Percebe-se que essas embalagens também sofrem no transporte e precisam ser reforçadas. Também são recorrentes problemas de selagem, ou questões de processos por material inadequado, transmitindo insegurança ao consumidor.

O tipo de embalagem flexível também deve ser considerado. O *flow pack* (travesseiro) já foi substituído na maioria das categorias nos mercados mais modernos, como Japão, América do Norte e Europa, por embalagens tipo quatro soldas ou *stand up pouch*, por ficarem em pé. É recomendável analisar se esse não é o caso nos mercados em que se pretende atuar. Por exemplo, não é adequado manter um produto deitado, sem visibilidade, ao lado de outro em pé.

A qualidade de impressão nesse tipo de embalagem é muito mais importante que nos demais, portanto deve ser muito bem cuidada, com excelente controle de registro e padrão de cores. A percepção de qualidade do produto será inicialmente avaliada por esses aspectos.

- Embalagens de plástico rígido: é importante cuidar das barreiras ou espessuras que vão conferir a vida do produto, uma vez que o plástico contém microporos. A decoração deve estar reforçada para resistir sobretudo a atritos.
- Embalagens cartonadas assépticas ou *bag in box*: devem ser reforçadas e possuir tampas para garantir a praticidade.
- Cartuchos de papelcartão: é preciso cuidado especial ao utilizar cartões certificados pelos sistemas FSC ou PEFC, pois isso é sempre avaliado no destino. Esse material permite a linguagem Braille, o que sempre conta pontos. A impressão deve ser cuidada, por isso é recomendável checar se as tintas não contêm metal pesado. *





Normalmente, no exterior, os cartuchos têm abertura através de picote bem definido, além de sistema que permite refechar a embalagem para guardar, quando for o caso.



- Caixas displays: sempre que for permitido pelo cliente, recomenda-se o uso desse tipo de embalagem, já que será mais um recurso de divulgação da marca. Também é indicado alinhar a arte conforme a da embalagem primária, a fim de explorar ao máximo a exposição da marca.

- Embalagem de unitização, tipo *shrink* ou termoencolhível: muitas vezes esse recurso é usado para unir seis ou doze embalagens primárias. Da mesma forma, pode-se aproveitar para dimensionar bem essa embalagem e explorar a possibilidade de divulgação da marca.

- Vidro: verificar se a espessura do vidro suportará as vibrações, agitos e, conseqüentemente, o atrito. Os vidros poderão bater um contra o outro e se quebrar. Checar também como está a tampa desse frasco ou pote, se pode enferrujar e se tem lacre antivolação. Isso garante a percepção de segurança do consumidor.

- Aço: latas de aço devem estar bem protegidas para adiar ou evitar pontos de ferrugem, uma vez que provavelmente enfrentarão condições marítimas. Podem também ser sujeitas a sobrepeso de outras caixas, portanto convém reforçar a parede com aço de maior espessura. É melhor não ficar no limite, pois, se algo der errado, os danos e custos serão muito maiores.

- Alumínio: as mesmas observações sobre suportar as vibrações e ter estrutura (espessura) suficiente para a jornada.

As tampas são na maioria das vezes de alumínio o “calcanhar de Aquiles” de qualquer que seja o sistema de embalagem, por isso requerem atenção especial para evitar vazamentos, manter o shelf life prometido e demonstrar inviolabilidade.



- Material dos rótulos: seja qual for o material, verificar as condições de estocagem e a umidade dos ambientes, para ter certeza de que as suportará.

É aconselhável sempre conversar com a agência ou consultoria que desenvolveu a embalagem e explicar que ela será exportada. Aliar o fornecedor nessa empreitada é essencial, afinal é de interesse de todos que ela chegue bem ao exterior, abrindo espaço para novas e maiores exportações.

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

Durante a realização do Projeto Inova Embala, atendemos diversas empresas que desejavam aprender como poderiam melhorar suas embalagens para competir melhor no mercado internacional. Esses atendimentos, chamados de “Clínicas”, foram muito ricos, pois trouxeram as dúvidas e dificuldades dos empresários ao adequar suas embalagens para o novo cenário. Nesses encontros foram levantadas algumas observações importantes, tais como:

1) Nome do produto e da empresa em outras línguas e países: é importante saber se há algum significado do nome da marca no idioma do país de destino e se isso pode ser pejorativo. Verificar também se o nome é pronunciável nesse idioma e se é de fácil assimilação. Caso seja necessário, considerar adequar o nome para facilitar a inserção no cotidiano dos novos consumidores. Lembrando que o “ç” e fonemas nasais (“nh” e “til”) não existem em várias línguas.

2) Arquitetura do design da embalagem e hierarquia de informações: verificar sempre qual é a ordem de importância das mensagens que se pretende passar ao consumidor, considerando que a marca pode ser desconhecida lá fora. Observar que todas as embalagens exibem informações na face frontal em maior ou menor grau. Entre elas, estão a marca do produto e a da empresa, as diferentes versões, os atributos de diferenciação, os benefícios e outras características importantes, como peso, conteúdo etc. É fundamental estabelecer um critério na hierarquia das informações que responda aos propósitos da marca e impacte positivamente o consumidor. Definidas as informações mais relevantes que influenciarão no momento da compra, devem-se estabelecer as mensagens principais e secundárias, conforme os exemplos a seguir:



3) O código de cores, ou o significado das cores: é algo que deve ser estudado em cada cultura. Na China, por exemplo, o branco significa luto; no Irã, é o azul-marinho; na Tailândia, o roxo. Outro exemplo é o laranja. Nos Estados Unidos, a cor significa o início do outono, em setembro, junto com o começo das aulas. Também é associado com o calor e frutas cítricas. Na Holanda, é a cor nacional, estando associada com a realeza. Já o amarelo é associado com calor (do Sol), verão e hospitalidade. As variações douradas são associadas com dinheiro, qualidade e sucesso na maioria das culturas do mundo. Verde é a cor dos irlandeses e representa boa sorte em grande parte do mundo ocidental. Também

é relacionado com a natureza, o meio ambiente e causas ambientais. É preciso atenção especial ao usar o vermelho, que possui associações negativas e positivas – perigo, sangue, paixão, amor, além de ser usado em conexão com o bloco do Leste Europeu, representando o comunismo. A cor também está associada com o poder e tem alguns significados religiosos.

4) Falta de referências ao Brasil, ou ausência de brasilidade: fazer menção à origem é essencial e conta pontos, já que o Brasil é bem-visto e querido na maior parte do mundo. Há exemplos de embalagens de produtos com excelentes referências, com o mapa do Brasil indicando o local de origem, bem como elementos culturais famosos, com os ícones turísticos ou as cores brasileiras. Lembrando que usar bandeira nacional e selo da República não é permitido. Veja os exemplos abaixo.



5) A estrutura das embalagens ou a barreira física que o material confere: é algo fundamental, uma vez que o produto viajará um bom período até chegar ao destino. Além disso, é preciso garantir um *shelf life* estendido para evitar devoluções e que o produto tenha suas características organolépticas (sabor, crocância, odor) e aspectos preservados. No caso de um produto sensível à luz, observar se há janelas (ou se a embalagem é transparente) que possam comprometê-lo. Mais informações podem ser encontradas no capítulo “Aspectos estruturais das embalagens primárias”.



Exemplo de problemas de selagem numa embalagem flexível.

6) Rotulagem ambiental: há regras internacionais para isso. É recomendável consultar a norma ISO14000 ou o capítulo deste livro sobre o assunto, intitulado “Rotulagem Ambiental”. Informar-se sobre o material e o descarte, pois cada país tem regras próprias. Lembrando que o “Ponto Verde” é um programa que alguns países usam e que tal selo é pago.

7) Ícones ou selos: verificar se são entendidos no mercado de destino e se fazem sentido. O selo de Fair Trade (comércio justo), por exemplo, é um dos mais reconhecidos internacionalmente, porém necessita de autorização e atendimento a uma série de requisitos. Os específicos para produtos orgânicos, da mesma forma, devem ser autorizados e pagos. É preciso cuidado para não dar conotação de *green washing* (a adoção de alterações que dão a entender que a empresa é ambientalmente correta, porém sem base real).

8) A funcionalidade da embalagem: tal requisito deve ter no mínimo o mesmo nível dos concorrentes do país de destino. Se os demais possuem, por exemplo, um sistema abre-fácil ou zíper para refechamento, ou, para aumentar a praticidade, inserem na embalagem talheres ou outros acessórios para facilitar o consumo *on the go* (em trânsito), essa é a base para iniciar o desenvolvimento de proposta de embalagem. O ideal é ir além, e assim encantar e surpreender o consumidor, conforme mostram os exemplos a seguir (Figura 12):



A empresa entrega a pazinha para o consumidor.

9) Informações nutricionais: os consumidores são preocupados em alimentar-se bem e afastam quaisquer produtos que possam sugerir possíveis problemas (alergias). Assim, é recomendável comunicar claramente os benefícios do produto, por exemplo, se é livre de glúten, de açúcar ou de sódio e se contém fibras, ômegas etc. Além disso, a tabela nutricional deve seguir a legislação do país de destino, ser clara, completa e no idioma desse país. Na lista de referências ao final do livro estão relacionadas várias entidades que podem dar suporte a essas demandas.



10) Idiomas: é uma questão de respeito e proximidade com o novo consumidor. Há vários recursos para isso, mas o melhor é ter uma embalagem especial, pois rótulos autoadesivos em etiquetas brancas coladas não são bem-vistos. É preciso tomar cuidado para evitar um aspecto ruim ou pouco profissional. Um bom exemplo é o da espanhola Ferrer®, que vende no Brasil a sopa “Creme de legumes”. A empresa teve a preocupação de desenvolver um rótulo especialmente para o país. Da mesma forma, a portuguesa Gallo® adequou a embalagem de azeitonas fatiadas para o português do Brasil.



Com isso, é importante também adequar a decoração. Algumas soluções possíveis são:

- usar rótulos autoadesivos no lugar de serigrafia;
- usar rótulos termoencolhíveis ao invés de decoração de litografia em latas.

Com esses cuidados, a embalagem será uma poderosa ferramenta de marketing para uma marca de sucesso.

ASPECTOS ESSENCIAIS DA EMBALAGEM PARA EXPORTAÇÃO

- Trazer informações adequadas do produto;
- Linguagem e idioma do país-alvo, ou no mínimo, em inglês;
- Conformidade à legislação e normas específicas do país de destino;
- Respeito à cultura local em design, cores, imagens;
- Adequação às condições de logística internacional e armazenagem;
- Atributos de Sustentabilidade;
- Atendimento às normas de segurança ao país de destino.

EMBALAGENS DE TRANSPORTE PARA EXPORTAÇÃO

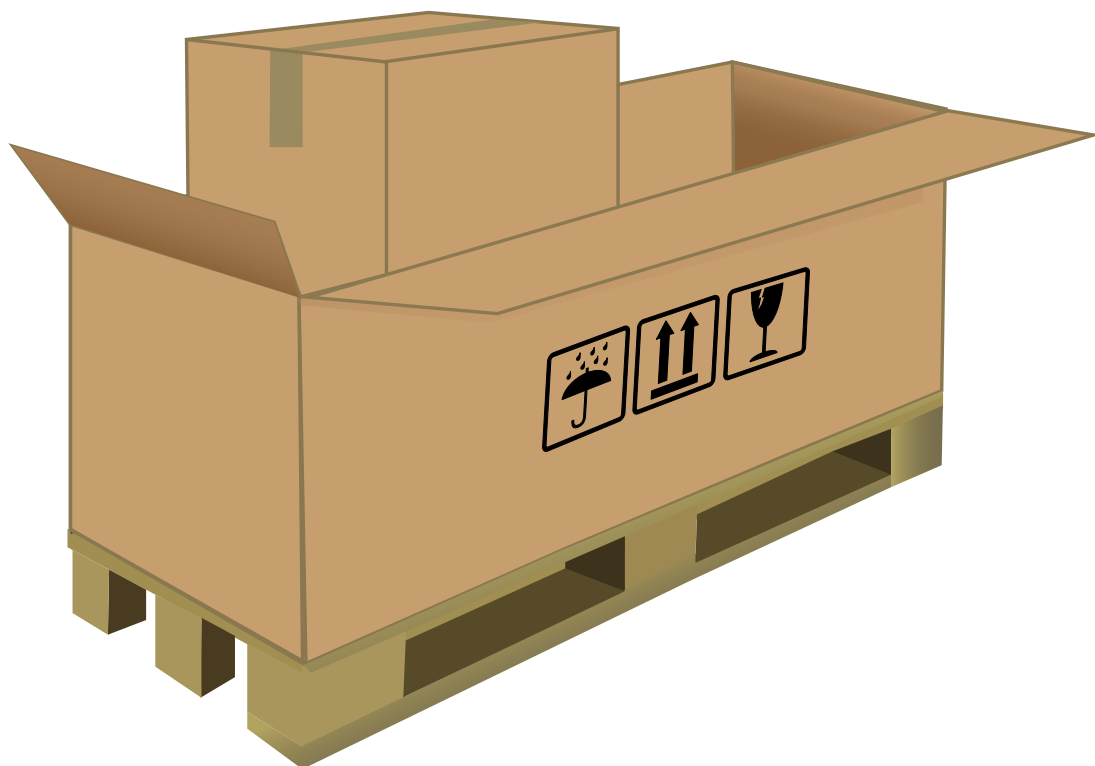
Quando o produto parte da empresa com destino ao cliente, significa que está pronto e deve chegar da mesma forma que saiu. Mas infelizmente nem sempre é isso o que acontece. Devido ao desconhecimento das condições de estoque, transporte e manuseio, boa parte do valor do produto fica pelo caminho.

O projeto da embalagem de um produto (além da embalagem final, aquela que é exposta no Ponto de Venda) deve considerar que, até chegar ao último destino, ele passará por um ciclo de movimentação.

Para vencer todos os manuseios e percalços no meio do caminho, é preciso antes de tudo planejar as embalagens de transporte.

Muitas empresas acreditam que, para exportar, podem utilizar a mesma embalagem de transporte do mercado interno. Existem pontos no fluxo de uma exportação aos quais as embalagens usadas no mercado interno não resistem. É necessário investir em embalagens apropriadas para exportação, pois elas terão de vencer obstáculos específicos. Por exemplo, um conjunto de várias caixas sobre um palete de madeira pode chegar ao destino completamente destruído.

Nessa situação, o ideal é uma caixa que ocupe toda a base do palete e que contenha as caixas menores, como na Figura 1.



Fazendo uma avaliação cuidadosa da embalagem utilizada, muitas vezes se consegue manter o mesmo custo (Tabela 1). Dependendo do tipo da embalagem externa, é possível eliminar as caixas internas e deixar apenas um saco plástico separando os lotes. Outra opção muito usada são as colmeias internas, que ajudam na resistência da caixa externa, não sendo necessário usar papelão reforçado.

Esse ponto é muito importante, pois, além da proteção do produto, mostra a preocupação que a empresa exportadora tem com a apresentação. Assim, a embalagem indica o nível de qualidade da empresa.

TABELA 1 - RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO

EMBALAGEM: RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO	
PREÇO UNITÁRIO	<ul style="list-style-type: none">. Insatisfação do consumidor. Credibilidade da sua marca. Retenção do consumidor. Danos e retornos. Espaço para armazenar. Mão de obra. Fretes extras

CAIXAS DE PAPELÃO

A caixa de papelão sobre o palete de madeira é o sistema mais usado em embalagens de transporte para exportação. Por essa razão, segue um roteiro com os cuidados e os fatores que comprometem a resistência das embalagens:

DURANTE A ARMAZENAGEM

O tempo que as caixas ficam estocadas no armazém, as condições atmosféricas do local e a forma como elas estão posicionadas influenciam na resistência, conforme mostram as Tabelas 2 e 3 e as Figuras 2, 3 e 4.

TABELA 2 - RELAÇÃO PERDA DE RESISTÊNCIA X TEMPO DE ESTOCAGEM

PERDA RESISTÊNCIA x TEMPO ESTOCAGEM	
TEMPO DE ESTOCAGEM SOB CARGA	10 dias = 37%
	30 dias = 40%
	90 dias = 45%
	180 dias = 50%

A umidade relativa do local em que a embalagem está armazenada também é importante.

TABELA 3 - INFLUÊNCIA DA UMIDADE RELATIVA À RESISTÊNCIA DAS CAIXAS

PERDA DE RESISTÊNCIA DEVIDO À UMIDADE	
UMIDADE RELATIVA SOB CARGA (VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NA UR AUMENTAM AS PERDAS NA COMPRESSÃO)	50%= 0% de perda
	60%= 10% de perda
	70 % = 20% de perda
	80% = 32% de perda
	90%= 52% de perda
	100%= 85% de perda

A forma como as caixas são posicionadas sobre o palete também interfere na resistência da embalagem.

Figura 2 – Perda da resistência devido à forma de empilhamento.

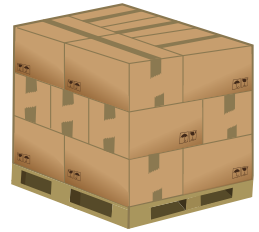
PADRÕES DE PALETIZAÇÃO	
PERDA NA COMPRESSÃO	
Colunar alinhado	Perda não considerado
Colunar desalinhado	10% a 15% de perda
Cruzado	10% a 60% de perda



EMPILHAMENTO COLUNAR



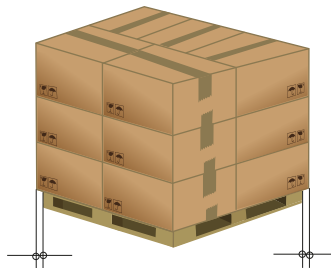
EMPILHAMENTO COLUNAR
DESALINHADO



EMPILHAMENTO CRUZADO

Figura 3 – Forma incorreta de posicionar as caixas sobre um palete.

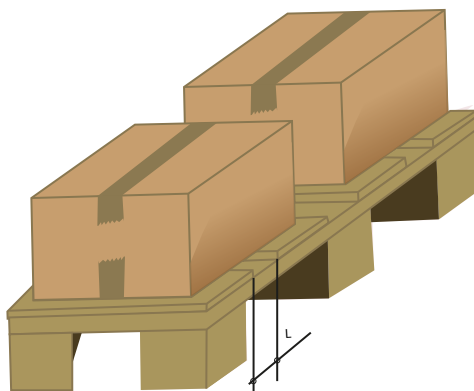
PADRÕES DE PALETIZAÇÃO	
PERDA NA COMPRESSÃO	
Saliente ultrapassando limites do paletes cruzado	20% a 40% de perda



Carga ultrapassando o limite do palete

Figura 4 – Influência da resistência das caixas devido ao espaçamento entre as travessas do palete.

PADRÕES DE PALETIZAÇÃO	
PERDA NA COMPRESSÃO	
Espaçamento entre as travessas do palete. (L)	10% a 25% de perda



Espaçamento entre travessas do palete.

Figura 4 – Influência da resistência das caixas devido ao espaçamento entre as travessas do palete.

Levando-se em consideração as informações anteriores, ao projetar uma embalagem, é preciso saber quanto tempo ela ficará estocada, as condições dos armazéns e escolher os materiais que possam suportar as condições a que estará exposta.

Para definir o tipo de papelão ondulado a ser utilizado na embalagem, é necessário esclarecer os seguintes itens:

- Tipo e formato da caixa;
- Resistência da coluna;
- Resistência à umidade;
- Resistência do arrebentamento.

Existem testes que são feitos para medir as características e a capacidade do papelão ondulado. Os principais são:

Teste de Coluna: determina o comportamento da caixa de papelão durante o empilhamento;

Teste de COBB: determina a absorção de água pelo papelão ondulado;

Teste de arrebentamento: determina a resistência e a qualidade das capas do papelão ondulado;

Teste de espessura: determina o tipo de onda do papelão ondulado;

Teste de gramatura: determina a massa dos componentes do material (capas e miolo).

Para garantir que a embalagem de papelão suporte o transporte e a armazenagem, protegendo adequadamente o produto, é importante definir quantas caixas podem ser empilhadas. Para isso, é usada a Fórmula de Mckee (Figura 5):

FÓRMULA DE MCKEE

$$P = k \times \text{Col.} \times \sqrt{p \times e}$$

P = Carga de Colapso

K = Constante (5,87 para onda C e 4,9 para parede dupla onde BC)

Col. = Coluna

p = Perímetro : medido em centímetro

e = Espessura média : do papelão ondulado medido em centímetro

Exemplo:

Caixa medindo 600 x 400 mm

Coluna = 9,5 kgf/cm

Espessura = 4 mm (onda C)

Peso bruto = 10 kg

f.s = 4

$$P = 9,5 \times 5,87 \times \sqrt{0,4 \times 200}$$

$$P = 9,5 \times 5,87 \times \sqrt{80}$$

$$p = 55,765 \times 8,94$$

$$P = 499 \text{ kgf}$$

Portanto a carga de colapso = 499 kgf

Para determinar, através da carga de colapso obtida, quantas caixas podem ser empilhadas usamos a fórmula a seguir:

$$\frac{c}{f.s \times \text{peso bruto}} + 1 = N^{\circ} \text{ de caixas}$$

onde

c = compressão (Carga de Colapso)

f.s = fator de segurança (pode variar de 3 a 10, dependendo do tempo de estocagem)

umidade relativa, tipo de empilhamento, etc.

Peso bruto = peso do produto + embalagem

$$\text{N}^\circ \text{ de caixas} = \frac{499}{4 \times 10} + 1 = 13,47 = 13 \text{ caixas empilhadas}$$

Uma vez que a embalagem foi testada e já está definida, deve-se fazer um documento (desenho técnico) com todas as informações, para que, sempre que for feito um pedido de compra, as especificações sejam facilmente encontradas a fim de orientar o novo fornecedor ou conferir se o novo lote foi produzido nos mesmos padrões do inicial.

Manuseio e movimentação

As embalagens de transporte devem ser planejadas de forma a ter o mínimo de manuseio possível. Pensando nisso, a utilização de paletes é uma prática bastante importante. Uma vez posicionada a carga sobre o palete, as movimentações são feitas através de equipamentos como paleteiras ou empilhadeiras (Figura 6). Além de evitar manuseios e riscos de danos à embalagem e acidentes com os operadores, a movimentação se torna rápida e eficiente.

Portanto, é preciso escolher com atenção o tipo de palete, principalmente as entradas para os garfos dos equipamentos. Tais entradas devem atender aos equipamentos de todos os estágios em que a embalagem tiver de ser movimentada. A falta de atenção nesse item pode resultar em custos de transbordo do material manualmente para outro palete e em perda de tempo.



IDENTIFICAÇÃO

Para facilitar a seleção e a organização das cargas, as embalagens precisam ser identificadas. Algumas informações são extremamente importantes e precisam ser inseridas na identificação, tais como:

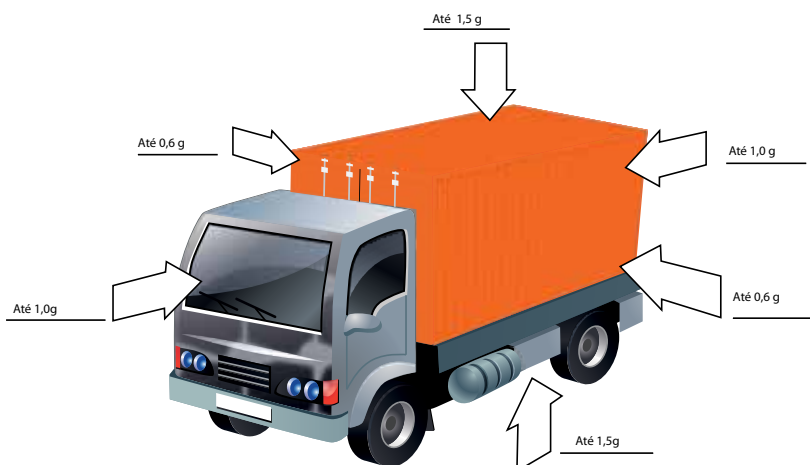
- Origem;
- Destino;
- Número da embalagem (deve constar nos documentos da carga);
- Peso da embalagem vazia (tara);
- Peso total (embalagem e produto);
- Advertências conforme a norma NBR 7500 (ver capítulo sobre Normas técnicas).

TRANSPORTE

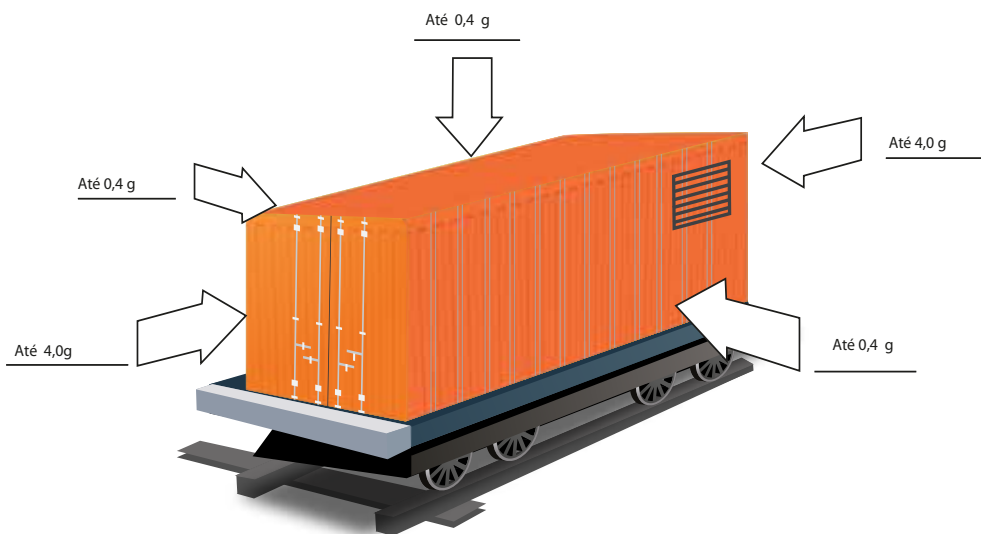
Considerando que os custos envolvidos com transporte são altos, ao desenvolver as embalagens de transporte, devemos cuidar para que suas dimensões façam o melhor aproveitamento do espaço do caminhão ou do contêiner. Lembrando que é preciso considerar a capacidade de carga do veículo (não adianta aproveitar todo o espaço do contêiner com peso de 35.000 kg se a carga máxima for de 30.000 kg).

Durante o transporte, as embalagens estão sujeitas a choques e vibrações. Normalmente o modal escolhido para exportação é o marítimo, mas para chegar até o porto também será percorrido um trajeto rodoviário. A embalagem deverá estar preparada para suportar tanto as vibrações das estradas quanto as movimentações do navio.

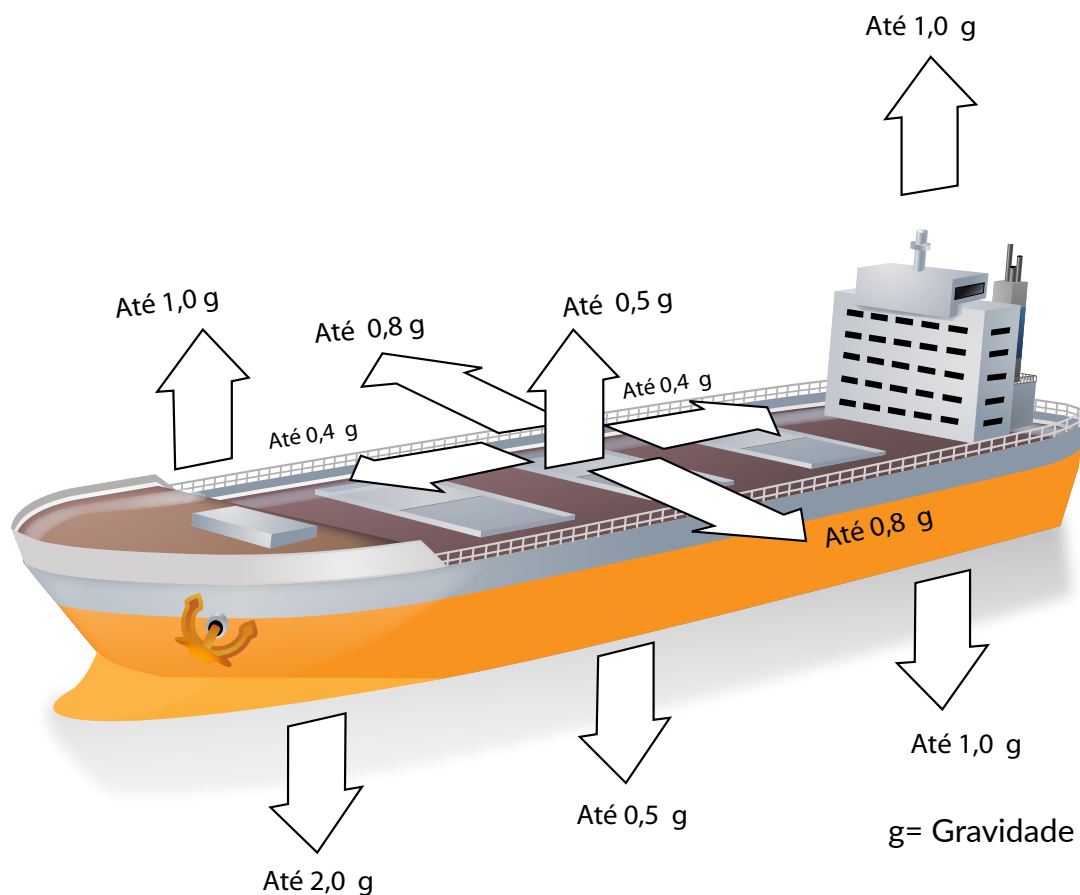
ACELERAÇÃO POTENCIAL DURANTE O TRANSPORTE RODOVIÁRIO



ACELERAÇÃO POTENCIAL DURANTE O TRANSPORTE FERROVIÁRIO



ACELERAÇÃO POTENCIAL DURANTE O TRANSPORTE MARÍTIMO



Por essa razão, os produtos precisam ficar travados dentro das caixas, uma vez que espaços vazios possibilitam a movimentação deles, podendo-lhes causar danos.

PASSO A PASSO

COMO EMBALAR UMA REMESSA

1º PASSO



Usar uma caixa de tamanho apropriado à mercadoria. Se o material for frágil utilize a embalagem interna reforçada.

2º PASSO



No caso de utilização de uma caixa com vários itens pequenos embalar cada item individualmente para melhor proteção utilizando plástico bolha, papel ou isopor.

3º PASSO



Completar os espaços vazios dentro da caixa com material de amortização (papel, isopor e etc).

Essas são informações básicas para garantir que o produto chegue ao destino com segurança e que o cliente receberá o que comprou sem surpresas desagradáveis, entendendo que o fornecedor tem responsabilidade e está comprometido com a qualidade.

CONDIÇÕES ADVERSAS DURANTE O TRANSPORTE

Durante o transporte, as cargas estão sujeitas a situações que exigem muito das embalagens, tais como variações climáticas, mudanças de temperatura e umidade, vibrações etc.

O mesmo se dá durante a armazenagem e enquanto os contêineres estão sendo estufados. Há alterações de clima durante o transporte rodoviário, marítimo ou ferroviário e, especialmente, quando a carga a bordo de navios transoceânicos passa por várias zonas climáticas.

Por exemplo, condições extremas podem ocorrer durante o inverno, quando há temperaturas negativas, ou durante a travessia de regiões de clima tropical, ou ainda durante a passagem de uma zona tropical para uma temperada.

Os contêineres completamente fechados protegem a carga em seu interior das alterações climáticas, tais como chuva, neve, água do mar, maresia, neblina e radiação ultravioleta (UV).

Mesmo com a carga protegida das influências externas, a condensação pode ocorrer dentro do contêiner. A umidade relativa internamente é determinada pela umidade do ar na ocasião da estufagem e pela temperatura atual.

São considerados fontes de umidade o ar dentro do contêiner a própria carga, a embalagem e até mesmo os materiais de amarração.

Algumas cargas emitem uma quantidade considerável de umidade durante um longo período, enquanto a maioria das embalagens, materiais de amarração e algumas cargas absorvem umidade.

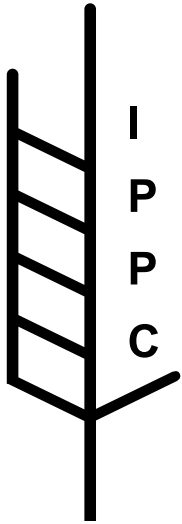
Grande parte do ar condensa quando a temperatura ambiente cai abaixo do ponto de orvalho, portanto a condensação se forma primeiro nas embalagens, paredes e teto do contêiner. Com isso, ocorre gotejamento do telhado sobre a carga, causando danos como oxidação, manchas, marcas, mofo, descoloração, colagem de caixas molhadas, descolagem de etiquetas e desestruturação das caixas empilhadas.

A temperatura no interior do contêiner pode divergir do ambiente entre 20 e 30°C. Portanto, temperaturas de até 60°C são possíveis ali dentro. A temperatura pode também variar devido ao calor espontâneo da carga.



Figura 1 – Água condensada no teto.
Fonte:
All Quality

Altas temperaturas, umidade e baixa ventilação dentro do contêiner podem levar a carga ou as embalagens a sofrerem ataques de insetos, fungos, mofo, bactérias e micro-organismos.



ES - 01 HT DB

Na maioria das vezes, a carga está contaminada antes de ser carregada no contêiner. A infestação por insetos do exterior para um contêiner fechado é quase impossível. Consequentemente, a carga deve ser carregada com muito cuidado.

Por essa razão, em 2005 foi editada pela Organização das Nações para Agricultura e Alimentação (FAO) a Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias - NIMF 15. Essa norma exige que as embalagens de madeira passem pelo tratamento fitossanitário, isto é, sejam

submetidas ao tratamento contra pragas.

Atualmente existe um processo de tratamento com alta temperatura (HT) ao qual a maior parte dos fabricantes de embalagens já aderiu. As embalagens precisam ter documentação que prove que passaram pelo tratamento antes do embarque.

Durante o transporte de mercadorias sensíveis à umidade, materiais absorventes de umidade como o papel devem ser colocados no topo da carga ou abaixo do teto do contêiner. Há os mais variados tipos de produtos indicados para tal, como sílica gel, VCI etc.

Esses produtos podem impedir a condensação ou proteger, mas só conseguem ser eficazes quando usados em espaços absolutamente fechados, como junto da mercadoria, dentro das caixas de papelão, ou junto aos produtos envolvidos com filme plástico (*shrink*). Cada produto tem características próprias, sendo necessário um estudo específico para definir a forma de proteção.

As forças estáticas são causadas pelo empilhamento e pela permanência da carga sobre o piso do contêiner. O principal fator é a pressão de empilhamento, que causa o dobramento e a torção, principalmente nas camadas inferiores. A pressão de empilhamento depende da dimensão, peso, forma e altura das unidades empilhadas.

As forças dinâmicas ocorrem durante o carregamento, transporte terrestre ou marítimo e operações de movimentação. Existem diferenças entre as forças de aceleração, impacto e vibração. Aceleração e solavancos ocorrem durante o carregamento, frenagens, desvios, movimentações, levantamentos, abaixamentos e curvas. No mar, a aceleração constante é causada pela navegação, balanço e movimentação vertical. Já as vibrações são causadas, por exemplo, pelos motores dos navios, caixas de câmbio, hélices, suspensões dos caminhões e superfícies das rodovias e ferrovias.

PLANO DE ESTUFAGEM

Há três razões principais para preparar um plano de estufagem antes de carregar um contêiner:

- alcançar a utilização da capacidade máxima do contêiner;
- simplificar e agilizar a estufagem e a desova;
- calcular previamente os dispositivos de amarração necessários.

Antes da elaboração do plano de estufagem, é necessário considerar detalhes precisos sobre a embalagem, pesos e medidas da carga, as dimensões internas e restrições de peso do contêiner.

O tipo e a quantidade de embalagem necessária dependem do tipo de contêiner e do meio de transporte utilizado. Se mercadorias de vários tamanhos e pesos forem estufadas juntas, as embalagens precisam ser planejadas de forma a garantir que haja equilíbrio e harmonia entre as embalagens.



Se caixas ou caixotes forem empilhados em diversas camadas, uns sobre os outros, a camada mais inferior deve ser capaz de suportar as superiores.

A necessária resistência ao empilhamento depende do material da embalagem, da duração do transporte e da umidade (ver tabelas no Capítulo Embalagens de transporte para exportação). Os contêineres-padrão podem ser equipados com forros para o transporte de granel seco, varais para roupas ou materiais absorventes.

PRINCIPAIS REGRAS DE ESTUFAGEM DE CONTÊINERES

As seguintes cargas não podem ser estufadas juntas:

- cargas empoeiradas junto com cargas sensíveis à poeira;
- cargas que emitem odor (cheiro) junto com cargas sensíveis ao odor;
- mercadorias ou embalagens que soltem umidade com cargas ou embalagens sensíveis à umidade;
- itens com pontas perfurantes (quinas e beiradas cortantes) com mercadorias em embalagens frágeis e sensíveis (por exemplo, sacos ou fardos);
- mercadorias úmidas com mercadorias secas;
- pacotes pesados em cima de pacotes leves.

Depois que as embalagens forem posicionadas dentro do contêiner, é necessário tomar providências para que fiquem travadas e não se movimentem durante a viagem. É importante não deixar espaços vazios. Caso a carga não preencha todo o espaço, ele deve ser completado com sacos infláveis.

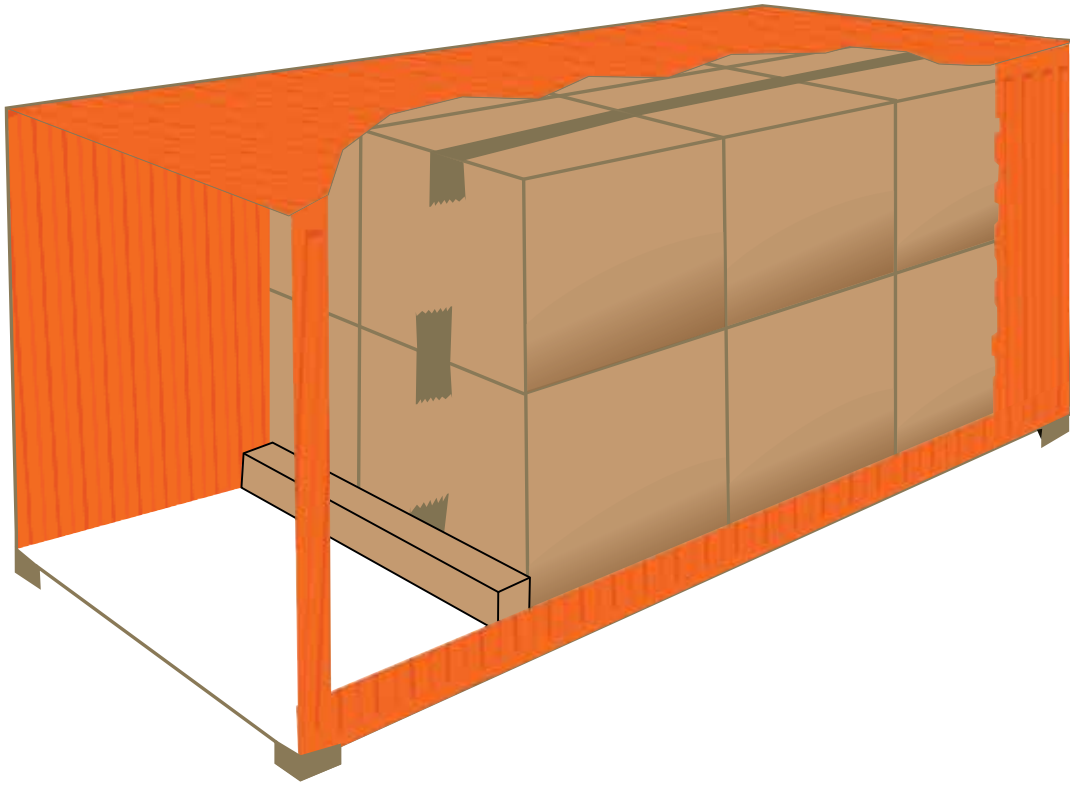
Há muitas maneiras de amarrar (fixar) a carga em um contêiner-padrão. Existem pontos de cintagem ao longo dos trilhos longitudinais no piso, no teto e perto das colunas de canto. Cada ponto de cintagem tem Carga Segura de Trabalho de 1 tonelada.

As ondulações nas paredes laterais podem ser usadas para calçar a carga no sentido logitudinal, através de vigas de madeira colocadas transversalmente.

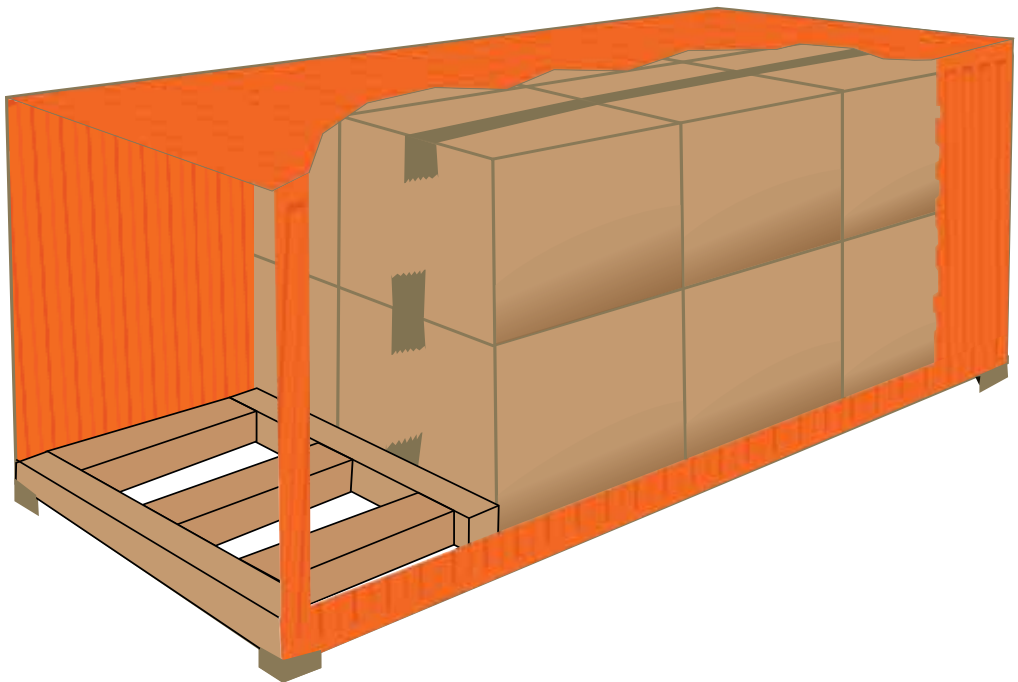


Figura 3 – Pontos de cintagem em um contêiner-padrão na beirada do teto, nas colunas de canto e pequenos orifícios para a compensação da pressão do ar.

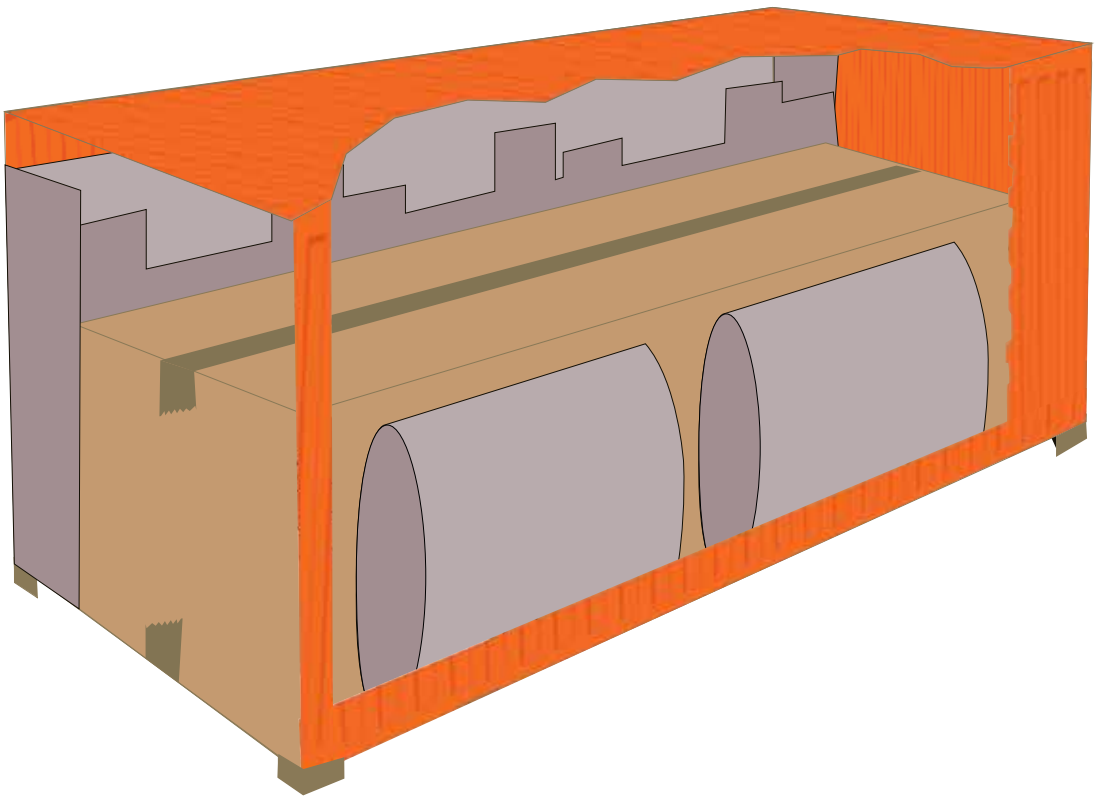
Fonte:
All Quality



A carga é protegida contra a movimentação longitudinal através de vigas de madeira encaixadas nas ondulações das paredes laterais. As extremidades quadradas das vigas de madeira devem encaixar na forma da parede lateral.



A carga é protegida contra a movimentação longitudinal através de vigas de madeira, as quais são encaixadas nos vãos das colunas de canto. O espaço livre é então preenchido com outras vigas.



A caixa é calçada contra as paredes laterais por uma grande área de apoio, na esquerda por tábuas e na direita por sacos infláveis.

Ao estufar um contêiner, deve-se garantir que o centro de gravidade está no meio, nos dois sentidos (longitudinal e transversal).

É preciso lembrar que os contêineres são movimentados em caminhões por rodovias e depois são transportados para navios. Se a carga não estiver distribuída e acomodada corretamente, poderá se deslocar e provocar acidentes muito graves.

Considerando todas as situações a que as cargas são submetidas durante o transporte, é recomendável desenvolver embalagens que consigam proteger a carga e ao mesmo tempo não onerem os custos envolvidos no transporte. Para isso, durante o desenvolvimento, é necessário testar as embalagens de todas as formas possíveis. Assim haverá condições de especificar os materiais que atendam a cada necessidade e sejam eficientes sem superdimensionar.

SIMBOLOGIA E ROTULAGEM AMBIENTAL

Para começar a melhorar a relação com o meio ambiente, é preciso utilizar a identificação correta dos materiais por meio da simbologia e da rotulagem ambiental.

Os símbolos são muito importantes nas etapas de coleta seletiva e triagem. O objetivo da simbologia é promover a melhoria da qualidade ambiental de produtos e processos mediante a mobilização das forças de mercado pela conscientização de produtores e consumidores.

Quanto à rotulagem ambiental, as normas brasileiras, como a ABNT e a ISO/TR 14062:2004 Gestão Ambiental, são alinhadas às normas internacionais (série ISO14020) e devem sempre ser observadas.

Existem três tipos de normas de rotulagem e suas abordagens:

- 1) **Rotulagem Tipo I – Programas de selo verde;**
- 2) **Rotulagem Tipo II – Autodeclarações ambientais;**
- 3) **Rotulagem Tipo III – Avaliações de ciclo de vida.**

Essas normas são bastante simples de se obter (www.abnt.org.br), possuem força de lei e são facilmente compreendidas e incorporadas às embalagens. Não oneram de forma alguma e podem tornar a relação com o consumidor melhor. Seguem mais informações sobre elas:

1) **Rotulagem Tipo I – NBR ISO 14024**

Essa norma estabelece os princípios e procedimentos para o desenvolvimento de programas de rotulagem ambiental, incluindo a seleção de categorias de produtos, critérios ambientais dos produtos e características funcionais dos produtos e para avaliar e demonstrar sua conformidade. Também estabelece os procedimentos de certificação para a concessão do rótulo.

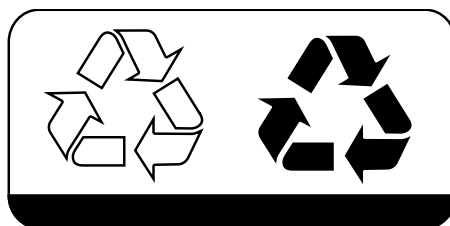
Cada país tem suas próprias leis nesse âmbito, então se faz necessário estudar previamente as leis específicas antes de finalizar a embalagem.

2) **Rotulagem Tipo II – NBR ISO 14021**

Essa norma especifica os requisitos para autodeclarações ambientais, incluindo textos, símbolos e gráficos no que se refere aos produtos. Ela descreve, ainda, termos selecionados usados comumente em declarações ambientais e fornece qualificações para seu uso. Também descreve uma metodologia de avaliação e verificação geral para autodeclarações ambientais, além dos métodos específicos de avaliação e verificação para as declarações selecionadas por ela.

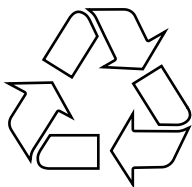
As autodeclarações vêm ganhando destaque no cenário internacional para embalagens em geral, consolidando-se como a melhor interface com o consumidor. Seguem os símbolos utilizados de acordo com essa norma.

a) **Símbolos para identificação de que se trata de produtos recicláveis:**



b) Símbolos para cada categoria de material principal:

<p>Simbologia para embalagens de aço:</p>	<p>Simbologia para embalagens de alumínio:</p>
	
<p>Simbologia para embalagens de material celulósico: papel, papelcartão, papelão e/ou embalagens cartonadas (longa vida):</p>	<p>Simbologia para embalagens de vidro:</p>



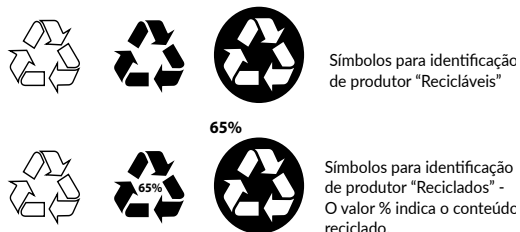
Para os materiais desenvolvidos com plástico, a simbologia mais utilizada segue a Norma NBR 13230 da ABNT, correspondente à norma ISO. Está baseada em critérios internacionais e é muito importante para orientar os programas de coleta seletiva, especialmente para catadores e sucateiros.

Símbolos para embalagens plásticas

PETE	HDPE	PVC	LDPE	PP	PS	OTHER

Símbolos para os materiais reciclados:

Quando a embalagem tem parte de sua composição de material reciclado, deve-se mencionar ao lado do símbolo a porcentagem de material reciclado presente, como apresentado a seguir:



Símbolos para identificação de produtos reciclados - o valor % indica o conteúdo reciclado

3) Rotulagem tipo III - ISO 14025

Essa norma ainda está sendo elaborada no âmbito da ISO. Ela tem alto grau de complexidade devido à inclusão da ferramenta Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Ainda há um longo caminho a ser percorrido para que esse tipo de rotulagem ganhe o mercado, visto que a ferramenta ACV ainda não está definitivamente consolidada do ponto de vista técnico.

4) A questão das lixeiras e da orientação do descarte

O primeiro passo para o descarte preciso dos resíduos é a identificação correta dos materiais utilizados na fabricação das embalagens.

O segundo passo é a orientação correta para o descarte, promovendo a informação de que é possível a reciclagem.

É recomendável também agregar as orientações sobre o descarte, educando os consumidores, aproximando-se deles e melhorando a imagem da empresa perante a questão ambiental. No âmbito internacional, há programas de selo verde ou de logística reversa específicos que são pagos, portanto, é preciso cuidado para não incorporá-los sem prévia autorização, nem deixar de inserir aqueles que são exigidos.

A norma internacional ainda deixa lacunas, porém os ícones sobre as lixeiras são amplamente utilizados:

- 1) lixeira comum: para lixo misturado ou úmido, não passível de reciclagem;
- 2) lixeira para resíduos recicláveis: para lixo seco, passível de reciclagem;
- 3) lixeira de duas partes: só separa lixo comum do úmido ou o conjunto de quatro ou cinco lixeiras.



ALGUNS EXEMPLOS MUNDIAIS:

Na Alemanha, está instituída a logística reversa para garrafas de vidro, plástico, bem como latas de alumínio e engradados de bebidas. O símbolo utilizado é mostrado no exemplo da garrafa PET azul. Junto ao símbolo há o código de barras, que define inclusive a validade e o valor da embalagem no sistema.



No Leste europeu, é comum cada país ter seu sistema de coleta e reciclagem. A figura da garrafa de suco traz uma embalagem de vidro com a identificação do programa de logística reversa deles.



A França tem um sistema (também remunerado pelas empresas), o Eco Emballage. Desde 2014, estão em franca campanha de esclarecimento. O país também segue procedimentos específicos, como os exemplos da Evian® e da Bjorg®



Nove princípios que devem ser observados na rotulagem das embalagens conforme a Norma ISO 14020:

- 1) Devem ser precisos, verificáveis, relevantes e não enganosos;
- 2) Procedimentos e requisitos não devem ser elaborados, adotados ou aplicados com intenção de, ou efeito de, criar obstáculos desnecessários ao comércio internacional;
- 3) Devem se basear em metodologia científica que seja suficientemente cabal e abrangente para dar suporte às afirmações e que produza resultados precisos e reproduzíveis;
- 4) As informações referentes aos procedimentos, metodologias e quaisquer critérios usados devem estar disponíveis e ser fornecidas a todas as partes interessadas sempre que solicitadas;
- 5) O desenvolvimento deverá considerar todos os aspectos relevantes do ciclo de vida do produto;
- 6) Não devem inibir inovações que mantenham ou tenham o potencial de melhorar o desempenho ambiental;
- 7) Quaisquer requisitos administrativos ou demandas de informações devem ser limitados àqueles necessários para estabelecer a conformidade com critérios e normas aplicáveis;
- 8) Convém que o processo de desenvolvimento inclua uma consulta participatória e aberta às partes interessadas. E que sejam feitos esforços razoáveis para se chegar a um consenso no decorrer do processo;
- 9) As informações sobre aspectos ambientais dos produtos e serviços relevantes devem ser disponibilizadas aos compradores e potenciais compradores junto à parte que faz o rótulo ou declaração ambiental.



ATENÇÃO!
Este selo deve ser autorizado e pago antecipadamente!

Outros aspectos importantes

- 1) Cuidado ao usar selos não pertinentes ou não aplicáveis, como o símbolo do “ponto verde”, uma vez que é de um programa específico de alguns países. Além disso, para utilizá-lo, é preciso pagar;
- 2) Atentar para o fato de que, quando se exportam produtos, deve-se estudar a legislação pertinente dos países para os quais eles serão enviados. Normalmente o cliente, um trader, saberá orientar em relação a essas questões;
- 3) Evitar o *green washing*, ou parecer ser ambientalmente “correto” por meio de inverdades, falácias ou algo do gênero. Tais recursos podem resultar em penalidades e, pior, no repúdio por parte do consumidor;
- 4) Uma vez que os consumidores estão cada vez mais atentos, e ações desse tipo podem gerar grande desgaste na relação com o consumidor instruído, ocasionando, inclusive, a mídia negativa, recomenda-se evitar:
 - frases com informações irrelevantes, vagas e sem embasamento, por exemplo: selo criado internamente;
 - usar “selos” que remetam a certificações: qualquer selo para ser utilizado deve ter a comprovação do órgão emissor;
 - regras que orientem a sua utilização, como o caso do selo do FSC, Fair Trade ou PEFC;
 - usar ícones por modismo ou para dar o entendimento de que o produto tem algum programa ou atende a algum critério de sustentabilidade quando não o faz;
 - usar termos genéricos: produto “verde”, “amigo da natureza”, sem qualquer fundamento.

Esses cuidados são importantes para a adequação das embalagens ao comércio internacional e para um meio ambiente melhor.

Assunta Napolitano Camilo

Embalagens são produtos e, como tal, seguem algumas normas. Essas normas são bastante técnicas e têm como principal objetivo orientar a produção e garantir o padrão de qualidade por meio da definição clara das especificações a serem seguidas. No Brasil, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é a responsável por isso, além de signatária do Código de Boas Práticas de Normalização da Organização Mundial do Comércio (OMC).

Entre os vários comitês que funcionam na ABNT, o CB 23 é o responsável por embalagens.

Assim, recomenda-se que essas normas sejam consultadas para as embalagens primárias e secundárias (no caso, as embalagens de transportes).

As embalagens de transportes têm como principal objetivo transportar e proteger o produto de forma eficiente, com o menor custo possível. A melhor maneira de atingir esse objetivo é realizar testes para avaliar os materiais utilizados e a estrutura da embalagem. Dessa forma, é possível desenvolver uma embalagem com capacidade para atender às necessidades sem superdimensionar.

Para definir o melhor formato e a estrutura de uma embalagem, foram desenvolvidos diversos métodos para testá-las. As orientações para a realização desses testes estão descritas em normas técnicas, cuja utilização é recomendável.

Também é possível encontrar nas normas técnicas as orientações para especificar a qualidade do material ou o formato da construção de uma embalagem, como no caso dos paletes de madeira, que possuem normas que orientam sobre a qualidade e o tipo da madeira usada, bem como os tipos e formas de montagem.

As normas técnicas são muito importantes, porque contêm as orientações para desenvolver as embalagens com segurança.

A seguir estão relacionadas as principais normas utilizadas para padronizar as embalagens, as matérias-primas e os ensaios empregados para garantir a qualidade destas:

- ABNT NBR 6739-2009 : Embalagem de papelão ondulado – Embalagem de transporte vazia ou com conteúdo – ensaio de compressão usando aparelho de compressão.
- ABNT NBR 9460:2014 : Embalagem e acondicionamento – Desempenho.
- ABNT NBR 9461:2011 : Embalagem e acondicionamento – Determinação do desempenho em vibração vertical.
- ABNT NBR 9462:2011 : Embalagem e acondicionamento – Determinação do desempenho em choques horizontais.
- ABNT NBR 9463:2011 : Embalagem e acondicionamento – Determinação do desempenho em oscilação horizontal.
- ABNT NBR 9464: 2011 : Embalagem e acondicionamento – Determinação do desempenho em perfurações.

- ABNT NBR 9474:2011 Embalagem e acondicionamento – Determinação do desempenho em queda.
- ABNT NBR 9476: 2011 : Embalagem e acondicionamento – Determinação do desempenho em levantamento.
- ABNT NBR 6739-2009 : Embalagem de papelão ondulado – Embalagem de transporte vazia ou com conteúdo – ensaio de compressão usando aparelho de compressão.
- ABNT NBR 8334: 2014 : Paletes – Classificação.
- ABNT NBR 8252: 2011 : Paletes – Dimensões básicas.
- ABNT NBR 8255: 2011 : Paletes de madeira – Resistência da fixação ao arrancamento.
- ABNT NBR 8335: 2011 : Paletes – Determinação da resistência à flexão da face superior e da face inferior.
- ABNT NBR 8337: 2011 : Paletes – Determinação da resistência à flexão do palete apoiado na face inferior e na face superior.
- ABNT NBR 8339:2011 : Paletes – Deformação em diagonal.
- ABNT NBR 8341:2011 : Paletes – Determinação da resistência à queda livre sobre quina.
- ABNT NBR 9193:2011 : Paletes de madeira serrada – Requisitos para aceitação.
- ABNT NBR 16182:2013 : Embalagem e acondicionamento – Simbologia de orientação de descarte seletivo e de identificação de materiais.
- ABNT NBR 16182:2013: Embalagem e acondicionamento – Simbologia de orientação de descarte seletivo e de identificação de materiais.
- ABNT NBR 14990-8: 2013 Errata 1:2013 : Sistemas e materiais de embalagem para a esterilização de produtos para saúde. Parte 8: Embalagem do tipo envelope e tubular para esterilização por radiação ionizante.
- ABNT NBR 9475:2012 : Embalagem e acondicionamento – Determinação da resistência à compressão por carga constante.
- ABNT NBR ISO 2233: 2012 : Embalagem e acondicionamento – Embalagens de transporte completas, com conteúdo e unidades de carga – Condicionamento para ensaios.

■ ABNT NBR ISO 2875:2012 : Embalagem e acondicionamento – Embalagens de transporte completas, com conteúdo e unidades de carga – Ensaio de chuva.

■ ABNT NBR 13177:2012 : Embalagem – Avaliação do potencial de contaminação sensorial de alimentos e bebidas.

SIMBOLOGIA:

Uma imagem consegue explicar melhor do que palavras. Principalmente se essas palavras não estiverem no mesmo idioma do operador que está manuseando a carga.



Símbolo empilhamento máximo

A norma NBR 7500 merece uma atenção especial porque trata da simbologia que se deve utilizar para comunicar informações importantes nas embalagens e nos equipamentos, e durante o transporte, a movimentação e a armazenagem.

Pensando nisso, foram institucionalizados símbolos que são reconhecidos em todo o mundo. A seguir estão relacionados os símbolos principais e mais utilizados:

■ ABNT NBR 7500: 2013

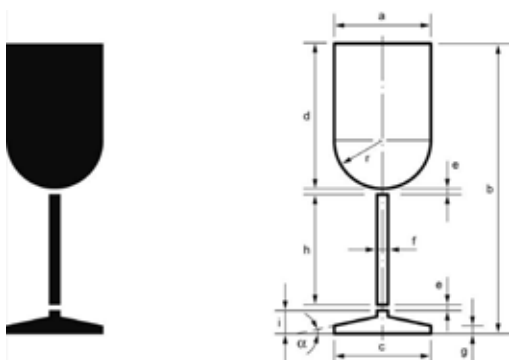


FIGURA G1 – símbolo e módulo de “frágil”

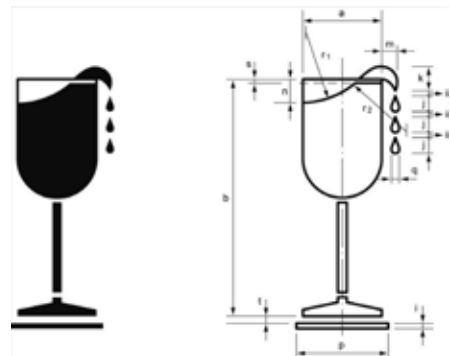


Figura G2 – Símbolo e módulo de “Não agitar- frágil”

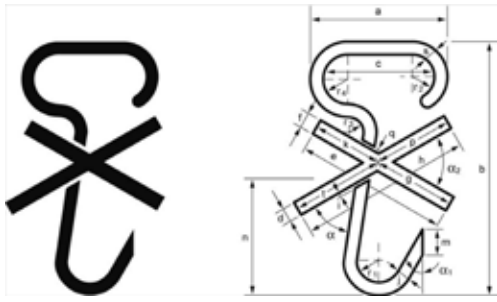


Figura G2 - Símbolo e módulo de "Proibido usar gancho ou furar"

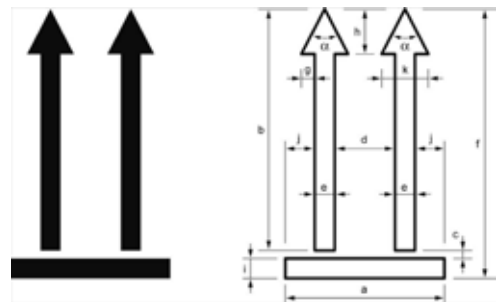


Figura G.4 - Símbolo e módulo de "Face superior nesta direção"

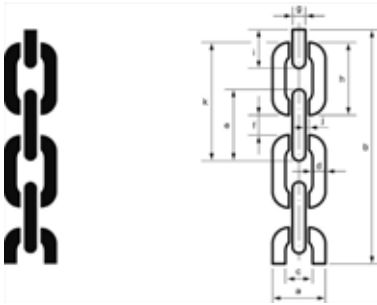


Figura G.5 - Símbolo e módulo de "Içamento"



Figura G.6 - Símbolo e módulo de "Proteger contra umidade"

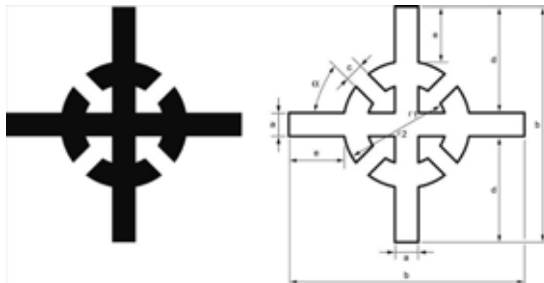


Figura G.7 - Símbolo e módulo de "Centro de gravidade"

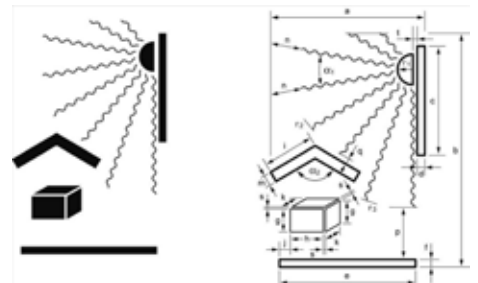


Figura G.8 - Símbolo e módulo de "Proteger contra calor"

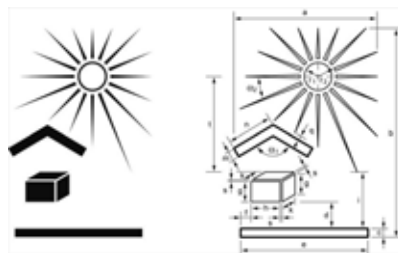


Figura G.9 - Símbolo e módulo de "Proteger contra luz"

"As Normas ABNT são protegidas pelos direitos autorais por força da legislação nacional e dos acordos, convenções e tratados em vigor, não podendo ser reproduzidas no todo ou em parte sem a autorização prévia da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. As Normas ABNT citadas nesta obra foram reproduzidas mediante autorização especial da ABNT."

Adesivos:

www.coim.com.br
www.henkel.com
www.hbfuller.com

Rótulos:

www.alphacolor.com.br
www.indexlabel.com.br
www.kromos.com.br

Embalagens de Vidro:

www.nadir.com.br
www.o-i.com
www.vidrariaanchieta.com.br
www.wheatonbrasil.com.br
www.vidroporto.com.br

Embalagens de papelcartão (cartuchos)

www.brisaembalagens.com.br
www.emibra.com.br
www.macron.com.br

Embalagens de Alumínio:

www.vmetais.com.br
www.alcoa.com/brasil
www.abal.org.br
www.novelis.com

Embalagens plásticas:

www.logoplaste.com
www.emplal.com.br
www.globoplast.com.br

Caixas de papelão ondulado

www.trombini.com.br
www.slotter.com.br
www.orsaip.com.br
www.irani.com.br

Embalagens flexíveis:

www.converplast.com.br
www.efd.com.br
www.finepack.com.br

Tampas de aço:

www.silgan.com
www.aro.com.br
www.rojek.com.br

Dessecantes e indicadores:

www.allqualitylog.com.br

Serviço logístico

www.hapag-lloyd.com

Normas:

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) www.abnt.com.br

Consultoria em desenvolvimento de embalagens:

FuturePack www.futurepack.com.br

Ensino de Embalagens:

www.institutodeembalagens.com.br

Equipamentos e insumos:

www.sealedair.com.br
www.rentank.com.br

Máquinas para fechamento de embalagens:

www.3m.com.br
www.cyklop.com.br
www.multivac.com

Guia Oficial do FDA/EUA para Rotulagem de Alimentos:

www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/UCM265446.pdf

1. A importância da embalagem para a competitividade internacional

Revista Pack. Vários artigos da autora 2014 e 2015

Instituto de Embalagens. Embalagens: Design, Materiais, Processos e Máquinas. São Paulo 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens, Design, Materiais, Processos, Máquinas e Sustentabilidade. São Paulo 2011

Instituto de Embalagens. Better Packaging. Better World. São Paulo 2014

2. Design de embalagens para exportação

Instituto de Embalagens. Embalagens: Design, Materiais, Processos e Máquinas. São Paulo 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens: Design, Materiais, Processos, Máquinas e Sustentabilidade. São Paulo 2011

Instituto de Embalagens. Better Packaging. Better World. São Paulo 2014

NEGRÃO, Celso; CAMARGO, Eleida. Design de Embalagem: do Marketing a Produção.

São Paulo: Novatec 2008

3. Aspectos estruturais das embalagens primárias

Instituto de Embalagens. Embalagens: Design, Materiais, Processos e Máquinas. São Paulo 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens flexíveis. São Paulo 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens de Papel, papelcartão e micro ondulado. São Paulo. 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens, Design, Materiais, Processos, Máquinas e Sustentabilidade. São Paulo 2011

Instituto de Embalagens. Better Packaging. Better World. São Paulo 2014

4. Considerações importantes

Instituto de Embalagens. Embalagens: Design, Materiais, Processos e Máquinas. São Paulo 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens flexíveis. São Paulo 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens de Papel, papelcartão e micro ondulado. São Paulo. 2009

Instituto de Embalagens. Embalagens, Design, Materiais, Processos, Máquinas e Sustentabilidade. São Paulo 2011

Instituto de Embalagens. Better Packaging. Better World. São Paulo 2014

5. Embalagens de transporte

Instituto de Embalagens. Embalagens, Design, Materiais, Processos, Máquinas e Sustentabilidade. São Paulo 2011

Instituto de Embalagens. Better Packaging. Better World. São Paulo 2014

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

6. Condições adversas durante o transporte

Artigo Leonardo Nery-Revista Guia Marítimo - www.guiamaritimo.com - Fevereiro 2015
International Maritime Organization (IMO) Publicações - www.imo.org
Manual de estufagem de container Hapag-Lloyd
Instituto de Embalagens. Better Packaging. Better World. São Paulo 2014

7. Simbologia e Rotulagem ambiental

Instituto de Embalagens. Embalagens, Design, Materiais, Processos, Máquinas e Sustentabilidade.
São Paulo 2011
Instituto de Embalagens. Better Packaging. Better World. São Paulo 2014

8. Normas técnicas

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

ABNT NBR 6739-2009
ABNT NBR 9460:2014
ABNT NBR 9461:2011
ABNT NBR 9462:2011
ABNT NBR 9463:2011
ABNT NBR 9464: 2011
ABNT NBR 9474:2011
ABNT NBR 9476: 2011
ABNT NBR 8334:2014
ABNT NBR 8252:2011
ABNT NBR 8255:2011
ABNT NBR 8335:2011
ABNT NBR 8337:2011
ABNT NBR 8339:2011
ABNT NBR 8341:2011
ABNT NBR 9193:2011
ABNT NBR 16182:2013
ABNT NBR 16182:2013
ABNT NBR 14990-8:2013
ABNT NBR 9475:2012
ABNT NBR ISO 2875:2012
ABNT NBR 13177:2012
ABNT NBR 7500 : 2013

1. A importância da embalagem para a competitividade internacional

Banco de imagens FuturePack Consultoria de Embalagens www.futurepack.com.br
Banco de Imagens Clube da Embalagem www.clubedaembalagem.com.br

2. Design de Embalagens para exportação

Banco de imagens FuturePack Consultoria de Embalagens www.futurepack.com.br
Banco de Imagens Clube da Embalagem www.clubedaembalagem.com.br

3. Aspectos estruturais das embalagens primárias

Banco de imagens FuturePack Consultoria de Embalagens www.futurepack.com.br
Banco de Imagens Clube da Embalagem www.clubedaembalagem.com.br

4. Considerações importantes

Banco de imagens FuturePack Consultoria de Embalagens www.futurepack.com.br
Banco de Imagens Clube da Embalagem www.clubedaembalagem.com.br

5. Embalagens de transporte para exportação

Ilustrações e Fotografias: FuturePack Consultoria de Embalagens
www.futurepack.com.br
SealedAir www.sealedair.com.br

6. Condições adversas durante o transporte

AllQuality – www.allqualitylog.com.br
FuturePack Consultoria de Embalagens www.futurepack.com.br

7. Simbologia e Rotulagem ambiental

Banco de imagens FuturePack Consultoria de Embalagens www.futurepack.com.br
Banco de Imagens Clube da Embalagem www.clubedaembalagem.com.br
Símbolos: ABNT: www.abnt.com.br

8. Normas técnicas

Ilustrações e Fotografias: FuturePack Consultoria de Embalagens
www.futurepack.com.br
Símbolos: ABNT: www.abnt.com.br



INSTITUTO DE EMBALAGENS®

Ensino & Pesquisa



ApexBrasil

AGÊNCIA BRASILEIRA DE PROMOÇÃO
DE EXPORTAÇÕES E INVESTIMENTOS

