

SERIE DE AGRONEGÓCIOS  
Cadernos para a exportação

---

LOGÍSTICA PARA A EXPORTAÇÃO  
DE PRODUTOS AGRÍCOLAS  
FRESCOS E PROCESSADOS

Daniel Rodríguez Sáenz,  
Connie Cruz  
e Frank Lam

Programa Interamericano para a promoção do Comércio, Negócios  
Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos

©Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA). 2005

O Instituto promove o uso justo deste documento. Solicita-se que, quando corresponda, seja citado apropriadamente.

O presente documento foi preparado pelo Programa Interamericano para a Promoção do Comércio, Negócios Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos, com sede em Miami, incentivado pela Direção de Desenvolvimento dos Agronegócios do IICA, e tem como autores Daniel Rodríguez, Especialista em Agronegócios do IICA; Connie Cruz, consultora em Logística para a exportação e Frank Lam, especialista em Agronegócios do IICA. Agradecemos o apoio de Iciar Pavez e Nadia Chalabi, por suas recomendações quanto ao conteúdo e estilo do documento.

Esta publicação também está disponível em formato eletrônico (PDF) no site institucional do IICA: [www.iica.int](http://www.iica.int).

Rodríguez, Daniel

Logística para a exportação de produtos agrícolas, frescos e processados / Connie Cruz, Frank Lam – San José, C.R.: IICA, 2009.

68 p.; 14,8x21 cm. – Série Agronegócios. Cadernos para a Exportação / IICA, ISSN 1817-7603; nº.10)

ISBN 978-92-9248-182-7

1. Exportações 2. Comércio internacional 3. Produtos agrícolas  
I.Cruz, Connie II. Lam Frank III. IICA IV. Título

AGRIS                      DEWEY  
E71                              382.6

San José, Costa Rica  
2009





# APRESENTAÇÃO

---

**O Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA)**, por meio da Área de Competitividade Agroempresarial, procura ajudar os países a identificar e aproveitar as oportunidades que o mercado oferece, assim como apoiar as instituições públicas e privadas que favorecem o desenvolvimento competitivo dos agronegócios.

Em janeiro de 2004, o IICA inaugurou o Programa Interamericano para a Promoção do Comércio, Negócios Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos, cuja sede fica situada na cidade de Miami, Flórida, EUA. Esta iniciativa surgiu com o objetivo de oferecer uma maior cooperação técnica para fortalecer a capacidade empresarial das pequenas e médias agroempresas dos países membros do IICA, ajudar a identificar oportunidades de comércio e proporcionar informações que, ao facilitar a tomada de decisões, servisse para fomentar o comércio.

As atividades realizadas pelo programa até a presente data possibilitaram a identificação de um conjunto de necessidades que parecem ser comuns aos pequenos e médios agroempresários americanos. Tais necessidades se agruparam em “temas prioritários” e suas análises são publicadas no que se denominam Séries de Agronegócios, publicação que objetiva, justamente, ajudar a fortalecer a competitividade das pequenas e médias agroempresas do hemisfério. Uma das seções, Cadernos para Exportação, procura, em especial, compartilhar conceitos e noções que possam facilitar a tomada de decisões a todos que desejem obter sucesso ao entrar no mercado internacional.

O presente documento foi elaborado como um guia rápido dos aspectos básicos que devem ser considerados pelo exportador no momento de definir a logística para a exportação. Confiamos que este guia será um instrumento de consulta permanente para os pequenos e médios agroempresários. Esperamos contribuir com o fortalecimento de sua competitividade e a melhora de suas condições de vida.

Atenciosamente,

**Miguel García Winder**

*Diretor de Desenvolvimento dos Agronegócios  
Programa Interamericano para a Promoção do Comércio,  
Negócios Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos  
Escritório do IICA em Miami*

# INTRODUÇÃO

---

**O termo logística** urge pela primeira vez em um campo militar, com o objetivo de referir-se tanto à aquisição de equipamentos e materiais para uma missão, como à mobilização oportuna de dados e provisões.

Atualmente, a logística relaciona-se com procedimentos que englobam desde a compra de matérias-primas até a entrega do produto final ao consumidor. Influem nela processos de planejamento, implementação e integração, ou seja, compreende tudo o que se relaciona com a planificação da produção, o manejo de empacotamento e embalagens, o transporte, o manejo de inventários, a tramitação de ordens de compra e o manejo de informação em longo prazo de toda a cadeia de distribuição, a fim de que os consumidores obtenham os produtos de maneira rápida, econômica e confiável.

Para obter êxito nos mercados internacionais, as empresas exportadoras devem certificar-se de entregar o pedido correto, cumprir com a qualidade e as especificações solicitadas e ajustar-se com relação aos prazos acordados, o que pode ser alcançado com um bom desempenho logístico. De fato, um bom desempenho logístico permite:

- ❖ Otimizar o processo exportador da empresa.
- ❖ Evitar o pagamento de multas ou sobrecargas por parte das empresas de transporte, alfândegas e, inclusive, dos próprios clientes.
- ❖ Procurar as melhores opções em termos de custo ou, pelo menos, manter os custos previstos inicialmente.
- ❖ Obter novas ordens de compra, como consequência do bom desempenho.
- ❖ Manter uma boa relação comercial com os clientes.
- ❖ Consolidar uma boa imagem perante o cliente, ou seja, que torne possível considerar o exportador como um fornecedor confiável, capaz e profissional.

Um bom desempenho logístico está diretamente relacionado ao bom desempenho nos processos de produção e distribuição.

Com respeito à produção, os encarregados pelo processo de produção devem: a) definir muito bem as épocas de produção e a colheita que será obtida, já que esta será a base para negociar as ordens de compra com os clientes; b) certificar-se de que o produto que recebem tenha exatamente a mesma qualidade da amostra ou da descrição oferecida ao cliente no momento em que ele decidiu pela compra; e c) garantir um bom manejo da cadeia de abastecimento, inventários, matérias-primas, qualidade, máquinas e equipamentos, áreas de trabalho e da equipe de trabalho em geral.

Os encarregados pela distribuição, por sua vez, devem ser considerados com especial atenção no momento de definir os materiais para o empacotamento e embalagem, selecionar os meios de transporte e preparar o embarque. Estes quatro elementos são essenciais no processo de exportação e constituem os pilares deste guia.

# I. EMPACOTAMENTO E EMBALAGEM

---



**O invólucro** a embalagem e o empacotamento são os elementos que protegem fisicamente a mercadoria. Seu objetivo é justamente garantir que a mercadoria chegue a seu destino nas condições estipuladas no contrato.

Por invólucro entende-se o material que contém ou guarda um produto e que constitui parte integral dele. Serve para proteger a mercadoria e diferenciá-la de outros artigos. Pode ser uma lata, uma caixa ou uma envoltura. É conhecido, também, como “embalagem primária” ou “de venda”. Neste guia, o invólucro será considerado como parte do empacotamento.

A embalagem é definida como qualquer material para lacre de materiais, com invólucro ou sem ele, a fim de preservá-lo e facilitar sua entrega ao consumidor. É conhecida, também, como “embalagem secundária” ou “embalagem coletiva”.

O empacotamento faz alusão a todos os materiais, procedimentos e métodos que servem para acondicionar, apresentar, manipular, armazenar, conservar e transportar uma mercadoria da fábrica ou unidade de embalagem até o consumidor final.

Uma boa escolha de invólucros e um bom processo de embalagem ajudarão os exportadores a torna-se mais competitivos nos mercados internacionais.

## EMBALAGEM

---

**Ao escolher a embalagem,** é importante saber quais são suas funções principais, entre elas:

- ❖ **Conter certa quantidade de produto.** A embalagem deve ser desenhada para conter uma quantidade específica de produto, de forma eficiente e quantificável.
- ❖ **Proteger o produto.** A embalagem deve garantir que o produto seja mantido em perfeitas condições até sua chegada ao consumidor final.
- ❖ **Facilitar a manipulação e distribuição do produto.** O *design* deve facilitar a manipulação, o armazenamento e a estivagem de produtos.

A embalagem também ajuda a criar uma imagem positiva do produto. Por isso, seu *design* deve ser atrativo e funcional, para que o consumidor possa identificá-lo facilmente e seja fácil diferenciá-lo dos produtos da concorrência. Vale a pena lembrar que a embalagem não é importante apenas no caso de produtos processados, mas também os produtos frescos utilizam cada vez mais a embalagem como um mecanismo de diferenciação e consolidação no mercado.

Não se deve esquecer que a função primordial das embalagens é a de conter, proteger e facilitar a manipulação dos materiais e nenhum destes aspectos pode ser sacrificado em benefício da aparência. Além do mais, no momento de projetar

uma embalagem, sempre deve-se considerar as normas e leis de embalagem e rotulagem do mercado de destino<sup>1</sup>.

A seguir, apresentam-se os materiais mais utilizados na fabricação de embalagens, com uma breve descrição de suas vantagens e desvantagens.

<b>QUADRO 1</b>		
<b>Materiais utilizados na elaboração de embalagens para alimentos frescos e processados. Vantagens e desvantagens de cada um.</b>		
<b>Material</b>	<b>Principais vantagens</b>	<b>Principais desvantagens</b>
<b>Papelão Ondulado</b>	Boa resistência ao ser comprimido. Facilidades para impressão. Não ocupa muito espaço na armazenagem, pois pode ser guardado dobrado. Boa relação custo/qualidade. Pode ser reciclado.	A umidade pode modificar suas propriedades mecânicas, o que pode ser evitado utilizando papelão encerado. As caixas de papelão têm baixa resistência se comparadas com outros tipos de caixa.
<b>Madeira</b>	Material de alta resistência a golpes, água e umidade. Pode ser reutilizado.	O custo. A resistência não é homogênea. O armazenamento demanda mais trabalho e espaço.

1. Recomenda-se consultar os Cadernos para Exportação nº 1, 2 e 3 desta Série de Agronegócios, os quais apresentam guias para identificar os principais requisitos exigidos para a entrada de produtos agrícolas frescos e processados nos Estados Unidos, União Européia e Canadá, respectivamente.

### QUADRO 1

Materiais utilizados na elaboração de embalagens para alimentos frescos e processados. Vantagens e desvantagens de cada um.

Material	Principais vantagens	Principais desvantagens
Metálico	<p>Boa resistência mecânica.</p> <p>Mínima interação química entre este tipo de invólucro e os alimentos.</p> <p>Boa estabilidade e hermetismo.</p> <p>Boa opacidade (não deixa que penetre luz).</p>	<p>Como os invólucros são pré-formados, incorre-se em maiores gastos de transporte e armazenagem por causa de seu grande volume. É oferecido de maneira padronizada.</p>
Papel	<p>Ideal para impressão.</p> <p>Fácil de moldar.</p> <p>Fácil armazenagem.</p> <p>Pode ser reciclado.</p>	<p>Pouco eficiente como barreira a líquidos, azeites e gorduras.</p> <p>Altamente higroscópico (capacidade de absorver água)</p>
Plástico	<p>Mínima interação química entre o invólucro e os alimentos.</p> <p>Pouco peso, apresenta flexibilidade e versatilidade.</p> <p>Boa resistência mecânica.</p> <p>Pode ser reciclado.</p>	<p>Permeabilidade a gases e radiações.</p> <p>Problemas de termo-estabilidade</p>



<b>QUADRO 1</b> Materiais utilizados na elaboração de embalagens para alimentos frescos e processados. Vantagens e desvantagens de cada um.		
Material	Principais vantagens	Principais desvantagens
Vidro	Material limpo, puro e higiênico. É inerte e impermeável para o uso cotidiano. Resiste à pressão interna e as altas temperaturas. Pode ser empilhado sem ser amassado. O consumidor pode ver o conteúdo e verificar a aparência do produto.	Peso e volume considerável, o que pode dificultar o armazenamento. Fragilidade.
Compostos (formados por dois ou mais materiais)	Adaptam-se às necessidades específicas do produto, ressaltando as qualidades dos materiais que os compõem.	

**Fonte:** Elaborado por Daniel Rodríguez.

No Anexo 2, são incluídas fotos que ilustram diferentes tipos de embalagem, segundo o material com o que foram elaboradas.

Devido à ampla variedade de embalagens, decidir-se por alguma, é necessário:

- ❖ Conhecer muito bem o produto que se quer empacotar e seus requerimentos durante a cadeia de distribuição.



- ❖ Conhecer as tendências e os requisitos do mercado ao que se quer enviar o produto.
- ❖ Conhecer e estudar os diferentes materiais que poderiam ser utilizados para embalar o produto.
- ❖ Projetar a embalagem de acordo com o produto, o mercado e o material escolhido. Considerar elementos como: *design* estrutural, formas e estilos, desenho gráfico, diagramação e cores, medidas (sistema métrico internacional ou anglo-saxão para o mercado dos Estados Unidos), normas sobre a informação a ser incluída, unidades requeridas e tamanhos permitidos.
- ❖ Executar testes de mercado reais antes de decidir sobre a embalagem final.
- ❖ Ajustar a embalagem aos resultados dos testes.
- ❖ Lançar o produto no mercado.

É preciso sempre lembrar que adquirir embalagens que estejam acima das especificações requeridas pode representar um custo desnecessário e adquirir embalagens inferiores às especificações pode representar um risco para a integridade do produto.

No anexo 1 foi incluída uma lista de controle para o planejamento do empacotamento. Esta lista foi publicada pelo Centro de Comércio Internacional (UNCTAD/OMC), em sua Nota sobre embalagem para exportação n°17.

# EMPACOTAMENTO

**O Empacotamento** é o que protege o produto durante o trajeto, desde que sai dos armazéns até sua chegada à porta do cliente e, por tal motivo, deve ser muito bem elaborado. Devem-se considerar as características do produto, a resistência e a disponibilidade de materiais, o custo do frete e os requisitos e especificações dos compradores.

Os produtos agroalimentares normalmente são empacotados em caixas de papelão ondulado, caixas de madeira (no caso de alguns produtos frescos) e paletes. (No Anexo 3 foram incluídas fotografias das caixas mais utilizadas para o envio de frutas e hortaliças.)

As caixas de papelão ondulado são utilizadas com mais frequência porque são distribuídas em designs que se adaptam às necessidades de diferentes produtos: existem as de uma só peça, as de duas peças com tampa, tipo **bliss**, telescópicas, de uma peça ou de duas e de bandeja.

Para certificar-se sobre a escolha correta da caixa, o exportador deve considerar os diferentes tipos de papelão: de uma face (sigle face), de parede simples (single wall) ou de parede dupla (double wall), sendo este último o tipo mais resistente.

Deve-se considerar, ainda, o tipo de ondas que o papelão apresenta. Há quatro tipos, dependendo da altura das ondas: A (0,467cm), B (0,246cm), C (0,361cm) e D (0,114cm). **Quanto menor a altura das ondas, menor será a capacidade da caixa para absorver golpes, mas será mais resistente.\***

Para transportar pesos superiores a 10Kg, geralmente é empregado o papelão ondulado de parede dupla e de ondas BC ou BA, seja em caixas de 1 peça ou na metade inferior das caixas de duas peças. Para conteúdos inferiores, são utilizadas caixas de parede simples com ondas B ou C.

No caso das caixas de papelão ondulado, deve-se ter muita atenção ao armazená-las: evitar lugares úmidos ou muito quentes e exposição direta ao sol. A armação

\*. N.T: A ABPO (Associação Brasileira de Papelão Ondulado) especifica padrões diferentes para o Brasil. Estes podem ser encontrados no site [www.abpo.org.br](http://www.abpo.org.br)

da caixa é fundamental: é importante garantir que o fundo esteja bem sustentado e que as paredes da caixa não se dobrem. Quanto ao enchimento, é necessário evitar que os artigos pressionem as paredes da caixa e a deformem, pois isto afeta a resistência do papelão.

No caso de produtos frescos úmidos ou que são empacotados com gelo, deve-se usar caixas de papelão enceradas. Estas não apenas protegem melhor o produto, mas evitam a perda de umidade. Se os produtos requerem ventilação e circulação de ar, as caixas devem conter fendas.

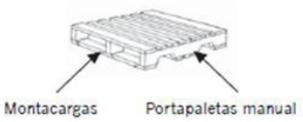
Geralmente, os produtos frescos são transportados em caixas de madeira, por serem mais resistentes: os produtos empacotados dessa forma resistem melhor ao pré-resfriamento, transporte e armazenamento. Estas caixas, no geral, são construídas de modo a permitir a circulação de ar ao redor do produto empacotado.

Em ambos os tipos de caixa – de papelão e de madeira – é comum que sejam adicionados materiais, como almofadas, envoltórios e alças, papel, aparas de madeira e gelo, para que os produtos permaneçam melhor protegidos. O Anexo 4 ilustra este tipo de prática.

Outro elemento importante no empacotamento para exportação são os paletes, também conhecidos como estrados ou estivas. Podem ser de madeira, papel ondulado, plástico ou metal. Entre os critérios a considerar, estão o peso da carga, o clima, os requisitos de durabilidade, a disponibilidade no mercado local, o custo e a aceitação no mercado de destino.

Entre os benefícios da utilização dos paletes, destacam-se: um menor requerimento de mão de obra para a armazenagem, transporte e distribuição dos produtos, a redução de danos ao produto e um aumento no espaço de armazenamento.

Entre os tipos de paletes mais utilizados, encontram-se os seguintes:

<b>QUADRO 2</b> Tipos de paletes mais utilizados	
Material	Principais desvantagens
Paletes de face simples. É o mais utilizado. Também conhecido como <i>skid</i> .	
Paletes de face dupla. São os mais resistentes	
Paletes de duas entradas (para carregamento). Podem ser de face simples ou dupla. O montacargas ou o porta-paletes manual pode segurá-los por dois dos quatro lados.	
Paletes de quatro entradas (para carregamento); podem ser de face simples ou dupla. O montacargas pode tomá-los pelos quatro lados. Facilita o processo de carregamento ao contêiner e ajuda a maximizar o uso do espaço no contêiner.	

Fonte: Elaborado por Daniel Rodríguez.

Nos Estados Unidos e no Canadá, normalmente utilizam-se paletes de 40" x 48" (1.016mm x 1.219mm) e na Europa, de 1.000mm x 1.200mm.

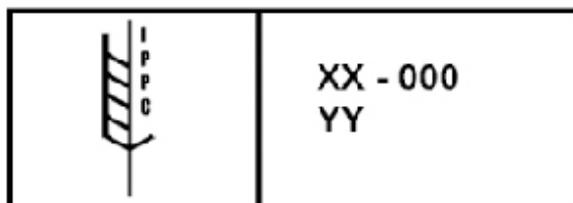
No quadro seguinte, são apresentados os tamanhos de paletes mais utilizados de acordo com os padrões **ISO**, assim como os mais utilizados nos Estados Unidos e Canadá.

<b>QUADRO 3</b> Tamanhos de paletes mais utilizados de acordo com os padrões ISO, assim como os mais utilizados nos Estados Unidos e Canadá							
Tamanhos <b>padrão ISO</b>				Tamanhos utilizados nos EUA e Canadá			
Milímetros		Equivalência em polegadas		Equivalência em polegadas		Milímetros	
Largura	Comprimento	Largura	Comprimento	Largura	Comprimento	Largura	Comprimento
800	1.000	31,5	39,4	32	48	813	1.016
800	1.200	31,5	47,3	40	48	813	1.219
1.000	1.200	39,4	47,3	48	64	1.016	1.219
1.200	1.600	47,3	63,0	48	72	1.219	1.629
1.200	1.800	47,3	70,9	32	40	1.219	1.829

**Fonte:** Traduzido de Safe Stowage. A Guide for Exporters. Department of Foreign Affairs and International Trade, Canadá. 2000.

No caso das caixas e paletes de madeira, é necessário prestar atenção ao cumprimento da Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias nº 15 (NIMF), que estabelece que todas as embalagens de madeira devem receber um tratamento especial para evitar o alojamento de pragas. Devem, ainda, ser sinalizadas de modo a demonstrar que efetivamente receberam dito tratamento. Esta normativa foi aceita pela Comissão Interina de Medidas Fitossanitárias da Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (CIPF), em março de 2002, modificada no Anexo nº 1, do ano de 2006.

Para tratar a madeira, foram aprovados dois tipos de processos: o tratamento térmico e a fumigação com brometo de metila. Com respeito às sinalizações, as embalagens deverão apresentar o seguinte selo:



O desenho da esquerda representa o símbolo da Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (*Internacional Plant Protection Convention*), IPPC, por sua sigla em inglês.

XX, representa o código do país no qual a madeira foi, de acordo com o ISO.

000, número do produtor da embalagem, concedido pela Organização Nacional de Proteção Fitossanitária (ONPF).

YY representa o tratamento utilizado (tratamento térmico = HT, fumigação com Brometo de Metila = MB)

## ESCOLHA DO MEIO DE TRANSPORTE

**Um bom planejamento de transporte** permite que os produtos das empresas exportadoras transitem pela cadeia de distribuição de maneira eficiente e com o menor custo possível. Isto ajuda a aumentar a competitividade da empresa.

Na presente seção, são analisados os meios de transporte mais utilizados no comércio internacional de mercadorias, suas vantagens e desvantagens, assim como a forma correta de calcular os custos de transporte. Também são dadas recomendações sobre como selecionar o transportador e explicado o funcionamento das cotações e tarifas.

### MEIOS DE TRANSPORTE INTERNACIONAL

Os meios de transporte mais utilizados no comércio internacional de produtos agroalimentares são o terrestre, o marítimo, o aéreo e o ferroviário. Quando

são combinadas mais de uma modalidade de transporte ocorre o chamado “transporte multimodal”. Nesta seção, serão enfatizadas as características do transporte terrestre, marítimo e aéreo, por serem estes os mais utilizados pelas empresas agroexportadoras da América Latina e Caribe.

### Transporte terrestre

Entre as principais vantagens do transporte terrestre, destacam-se: a facilidade de chegada, ou seja, a possibilidade de entregar os produtos do lugar de origem ao de destino, fazendo uso apenas de um único meio de transporte; a flexibilidade, a qual se deve tanto à existência de uma grande quantidade de veículos adaptados a diferentes produtos, quanto a uma menor rigidez nos dias e horas de saída; e, finalmente, a rapidez e a facilidade de combiná-lo com outros meios de transporte.

Por esta razão, o transporte terrestre desempenha um papel fundamental nas exportações de produtos agroalimentares, tanto entre países vizinhos, quanto em países distantes. Geralmente, o transporte é realizado por via terrestre desde que sai da unidade até sua chegada aos armazéns do comprador ou pontos de venda. O mesmo ocorre com o transporte do porto ou aeroporto aos armazéns do comprador ou pontos de venda. Esses dois tipos de transporte são conhecidos como “transporte de superfície” ou “transporte interno”.

Existem dois tipos de serviços básicos de transporte terrestre: o de “carga completa”, que normalmente é conhecido por sua denominação em inglês *full truckload* (TL), e o de “carga parcial”, chamado em inglês de *less-than-truckload* (LTL). O serviço TL geralmente é contratado de “porta a porta”, ou seja, para que saia dos armazéns do vendedor diretamente aos armazéns do comprador. No serviço LTL, um transportador encarrega-se de buscar os produtos de diferentes pessoas e levá-los a um lugar comum para serem redistribuídos.

As tarifas de transporte terrestre baseiam-se na quantidade de produto, peso, densidade, volume, valor, suscetibilidade a danos e distância.

A seguir, são apresentados os tamanhos de caminhões mais utilizados, juntamente com o peso e volume máximo permitido para o transporte. Na seção

de transporte marítimo, serão apresentados os contêineres mais utilizados e que também podem ser empregados para o transporte terrestre.

QUADRO 4				
Tamanhos de caminhões mais utilizados no transporte terrestre				
	2 Toneladas	4 Toneladas	8 Toneladas	10 Toneladas
Peso máximo de carga, em quilogramas	1.814	3.628	7.257	9.071
Volume máximo de carga, em metros cúbicos	7,07	14,15	7.28,31	33,98

Fonte: Elaborado por Connie Cruz.

### Transporte marítimo

Apesar de ser o meio de transporte atualmente mais lento, continua sendo o mais econômico e eficiente (do ponto de vista do consumo de energia) para mobilizar grandes e densos volumes de carga, especialmente *commodities*, por longas distâncias.

Um contêiner é um elemento de transporte de caráter permanente, suficientemente resistente para poder repetir seu uso. Seu *design* facilita o transporte de mercadorias, evita operações intermédias de carregamento e descarregamento e permite sua mobilização por diferentes meios de transporte.

A seguir, é apresentado um quadro que resume os tipos de contêineres mais utilizados no transporte de produtos agroalimentares.



**QUADRO 5**  
Tipos de contêineres mais utilizados para o transporte internacional de produtos agroalimentare

	20' Seco (dry container)		40' Seco (dry container)		40' Seco (dry container high cube)		40' Refrigerado (reefer container)	
	Sist. Anglo-saxão	Sist. Métrico Internacional	Sist. Anglo-saxão	Sist. Métrico Internacional	Sist. Anglo-saxão	Sist. Métrico Internacional	Sist. Anglo-saxão	Sist. Métrico Internacional
Peso máximo de carga	47.839 lb	21.700 kg	59.000 lb	27.000 kg	63.000 lb	29.000 kg	56.878 lb	25.800 kg
Volume máximo de carga	1.165 ft <sup>3</sup>	33 m <sup>3</sup>	2.330 ft <sup>3</sup>	66 m <sup>3</sup>	2.684 ft <sup>3</sup>	76 m <sup>3</sup>	1.906 ft <sup>3</sup>	54 m <sup>3</sup>
Largura do contêiner	7,8 ft	2,34 m	7,8 ft	2,34 m	7,8 ft	2,34 m	7,40 ft	2,24 m
Cumprimento do contêiner	19,5 ft	5,919 m	39,6 ft	12,05 m	39,6 ft	12,95 m	36,9 ft	11,20 m
Altura do contêiner	7,9 ft	2,38 m	7,9 ft	2,38 m	8,9 ft	2,68 m	7,20 ft	2,18 m

**Fonte:** Elaborado por Connie Cruz e Daniel Rodríguez.

### Transporte aéreo

Geralmente, os aviões podem carregar por envio um peso menor que outros meios de transporte. Este tipo de frete tende a ser usado quando o tempo de entrega é um fator decisivo para a competitividade do produto.

Constitui o mais rápido em longas distâncias, por isso, mesmo que implique mais custo, costuma-se contratá-lo para enviar produtos muito perecíveis e de alto valor.

Existem aviões de passageiros que transportam carga nos porões e aviões cargueiros para transporte apenas de cargas.

Entre as limitações técnicas do transporte aéreo, estão: o peso máximo permitido, a resistência do piso nos porões, o tamanho das portas e a autonomia do voo.



Como nos meios de transporte marítimo e terrestre, o transporte aéreo também utiliza elementos de carga, como paletes e contêineres, que são conhecidos como “dispositivos unitários de carga” ou “unit load device” (UDL), cuja forma adapta-se à fuselagem dos aviões.

A seguir, apresentamos os tipos de contêineres mais usados no transporte aéreo de cargas refrigeradas, secas e em paletes.

QUADRO 6				
Contêineres mais utilizados no transporte aéreo de carga refrigerada				
Contêiner	Peso máximo da carga (kg)	Medida interna (mm)	Volume utilizável (m3)	Aviões
LD3	1.400	1.460*1.430* 1.410	3,5	747, L1011, DC10, A300, A310, 767
LD7/9	5.450	2.940*2.020* 1430	8,6	747, L1011, DC10, 707 y DC8
LD5/11	3.200	2.940*1.430* 1430	6,0	747, L1011, DC10

**Fonte:** USDA. Escritório de Transporte. Manual de Agricultura No, 668. Manual de transporte de produtos tropicais.

### Transporte multimodal

Consiste na mobilização de unidades de transporte intermodal (UTI), ou seja, transporte em contêineres, caixas e paletes que fazem transbordo entre diferentes meios de transporte, sem alterar ou fracionar a carga e com um documento de transporte único.



<b>QUADRO 7</b> Contêineres mais utilizados no transporte aéreo de carga seca				
Contêiner	Peso máximo da carga (kg)	Medida interna (mm)	Volume utilizável (m3)	Aviões
LD3	1.500	1.450*1.453* 1.550	4,3	747, L1011, DC10, A300, A310, 767
LD7/9	4.350	2.160*3.100* 1.550	10,0	747, L1011, DC10, 707 e DC8
LD5/11	2.900	1.470*3.100* 1.550	7,0	747, L1011, DC10

**Fonte:** USDA. Escritório de Transporte. Manual de Agricultura No, 668. Manual de transporte de produtos tropicais.

<b>QUADRO 8</b> Contêineres mais utilizados no transporte aéreo de carga em paletes				
Contêiner	Peso máximo da carga (kg)	Medida interna (mm)	Volume utilizável (m3)	Aviões
P1P	4.500 (com rede)	2.240*3.180* Altura máxima: 1.630mm	10,0	747, L1011, DC10, A300
P6P	4.500 (com rede)	2.430*3.180* Altura máxima: 2.438mm	16,0	747, L1011, DC10, 707 e DC8
P9P	3.090	1.530*3.180* Altura máxima: 1.630mm	8,0	747, L1011, DC10, A300

**Fonte:** USDA. Escritório de Transporte. Manual de Agricultura No, 668. Manual de transporte de produtos tropicais.



O transporte multimodal pode ser realizado de duas formas: a) o exportador encarrega-se de orçar e negociar com cada um dos transportadores e de preparar a documentação; b) os preparativos da operação são realizados por uma terceira pessoa, um agente transportador.

### **CONSOLIDAÇÃO DA CARGA**

A consolidação da carga consiste no agrupamento de pequenas quantidades de produtos compatíveis de fornecedores diferentes em uma só unidade de carga, que será enviada a outro ponto de destino. Uma vez no destino, a carga é fragmentada e entregue a diversos destinatários. O termo empregado para a consolidação de carga é LCL (Less than Container Load).

Esta opção – que pode ser aplicada a qualquer outro meio de transporte – é utilizada para o envio de quantidades pequenas de produto, porque acaba não sendo rentável contratar um veículo ou um contêiner completo. Por isso, torna-se uma opção válida e atrativa para pequenas e médias empresas ou empresas que começaram recentemente no ramo das exportações.

### **SELEÇÃO DO MEIO DE TRANSPORTE**

Ao selecionar o meio de transporte, é importante analisar suas qualidades e relacioná-las com o envio que se deseja fazer. Entre os critérios a ser considerados, destacam-se:

- ❖ Destino do produto.
- ❖ Distância com relação ao destino final.
- ❖ Capacidade de envio.
- ❖ Valor do produto.
- ❖ Quantidade de produto.
- ❖ Perecimento do produto.
- ❖ Tempo em trânsito.
- ❖ Custo do frete.
- ❖ Possibilidade de rastreabilidade do envio.

Como mencionado anteriormente, cada meio de transporte possui vantagens e desvantagens. As necessidades específicas de cada empresa e de cada produto são as que determinarão, ao final, o meio de transporte (ou a combinação de meios de transporte) mais adequado.

Embora existam várias formas de realizar os envios, o recomendável é contratar os serviços de um agente transportador ou de um agente alfandegário que colabore na escolha do meio de transporte e na realização dos trâmites respectivos. Ao selecionar o agente, é importante considerar os seguintes aspectos:

- ❖ Tem interesse em conhecer detalhes sobre a empresa, por exemplo, políticas operacionais e prioridades.
- ❖ Preocupa-se em conhecer a indústria do exportador.
- ❖ Investe em tecnologia e em qualificação profissional para facilitar a transmissão de informação.
- ❖ Possui certificados ou diplomas de participação em eventos de atualização em seu campo.
- ❖ Está disposto a intercambiar informações, possui capacidade para tal e se comporta sempre de forma transparente e profissional.
- ❖ Mantém abertos os canais de comunicação durante todo o tempo e há mais de uma forma de contatá-lo (este fator é importante no caso de alguma emergência).

### **COTAÇÕES E TARIFAS**

Um aspecto que costuma confundir os novos exportadores são as tarifas dos meios de transporte, porque geralmente incluem custos adicionais.

Por esta razão, recomenda-se solicitar ao agente transportador ou alfandegário o montante total da cotação, incluindo os custos adicionais.

A seguir, são detalhados os elementos que normalmente deve-se considerar a respeito das tarifas marítimas aéreas.

#### **Tarifas de transporte marítimo**

O frete de transporte marítimo está composto pela tarifa básica mais uma série de custos adicionais, ou seja, custos extraordinários que incorrem durante a prestação de serviço e que estão fora de controle marítimo.

- ❖ Custos adicionais por variação no preço do combustível.
- ❖ Custos adicionais por portuários.
- ❖ Custos adicionais por manejo de carga no lugar de destino.

- ❖ Elaboração de manifesto de carga.
- ❖ Outros custos adicionais: manejo de mercadorias especiais.

De todos os modos, cabe lembrar que sempre é possível negociar descontos, dependendo do volume, da frequência dos envios e da lealdade com relação à empresa marítima.

As empresas marítimas estabelecem as tarifas segundo o peso e o volume da carga e dentre estes dois escolhem o que mais lhes favorece. A relação peso/volume é conhecida como fator de estiva (FE). Para obter o fator de estiva é aplicada a seguinte fórmula:

$$\mathbf{FE = Volume/Peso}$$

Costuma-se fazer este cálculo usando o sistema métrico decimal. A fórmula seria:

$$\mathbf{FE= m^3/tm}$$

Exemplo de cálculo de FE para o transporte marítimo.

$$\mathbf{Fórmula: FE = Volume / Peso}$$

Uma mercadoria tem um volume de 30 m<sup>3</sup> e um peso de 15 toneladas métricas.

$$\mathbf{FE = 30/15: 2m^3 / tm}$$

Como o fator de estiva é superior a 1 m<sup>3</sup>/tm, a empresa marítima aplicará a tarifa baseada no volume, a não ser que seja negociado de outra forma

### Tarifas de transporte aéreo

Essas tarifas variam dependendo da distância e da forma que se contrate o serviço, da magnitude do embarque e do tipo de voo: regular ou fretado (charter).

As linhas aéreas estabelecem os fretes de acordo com a oferta e a demanda do mercado. Os fretes são pagos em dólares por peso bruto ou volumétrico, o

que melhor convenha à linha aérea. As linhas aéreas também cobram um custo adicional por combustível (fuel service surcharge). Como com as tarifas marítimas, é possível negociar descontos dependendo do volume, da frequência dos envios e da lealdade mostrada à companhia aérea.

A seguir, explicamos a fórmula para calcular o peso volumétrico. Em geral, este cálculo é realizado utilizando o sistema métrico decimal.

Fórmula para o peso volumétrico: altura (cm) x largura (cm) x profundidade (cm) / 6000

Um envio mede 90 cm de altura, 200 cm de largura e 80 cm de profundidade e pesa 85 kg. Como a linha aérea calculará o preço? Baseado no peso bruto ou no peso volumétrico

**Peso bruto: 85 kg**

**Peso volumétrico:  $90 \times 200 \times 85 / 6000 = 255\text{kg} / \text{volume}$**

Neste caso, a tarifa será cobrada com base no peso volumétrico por ser maior que o peso bruto.

### **INCOTERMS**

Os Incoterms (*International Commercial Terms*) estão diretamente relacionados com o processo de transporte de produtos para a exportação. São um conjunto de termos comerciais empregados pelos compradores e vendedores para realizar qualquer transação comercial internacional, independentemente do destino, meio de transporte, seguro adotado ou produtos que serão transportados.

Os termos resumem-se a 13 acrônimos padrões, reconhecidos pelas autoridades alfandegárias e cortes dos principais países comerciantes como um código contratual.

As funções dos Incoterms são:

- ❖ Eliminar as barreiras de linguagem, distância, cultura de negócios e práticas comerciais.
- ❖ Eliminar a incerteza.
- ❖ Facilitar o intercâmbio de bens e as transações internacionais.
- ❖ Especificar variáveis, como risco de perda, entrega, licença de exportação, liberação de alfândegas e contratos de transporte e seguros.

Os Incoterms estabelecem os direitos e obrigações das partes de um contrato de Compra e Venda com respeito à entrega das mercadorias tangíveis vendidas, mas não substituem o contrato de Compra e Venda, apenas o complementam.

A seguir, apresentamos um quadro com o resumo das implicações dos Incoterms.

QUADRO 9 Incoterms e suas implicações	
Incoterms	Implicação
GRUPO E: Saídas	
EXW	O exportador entrega o produto num lugar específico (armazém, unidade empacotadora, etc.), separado, de forma que o comprador possa ocupar-se do carregamento, transporte e despacho alfandegário de exportação e importação, os quais são de responsabilidade do importador.
GRUPO F = Transporte principal livre de pagamento	
FCA	"Free Carrier" (Livre no Transportador – Transporte principal livre de pagamento): o vendedor cumpre sua obrigação ao entregar os produtos já tramitados para exportação ao transportador principal, nomeado pelo comprador, no lugar designado.



QUADRO 9 Incoterms e suas implicações	
Incoterms	Implicação
GRUPO F = Transporte principal livre de pagamento	
FCA	Se o local de entrega é o estabelecimento do vendedor, este tem a responsabilidade sobre a carga. Se a entrega ocorre em outro lugar, o vendedor não se responsabiliza pela carga.
GRUPO F = Transporte principal livre de pagamento	
FAS	<i>"Free Alongside"</i> (Livre ao lado do navio): o vendedor cumpre com sua obrigação de entrega quando a mercadoria foi entregue junto ao navio no porto designado. O comprador corre com todos os riscos e custos desse ponto em diante. Os trâmites de alfândega (exportação) são de responsabilidade do exportador.
FOB	<i>"Free on Board"</i> (Livre a bordo): O vendedor cumpre com sua obrigação de entrega quando a mercadoria passa pelo trilho do navio no porto designado. O comprador seleciona o navio e paga o frete. O vendedor é responsável pelos trâmites para a exportação.





QUADRO 9 Incoterms e suas implicações	
Incoterms	Implicação
<b>GRUPO C = Transporte Principal Pago</b>	
CFR	<p><i>"Cost and Freight"</i> (Custo e Frete): O vendedor é responsável pelo pagamento dos custos e frete para colocar a mercadoria a bordo do navio. Os riscos de perda ou dano da mercadoria, bem como quaisquer outros custos adicionais, são transferidos do vendedor para o comprador no momento em que a mercadoria cruza a murada do navio. Exige que o vendedor despache a mercadoria de exportação. O seguro é de responsabilidade do comprador.</p>
<b>GRUPO C = Transporte Principal Pago</b>	
CIF	<p><i>"Cost, Insurance and Freight"</i> (Custo, seguro e frete): O vendedor paga os custos, o frete e o seguro marítimo de perda ou dano da mercadoria. O vendedor tem apenas a responsabilidade de conseguir seguro de cobertura mínima. O vendedor deve responsabilizar-se pelo despacho da mercadoria. Recomenda-se que o comprador adquira um seguro adicional.</p>
CPT	<p><i>"Carriage Paid To"</i> (Transporte pago até...). O vendedor contrata e paga o frete da mercadoria até o lugar de destino designado. O risco de perda ou dano é transferido quando a mercadoria é entregue à custódia do primeiro transportador principal, designado pelo vendedor.</p>



QUADRO 9 Incoterms e suas implicações	
Incoterms	Implicação
GRUPO C = Transporte Principal Pago	
CPT	O despacho na alfândega de exportação é realizado pelo exportador.
CIP	<p><i>"Carriage and Insurance Paid To..."</i> (Transporte e Seguros pagos até...). Obriga o vendedor a pagar o frete e a contratar o seguro, além de pagar a parcela correspondente do seguro. O risco de perda ou dano é transferido quando a mercadoria é entregue à custódia do primeiro transportador principal, designado pelo vendedor. O vendedor tem apenas a responsabilidade de contratar um seguro de cobertura mínima. Recomenda-se que o comprador adquira um seguro adicional.</p>
GRUPO D = Chegadas	
DAF	<i>"Delivered at Frontier"</i> (Entregue na Fronteira). O vendedor deve entregar a mercadoria no ponto combinado na fronteira, porém antes da divisa alfandegária do país limítrofe. O vendedor não tem responsabilidade sobre o descarregamento. É aplicado principalmente no transporte terrestre.



QUADRO 9 Incoterms e suas implicações	
Incoterms	Implicação
GRUPO D = Chegadas	
DES	<i>"Delivered Ex Ship"</i> (Entregue a partir do navio): O vendedor deve colocar a mercadoria à disposição do comprador a bordo do navio, não desembaraçada para a importação, no porto de destino designado. O vendedor não tem responsabilidade sobre o descarregamento. É aplicada apenas em transporte marítimo.
DEQ	<i>"Delivered Ex Quay"</i> (Entregue no Cais, direitos pagos): O vendedor deve colocar a mercadoria à disposição do comprador no cais (descarregada). O desembaraço alfandegário é obrigação do comprador, assim como os custos posteriores ao descarregamento. É aplicado apenas em transporte marítimo.



QUADRO 9 Incoterms e suas implicações	
Incoterms	Implicação
GRUPO D = Chegadas	
DDU	<p><i>"Delivered Duty Unpaid"</i> (Entregue, direitos não pagos): O vendedor deve colocar a mercadoria à disposição do comprador, no ponto de destino designado para importação. O vendedor não tem responsabilidade sobre o descarregamento. O vendedor deve pagar os custos de envio da mercadoria até o lugar designado. O comprador deve pagar os custos adicionais (tarifas, impostos e outros gastos oficiais).</p>
DDP	<p><i>"Delivered Duty Paid"</i> (Entregue, Direitos Pagos): O vendedor deve entregar a mercadoria ao comprador no local de destino designado no país de importação. O vendedor não tem responsabilidade sobre o descarregamento. O vendedor deve pagar pelos custos e riscos de envio da mercadoria até o local designado, incluindo tarifas, impostos e outros gastos oficiais.</p>

Fonte: Elaborado por Daniel Rodríguez

No quadro seguinte, são indicados os Incoterms aplicados a cada meio de transporte.

QUADRO 10 INCOTERMS segundo o meio de transporte	
Meio de transporte	Incoterms aplicados
Todos os meios de transporte, incluindo o intermodal.	EXW, FCA, CPT, DAF, DDP
Apenas para transporte marítimo.	CIP, DES, FAZ, FOB, CFR, CIF

Fonte: Elaborado por Daniel Rodríguez.

### Preparação para embarque

Um carregamento mal empacotado pode deteriorar-se durante o transporte, pois pode estar exposto a:

- ❖ Movimentos bruscos durante o carregamento e o descarregamento.
- ❖ Compressão, pelo peso de outros produtos.
- ❖ Golpes e vibrações durante o transporte.
- ❖ Perda de umidade.
- ❖ Temperaturas mais altas ou mais baixas que as recomendadas.
- ❖ Odores de outros produtos ou resíduos.

O mau tempo durante o trânsito marítimo ou, no caso do transporte terrestre, as estradas em mau estado, com numerosas paradas e saídas (acarretando muito movimento para os produtos) são fatores que afetam a carga, de modo que se deve considerar os movimentos e golpes aos que a carga poderá ser submetida durante o transporte, seja:

- ❖ **Durante o processo de embalagem e estivagem:**  
Por uso incorreto do monta-cargas ou porta-paletes manual; por mover ou empurrar a carga sem o equipamento adequado ou por pessoal

sem experiência; por mau manejo dos pesos, pelo armazenamento prolongado, o que pode causar que se amasse; por mudanças bruscas de temperatura ou exposição a temperaturas extremas.

❖ **Durante o transporte terrestre:**

Causado por excessivos movimentos do veículo transportador, por golpes bruscos e vibrações devido às condições das estradas ou clima, acidentes ou condução temerária.

❖ **No terminal:**

Por alta aceleração vertical ou movimentos excessivos do veículo, por golpes, vibrações ou balanços.

❖ **Durante o transporte marítimo:**

Pelo movimento do barco e pelo impacto das ondas, assim como por temperaturas extremas.

As mercadorias devem estar preparadas para passar pelo percurso mais exigente da cadeia de distribuição e isto só é possível com um correto processo de embalagem. É necessário lembrar, ainda, que o processo de embalagem repercute diretamente no aproveitamento do espaço no meio de transporte empregado. Logo, se a empresa deseja ser competitiva, deverá estudar com atenção a estratégia de carregamento de seus produtos.

## PROCESSO DE EMPACOTAMENTO

Ao iniciar o processo de empacotamento, é necessário avaliar todos os fatores que podem causar danos ao produto durante sua distribuição, entre eles: a fragilidade, o material usado nas superfícies, a rigidez, o peso, o tamanho e a quantidade da mercadoria a ser empacotada. Recomenda-se, ainda, avaliar a suscetibilidade do produto e da embalagem em relação à água e à temperatura. Uma vez identificados os possíveis riscos, poderão ser tomadas as medidas necessárias para eliminá-los ou, pelo menos, diminuir sua incidência.

Não se deve desconsiderar o fato de que a carga pode, também, deteriorar-se por culpa da má manipulação, antes do processo de empacotamento. Por este

motivo, recomenda-se limpar bem os produtos antes de empacotá-los, certificarse de que estejam secos, protegê-los da melhor maneira possível e revisá-los bem.

A seguir, são expostas outras importantes etapas no processo de empacotamento: o lacre das caixas, a preparação dos paletes, o carregamento dos produtos no contêiner e o despacho da mercadoria. Dadas as particularidades dos produtos frescos, também é incluída uma seção com recomendações especiais para este tipo de produtos.

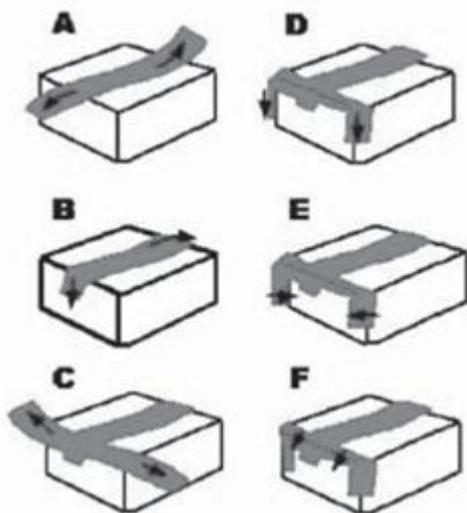
### Lacre das caixas

As caixas de papelão ondulado são uma das formas de embalagem mais utilizadas na exportação de produtos alimentícios, frescos e processados.

No caso dos produtos processados, um dos primeiros desafios na preparação do processo de empacotamento está relacionado com a seleção do material com o qual as caixas serão lacradas. Ele deve ser suficientemente forte para garantir que a caixa não se abra durante o transporte, mas, ao mesmo tempo, é necessário

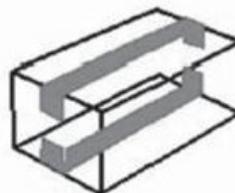
considerar os custos, a facilidade de aplicação, a rapidez ao lacrar e a sensibilidade do lacre à umidade. Os materiais mais empregados são: cola, fita adesiva, grampos e invólucros.

Embora a cola seja a forma mais segura de lacrar as caixas, normalmente usa-se fita adesiva, por ser mais ágil sua manipulação. Recomenda-se lacrar as caixas com 6 pedaços de fita adesiva, deixando, pelo menos, 5 cm a partir das bordas da caixa, tal como demonstrado na seguinte série de imagens<sup>2</sup>:



2. As figuras pertencem a [www.dhl.com.mx](http://www.dhl.com.mx). Direitos Reservados © 2008 DHL International, GmbH Todos direitos reservados

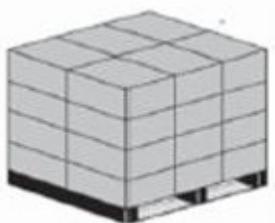
No caso de serem utilizadas fitas de papel reforçado, as caixas podem ser fechadas apenas com 2 pedaços, como o demonstrado na seguinte figura.



### Preparação dos paletes

Embora em alguns embarques seja possível enviar a carga sem paletes, eles oferecem uma maior proteção aos produtos durante o transporte e o armazenamento.

No caso da utilização dos paletes, deve-se ter muito cuidado durante o processo de embarque ou armazenamento, pois talvez seja necessário colocar um palete em cima de outro para evitar que o peso danifique as caixas de papelão. Ao carregar os paletes, geralmente são utilizados dois padrões:



Vertical ou em colunas



Entrecruzadosou transpostos

Ao preparar um palete, é conveniente lembrar que:

- ❖ Os paletes devem ter a quantidade adequada de tábuas na parte superior, para que possam efetivamente suportar o peso das caixas.
- ❖ Não devem ser utilizados paletes com grandes separações na base, porque os cantos das caixas acabam ficando ao ar livre, ocasionando, assim, a perda de 50% de sua resistência.

- ❖ O desenho do fundo do palete não deve impedir a circulação do ar.
- ❖ Os paletes de quatro entradas facilitam o processo de carregamento.
- ❖ O padrão vertical garante que os cantos das caixas fiquem uns sobre os outros, o que fará com que as caixas tornem-se mais resistentes.
- ❖ Se há necessidade de colocar um palete em cima de outro, não se deve utilizar o padrão entrecruzado. Como os cantos das caixas não estarão alinhados, isso ocasionará a perda de 50% de sua resistência.
- ❖ Deve-se certificar-se de que as caixas cubram completamente o palete. Caso contrário, as caixas poderão mover-se durante o trânsito.
- ❖ As bordas das caixas não devem sobrar nos cantos dos paletes, pois isso poderá reduzir a força das caixas em até 33% e, ainda, fazer com que a carga seja danificada e prejudique o produto, além de dificultar o carregamento e o descarregamento.
- ❖ É importante estabilizar os paletes com plásticos adesivos e tiras de metal. Se os produtos precisam de ventilação, não é recomendável utilizar plástico adesivo.
- ❖ Se as caixas que estão no palete não podem ser fixadas com tiras de metal ou fitas, é importante que pelo menos as três fileiras superiores sejam empilhadas de forma cruzada, para proporcionar estabilidade.

No Anexo 5 são apresentadas fotografias de paletes estivados tanto com padrão vertical, quanto com padrão entrecruzado. Também são incluídas fotos de paletes estivados nos quais são usadas tiras de metal e cantoneiras.

## Processo de carregamento do contêiner

### INSPEÇÃO FÍSICA ANTES DO CARREGAMENTO

Em algumas ocasiões, o embarque é organizado no piso da zona de embarque. Em outras, as caixas são carregadas conforme vão saindo do processo de produção ou da unidade onde são embaladas. Em ambos os casos, o processo de carregamento deve começar com uma inspeção física final. Recomenda-se inspecionar a carga para procurar:

- ◆ Derramamento.
- ◆ Furos ou rasgaduras.
- ◆ Manchas.
- ◆ Ruídos estranhos (produto quebrado).
- ◆ Papelão danificado.
- ◆ Paletes quebrados.
- ◆ Objetos sobressalentes.
- ◆ Pregos em evidência nos paletes.
- ◆ Danos na cobertura plástica.

A condição do contêiner também é crucial para manter a qualidade dos produtos. Por isso, antes de carregar os paletes, recomenda-se inspecionar o contêiner e, caso seja detectado algum tipo de problema que possa afetar o produto ou que atente contra a segurança dos funcionários, recomenda-se não aceitá-lo e solicitar outro à companhia transportadora. Entre os aspectos que devem ser avaliados, encontram-se:

- ◆ **A Limpeza.**  
Um embarque pode ser arruinado pelo odor de um embarque anterior, por resíduos de produtos químicos tóxicos, por pragas alojadas no contêiner, por restos de produtos em decomposição ou por lixo e dejetos que possam bloquear os escoamentos e a circulação de ar.
- ◆ **A integridade do contêiner.**  
Certificar-se de que não existam furos que permitam a entrada de água ou deixem escapar o frio, no caso de contêineres refrigerados. Se o contêiner sofreu reparos, garantir que esteja hermeticamente fechado.

- ❖ **Disponibilidade dos acessórios necessários.**  
Certificar-se de que o contêiner tenha os acessórios necessários para fixar corretamente a carga. No caso de contêineres refrigerados, garantir que o sistema de refrigeração funcione corretamente e que conte com os dispositivos necessários para controlar a temperatura durante a viagem.
- ❖ **Um ambiente apropriado.**  
Garantir que a temperatura seja a adequada para o produto.

### **CARREGAMENTO DO CONTÊINER**

Uma vez que o exportador tenha certeza de que tanto seus produtos quanto o equipamento no qual serão transportados estão em perfeitas condições, o processo de carregamento do contêiner poderá começar.

Durante o processo de carregamento, é necessário ter cuidado para não exceder os limites de peso definidos e para distribuir corretamente a carga, evitando concentrá-la apenas de um lado ou em um extremo do contêiner. É necessário certificar-se, ainda, de que toda a carga seja compatível, ou seja, que nenhum produto afete os outros. Este é um tema que será tratado amplamente adiante, numa seção dedicada a produtos frescos.

O aproveitamento do espaço do contêiner dependerá em grande medida de como forem colocados os paletes em seu interior. Eles podem ser postos de três formas ou padrões, dependendo de seu tamanho e do tipo de contêiner.

A seguir, são apresentados os padrões vistos desde a parte de cima do contêiner. O tamanho de paleta escolhido dependerá das medidas internas do contêiner ou do caminhão que transportará os produtos, assim como do peso e da forma dos bens que vão ser colocados no paleta.

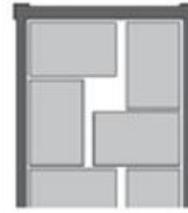
Para facilitar a seção dos paletes e padrões para transportá-los, a seguir é apresentado um quadro com diferentes tamanhos de paletes, o padrão de carregamento adequado, o número máximo de paletes que poderão ser transportados e a porcentagem de utilização da superfície da carga.



Padrão A



Padrão B



Padrão C

No caso de decidir-se por não usar paletes para transportar a carga, será necessário que as caixas fiquem bem seguras para evitar seu deslocamento, tanto horizontal, como longitudinal e vertical.

Caso restem espaços livres, recomenda-se dividir o contêiner em seções ou adicionar materiais não inflamáveis para ajustar a carga. As divisões ou separações devem ser colocadas no centro do contêiner para que dividam a carga em dois e não nos lados do contêiner, de modo a provocar atritos com a parede.

### QUADRO 11

Padrão de carregamento recomendado, número máximo de paletes e porcentagem de utilização do espaço, segundo o tamanho do palete e do contêiner

Meio de transporte		Incoterms aplicados				
Tamanho do palete em mm e em polegadas	Padrão de carregamento recomendado	Número máximo de paletes	% de utilização do espaço para carga	Padrão de carregamento recomendado	Número máximo de paletes	% de utilização do espaço para carga
ISO/América do Norte						
1.000 x 800 40" x 32"	A	14	83,2	A	24	81,2
1.200 x 800 48" x 32"	B o C	11	78,4	B o C	23	80,1
1.200 x 1.000 48" x 40"	C	101	89	B o C	20	87,0



### QUADRO 11

Padrão de carregamento recomendado, número máximo de paletes e porcentagem de utilização do espaço, segundo o tamanho do paleta e do contêiner

Meio de transporte				Incoterms aplicados		
Tamanho do paleta em mm e em polegadas	Padrão de carregamento recomendado	Número máximo de paletes	% de utilização do espaço para carga	Padrão de carregamento recomendado	Número máximo de paletes	% de utilização do espaço para carga
Outros tamanhos						
1.100 x 800 44" x 32"	A	14	91,4	A	28	89,3
1.100 x 900 44" x 35,5"	A	12	88,1	A	26	93,3
1.100 x 1.100 44" x 44"	A	10	99,7	A	20	87,7
1.100 x 1	A	08	91,3	A	16	89,3

Fonte: Traduzido de Safe Stowage. A Guide for Exporters. Department of Foreign Affairs and International Trade.

**No Anexo 5 foi incluída uma fotografia de um contêiner carregado com produtos estivados em paletes, na qual pode apreciar-se o bom aproveitamento do espaço, e uma fotografia de um contêiner no qual foram utilizados paletes.**

### Recomendações especiais para o carregamento e transporte de produtos frescos<sup>3</sup>.

Entre as boas práticas para o carregamento de produtos frescos, destacam-se: manter a temperatura, manter a umidade relativa, proteger os produtos dos golpes e vibrações aos quais se submeterão enquanto são transportados e prevenir a entrada de pragas na carga.

Para prevenir a entrada de pragas na carga, recomenda-se fechar a área de carga, além de evitar realizar o carregamento à noite, já que os insetos são atraídos pela luz.

3 - Esta seção foi preparada por Frank Lam, Especialista em Agronegócios, do Programa Interamericano para a Promoção do Comércio, Agronegócios e Inocuidade dos Alimentos, Sede do IICA em Miami



Os produtos que requerem refrigeração devem ser pré-resfriados completamente antes de seguir com o carregamento no equipamento de transporte. O compartimento de carga do equipamento também deve ser pré-resfriado à temperatura de transporte ou armazenamento recomendada para o produto.

Outro elemento chave é a circulação de ar dentro do contêiner, que protege os produtos dos aumentos de temperatura ocasionados pelos climas quentes, assim como pela respiração e concentração de etileno causado pela maturidade dos produtos.

No quadro a seguir, são oferecidas algumas recomendações adicionais relacionadas com a circulação de ar para manter a qualidade dos produtos, que dependem da direção pela qual o ar entra no contêiner.

**QUADRO 12**  
Recomendações adicionais para manter a qualidade dos produtos frescos de acordo com o lugar de entrada de ar no contêiner

As cargas empilhadas devem ser acomodadas de modo que permitam canais de fluxo de ar no contêiner, para que o calor proveniente da respiração possa ser ventilado.

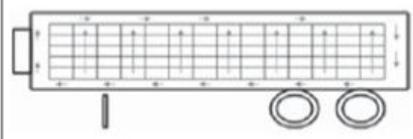
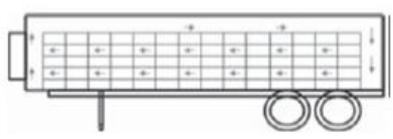
A estiva cabeceira, junto ao anteparo frontal do contêiner, deve ser acomodada em colunas, para que todos os canais de ar que fluem no contêiner estejam conectados e o ar possa regressar ao evaporador.

A carga não deve obstruir o conduto de ar no teto raso.

A carga empilhada deve ter aberturas de ventilação que vão desde a parte inferior à superior, caso contrário, devem existir canais verticais entre os contêineres.

Deve haver pelo menos 13cm de espaço livre entre a carga e o teto do contêiner, para garantir a circulação do ar de retorno.

A carga deve cobrir a maior parte da superfície do piso para forçar mais ar através da carga.



**Fonte:** USDA. Escritório de Transporte. Manual de Agricultura No, 668. Manual de transporte de produtos tropicais. 1987.



Algumas vezes é utilizado gelo ou outros produtos para complementar a refrigeração mecânica e ajudar a manter a umidade alta. Nestes casos, é importante não obstruir a circulação de ar e fixar o termostato em 2º C, a fim de evitar que o gelo congele e forme uma massa sólida que impeça a circulação de ar. O quadro a seguir oferece uma amostra de alguns produtos que devem ser transportados com gelo e outros para os quais a utilização de gelo é opcional.

### QUADRO 13

Produtos que devem ser transportados com gelo e produtos para os quais a utilização de gelo é opcional.

Brócolis, cebolinha verde, endívia, espinafre, milho doce, salsinha, rabanete com folhas, beterraba com folhas, cenoura com folhas.

Acelga, alcachofras, couve-de-bruxelas, folhas de mostarda, folhas de beterraba, alho-poró, rabanete, beterraba sem folhas, cenoura sem folhas.

**Fonte:** USDA. Escritório de Transporte. Manual de Agricultura No. 668. Manual de transporte de produtos tropicais. 1987.

Alguns produtos podem ser transportados e armazenados juntos. Nos carregamentos mistos, as embalagens do mesmo tamanho devem ser carregadas juntas para melhorar sua estabilidade. As mais pesadas devem ser colocadas primeiro. As mais leves podem ser postas contra as mais pesadas ou sobre elas. Para facilitar a inspeção nos portos de ingresso, deve-se deixar uma amostra representativa de cada produto perto da porta.

Há contêineres que têm dois ou três compartimentos separados, os quais podem ser utilizados para transportar produtos com requisitos de temperatura diferentes. Os compartimentos devem contar com portas laterais que permitam o acesso à mercadoria de maneira separada.

Em alguns casos, utilizam-se ambientes controlados ou modificados. Por exemplo, existem contêineres carregados em que é aplicada uma atmosfera de oxigênio reduzido, dióxido de carbono e nitrogênio elevados. Para isto, o contêiner deve estar completamente lacrado. Devem ser postas etiquetas de advertência e, uma



vez realizado este processo, a área de carregamento deve ser ventilada antes que se possa entrar novamente.

Como dito anteriormente, muitos produtos podem ser transportados em carregamentos mistos ou armazenados juntos, mas devem ser produtos compatíveis em relação à temperatura do transporte e umidade relativa recomendadas, produção de etileno, sensibilidade ao etileno, produção de odores e absorção de odores.

Nos quadros a seguir, são apresentados grupos de produtos compatíveis, de acordo com a temperatura e umidade relativa. Em qualquer um dos casos, os produtos de maior valor devem determinar as condições de trânsito.

<b>QUADRO 14</b> Grupos de produtos compatíveis durante o transporte, de acordo com a temperatura e umidade relativa				
Grupo	Temperatura	Umidade relativa	Frutas e verduras	Características
1	0° C – 2° C	90-95%	Damasco, cereja, ameixa seca, coco, pêssego, caju, romã, figo, cogumelo, lichia, maçã, pêssego, nabo, laranja, nêspera, pera, alho-poró, beterraba sem folhas, uvas (sem dióxido de sulfuro).	Muitos produtos deste grupo produzem etileno.
2	0° C – 2° C	95 – 100%	Alcachofra, aipo, ervilha chinesa, ervilha, repolho chinês, brócolis, cebola verde, couve-de-bruxelas, endívia, escarola, aspargo, espinafre, cogumelo, quiú, alface, milho-doce, salsinha, alho-poró, repolho roxo, beterraba, repolho, broto de feijão, cenouras.	Muitos produtos deste grupo são sensíveis ao etileno.



**QUADRO 14**  
 Grupos de produtos compatíveis durante o transporte, de acordo com a temperatura e umidade relativa

Grupo	Temperatura	Umidade relativa	Frutas e verduras	Características
3	0° C – 2° C	65-75%	Alho, cebola seca.	A umidade deteriora estes produtos.
4	4,5° C	90-95%	mirtilo, melão, tangerina, kumquat, lichia, limão, tangerina, laranja, tangelo, frutas, tuna, ugly fruit, mandioca.	
5	10,5° C	85-90%	Berinjela, abobrinha, chuchu, vagem, manga, quiabo, batata, pepino, pimentão, toranja, tamarindo, taro.	
6	13° C – 15° C	85-90%	Abacate, fruta-do-conde, babaco, banana, batata-doce, abóbora, melão, carambola, coco, fruta-pão, gengibre, granadilha, graviola, goiaba, limão real, limão, mamey, manga, mangostão, maracujá, melão, mamão, abacaxi, banana, rambutã, tomate, toranja.	Muitos destes produtos produzem etileno e são sensíveis à refrigeração.
7	18° - 21° C	65-70%	Batata-doce, jícama, inhame, pera, melancia e tomate.	



A maioria dos produtos tropicais pode sofrer danos durante o transporte, se alguns cuidados não forem tomados e se não são seguidas as recomendações específicas quanto à temperatura e umidade relativa, ou se são armazenados produtos que produzem etileno com produtos sensíveis a este. A seguir, apresentamos um quadro sobre a sensibilidade da maioria dos produtos frescos tropicais a este tipo de condições.

<b>QUADRO 15</b> Sensibilidade de produtos frescos tropicais a condições específicas.	
Sensibilidade	Produtos
Produtos sensíveis à refrigeração.	Abacate, fruta-do-conde, mirtilo, babaco, berinjela, batata-doce, abóbora, melão, chuchu, chirimoya, fruta-pão, romã, gengibre, graviola, jícama, limão, inhame, manga, mangostão, maracujá, laranja, inhame, quiabo, mamão, pepino, pimentão, abacaxi, banana, rambutã, melancia, tomate, toranja.
Produtos com alto índice de perda de umidade.	Acelga, brócolis, melão, cebolinha verde, pêssego, morango, figo, lichia, manga, amora, mamão, salsinha, abacaxi, uva, verdura com folhas.
Produtos com índice médio de perda de umidade.	Abacate, alcachofra, aipo, mirtilo, ervilha, banana, abóbora, batata-doce, coco, couve-de-bruxelas, couve-flor, endívia, aspargo, alface, limão, milho doce, pêssego, laranja, inhame, quiabo, pera, pimentão, rabanete, beterraba, repolho, tomate.



### QUADRO 15

Sensibilidade de produtos frescos tropicais a condições específicas.

Sensibilidade	Produtos
Produtos com baixo índice de perda de umidade.	Alho, berinjela, abobrinha, cebola seca, couve-flor embalada, gengibre, quiuí, maçã, melão, batata, pepino.
Produtos que produzem etileno.	Abacate, damasco, banana em processo de maturação, melão, ameixa, pêsego, goiaba, figo, quiuí, mamey, manga, mangostão, maçã, melão, mamão, pera, banana, rambutã, tomate.
Produtos sensíveis ao etileno.	Acelga, ervilha, banana verde, berinjela, brócolis, abobrinha, batata-doce, couve-de-bruxelas, couve-flor, endívia, espinafre, quiuí verde, alface, inhame, quiabo, pepino, salsinha, pimentão, repolho, melancia, verduras de folha, cenoura.

**Fonte:** USDA. Escritório de Transporte. Manual de Agricultura No, 668. Manual de transporte de produtos tropicais.1987.

#### Despacho da mercadoria

Uma vez carregado o produto, a carga deve ser sujeita e separada das portas do contêiner, a fim de evitar que caiam quando forem abertas as portas, seja no lugar de destino ou em alguma inspeção alfandegária. É conveniente cobrir as caixas que se encontram próximas à porta com plástico, para que os produtos não se molhem no caso de as fechaduras se afrouxarem e, ainda, é importante verificar mais uma vez se o fluxo de ar é o adequado. Após tais procedimentos, pode-se fechar e lacrar as portas. O número do lacre deve ser registrado nos documentos de embarque.



Recomenda-se, ainda, fazer um levantamento dos produtos e fotografá-los. Desta forma, é possível demonstrar que a mercadoria foi embalada corretamente. A respeito dos produtos frescos, é importante guardar uma amostra significativa das mesmas condições de manejo, para poder dar seguimento e ter um ponto de comparação no caso de haver qualquer reclamação.

Finalmente, é recomendável estar sempre atualizado sobre o trânsito dos produtos pelas fronteiras e estar em constante comunicação com os coordenadores de cada alfândega para verificar a normalidade dos procedimentos.

### **CUSTOS LOGÍSTICOS**

Para poder determinar de forma justa o rendimento a ser gerado, é necessário considerar os custos logísticos relacionados com a exportação de um produto. Ao calcular o valor da exportação, não basta apenas incluir o custo do produto e o custo do envio a seu destino final, deve-se ter em mente uma série de variáveis que podem influenciar o sucesso da empresa, tanto na parte de serviço ao cliente, quando nas margens de lucro. Recomenda-se, então, definir primeiro os custos logísticos.

Entre os custos logísticos mais importantes encontram-se:

- ❖ Embalagem
- ❖ Permissões e licenças especiais
- ❖ Seguro da mercadoria
- ❖ Documentação de exportação
- ❖ Carregamento da mercadoria
- ❖ Transporte interno de saída
- ❖ Trâmites alfandegários de saída
- ❖ Taxa de porto de saída (geralmente incluída na cotação do frete internacional)
- ❖ Transporte internacional
- ❖ Impostos de internação
- ❖ Permissões e licenças especiais para a entrada no país importador
- ❖ Trâmites alfandegários de entrada no país importador

- ❖ Taxa de porto de destino
- ❖ Armazenamento (caso necessário)
- ❖ Transporte interno de entrada no país importador
- ❖ Descarregamento da mercadoria

Uma vez que foram estabelecidos os custos e estudada a concorrência no mercado de destino, será possível definir os preços de acordo com o Incoterm adotado.

### Atividades relacionadas

#### ALFÂNDEGAS

As alfândegas controlam a entrada e a saída de mercadorias para comprovar a legalidade e a idoneidade das operações, o pagamento dos impostos correspondentes e o cumprimento das normas e requisitos de exportação.

É importante que os exportadores conheçam os documentos que devem acompanhar um embarque. A seguir, uma pequena lista:

- ❖ Declaração alfandegária.
- ❖ Documento de transporte. Pode ser “Conhecimento de embarque”, no caso de transportes marítimos, “Guia aérea” para transportes aéreos ou “Carta de porte”, no caso de transporte terrestre.
- ❖ Nota fiscal.
- ❖ Lista de empacotamento.
- ❖ Classificação tributária.
- ❖ Certificado de origem.
- ❖ Certificado de qualidade.
- ❖ Registro sanitário.
- ❖ Certificado fitossanitário.
- ❖ Certificado zoossanitário.

Em alguns casos, são solicitados documentos adicionais, como o registro de exportador, a apólice de seguro ou o certificado de valor agregado.

Para facilitar os trâmites em alfândegas, é recomendável trabalhar com uma agência alfandegária, que serve como ligação entre a empresa exportadora, as instituições governamentais relacionadas às exportações e os meios de transporte.

Os serviços que as agências alfandegárias oferecem vão desde uma transação simples, como a elaboração de um documento para exportação, até a coordenação de tudo o que estiver relacionado ao despacho da mercadoria, à entrega no navio, caminhão, avião, etc.

### SEGUROS

Nos processos de exportação, recomenda-se assegurar os produtos contra todo tipo de risco, de armazém a armazém. Inclusive quando o Incoterm negociado não inclua o pagamento do seguro da mercadoria, é recomendável assegurá-la até o momento em que seja entregue ao novo proprietário.

Para saber que tipo de seguro adquirir, é conveniente ir a uma companhia de seguros e analisar conjuntamente os riscos que o carregamento pode correr.

Geralmente utilizam-se as seguintes apólices:

- ❖ **Apólice de Seguro individual:**  
Cobre uma única exportação e não transcende a futuras transações.
- ❖ **Apólice Flutuante:**  
Cobre certo número de exportações; é contratada quando se mantém um ritmo constante e uniforme de transações de comércio internacional.

Embora os seguros ajudem a proteger os interesses da empresa, deve-se considerar, também, que alguns danos não são cobertos pelas companhias de seguro. É o caso dos desgastes, derramamentos, demoras no mercado de destino, guerras ou riscos similares, greves, motins e atos terroristas, entre outros.

## CRONOGRAMA LOGÍSTICO DE DESPACHO<sup>4</sup>

Para controlar o processo logístico e comprovar seu bom desempenho, é recomendável elaborar um cronograma logístico de despacho.

A seguir, apresentamos um cronograma composto por cinco fases nas quais são detalhados em momento oportuno os passos que devem ser seguidos para conseguir um despacho de maneira satisfatória. Este exemplo de seguimento baseia-se em datas propostas ou “ideais”, mas também considera as datas “reais” de cumprimento dos passos. Deste modo, é possível ter uma visão objetiva das forças e debilidades da gestão exportadora.

### Cronograma logístico de despacho<sup>4</sup>

Exportador	Política de pagamento	Incoterm
Cliente:	Montante:	Número da nota fiscal:
Po No.:	Destino:	Data
Produtos (HTS):	Data de entrega:	

#### Fase 1. Fornecedores de distribuição

Data de entrega acordada com o cliente		Destino e descrição da rota		Data – produto pronto para despacho		Seleção do meio de transporte (20 dias antes do despacho)		Seleção de <i>broker</i> no destino (20 dias antes do despacho)	
Data proposta	Data real			Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real

4. Esta seção foi elaborada por Connie Cruz.



## Fase 2. Trâmites

Envio de POA (Power of Attorney)		Reserva de espaço de meio de transporte (15 dias antes do despacho)		Documentação alfandegária (15 dias antes do despacho)		Elaboração da ordem de embarque (8 dias antes do despacho)		Solicitação de apólice de seguro (8 dias antes do despacho)	
Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real

## Fase 3. Documentação

Elaboração de documento de embarque (3 dias antes do despacho) (Attorney)	Elaboração de nota fiscal e lista para embalagem (3 dias antes do despacho)	Solicitação de exportação, se necessário (3 dias antes do despacho)	Elaboração de declaração alfandegária, de transporte e certificado de origem (3 dias antes do despacho)	Envio de documentação original ao transportador (escritórios de transporte)	Entrega de documentação junto com embarque. Despacho do pedido	DESPACHO DO PEDIDO			
Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real

## Fase 4. Seguimento do pedido

Envio de documentos para broker externo para 'pré-esclarecimento no destino (no mesmo dia do despacho)		Seguimento do embarque A. Primeiro destino (companhia de transporte)		Seguimento do embarque B. Desembarço no destino (Agente alfandegário)		Seguimento do embarque C. Busca do produto (companhia de transporte)		Seguimento do embarque D. Entrega do produto (companhia de transporte)	
Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real	Data proposta	Data real



### Fase 5.Confirmação de entrega

Solicitação de comprovante de recepção (operador de logística)		Recepção de comprovante de recepção (operador de logística)	
Data proposta	Data real	Data proposta	Data real

## II. BIBLIOGRAFIA

---



- American President Lines Shipping Special Commodities 1992, Oakland, United States of America. Shipping Special Commodities.
- Centro de Comercio Internacional (UNCTAD/OMC), Nota No. 17 Embalaje para la exportación. Lista de Control para la planificación de envases.
- Department of Foreign Affairs and International Trade, Canada. 2000. Export Packaging. A Guide for Exporters. Canadá.
- Department of Foreign Affairs and International Trade, Canada. 2000. Safe Stowage. A Guide for Exporters. Canadá.
- Escobar, J. Proyecto ITC BPL61/80. Desarrollo de sistema de envasado y embalaje para la exportación de productos. Bolivia.
- Enríquez de Dios, J. 2004. Transporte internacional de mercancías. España.

- López, M., 2004. Logística del comercio internacional. México.
- PROEXPORT Colombia. Cartilla de empaques y embalajes para exportación. Colombia.
- PROEXPORT Colombia. Cartilla de transporte marítimo para exportación. Colombia.
- Rodríguez, D. 2005. Mercado de los Estados Unidos. Guía para identificar los principales requisitos exigidos para el ingreso de productos agrícolas frescos y procesados. Serie Cuadernos de Exportación. IICA, San José.
- Rodríguez, D. 2005. Mercado de la Unión Europea. Guía para identificar los principales requisitos exigidos para el ingreso de productos agrícolas frescos y procesados. Serie Cuadernos de Exportación. IICA, San José.
- Rodríguez, D. 2005. Mercado de Canadá. Guía para identificar los principales requisitos exigidos para el ingreso de productos agrícolas frescos y procesados. Serie Cuadernos de Exportación. IICA, San José.
- USDA. Oficina de Transporte. 1987. Manual de Agricultura No. 668. Manual de transporte de productos tropicales. Estados Unidos.

# III. ANEXOS

---



## Anexo 1. Lista de controle para o planejamento das embalagens

### Requerimentos do transporte

Tem-se conhecimento sobre as condições climáticas existentes no ciclo completo do transporte?

A embalagem foi projetada para proteger seu conteúdo contra riscos ambientais, como clima, umidade, mudanças de temperatura, etc.?

São conhecidos os métodos de manipulação, a quantidade de carregamentos e descarregamentos, os equipamentos e as ferramentas que serão utilizadas, etc., através do ciclo completo do transporte?

A embalagem foi projetada para resistir a vibrações, golpes e esforços durante o transporte e o armazenamento?

A embalagem foi projetada para proteger o produto contra furtos?

A embalagem utilizada no mercado interno pode ser utilizada também para a exportação?

A mesma embalagem de exportação pode ser utilizada para todos os destinos e meios de transporte?

Foram estudados todos os meios de transporte (mar, ar, estrada, ferrovia), assim como os efeitos técnicos e econômicos existentes sobre a construção da embalagem?

Foram estudados os efeitos que o uso de paletes e contêineres pode exercer sobre a construção (desenho) e os custos da embalagem?

Foram consideradas as normas, leis e regras sobre embalagens de transporte nos mercados alvo?

### **Requerimentos do produto**

O produto foi projetado de modo a ser embalado facilmente para seu transporte?

É possível modificar o desenho do produto para adaptá-lo ao processo de embalagem?

Com a finalidade de manter suas propriedades, o produto precisa de proteção adicional, como:

- ❖ Agentes anticorrosivos?
- ❖ Proteção contra contaminações?
- ❖ Materiais de amortecimento?
- ❖ Proteção contra roedores, insetos, fungos, etc.?

### **Requerimentos da distribuição**

Que tipo de embalagens são utilizadas por seus concorrentes e por quê?

Existe alguma tendência em evidência que possa provocar algum tipo de mudança num futuro próximo?

Tem-se conhecimento sobre os requerimentos dos importadores, atacadistas e varejistas referentes a:

- ❖ Especificações e normas de qualidade?
- ❖ Tamanhos e pesos das embalagens?
- ❖ Marcas e códigos?
- ❖ Métodos de fechamento e lacre?

### **Tipos de embalagens para exportação**

Foi estudada a possibilidade de mudanças e melhoras na qualidade e desenho estrutural das embalagens em uso atual?

Foram consideradas alternativas aos seguintes tipos de embalagem:

- ❖ Contêineres a granel feitos de diversos materiais?
- ❖ Caixas e caixotes de madeira?
- ❖ Caixas de madeira fina (triplay) e de painéis de partículas comprimidas?
- ❖ Caixas de madeira alambradas?
- ❖ Caixas de papelão compacto ou ondulado?
- ❖ Tonéis de plásticos ou metálicos?
- ❖ Tonéis de fibra?
- ❖ Caixas de plástico rígido ou expandido?
- ❖ Sacos e sacolas de plástico, de papel ou de tecidos?
- ❖ Fardos com diversos materiais para envoltura?
- ❖ Materiais diversos para o amortecimento de golpes durante o transporte, assim como zíperes e bandas para prevenir a corrosão e para a unificação do carregamento com películas retráteis ou estiráveis?

Foram estudados a fundo os tipos de embalagem e de materiais anteriores quanto a:

- ❖ Custos das especificações, como, por exemplo, desperdício mínimo de matérias-primas?
- ❖ Disponibilidade nacional?

- ❖ Possíveis substitutos e sua capacidade de adaptação às exigências da exportação?
- ❖ Necessidade de importar materiais ou invólucros terminados de alta qualidade?
- ❖ Possíveis economias em fretes por reduções de volume e peso da embalagem?

### **Sinalização das embalagens**

Foram usadas marcas simbólicas ISO para a manipulação de produtos?

As instruções verbais de manejo adicionais que podem ser requeridas foram expressas corretamente em outro(s) idioma(s)?

Foram marcadas as embalagens e contêineres de carga de acordo com os requerimentos das autoridades portuárias e alfandegárias dos respectivos países importadores, tais como:

- ❖ Porto de destino?
- ❖ Instruções de trânsito?
- ❖ Nome e endereço do consignatário?
- ❖ País de origem?
- ❖ Nome e endereço do remetente?
- ❖ Dimensões da caixa?
- ❖ Números de série da caixa, assim como o número total de caixas?
- ❖ Número da licença ou permissão para importação, etc.?

Anexo 2. Fotografias de diferentes tipos de invólucros, segundo o material utilizado para sua elaboração



Vegetais em saco plástico



Tomates em caixas plásticas



Café embalado em saco de alumínio com válvula



Palmito em invólucro de lata



Vegetais em saco plástico



Tomates em caixas plásticas

### Anexo 3. Fotografias das principais caixas utilizadas para o envio de frutas e hortaliças



Caixa de papelão ondulado encerrado de uma só peça



Bandeja de papelão ondulado



Tampa de caixa telescópica de papelão ondulado



Base de caixa de papelão ondulado



Caixa de madeira e papel sem tampa



Caixa de madeira com tampa

**Anexo 4. Materiais adicionais utilizados para oferecer maior proteção aos envios de frutas e vegetais.**



Melões protegidos com papel



Bandeja de papel



Goiaba protegida com rede de espuma e invólucro de plástico



Conve-flor protegida com invólucro de plástico



Tomates em invólucro de plástico e embalagem de papelão



Toranzas em invólucro de rede com caixa de bandeja

**Anexo 5. Fotografias de palete que representa o selo de cumprimento da NIMF 15, dos diferentes padrões de estiva de paletes e contêineres carregados com ou sem paletes.**



Paleta com selo de cumprimento da NIMF 15



Paleta com caixa de toranja com bandas e cantoneira



Caixa de banana  
estivadas em padrão  
vertical com bandas



Caixa estivadas com  
padrão entrecruzado,  
danificadas por caisa do  
excesso de peso



Paletes com caixa de  
café coberta de plástico  
adesivo, com bandas e  
cantoneiras e máximo  
aproveitamento do  
contêiner



Caixas de produtos  
processados enviados  
sem palete e com um  
reduzido aproveitamento  
de espaço



IICA  
Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura  
Direção de Desenvolvimento dos Agronegócios  
Programa Interamericano de Promoção do Comércio, Negócios Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos

Endereço: 5757 Blue Lagoon Drive, Suite 200, Miami, FL- 33126, Estados Unidos da América

Telefone: (305) 260-9010; Fax: (305) 260-9020

E-mail: [desarrollo.agronegocios@iica.int](mailto:desarrollo.agronegocios@iica.int)

Página Web: [www.iica.int](http://www.iica.int) / [www.infoagro.net/agronegocios](http://www.infoagro.net/agronegocios)

Recomenda-se consultar os Cadernos para Exportação Nº 1, 2 e 3 desta Série de Agronegócios, os quais apresentam guias para identificar os principais requisitos exigidos para a entrada de produtos agrícolas frescos e processados nos Estados Unidos, União Européia e Canadá, respectivamente.

\* N.T: A ABPO (Associação Brasileira de Papelão Ondulado) especifica padrões diferentes para o Brasil. Estes podem ser encontrados no site [HYPERLINK "http://www.abpo.org.br"](http://www.abpo.org.br)

As figuras pertencem a [www.dhl.com.mx](http://www.dhl.com.mx). Direitos Reservados © 2008 DHL International, GmbH. Todos os direitos reservados.

Esta seção foi preparada por Frank Lam, Especialista em Agronegócios, do Programa Interamericano para a Promoção do Comércio, Agronegócios e Inocuidade dos Alimentos, Sede do IICA em Miami.

Esta seção foi elaborada por Connie Cruz.

