



Tipos de Transporte (Modais)

Ana Rosa Cavalcanti da Silva



Curso Técnico em Logística

Educação a Distância

2018





EXPEDIENTE

Professor Autor

Ana Rosa Cavalcanti da Silva

Design Educacional

Deyvid Souza Nascimento

Renata Marques de Otero

Revisão de Língua Portuguesa

Eliane Azevedo

Diagramação

Jailson Miranda

Coordenação

Maria Helena Cavalcanti

Coordenação Executiva

George Bento Catunda

Terezinha Mônica Sinício Beltrão

Coordenação Geral

Paulo Fernando de Vasconcelos Dutra

Conteúdo produzido para os Cursos Técnicos da Secretaria Executiva de Educação Profissional de Pernambuco, em convênio com o Ministério da Educação (Rede e-Tec Brasil).

Outubro, 2016



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISDB

S586t

Silva, Ana Rosa Cavalcanti da.

Tipos de Transporte (Modais): Curso Técnico em Logística: Educação a distância / Ana Rosa Cavalcanti da Silva. – Recife: Secretaria Executiva de Educação Profissional de Pernambuco, 2018.

78p.: il.

Inclui referências bibliográficas.

Inclui glossário.

Material produzido em outubro de 2016 em convênio com o Ministério da Educação (Rede e-Tec Brasil) e Secretaria de Educação de Pernambuco.

1. Logística. 2. Logística de transporte. 3. Transporte de mercadorias. I. Silva, Ana Rosa Cavalcanti da. II. Título.

CDU – 382.15

Elaborado por Hugo Carlos Cavalcanti | CRB-4 2129

Índice para catálogo sistemático:

1. Logística de transportes 388
2. Transportes: Logística 388



Sumário

Introdução	8
1. Competência 01 Conhecer a Importância e as Aplicações dos Modais de Transporte	9
1.1. Transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos	10
1.1.1 Transportes	11
1.1.2 Manutenção de estoques	15
1.1.3 Processamento de pedidos	16
1.2. Tipos de carga	16
1.3. Ambientes virtuais e logística	20
2. Competência 02 Compreender a Dinâmica e a Importância dos Modais de Transporte Rodoviário e Aéreo.	24
2.1. A contratação dos fretes aéreo e rodoviário	27
2.2. Empresas de cargas relacionadas ao modal rodoviário	32
2.3. Tipos de veículos usados no transporte rodoviário	33
2.4. Documentação do transporte rodoviário	34
2.5. Empresas de cargas relacionadas e tipos de aeronaves	36
2.6. Documentação do transporte aéreo.....	36
Competência 03 Compreender a Dinâmica e a Importância dos Modais de Transporte Ferroviário e Aquaviário.	39
3.1. Empresas de carga relacionadas ao modal marítimo	45
3.2. Tipos de navios usados no transporte marítimo	47
3.3. Documentação do transporte marítimo	54
3.4. Empresas de carga relacionadas ao transporte ferroviário	55
3.5. Documentação do transporte ferroviário	56
4. Competência 04 Conhecer os Custos Impactantes no Transporte de Materiais.....	57
4.1. Características de desempenho dos modais.....	57



4.2. Integração dos transportes com outras funções logísticas.....	59
4.3. Serviços acessórios ao transporte.....	61
4.4. Órgãos reguladores e documentos necessários	62
4.5. Principais tipos de acondicionamento de carga	64
Referências	68
Glossário	69
Sites de Logística e Transporte Internacional	77
Minicurrículo do Professor	78



Introdução

Seja bem-vindo à disciplina Modais de Transporte, parte fundamental da sua grande de matérias do curso técnico em Logística. A partir de agora, construiremos juntos, a base do seu aprendizado ou reforço nos conhecimentos que, eventualmente, você já possui em Logística. Buscaremos fazer isso de forma dinâmica e participativa, através dos recursos que o Ensino a Distância nos permitem.



Figura 01 – Brasil e os Modais

Fonte: <http://3.bp.blogspot.com/-fkZL_F5yrHE/Tck-8dBHwDI/AAAAAAAAAJ8/iSAc6v5YAI8/s1600/brasil_modais_integra%25C3%25A7%25C3%25A3o.jpg>. Acesso em 20.02.2012.

Descrição: mapa colorido do Brasil contendo em seu interior uma série de tipos de transportes usados no país

Para que você compreenda melhor como trabalharemos o conteúdo pertinente à cadeira de Modais de Transporte, saiba que vivenciaremos quatro grandes momentos, ao longo do desenrolar deste caderno. Na primeira etapa, equivalente à primeira semana de aulas, vamos conhecer os aspectos básicos da logística. Trata-se de uma parte fundamental, pois nos deixará a par dos principais conceitos que envolvem o tema maior de nossa disciplina.

Na fase seguinte, partiremos rumo a compreender a dinâmica e a importância dos modais de transporte rodoviário e aéreo. Em nosso terceiro momento, dedicaremos total atenção a compreender a dinâmica e a importância dos modais de transporte ferroviário e aquaviário. E, encerrando o primeiro ciclo de estudos em Logística, voltaremos nossos esforços para conhecer os custos impactantes no transporte de materiais.

Como você deve ter percebido, os assuntos são vastos, mas também bastante instigantes! Então, não desperdice nem mais um momento e, comece, desde já, a aproveitar a viagem!



1. Competência 1 | Conhecer a Importância e as Aplicações dos Modais de Transporte

Por conta de sua importância na cadeia de abastecimento, a logística tem recebido grande atenção nos últimos anos. Você, como aluno atento, deve estar imaginando que, se bem feito e administrado, esse segmento pode contribuir para reduzir os custos com estocagem, valores de frete, preço final ao consumidor, etc.

De acordo com o Conselho Nacional de Administração de Distribuição Física dos Estados Unidos da América, logística se relaciona com transportes, distribuição física, suprimento, administração de materiais e operações. Com tantos assuntos interligados assim, é melhor fazermos uma pausa para conceituarmos o que vem a ser logística. Então, vejamos o que aponta Ballou (2011, p. 24):

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes com um custo razoável.

Assim, não podemos esquecer-nos que logística tem o propósito maior de atender às exigências dos clientes (DAVID; STEWART, 2010).

Se ampliarmos nosso olhar e formos observar mais de perto o que fazem os profissionais de logística, com um foco internacional, vemos que os mesmos cuidam, em linhas gerais, de (DAVID; STEWART, 2010, p.1):

1. Providenciar o transporte das mercadorias por longas distâncias;
2. Conhecer as vantagens e desvantagens das diferentes modalidades de transporte disponíveis e fazer a escolha correta;
3. Garantir que as mercadorias sejam embaladas adequadamente para o transporte;
4. Providenciar seguro apropriado das mercadorias em trânsito e estar cientes dos riscos a que estão sujeitas;
5. Minimizar os riscos associados a pagamentos internacionais selecionando a moeda correta para pagamento ou a melhor estratégia de proteção cambial (hedging);



6. Garantir que as mercadorias sejam acompanhadas dos documentos adequados, para que possam ser liberadas pela alfândega, no país destinatário;
7. Definir as responsabilidades das partes locais e estrangeiras pelos diversos aspectos da remessa da carga e da documentação;
8. Determinar qual método é o mais adequado para a operação de pagamento entre exportador e importador.

Em logística, o transporte é a área que movimenta as mercadorias e posiciona os estoques e ele pode ser dividido de acordo com os seus modais. Assim temos, basicamente: transporte aquaviário, rodoviário, ferroviário, aéreo e dutoviário. Cada um desses modais tem suas particularidades que os tornam mais ou menos vantajosos, como as condições geográficas e de infraestrutura de cada local, o que será transportado (natureza da carga, volume, etc.), o ambiente comercial existente, etc.

Transporte Dutoviário

Dutovia é o transporte realizado por dutos. Pode se dividir em gosodutos, oleodutos e minerodutos. As dutovias representam uma importante modalidade no transporte de petróleo e gás natural. Em diferentes países, as dutovias são fundamentais para abastecer as indústrias e tornou-se um modal indispensável para o desenvolvimento de diversos setores industriais. Uma das vantagens desse modal reside na sua operacionalidade, que poderá ser ininterrupta no transporte das mercadorias, garantindo assim um custo variável reduzido em relação aos outros modais.

A dutovia Bolívia/Brasil é um exemplo de dutovia internacional, ou seja, um duto proveniente dos Andes alimenta uma importante área industrial brasileira, a custos reduzidos e extrema confiabilidade.

Quanto aos minerodutos, verifica-se um baixo custo operacional. Nessa modalidade, os minérios são misturados com água, formando assim uma polpa que pode ser transportada a extensões acima de 300 km.

Bombas e válvulas regulam a pressão para que a pasta seja movimentada na tubulação. Grande parte dos minerodutos pode transportar até 15 milhões de toneladas ao ano.

(Extraído de: SILVA, 2004, p.66-67)



1.1 Transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos

Como você já deve ter começado a raciocinar, são de importância primária para a logística as atividades de **transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos**. Elas são tão vitais assim porque ora contribuem com a maior parcela do custo total da logística, ora porque são essenciais para a coordenação e o cumprimento dessa tarefa.

É inegável que o transporte, por tudo que se relaciona ao mesmo, significa parte substancial do custo logístico, influenciando de forma extrema na competitividade dos produtos



vendidos, sendo, pois, um fator a ser considerado nos planos de marketing internacional, uma vez que seus custos podem, em muitos casos, inviabilizar operações no comércio exterior.

Vieira (2002, p. 13) calcula que, no Brasil, enquanto a logística equivale a cerca de 60% do custo total de um produto, a distribuição física (transporte) é responsável por 51%, sendo os 9% restantes os custos com gestão de estoques e administração do fluxo de informações.



Figura 02 – Armazenagem

Fonte: <http://images02.olx.com.br/ui/3/33/11/58633211_1.jpg>. Acesso em 20.02.2012.

Descrição: imagem de um galpão demonstrando a organização das embalagens separadas por prateleiras

1.1.1 Transportes

Em logística, o **transporte** representa, em média, de um a dois terços dos custos logísticos (Ballou, 2011, p.24), podendo chegar, até mesmo, a significar duas a três vezes o lucro de uma companhia, como é o caso do setor de distribuição de combustíveis (NAZÁRIO, 2010, p. 126). Sua administração, geralmente, envolve decidir quanto ao método de transporte, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos.

Mesmo com o avanço das tecnologias, das facilidades de comunicação geradas pela internet, o transporte continua tendo importância inquestionável, porque é o que mais influencia o objetivo central da logística, que é “o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível” (NAZÁRIO, 2010, p. 125).

Os transportes doméstico e internacional são itens decisivos de logística, na formação do custo final da mercadoria, bem como no atendimento de prazos e condições de entrega pactuados entre vendedor e comprador. Quando da escolha do transporte mais adequado, é necessário analisar alguns aspectos importantes, que possam favorecer as pretensões do vendedor nacional ou internacional, tais como:



- Pontos estratégicos de embarque e desembarque;
- Custos de movimentação de carga;
- Custos dos fretes interno e internacional;
- Rapidez e segurança, de acordo com a natureza da mercadoria e dos prazos a serem cumpridos;
- Confiabilidade no transportador, com relação a cumprimento de prazos e não ocorrência de perdas e danos.

Em logística, segundo Rodrigues (2007, p.25), entende-se que um sistema de transportes é constituído pelo modo ou modal (via de transporte), forma (relacionamento entre os vários modos de transporte), meio (elemento transportador) e instalações complementares (terminais de carga).



Figura 03 – Exemplos de Modais de Transporte

Fonte: <<http://www.cursosnainter.net.com/logistica.jpg>>. Acesso em 20.02.2012.

Descrição: a imagem, colorida, apresenta em seu interior um avião, uma rodovia e um caminhão demonstrando as possibilidades de tipos de transportes existentes.

De acordo com os seus modais, os transportes podem ser divididos basicamente em: transporte aquaviário, rodoviário, ferroviário, aéreo e dutoviário. Conheçamos um pouco mais sobre cada um deles:

- **Aquaviário:** abrange os modais marítimo, fluvial e lacustre. O aquaviário é um dos mais antigos modos de transporte existentes no mundo. Ao se lançar ao mar, em busca novas terras e mercados, os grandes navegadores europeus descobriram, há séculos, países como o Brasil. Lembra-se de suas aulas de história na escola, quando você aprendeu que foi graças a essa atividade comercial que o mundo mudou radicalmente? Pois é! Boa parte da vantagem desse tipo de transporte vem de sua enorme capacidade de movimentar cargas, desde os tempos de Pedro Álvares Cabral! O modal aquaviário é subdividido em marítimo, fluvial e lacustre. Talvez,



esses dois últimos pareçam estranhos a você, mas estamos falando em transporte feito pelos rios de interior (fluvial) e lagos (lacustre). Com calma, nos próximos capítulos do nosso caderno, vamos conhecer melhor cada uma dessas possibilidades.

- **Rodoviário:** faz o transporte da carga por meio de caminhões e carretas que trafegam em rodovias.
- **Ferroviário:** faz uso de vagões fechados e plataformas para levar as cargas pelas ferrovias.
- **Aéreo:** a carga é transportada em aviões, através do espaço aéreo.
- **Dutoviário:** a carga é transportada através de dutos, na forma de granéis líquidos, sólidos ou gasosos. Granéis são cargas transportadas sem embalagem ou acondicionamento ou, ainda, mercadorias comercializadas fora da embalagem, em frações. Como exemplo de granéis líquidos, temos petróleo e seus derivados, produtos químicos, GLP (gás liquefeito de petróleo, o gás de cozinha), óleos vegetais e até sucos concentrados de frutas cítricas. Os sólidos são cargas do tipo minérios e carvão, grãos, fertilizantes, cimento, coque de carvão, etc.

Cada um desses modais tem suas particularidades que os tornam mais ou menos vantajosos. É preciso que levemos em conta na hora de selecionarmos o modal, por exemplo, a natureza e as características da mercadoria; o tamanho do lote; as restrições dos modais; a disponibilidade e a frequência do transporte; o tempo de trânsito; o valor do frete; o índice de faltas e/ou avarias (taxa de sinistralidade) e o nível de serviço prestado (RODRIGUES, 2007, p.29).

De maneira prática, ao analisarmos cada um dos pontos acima, podemos nos deparar com constatações interessantes e fundamentais para o bom desempenho de nossas atividades como profissionais em logística: o tempo de trânsito está relacionado ao prazo de ressuprimento, abrangendo o tempo gasto pelo embarcador, na consolidação e no manuseio; o tempo da viagem em si; o tempo utilizado no transbordo, se for preciso, e o tempo exigido para a liberação de carga. Imagine o impacto que qualquer atraso em uma dessas fases poderá trazer, ao ponto de paralisar uma linha de produção, caso o estoque de reserva já esteja baixo (RODRIGUES, 2007, p.29).

Pense, também, que a possibilidade de avarias sobe com a quantidade de movimentações e transbordos. Logo, a fragilidade da mercadoria pode ser um fator crucial, que faça com que se opte



por um modal de frete mais caro. Outro item com peso é a sofisticação dos serviços envolvidos, como o uso de sistemas de posicionamento geográfico instantâneo, via satélite.

Com isso, caro aluno, é fundamental que você perceba que não há como estabelecer, de forma genérica, o melhor modal de transporte. O que é preciso ter sempre muito claro são todos os fatores críticos para a escolha do modal e como eles se relacionam em cada caso específico.

O transporte de mercadorias pode ser efetuado em uma das formas relacionadas abaixo:

- **Transporte Modal:** ocorre quando a unidade de carga é transportada diretamente, num único veículo, numa só modalidade de transporte, com apenas um contrato. De maneira resumida, consiste na utilização de apenas um meio de transporte.
- **Transporte Segmentado:** Utilização de veículos diferentes de uma ou mais modalidades de transporte, com contratos distintos. Isso quer dizer que diferentes transportadores terão a seu cargo a condução de uma unidade de carga do ponto de expedição até o destino final. Outro ponto importante é que “qualquer atraso, pode significar a perda do transporte nos demais modais, gerando frete morto (pagar por ter reservado o espaço, mesmo sem realizar o transporte)”. (RODRIGUES, 2007, p.28).
- **Transporte Sucessivo:** Num único contrato, há transbordo para prosseguimento do transporte da mercadoria, em veículo da mesma modalidade. Em outras palavras, usa-se mais de um veículo da mesma modalidade, abrangendo para isso mais de um contrato de transporte.
- **Transporte Combinado:** Juntam-se elementos de diferentes modos¹⁴ de transporte, em uma única operação. Por exemplo: reboque de caminhão em plataformas ferroviárias.
- **Transporte Intermodal ou Multimodal:** Transporte por duas ou mais modalidades em uma mesma operação. Nazário (2010, p.142) explica a intermodalidade como a “integração total da cadeia de transporte, de modo a permitir um gerenciamento integrado de todos os modais utilizados, bem como das operações de transferência, caracterizando uma movimentação porta a porta, com a aplicação de um único documento”. Prevê a utilização de mais de uma modalidade de transporte, desde a origem até o destino da carga, regida por um único contrato de transporte. É feito por um único Operador de Transporte Multimodal (OTM).



Do ponto de vista técnico, a integração entre os modais pode ocorrer através de várias combinações: ferroviário-rodoviário, aéreo-rodoviário, aquaviário-ferroviário, aquaviário-rodoviário, etc. ou, com mais de dois modais. Vejamos este interessante exemplo formulado por Nazário (2010, p. 149): A soja produzida em Goiás segue, de caminhão, da lavoura para o porto de São Simão, em Goiás. De lá, segue até Pederneiras, interior de São Paulo, pela hidrovia Tietê-Paraná. Chega finalmente ao porto de Santos através da ferrovia Ferrobán, totalizado cerca de 1.340 km. Nessa operação, um comboio de 2.200 toneladas de soja transportado pela hidrovia representa a ausência de 70 caminhões das estradas. Nesse caso, embora o tempo seja maior do que o modal rodoviário, o custo do frete é consideravelmente menor, passando de \$ 34,5 a 46 (modal rodoviário) para \$ 25 (multimodal).

Neste estágio de nossos estudos, é fundamental que você se conscientize de que “qualquer estratégia comercial deve, obrigatoriamente, contemplar o fator economicidade. Comprovadamente, um dos fatores de ganhos em competitividade é selecionar o modal de transporte que agregue menos custo ao produto durante o seu percurso”. (RODRIGUES, 2007, p. 18).

1.1.2 Manutenção de estoques

Conforme Bertaglia (2009), o gerenciamento de estoque é um segmento da administração de empresas que está relacionado ao planejamento a ao controle de estoques de materiais ou produtos que serão usados na produção ou na comercialização de mercadorias e serviços. A parte de **manutenção de estoques** analisa como posicioná-los próximos aos consumidores ou aos pontos de manufatura. Segundo Ballou (2011, p.25):

O número, normalmente grande, desses pontos de estoque e os altos custos associados para manterem estes produtos armazenados, em geral entre 25 e 30% do valor do produto por ano, requerem administração cuidadosa. A administração de estoques envolve manter seus níveis tão baixos quanto possível, ao mesmo tempo em que provê a disponibilidade desejada pelos clientes.

Martins e Alt (2000) comentam que o estoque exerce o papel de regulador, de amortecedor, sendo dimensionado conforme as velocidades de entrada e saída de mercadorias.



Figura 04 – Formação de Estoque

Fonte: <http://www.buscarioli.com.br/images/home_pics/estoque.jpg>. Acesso em 20.02.2012.

Descrição: diversas caixas organizadas em prateleiras dentro de um estoque



Dica de vídeo 01:

Quer saber como funciona a logística na empresa de cosméticos Natura? Para Saber mais, vá ao link

<http://www.youtube.com/watch?v=olkGO9u5aj>&feature=related

Acesso em 21.02.2012

1.1.3 Processamento de pedidos

O **processamento de pedidos** é o elemento crítico da logística, em termos do tempo necessário para levar bens e serviços aos clientes. É a atividade primária que inicializa a movimentação de produtos e a entrega dos serviços.

1.2. Tipos de carga

Uma carga, ou seja, algo que transportamos, pode ser movimentada de várias formas, por meio de diversos equipamentos, pelos mais diferentes modais de transporte, como aéreo, ferroviário e marítimo.

Para começar nossa “viagem” pelos mares da logística, é bom que saibamos que a classificação mais aceita no mercado prevê a existência de dois grandes grupos ou classes: cargas gerais e os granéis líquidos e sólidos. No primeiro caso, fica o conjunto de cargas cujo manuseio e



transporte se dá por intermédio de embalagens, arranjos ou agrupamentos. Uma subdivisão desse grupo prevê três formas de movimentação: carga geral solta, neograneis e contêineres. Achou complicado? Vamos esclarecer, então!

- **Carga Geral Solta** (ou *Break-Bulk*): sacos, caixas, fardos, tambores, engradados, paletes, carga refrigeradas. Trata-se de mercadorias manuseadas de forma primitiva, como nossos antepassados faziam, ou seja, dividindo a carga em vários agrupamentos, para tornar possível o transporte ou por equipamentos que a leve de um ponto a outro ou por pessoas. Recorda-se dos livros de história do Brasil, onde constavam fotos de pinturas de escravos carregando fardos de açúcar? Muito bem! As coisas evoluíram, após o decorrer dos séculos, mas a base do processo é parecida, até os dias de hoje.
- **Neograneis**: celulose, bobinas, automóveis e animais vivos. Tecnicamente, nessa categoria se encaixam o “carregamento formado por aglomerados homogêneos de mercadorias, por vezes, sem acondicionamento específico, cujo volume ou quantidade possibilita o transporte em lotes ou em um único embarque” (MAGALHÃES, 2010, p.19).

Olhe só que curioso! Mercadorias que por suas próprias características podem “ajudar” no seu transporte, como automóveis e caminhões, são movimentadas num processo conhecido como *ro ro* ou *roll on/roll off*. Nessa forma, os veículos são embarcados e desembarcados com o auxílio de rampas de acesso junto à proa ou na popa do navio. E os navios, exclusivos para transporte de veículos, constituem uma categoria especial, a chamada PCC (*Pure Car Carrier*) e PCTC (*Pure Car and Truck Carrier*).

- **Contêineres**: unidades de 20 pés (20', ou seja, o número seguindo do apóstrofo) e de 40', dry, reefer (refrigerados), tanque, high cube, open top (de teto aberto), com porta lateral, etc. Pés é uma unidade anglo-saxônica usada para indicar as dimensões de um contêiner. Assim, um contêiner de 20' tem capacidade de 33,6 m³ ou 1.188 pés cúbicos ou 19.046 kg. Quando se acrescenta a tara de 2.181 kg, o peso total máximo de uma unidade desse tipo é de 21.227 kg. A unidade de 40' tem capacidade de 66,4 m³ ou 2.348 pés cúbicos ou 27.170 kg. Ao somarmos a tara de 3.311 kg, o



peso total máximo de uma unidade desse tipo é de 30.481 kg. Repare que, ao contrário do que poderíamos imaginar, o de 40 pés não equivale a dois de 20 pés. (MAGALHÃES, 2010, p.19).

Além do grande grupo de cargas gerais, temos os granéis, que são cargas transportadas sem embalagem ou acondicionamento ou, ainda, mercadorias comercializadas fora da embalagem, em frações. Nesse caso, também, há uma subdivisão:

- **Líquidos:** petróleo e seus derivados, produtos químicos, GLP (gás liquefeito de petróleo, o gás de cozinha), óleos vegetais e até sucos concentrados de frutas cítricas.
- **Sólidos:** minérios e carvão, grãos, fertilizantes, cimento, coque de carvão, etc. A movimentação de cargas assim, cuja característica maior é ser usualmente homogênea, se dá por gravidade, por meio de carregadores mecânicos (shiploaders), que as lança direto nos porões dos navios, sem embalagem, contagem ou mesmo marcação. Para pesagem, recorre-se às balanças instaladas nos transportes ou pela verificação da variação do calado do navio, a chamada “arqueação”. Para desembarcar, usam-se descarregadores (shipunloaders) que fazem a sucção e, por isso, são conhecidos como “sugadores” ou meios mecânicos, como os “elevadores de canecos”.



O advento dos contêineres acelerou o processo de transporte marítimo. Em vez de carregar e descarregar as mercadorias várias vezes, os contêineres eram carregados uma vez nas instalações do fretador e descarregados uma vez nas instalações do cliente (DAVID; STWART, 2010, p. 20).

Outro ponto que precisa ficar claro, neste momento, é que uma mesma mercadoria pode ser transportada por processos alternativos ou, como cargas de diferentes tipos. Um exemplo bem simples é o açúcar. Esse produto pode ser comercializado a granel (na forma de demerara) ou ensacado, ou seja, como uma carga geral. Ele também poderá seguir seu destino de forma solta (nos porões dos navios) ou ser colocado em contêineres. Interessante, não é?



Dica de vídeo 02:

Quer acompanhar os movimentos de embarque e desembarque de um contêiner? Então vá direto para

<http://www.youtube.com/watch?v=a6URSZXUBd8&feature=related>

Depois, clique em

<http://www.youtube.com/watch?v=tA7Cs8qEzmU&feature=related>

Confira, agora, algumas imagens bem interessantes, dos diferentes tipos de contêineres em uso:



Figura 05 – Contêiner Dry

Fonte: http://www.aidmex.com.br/wp-content/uploads/Container_blue.jpg. Acesso em 31.08. 2011.

Descrição: exemplo de um contêiner *dry*, na cor azul



Figura 06 – Contêiner Reefer

Fonte: <http://www.bslcontainers.com/images/ReeferContainer01.jpg>. Acesso em 31.08.2011.

Descrição: : exemplo de um contêiner *reefer* na cor branca



Figura 07 – Contêiner Tanque

Fonte: <http://www.portogente.com.br/arquivos/id_24570_conteinertanque.jpg>. Acesso em 31.08.2011.

Descrição: exemplo de um contêiner tanque nas cores azul e branca

1.3. Ambientes virtuais e logística

Podemos chamar de comércio eletrônico aquele que se dá por intermédio de equipamentos eletrônicos que facilitam a venda e a compra de mercadorias e serviços. Para tanto, precisa-se bem mais do que os computadores, as pessoas e o que popularizou esse tipo de transação, que foi a internet. Precisa-se da logística, uma vez que ela, nesse caso, assume o papel de ser mais do que um mero canal de distribuição! Afinal, com o chamado *e-commerce*, a logística também contribui com o fluxo de informações no ambiente virtual, bem como com os fluxos financeiro e físico.

O surgimento do novo segmento logístico atrelado ao *e-commerce*, conhecido como *e-logistic*, tende a suprir a deficiência e contribuir para uma reestruturação dos sistemas tradicionais. É inegável que isso está cada vez mais presente nos negócios empresariais e essa nova realidade proporcionou uma maior integração da cadeia de suprimentos como um todo.

Veja esta notícia:

Pesquisa Logística no E-Commerce Brasileiro

Um dos fatores mais importantes a ser levado em conta pelos lojistas virtuais é sem dúvida a questão da logística e do frete. Uma pesquisa recente da ABComm apontou que 93% dos varejistas online utilizam os Correios como transportadora e apenas 13% fazem a entrega por conta própria. O estudo entrevistou mais de 250 e-commerces e teve apoio da Brazil Panels e Ecommerce School. Três fatores foram levados em conta: a armazenagem, o frete e o manuseio.



Armazenagem

82% das lojas virtuais possuem armazenagem própria, enquanto 10% trabalham com um misto própria e terceirizada, e apenas 7% usa exclusivamente um ambiente de terceiros para estocar os produtos.

Transporte

Na questão do tipo de frota utilizado, 93% dos varejistas on-line utilizam os Correios e 35% utilizam outras transportadoras privadas. Apenas 13% contam com sistema próprio de entrega. Alguns fatores como a entrega no mesmo dia e a entrega de produtos especiais/perecíveis (joias, flores, alimentos) estão relacionados ao uso de frota própria.

O estudo ainda mostrou que 23% das lojas virtuais contratam transportadoras de acordo com a região da entrega. Além disso, o sistema rodoviário é o mais escolhido pelos e-commerces com 64%, seguido de longe pelo aéreo com 26% e o courier, com 10%.

Custos e Frete

Com relação à distribuição dos custos nas operações logísticas, o frete representa a maior parte, com 58%. Os gastos com armazenagem representam 23% e com manuseio 19%.

No intuito de solucionar essa questão, 55% das lojas virtuais entrevistadas repassam o valor do frete para os clientes e 30% adotam um modelo híbrido, repassando apenas parte deste valor. Apenas 15% assumem totalmente o custo do frete.

Outro ponto importante é que 69% das lojas virtuais entrevistadas já oferecem frete grátis. Quando bem organizada e planejada é um motivador de compras e fator decisivo para o consumidor, pelo menos na visão de 66% dos varejistas que propõe o bônus em busca de aumento de vendas; outros 34%, no entanto, ofertam o frete grátis somente porque os concorrentes também o fazem.

Entregas

Quando falamos em dificuldades na entrega, 61% das lojas virtuais disseram que o principal problema enfrentado é o atraso nas entregas. A falta de segurança é um problema nacional e não deixa de impactar também o comércio eletrônico. Extravios, furtos e roubos são os principais problemas para 39% dos entrevistados.

(Fonte: SALVADOR, Maurício. Pesquisa Logística no E-commerce Brasileiro. Disponível em <<http://www.abcomm.org/noticias/pesquisa-logistica-no-e-commerce-brasileiro/>>. Acesso em 22 fev. 2015).



Silva (2004) aponta as quatro funções do comércio eletrônico: a comunicação; a melhoria dos processos de comercialização; o gerenciamento dos serviços e a capacitação das transações. Por meio do e-commerce, as empresas fazem reposição diária de estoque e integram tantos os fornecedores como o consumidor, de ponta a ponta pela internet.

Uma média levantada, de acordo com um estudo do Gartner Group, é que as empresas de vários setores (varejista, médica, automobilística, etc.), que utilizam a internet reduzem em até 50% o período de estocagem de seus produtos, entregam os seus produtos em até três dias em vez de duas semanas, aumentam a sua produção em até 30% e cortam o número de fornecedores em até 40%. (SILVA, 2004, p. 131).

Dica de Leitura 01

Aprofunde-se mais sobre logística no comércio eletrônico através de um simples clique em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/logistica-na-era-do-comercio-eletronico/20190/>. Acesso em 02.03.2012.

Boa leitura!



Características do Mercado de Transporte e a Evolução dessa Demanda

A demanda de transporte tem sua origem no comércio (...) e a oferta de serviço tem dois componentes básicos: infraestrutura e operativa. A infraestrutura refere-se aos meios necessários de que deverá dispor o operador para a realização de um transporte (veículos, equipamentos, escritórios, pessoal especializado, entre outros). A operativa corresponde à efetiva realização das operações através da utilização dos recursos disponíveis. Cabe salientar que o transporte, por ser um fator de suma importância para a economia de um país e seu desenvolvimento, sofre, tradicionalmente, intervenções do setor público, como: regulamentação específica; exigência de autorizações e outras que devem ser levadas em conta pelos agentes que operam no mercado.

A demanda de transportes decorre da necessidade de mover bens e distribuí-los: até um fornecedor, no caso de produtos em fase de produção (logística de suprimento); ou até um cliente, no caso de produtos acabados, prontos para seu consumo final (logística de distribuição).

Logística de suprimento é, portanto, o conjunto de operações que visam administrar o fluxo de materiais na empresa e pode ser dividida em compras, transporte, armazenamento e gestão de estoques. Já a logística de distribuição, corresponde ao conjunto de atividades que permite a transferência de produtos em seu estado final de produção aos pontos de venda como: armazenamento dos produtos acabados, fracionamento em lotes de venda, transportes, etc. (...) É necessário que haja coordenação entre as empresas compradoras e vendedoras em seus processos de suprimento e distribuição. Ou, em outras palavras, deve haver integração dos diversos elos da cadeia de suprimentos, que deve ser administrada como um todo. Disso, decorre o próprio conceito de gestão da cadeia de suprimentos (supply chain management), que pode ser entendida como todo e qualquer esforço dos distintos processos e atividades da empresa, que agregam valor aos produtos que serão disponibilizados aos consumidores.

(Extraído de: VIEIRA, 2002, p.14-15).





Atividade

Agora que encerramos nossa Competência 1, pesquise um exemplo de empresa real ou de virtual e suas estratégias de transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos, a fim de apresentar os resultados de sua busca na Internet no nosso Fórum lá no AVA. Temos certeza de que encontrará casos interessantes que o ajudarão a compreender de forma prática nossas discussões.





2. Competência 02 | Compreender a Dinâmica e a Importância dos Modais de Transporte Rodoviário e Aéreo.

Neste capítulo, vamos voltar nossa atenção ao aprendizado das características e formas de uso dos modais aéreo e rodoviário. Para que você comece seus estudos com o conhecimento “turbinado”, é interessante que já saiba os pontos fortes e os pontos fracos de cada um desses modais. Então, resumidamente, temos:

Rodoviário:

Vantagens: versatilidade (os caminhões podem ser transportados em barcos, em serviço de auto transbordo ou em vagões com plataforma para serviços ferroadviários); acessibilidade (grande capacidade distributiva); prontidão (partida e chegada dos caminhões com horários precisos); embalagem (ideal para mercadoria geral ou carga a granel líquida ou sólida em pequenas quantidades, em veículos especializados).

Desvantagens: capacidade (menor e, além disso, em alguns países, a legislação limita o tamanho e o peso dos caminhões); longas distâncias (inviável), má qualidade das estradas, insegurança; utilização intensiva de combustíveis, com alto custo financeiro e ambiental e apresenta custo variável alto (gastos com combustível, reparos, pneus, etc.).

Aéreo:

Vantagens: **velocidade** (é o mais veloz de todos), **competitividade** (alta rotatividade, o equivalente à redução de custo com estoque), **embalagem** (manuseio é mais cuidadoso, logo não há tanta necessidade de reforço), **seguro** (risco reduzido), **cobertura de mercado** (maior, pois não se prende à costa marítima);

Desvantagens: capacidade (restrições de peso e volume), carga a granel (não leva petróleo, por exemplo), produtos de baixo custo unitário (não compensa pelo alto valor da tarifa aérea), artigos perigosos (severas restrições).



Figura 08: Avião e Carreta

Fonte: <<http://cdn-www.airliners.net/aviation-photos/photos/4/3/9/1643934.jpg>>. Acesso em 21.02.2012.

Descrição: imagem colorida retratando a diferença entre os tamanhos de um avião e de uma carreta

O modal rodoviário é usado na maior parte dos transportes feito nos países integrantes do Mercosul, como o Brasil, a Argentina e o Uruguai. Em nosso país, o setor foi estrategicamente utilizado pelos governantes para promover o desenvolvimento do Brasil, especialmente entre os anos 1950 e 1970 (VIEIRA, 2002). Para que ele aconteça só é preciso que existam as rodovias. No entanto, estudos nacionais e internacionais “comprovaram matematicamente que, em distâncias superiores a um raio máximo de 300 km, o transporte rodoviário torna-se antieconômico, pelo elevado custo de consumo energético” (RODRIGUES, 2007, p. 49), ou seja, com combustíveis.

No Brasil, a malha federal é formada pelas “BRs”. As radiais começam em Brasília e são numeradas de 1 a 100; as longitudinais (sentido Norte-Sul) têm numeração de 101 a 200; as transversais (sentido leste-oeste) vão de 201 a 300; as diagonais são aquelas entre 301 e 400 e as de ligação variam de 401 a 500. A conhecida BR-101, por exemplo, é uma longitudinal, pois cobre o litoral brasileiro desde o município de Osório, no Rio Grande do Sul, até Natal (RN), passando por várias capitais litorâneas, como o Recife.

Dica de Leitura 02:

Quer saber qual a situação das principais rodovias brasileiras? Então, baixe o resumo com os principais dados extraídos da Pesquisa CNT de Rodovias 2011. Números, gráficos e informações organizadas de uma forma prática e de fácil acesso a sua disposição no seguinte endereço:

http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Documents/PDFs/Principais_dados_CR2011-pdf





O transporte aéreo, por sua vez, é, sem sombra de dúvidas, o mais veloz entre todos. Segundo Vieira (2002), a rapidez do sistema aéreo permite que se desenvolvam estratégias *just in time*, com conseqüente redução de custos, com estoques e influência no capital de giro. Outra característica a se destacar é que os aeroportos geralmente encontram-se localizados em grandes cidades, em locais onde muitas vezes não existem portos ou nos quais os portos encontram-se afastados.

Como exemplo, cita-se o caso das cargas importadas por empresas situadas na região metropolitana de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul. Nesse caso, o aeroporto Salgado Filho está situado na própria cidade, enquanto o porto mais próximo, localizado na cidade de Rio Grande, está a uma distância de 330 km da capital. Obviamente, isso representa um custo adicional a ser imputado nas importações via marítima, o que pode, dependendo da situação e do tipo de mercadoria, tornar mais interessante o uso do modal aéreo. (VIEIRA, 2002, p. 115).

No entanto, o modal aéreo trabalha com “equipamentos muito caros, cuja natureza operacional requer manutenção de caráter totalmente preventivo e nunca corretivo” (RODRIGUES, 2007, p. 117).

Os serviços prestados por meio desse modal podem ser divididos em (RODRIGUES, 2007, p. 117):

- **Regular:** linhas nacionais ou internacionais para passageiros e cargas com frequência de saídas em períodos regulares e previamente anunciadas.
- **Regional:** linha nacional de atuação regional para passageiros e cargas, fazendo o transporte em cidades de médio e pequeno porte, distantes das capitais.
- **Geral:** como táxi aéreo, publicidade e propaganda, aerofotogrametria, pulverização sobre plantações, etc.

As cargas mais comumente transportadas através das aeronaves são as que sofrem por problemas de limitação de peso e volume ou por outras particularidades, como: bens perecíveis (ex.: frutas), animais e plantas vivos, equipamentos eletrônicos, joias, etc. Em outras palavras, esse tipo de transporte é indicado quando a velocidade e/ou segurança na entrega são mais importantes do que qualquer outra coisa.



Congestionamento nos Grandes Aeroportos

No atual contexto da economia globalizada, o incremento do modal aéreo já vem acarretando congestionamentos de cargas, nos grandes aeroportos do mundo, cuja tendência de aumento sinaliza a construção de novos terminais, exclusivamente destinado a cargas.

Com o acelerado incremento observado no comércio internacional, já são bastante comuns os serviços multimodais aeromarítimos de abrangência transcontinental. Este tipo de serviço oferece a vantagem de ser muito mais rápido que o rodomarítimo e, muito mais barato do que se todo o trecho fosse coberto via aérea.

2.1. A contratação dos fretes aéreo e rodoviário

A contratação de frete é a remuneração pelo serviço contratado de transporte de uma mercadoria. De modo geral, o pagamento do frete relacionado aos modais aéreo e rodoviário pode ocorrer de duas formas:

- frete pré-pago (*freight prepaid*): é o frete pago no local de embarque;
- frete a pagar (*freight collect*): é o frete pago no local de desembarque.

Como já vimos, os custos do transporte são influenciados por diversas características, tais como: tipo da carga, peso e volume; fragilidade; embalagem; valor e distância e localização dos pontos de embarque e desembarque. Assim, a tarifa de frete depende do meio de transporte utilizado e, quando o assunto é transporte por via aérea ou rodoviária, temos:

- **Frete Aéreo:** O transporte aéreo possui algumas vantagens sobre o marítimo, pois é mais rápido e seguro e, são menores os custos com seguro, estocagem e embalagem, além de mais viável para remessa de amostras, brindes, bagagem desacompanhada, partes e peças de reposição, mercadoria perecível, animais, etc. A base de cálculo do frete aéreo é obtida por meio do peso ou do volume da mercadoria, sendo considerado aquele que proporcionar o maior valor. Para saber se devemos considerar o peso ou o volume, a IATA (*In-ternational Air Transport Association*) estabeleceu a seguinte relação: $1 \text{ kg} = 6000 \text{ cm}^3$ ou $1 \text{ ton} = 6 \text{ m}^3$. Por exemplo: no caso de um peso de 1 kg acondicionado em um volume maior que 6000 cm^3 ,



considera-se o volume como base de cálculo do frete, caso contrário, considera-se o peso.

Ficou curioso para saber o que é a IATA? Pois aprenda já! A IATA é uma entidade internacional que congrega grande parte das transportadoras aéreas do mundo e que volta seu trabalho a conhecer, estudar e procurar dar solução aos problemas técnicos, administrativos, econômicos ou políticos surgidos com o desenvolvimento do transporte aéreo.

Para pagar fretes mais baixos é indicado que se faça a consolidação das cargas, através de uma tarifação em uma faixa menor de peso. Isso se torna vantajoso não só para o embarcador, bem como para o agente de cargas. Vejamos o porquê a partir das explicações de Vieira (2002, p. 120):

O agente, ao consolidar diversas cargas, paga à companhia aérea a tarifa correspondente a uma faixa menor de peso, sendo essa tarifa mais baixa que aquela que seria aplicada em cada carga individualmente. Com isso, pode oferecer ao embarcador um frete mais atraente do que aquele que ele conseguiria se a carga não fosse consolidada. A margem obtida pelo agente, nesse caso, provém da diferença entre a tarifa paga à companhia aérea para o transporte do lote consolidado e a soma de todos os fretes recebidos de cada embarcador cuja carga compõe o referido lote. Além disso, o agente de cargas recebe comissão da companhia aérea e cobra por outros serviços, como emissão de documentos, despacho aduaneiro, assessoria, etc.

De acordo com a IATA, as tarifas, baseadas em rotas, tráfegos e custos, podem ser cobradas pelas empresas aéreas, uniformemente, conforme as classificações seguintes:

- **Mínima:** pequenos embarques, desconsiderando peso ou volume. Representa o valor mínimo a ser pago pelo embarcador. Não é classificada pela IATA;
- **Normal:** aplicada aos transportes de até 45 kg, sendo que alguns países utilizam como regra até 100 kg;
- **Quantitativa:** para pesos superiores a 45 kg, por faixas. Geralmente é mais barata do que a normal;
- **Classificada (*Class Rates*):** percentual adicionado ou deduzido da tarifa geral, conforme o caso, quando do transporte de mercadorias específicas (produtos perigosos, restos mortais e urnas, animais vivos, jornais e periódicos e cargas de



valor, assim consideradas aquelas acima de US\$ 1000/kg), apurados no aeroporto de carga;

- **Específica de Carga (*Specific Commodity Rates*):** são tarifas reduzidas aplicáveis a determinadas mercadorias, entre dois pontos determinados (transporte regular). Possuem peso mínimo;
- **ULD (*Unit Load Device*):** transporte de unidade domicílio a domicílio, aplicável a cargas unitizadas, em que o carregamento e o descarregamento das unidades ficam por conta do remetente e destinatário (prevista a cobrança de multa por atraso por dia ou fração até que a unitização esteja concluída);
- **Governamental:** baseada em acordos bilaterais;
- **Rede Postal Noturna (RPN):** aplicada ao transporte noturno dos Correios;
- **Expressa:** aplicável a pequenos lotes ou em casos urgentes. Custa caro.

No Brasil, a aviação é regulada pelo Governo Federal, através do Ministério da Aeronáutica (órgão máximo que determina as regras); o Departamento de Aviação Civil, o DAC, ligado ao Ministério tem a função de controlar a aviação nacional e internacional no Brasil, por meio do estabelecimento de regulamentos e normas referentes aos acordos de aviação civil internacional dos quais o país faça parte; já a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, a Infraero, cuida da construção e da administração dos terminais de carga e de passageiros.



Figura 09 – Rede de Terminais de Logística de Carga da Infraero

Fonte: <<http://www.infraero.gov.br/imagens/stories/Infraero/cargo/MAPA-2010-TECA.jpg>>. Acesso em 21.02.2012.

Descrição: imagem ilustrando o mapa do Brasil e em seu interior, marcado com pontos, os terminais de Logística que a Infraero possui no país.



A dificuldade para um fretador que utiliza frete aéreo para produtos leves – para produtos para os quais o volume-peso excede o peso real – é certificar-se de que não pagará muito pelo envio usando embalagens demasiado volumosas.

O dilema é relativamente simples: o fretador deve decidir entre usar uma embalagem que, de fato, projeta o produto, mas reduz as dimensões totais da carga, portanto, diminui seu volume-peso, e usar a embalagem tradicional, que custa menos, mas encarece os custos de frete ao aumentar o volume-peso. Nunca se deve decidir por simplesmente diminuir a embalagem; embalagem inadequada é sempre uma das razões para uma companhia de seguros recusar indenização por causa de sinistro (DAVID, STWAER, 2010, p. 319).

Veja esta notícia:

Aeroportos Mais Extravagantes do Planeta

Aeroporto Internacional de Osaka, Japão: No Japão, espaço é um recurso escasso e soluções inovadoras precisam ser encontradas. Para poder construir um aeroporto em Osaka, engenheiros projetaram uma estrutura colossal. Uma ilha artificial de 4 km por 2,5 km conectada com o litoral de Osaka por uma ponte de 3 km funciona como o Aeroporto Internacional de Kansai, com duas pistas de decolagem e o maior terminal de passageiros do planeta.

Aeroporto de Gibraltar: Encravado entre a Espanha e o Marrocos, o pequeno território colonial britânico de Gibraltar tem um aeroporto que foi construído durante a Segunda Guerra Mundial e que ainda funciona tanto para voos comerciais quanto para voos militares. A grande particularidade do aeroporto de Gibraltar é sua pista que cruza com a avenida Winston Churchill, uma das mais movimentadas da ilha. Os carros são parados por cancelas enquanto os aviões decolam ou aterrissam.

Aeroporto Internacional da Madeira, Portugal: Situado a quase 1000 km de Lisboa, o arquipélago português da Madeira é formado por oito ilhas. A maior dela, a ilha da Madeira, é também onde está Funchal, capital do arquipélago conectada ao continente por um aeroporto que desafia até os pilotos mais experientes. Situadas sobre pilares, de maneira paralela entre o mar e as colinas, as pistas do aeroporto são ameaçadas pelas turbulências causadas pelos ventos vindos do mar.

Aeroporto de Congonhas, São Paulo: Raros são os aeroportos que estão tão encravados dentro de uma cidade quanto o aeroporto de Congonhas está em São Paulo. Situado no bairro do



Campo Belo, o aeroporto foi inaugurado em 1936 e viu a cidade crescer em sua volta. Avenidas e prédios em volta ameaçam a segurança dos voos, e Congonhas conheceu uma tragédia em 2007, quando um avião bateu num prédio.

Aeroporto Qamdo Bangda, Tibete: Aeroporto mais alto do mundo, mais de 4.300 metros acima do nível do mar, o Aeroporto Qamdo Bangda, no leste do Tibete, detém também o recorde de pista de aterrissagem mais longa, com mais de 5 500 metros de comprimento. O tamanho da pista se deve à dificuldade maior para parar o avião em razão da altitude.

Aeroporto Internacional Rei Fahd, Dammam, Arábia Saudita:

O Aeroporto Internacional Rei Fahd da cidade de Dammam, na Arábia Saudita, é o maior aeroporto do mundo em extensão, com cerca de 500 km². O aeroporto é tão imenso, que é 18 km² maior que o Bahrein, vizinho da Arábia Saudita.

(Adaptado de: <http://vidaeestilo.terra.com.br/turismo/internacional/site-lista-18-aeroportos-estranhos-confira,674a392625237310VgnCLD100000BbCceb0aRCRD.html>).

- **Frete Rodoviário:** O transporte rodoviário internacional caracteriza-se pela simplicidade de funcionamento. Ele nos oferece serviço porta a porta, significando que a mercadoria sofre apenas uma operação de carga (ponto de origem) e outra de descarga (local de destino); maior frequência e disponibilidade de vias de acesso; maior agilidade e flexibilidade na manipulação das cargas; facilidade na substituição de veículos, no caso de acidente ou quebra, sendo ideal para viagens de curta e média distâncias.

No entanto, é importante lembrar a menor capacidade de carga e o maior custo operacional que este modal tem, quando o comparamos ao ferroviário ou ao aquaviário e a diminuição da eficiência das estradas em épocas de grandes congestionamentos.

Segundo Silva (2004), o Decreto nº 99.704, de 20/11/90, que dispõe sobre a execução no Brasil do Acordo sobre Transporte Internacional Terrestre, entre Brasil, Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru e Uruguai, propicia a regulamentação conjunta do transporte internacional terrestre no Cone Sul da América. Isso permite a garantia de regularidade de atendimento, bem como definições pertinentes a direitos e obrigações de usuários e transportadores.



Caro aluno, se durante o desenvolvimento de suas atividades profissionais em logística, você precisar analisar a via rodoviária para a exportação dos produtos da empresa onde trabalha, lembre-se de alguns cuidados básicos que deverão ser tomados, tais como:

- Verificar se a empresa está autorizada a efetuar o transporte de forma direta ou se atua de forma combinada com empresa de outro país;
- Recordar-se de que o seguro é obrigatório, cabendo a cada empresa contratar seu seguro pela responsabilidade emergente do contrato de transporte, extensivo aos proprietários ou condutores dos veículos destinados ao transporte próprio.

No caso do modal rodoviário, as tarifas de frete são organizadas individualmente, por cada empresa de transporte e, o frete pode ser calculado por peso, volume ou por lotação do veículo. A composição do frete rodoviário é a seguinte:

- **Frete Básico:** tarifa x peso da mercadoria. Se a carga for “volumosa”, pode-se considerar o volume no lugar do peso;
- **Taxa Advalorem:** percentual cobrado sobre o valor da mercadoria;
- **Seguro Rodoviário Obrigatório:** os percentuais são aplicados sobre o preço FOB (preço de exportação) da mercadoria. O usuário deve consultar a transportadora para conhecer quais cláusulas da apólice de seguro dão cobertura e quais ele deve complementar com sua seguradora.

2.2. Empresas de cargas relacionadas ao modal rodoviário

As empresas de carga que prestam serviços através do modal rodoviário organizam-se basicamente a partir das seguintes características:

- **Empresas de Transporte de Carga (ETC):** pessoas jurídicas legalmente constituídas, que exercem a atividade de transportar cargas para terceiros.
- **Carreiros (TCA):** pessoa física proprietária ou co-proprietária de um ou mais veículos, conduzidos pelo próprio ou por motorista, sem vínculo empregatício. Basicamente, seu serviço consiste em fazer o transporte rodoviário de carga para terceiros.



- **Empresas de Carga Própria (ECP):** empresas industriais, comerciais, agrícolas, etc. que utilizam veículos de sua propriedade ou fretados para a movimentação das cargas que comercializam ou produzem. Às vezes, também realizam transporte remunerado de cargas para terceiros.
- **Transportadores Individuais:** assemelham-se à ECP, mas são pessoas físicas (ex: fazendeiros).

Atenção a essa dica: embora o frete cobrado pelo carreteiro, regra geral, seja cerca de 50% menor do que o estipulado pelas empresas de transporte de carga, ele deve ser pago antecipadamente, parte à vista e o restante quando da entrega da carga. As empresas de transporte concedem um prazo para pagamento do frete.

2.3. Tipos de veículos usados no transporte rodoviário

Conheça, neste momento, os tipos de veículos habitualmente usados no transporte rodoviário de cargas:

- **Caminhão:** veículos fixos nos quais a cabine, o motor e a carroceria são peça única.
- **Caminhão Trator com Semi-Reboque:** também conhecido como carreta ou cavalo mecânico. Tem capacidade para levar cerca de 28 toneladas. É muito versátil uma vez que pode ser desengatado e deixado no terminal de carga, liberando o cavalo mecânico para novos serviços.
- **Caminhão com Eixo Duplo na Carroceria (Truck):** tem capacidade para levar cerca de 15 toneladas.
- **Caminhão com Eixo Simples na Carroceria (Toco):** tem capacidade para levar cerca de 8 toneladas.
- **Caminhão Refrigerado:** carrega perecíveis de forma refrigerada, mantendo a temperatura no compartimento de cargas.
- **Caminhão Tanque:** sua carroceria é um reservatório composto por tanques, nos quais são transportados derivados de petróleo e outros líquidos a granel.
- **Caminhão Graneleiro ou Silo:** leva granéis sólidos, que são descarregados por meio da gravidade, através de portinholas que se abrem.



- **Combinações de Veículos de Carga/CVC (Bitrem, Rodotrem e Treminhão):** veículo constituído de um cavalo mecânico com dois semi-reboques. No caso do treminhão, que é composto por três partes, há limitação de trânsito, dado o seu peso bruto total de cerca de 70 toneladas.
- **Sider:** carroceria carregada pelas laterais do baú, vedada com lona plástica. Essa lona serve como cortinas, que se deslocam no sentido horizontal.
- **Cegonha:** modelos articulados usados especialmente no transporte de veículos automotores.
- **Plataformas (Boogies, Trailers ou Chassis):** veículos articulados, assim como as carretas, apropriados para o transporte de contêineres (de 20 a 40 pés) ou de cargas de grande volume.



Figura 10 – Tipos de Caminhão

Fonte: <http://4.bp.blogspot.com/_SwXuO8-iRpl/TQQgIRNil_I/AAAAAAAAACPM/jjbYvZucv_Q/s1600/caminh%25C3%25B5es.bmp>. Acesso em 21.02.2012.

Descrição: imagem colorida que apresenta 6 (seis) tipos distintos de caminhão, a saber: caminhão trucado, caminhão carroceria, baú refrigerado, caminhão toco, caminhão baú, caminhão tipo gaiola.

2.4. Documentação do transporte rodoviário

Para se fazer a contratação internacional de cargas usando-se o modal rodoviário é preciso trabalhar com o Conhecimento Rodoviário de Transporte (CRT), também chamado no mercado de Carta de Porte Rodoviário. Esse documento serve para provar que a carga foi entregue



pelo usuário (ou seu representante) ao transportador, ou seja, funciona como um recibo de entrega de mercadoria. O CRT também prova que foi feito um contrato de transporte terrestre entre os usuário e o transportador. Representa, por fim, um título de propriedade da mercadoria (transferível em negociável) (VIEIRA, 2002, p. 106).

Segundo Vieira (2002), o CRT é emitido em três vias, todas elas originais. A primeira delas é a única negociável e deve ser apresentada ao banco para o recebimento dos valores acordados entre o exportador e o importador, através de crédito documentário. Nesse caso, serve como prova de que a mercadoria já foi embarcada. O segundo original vai junto com a mercadoria e o último fica nas mãos do transportador.

O preenchimento desse documento pede que se apontem os seguintes dados:

- Nome e endereço do transportador, embarcador e consignatário;
- Origem e destino da mercadoria;
- Ponto de fronteira;
- Data de entrega da mercadoria ao transportador;
- Descrição da mercadoria;
- Embalagem;
- Pesos e quantidades;
- Marcas e números;
- Valor do frete;
- Local do pagamento (*prepaid*, no português pré-pago, ou *collect*, no português, a pagar);
- Valor da mercadoria transportada.

É interessante prestar atenção a seguinte dica, aluno: o Conhecimento deve ser emitido, datado e assinado pelo transportador ou seu representante. É indicado ainda que conste nele uma cláusula chamada *clean on board*, que indica que a mercadoria foi entregue em bom estado aparente e de acordo com sua descrição. Se a mercadoria não estiver assim, deve-se colocar uma ressalva, conhecida como *unclean*.

Outro documento específico da movimentação rodoviária é o Manifesto Internacional de Carga (MIC), também chamado de Documento de Trânsito Aduaneiro (DTA). Na prática, ele dá mais rapidez à tramitação aduaneira da mercadoria, “evitando que o veículo fique retido na fronteira,



esperando vistoria” (VIEIRA, 2002, p. 107). Nesse caso, a carga recebe um lacre depois de ser carregada pelo exportador e conferida pela Receita Federal. A vistoria e o pagamento dos tributos só acontecem no destino final.

2.5. Empresas de cargas relacionadas e tipos de aeronaves

O sistema aeroviário engloba as aerovias, os terminais de passageiros e de cargas e o sistema de controle de tráfego aéreo. As rotas de navegação aérea são identificadas por um designador que consiste das letras A, B, G, L, R, W ou Z, seguido de um número. As letras W e Z são usadas na identificação de rotas domésticas e as demais, nas rotas internacionais. As letras M, N, L e Z são usadas em particular nos designadores de Rotas de Navegação de Área (RNAV). Um designador de rota poderá ser acompanhado das letras U, S e K, com os seguintes significados:

- **U (UPPER)**: indicando rota pertencente ao espaço aéreo superior;
- **S (SUPERSONIC)**: indicando rota específica para voos supersônicos; e
- **K (KOPTER)**: indicando rota específica para voo de helicóptero. (INFRAESTRUTURA, 2012).

Os principais tipos de aeronaves cargueiras são:

- **All Cargo ou Full Cargo**: exclusivamente destinadas ao transporte de cargas;
- **Combi**: usada tanto para transportar cargas (nos convés inferiores da aeronave e no fundo do deck superior) quanto passageiros;
- **Full Pax**: aeronaves nos quais o espaço destinado às cargas é unicamente no último convés inferior.

2.6. Documentação do transporte aéreo

O Conhecimento de Embarque Aéreo pode pertencer à companhia ou ao próprio agente. Ele serve para provar que a carga foi entregue pelo embarcador ou seu representante, ao transportador e, também, é a prova de que existe um contrato de transporte.



O Conhecimento de Embarque Aéreo funciona ainda como fatura de frete, contendo dados da mercadoria, descrição do voo, tipos de tarifa e cálculo de seu valor e, como certificado de seguro, caso a mercadoria esteja segurada pela companhia aérea.

Desse modo, trabalha-se com três tipos de conhecimento:

- **AWB (Air Waybill):** conhecimento da companhia aérea emitido por ela ou por seu agente ao exportador, em caso de cargas não consolidadas. Ao contrário dos outros modais, o AWB não é um documento negociável;
- **MAWB (Master air waybill):** documento emitido para a companhia aérea em caso de cargas consolidadas pelo agente. Representa a totalidade da carga entregue por diversos embarcadores e consolidadas através de um único embarque. O MAWB não é entregue ao embarcador, visto que este recebe um HAWB emitido pelo agente para suas cargas individuais.
- **HAWB (House air waybill):** é emitido pelo agente de cargas e entregue a cada embarcador, correspondente a uma parte ou fração da carga total consolidada no MAWB.

O AWB é composto de três originais, sendo que o primeiro fica com o transportador, o segundo segue com a mercadoria durante o transporte, sendo entregue ao destinatário no ponto final, e o terceiro é dado ao expedidor, comprovando o embarque da mercadoria (VIEIRA, 2002, O. 119).

Unitização de Cargas

A unitização de cargas possibilita um aproveitamento mais eficiente da capacidade das aeronaves; facilita o manuseio da carga, pois reduz o número de volumes soltos; minimiza os riscos de furtos e de danos à carga por exposição às intempéries e pelo próprio manuseio dos volumes e permite uma redução de fretes para o usuário, já que a carga consolidada pode ser tarifada em uma faixa superior de peso.

Entende-se por equipamento de unitização de carga (Unit Load Device – ULD) qualquer tipo de pallet ou contêiner, utilizado no transporte aéreo, que permita o transporte de um lote de materiais.

Os UDLs poderão pertencer aos transportadores (sendo neste caso parte integrante da própria aeronave), aos embarcadores, ou a empresas de leasing. Quando pertencentes às aeronaves (Aircraft ULDs), encaixam-se perfeitamente às medidas do avião, otimizando a utilização de espaço. Quando não pertencentes às aeronaves (Non-Aircraft ULDs), deverão seguir as especificações técnicas da IATA, objetivando uma melhor adaptação aos aviões.

(Extraído de: VIEIRA, 2002, p. 118).





Atividade



Antes de nos despedirmos da Competência 2, que tal conhecermos e discutirmos os resultados do Mapa Mural “Logística dos Transportes do Brasil”, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em novembro de 2014? Depois, já sabe: é só passar no Fórum do AVA e apresentar suas considerações sobre os pontos de destaque, a partir do que aprendemos agora.



Confira o mapa no link:

ftp://geoftp.ibge.gov.br/redes_e_fluxos_do_territorio/logistica_dos_transportes/mapa_LogTransportes_5mi.pdf

O resultado geral você vai encontrar no link:

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000019704411122014440525174699.pdf>



3. Competência 03 | Compreender a Dinâmica e a Importância dos Modais de Transporte Ferroviário e Aquaviário.

Em nosso penúltimo encontro, vamos apresentar e discutir as particularidades dos modais ferroviário e aquaviário, dando atenção especial ao marítimo, que é sua subdivisão mais importante, sem sombra de dúvidas. Da mesma forma, como iniciamos os estudos do bloco anterior, comecemos tratando das vantagens e das desvantagens desses dois modais. Vamos lá!

- **Ferrovário:**

Vantagem: capacidade (é um meio aconselhável para grandes quantidades de carga);

Desvantagens: baixa flexibilidade (restrições da rede e das diferenças de bitola); transbordo (a localização dos pontos de produção com relação às estações ferroviárias exige transporte prévio e posterior da remessa, o que implica mais manipulação, que pode causar danos à mercadoria); furto (em razão de percursos maiores e armazenagem entre a origem e o destino final).

- **Aquaviário/Marítimo:**

Vantagens: capacidade (a maior de todos), competitividade (tarifas mais competitivas), flexibilidade de carga (leva praticamente todo tipo de carga) e continuidade das operações (menos suscetível às más condições de tempo).

Desvantagens: acessibilidade (distância e necessidade de transbordo), custo da embalagem, velocidade (o mais lento de todos), frequência do serviço (não oferece muitas opções), congestionamento dos portos (ex: Porto de Santos - SP).



Figura 11 – Trilhos

Fonte: <http://www.antt.gov.br/html/objects/_viewblob.php?cod_blob=472&width=0& height=0>. Acesso em 22.02.2012.

Descrição: a imagem retrata uma paisagem ao ar livre cortada por trilhos de trem.



O transporte ferroviário não é tão ágil e não possui tantas vias de acesso (trilhos e estações) quanto o rodoviário, porém é mais barato, propiciando menor frete, transporta quantidades maiores e não está sujeito a riscos de congestionamentos. Além disso, sua baixa flexibilidade pode ser compensada pelo uso do transporte combinado, que é o transporte multimodal rodoferroviário.

O modal ferroviário é pouco utilizado pelos exportadores brasileiros. A participação do transporte ferroviário no Brasil com os países latino-americanos é pequena, sendo a diferença de bitola dos trilhos um dos principais entraves, além da baixa quantidade de vias férreas.

No entanto, o Brasil mantém convênios bilaterais de transporte ferroviário com a Argentina, a Bolívia e o Uruguai. Nas exportações para esses países, é conveniente, portanto, considerar os custos deste tipo de transporte.



Figura 12 – Trilhos

Fonte: http://www.antt.gov.br/html/objects/_viewblob.Php?cod_blob=470&width=0&height=0. Acesso em 22.02.2012.

Descrição: a imagem retrata uma paisagem contendo um trem sobre seus trilhos

Segundo Vieira (2002, p. 111), o trem é um meio apropriado para viagens de média e longa distâncias, bem como para o transporte de mercadorias a granel, desde o petróleo até o açúcar. Ou seja, ele é ideal para o transporte de grandes volumes e baixos valores agregados, sendo que, “por outro lado, observa-se uma tendência de crescimento da containerização, através da utilização do transporte combinado, o que geraria também um aumento no transporte de mercadorias de maior valor”.

Rodrigues (2007, p. 58) considera que é “parâmetro internacional usual destinar à ferrovia lotes de mercadorias cuja distância de transporte exceda a 500 km. Assim, pode-se afirmar que este é o modal, por excelência, para grandes volumes de carga”.



Dica de Leitura 03:

Quer saber como anda o crescimento do transporte de cargas pelo modal ferroviário no Brasil? Então acesse a pesquisa da CNT sobre o tema em: <http://www.cnt.org.br/Imagens%20CNT?Pesquisa%20CNT%20de%20Ferrovias?Principais%20dados%20PCF2011.pdf>

O transporte marítimo é o mais comum e utilizado no comércio internacional. Isso porque é sua vantagem mais destacada na diversidade de cargas e volumes, com os quais ele é capaz de trabalhar. Tal situação reduz seu frete, garantindo competitividade em relação aos outros modais. Esse tipo de transporte leva de pessoas em cruzeiros marítimos a cargas, como automóveis, petróleo, grãos, etc. Por outro lado, o transporte marítimo tem como desvantagens a velocidade (é o mais lento de todos), a frequência e os custos de embalagem e de acessibilidade. O órgão internacional controlador do Transporte Marítimo é a IMO (*International Maritime Organization*), cuja sigla em português representa Organização Marítima Internacional.

Quanto à classificação internacional, o transporte marítimo pode ser separado em:

- Navegação de Longo Curso: ligação entre países distantes;
- Cabotagem Internacional: ligação entre países próximos (mesma costa), como o Brasil e o Uruguai;
- Cabotagem Doméstica: navegação na costa, sem exceder os espaços internacionais, ou seja, o serviço doméstico de transporte entre portos num mesmo território aduaneiro. Podemos ilustrar o transporte de mercadorias feito do Porto de Suape (Pernambuco) para o Porto de Santos (São Paulo).

Nesse aspecto, é importante que destaquemos também os tipos de serviços realizados por (DAVID, STWART, 2010, p.273):

- Navio de Linha: sua operação segue uma programação regular; viaja de um grupo de portos a outro.
- Cargueiro Regular: esse tipo de navio não opera obedecendo a uma programação regular. A embarcação pode ser fretada para qualquer viagem, não importando o porto de saída e o porto de chegada.



Também é importante que você conheça, caro aluno, as demais subdivisões do modal aquaviário. Uma delas é o transporte fluvial, que é interessante pelo fato de que, devido à posição geográfica, dois países podem ter mesmo uma bacia hidrográfica e um rio navegável em comum. Neste caso, o transporte realizado nesse rio, que leva mercadorias de um país a outro, se configura como transporte fluvial internacional.

Um exemplo clássico do transporte internacional fluvial é o existente nos rios Danúbio e Reno, que integram diversos países europeus num grande corredor de integração logística. Interessante, não? O transporte internacional fluvial apresenta baixo custo e risco pequeno, pois o transporte costuma acontecer através de barcaças, balsas e, em alguns casos, navios.

Dica de Leitura 04

Que tal saber mais sobre a importância dos rios Danúbio e Reno para a navegação? A dica é completar o aprendizado no endereço eletrônico:

http://www.mundovestibular.com.br/articles/4268/1/A-IMPORTANCIA_DOS_RIOS/Paacutegina1.html

Também há comentários sobre os rios brasileiros no texto. Confira!

Já o transporte lacustre acontece quando a navegação é realizada em lagos que ligam cidades, regiões e países. Esse tipo de navegação encaixa-se na categoria internacional, quando existe um rio navegável que esteja em áreas de fronteira dos países. O lago Titicaca, localizado na fronteira entre a Bolívia e o Peru, é um bom exemplo desse tipo de transporte.

Como já vimos, os custos do transporte são influenciados por diversas características, tais como: tipo da carga, peso e volume; fragilidade; embalagem; valor e distância e localização dos pontos de embarque e desembarque. De modo geral, o pagamento do frete relacionado aos modais ferroviário e aquaviário pode ocorrer de duas formas:

- **Frete Pré-Pago (*Freight Prepaid*):** é o frete pago no local de embarque;
- **Frete aPagar (*Freight Collect*):** é o frete pago no local de desembarque.
- **Frete Ferroviário:** o frete ferroviário é baseado em dois fatores: quilometragem percorrida (distância entre as estações de embarque e desembarque) e peso da mercadoria. O frete ferroviário é calculado por meio da multiplicação da tarifa ferroviária pelo peso ou volume, utilizando-se aquele que proporcionar maior valor.



Não incidem taxas de armazenagem, manuseio ou qualquer outra. Podem ser cobradas taxa de estadia do vagão e taxa administrativa pelo transbordo.

- **Frete Marítimo:** que corresponde ao trajeto porto a porto.

Informações sobre frete ferroviário podem ser obtidas pelos sítios
(fonte: BRASIL, 2004):

- a) Comércio Exterior On-Line: www.ceol.com.br/transportesferroviarios.html
- b) Ferrovia Centro-Atlântica S.A: www.centro-atlantica.com.br
- c) América Latina Logística: www.all-logistica.com
- d) MRS Logística S.A: www.mrs.com.br/portu.htm
- e) Companhia Ferroviária do Nordeste: www.cfn.com.br
- f) Ferrovia Tereza Cristina: www.ftc.com.br



Neste caso, além dos respectivos acordos entre as linhas que irão operar, devem ser levados em conta a distância entre os portos, o valor da mercadoria, o peso, a cubagem. Esses elementos formam o preço básico do frete.

Tenha fixo na mente, caro aluno, que, além da margem de lucro do operador, a composição dos fretes marítimos precisará remunerar, segundo Rodrigues (2007, p. 99): os custos fixos (capital, juro, depreciação, impostos, seguro, etc.), os custos variáveis (tripulação, alimentação, combustíveis, etc.), os custos portuários diretos (utilização de equipamentos e instalações portuárias terrestres ou marítimas, embarque e desembarque de cargas), custos portuários indiretos (praticagem, rebocadores, etc.).

Outra dica importante fornecida por Rodrigues (2007, p.99) e que você precisa sempre atentar é que, independente desses fatores, os níveis de frete para uma determinada região sofrem influência das condições operacionais dos portos de escala e do tipo de mercadoria que será levada, no que diz respeito a/ao:

- Embalagem: resistência e sujeição a roubos e avarias;
- Volume ou Peso (o de maior participação na capacidade total);
- Tipo de Movimentação: tempo de operação e despesas;
- Restrições de Estivagem: altura máxima do empilhamento, etc.;
- Periculosidade;



- Valor: capacidade de pagamento.

Mas outros itens também influenciam nos cálculos e precisam ser vistos um a um (SILVA, 2004). Vamos a eles:

- Frete Básico: valor relacionado ao volume e ao peso da mercadoria, prevalecendo o que gerar mais receita para o armador;
- Sobretaxa de Combustível ou *Bunker*: cobre custos de combustível;
- *AdValorem*: aplicado a mercadorias de alto valor unitário (carga nobre). Pode substituir o frete básico ou ser acrescida ao seu valor;
- Taxa para Volumes Pesados: taxa por volume com peso excessivo e cujo manuseio da mercadoria precise ser feito de forma especial;
- Taxa para Volumes com Grandes Dimensões (*Extra Length*): adicional aplicado às embalagens maiores do que 12 metros e que exijam condições especiais de movimentação;
- Sobretaxa de Congestionamento (*Congestion Surcharge*): aplicada sobre o frete básico para portos com demora e atrasos de atracação, fato que irá encarecer os procedimentos do armador;
- Ajuste Cambial: usado eventualmente para diminuir impactos de desvalorizações de moeda frente ao valor do frete;
- Adicional de Porto: aplicado quando o porto de destino ou de origem não faz parte da rota tradicional;
- Adicional de Risco contra Guerra: usado para áreas de destino ou de origem onde há risco eminente de guerra;
- Frete Não Especificado: quando a mercadoria a ser transportada não apresenta tarifas de frete já estipuladas.
- Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM): percentual de 25% aplicado sobre o frete na importação de longo curso. É cobrado do consignatário, no porto brasileiro de descarga e na data efetiva do início da mesma.

Segundo Vieira (2002, p. 75), as tarifas de frete no transporte marítimo de cargas containerizadas são cobradas por contêiner, em caso de embarque FCL, ou seja, quando o contêiner



está cheio, com carga de um único embarcador enviada a um único destinatário, ou nas condições peso/volume, a chamada *w/m (weight/measurements)*, em cargas consolidadas.

Nesse segundo caso, leva-se em conta ou o peso da carga em toneladas ou o seu volume em metros cúbicos, prevalecendo o que for maior. Achou complicado? Vamos esclarecer com um exemplo prático fornecido por Vieira (200, p. 75): o frete de uma dada mercadoria de 800 quilos e 3,5 metros cúbicos, sujeita a uma tarifa de US\$ 190.00 *w/m*, será calculado assim: $US\$ 190.00 \times 3,5 = US\$ 665.00$. Nesse exemplo, prevaleceu o volume da mercadoria (3,5 metros cúbicos) porque esse valor é maior do que o peso de 0,8 toneladas (o equivalente a 800 quilos).

O pagamento do frete marítimo pode ser (SILVA, 2004):

- Pago no local de embarque, ou seja, no país de origem: *prepaid freight*;
- Pago pelo importador quando a mercadoria chega ao país de destino: *freight payable at destination*;
- Pago em qualquer lugar, sendo muito usado em operações de empresas transnacionais, em que a matriz poderá pagar a operação de frete de uma filial: *colleetc freight*.

Quanto às linhas e rotas e respectiva contratação do frete, temos (SILVA, 2004):

- **Liners ou Conferenciados:** navios que têm uma linha regular, ou seja, seguem uma programação fixa com rota a cumprir;
- **Tramps:** navios fretados para carregar e descarregar em portos específicos, mas que não fazem isso de forma regular. É muito comum seu uso na logística agrícola para a exportação de grãos;
- **Outsiders:** armadores independentes que atuam em linhas fixas, mas não estão sujeito a frequências de rota ou conferência de fretes.

3.1. Empresas de carga relacionadas ao modal marítimo

Um porto marítimo é uma estrutura que oferta desde condições de acesso e abrigo às embarcações e suas cargas até a disponibilidade de instalações e equipamentos para o abastecimento dos navios e a movimentação das mercadorias (embarque ou desembarque). É por conta dessas características básicas que um porto precisa dispor de instalações específicas para manuseio,



armazenamento de trânsito e consolidação física da exportação ou da importação, como atracação e transferência de bordo/terra. Tudo deve considerar o tipo de navio (comprimento, porte e calado) e o tipo de carga/mercadoria.

Para Magalhães (2010, p.43), um dos mais interessantes e fundamentais papéis que um porto exerce é o de facilitador, ao “fazer a ligação entre os fluxos e processos externos e a criar padrões e processos próprios”. Vejamos como seu raciocínio é bem fundamentado, com o seguinte complemento: “neste nível, os portos são um dos pouquíssimos locais que podem agregar e articular os vários participantes das cadeias de suprimento”. Você já havia pensado que num só porto é possível reunir os modais terrestre, ferroviário e marítimo? Fantástico, não?

Um terminal, por sua vez, reúne, pela engenharia de transportes, todas as instalações onde começa ou termina um processo de transporte. Magalhães (2010) também lembra que é no terminal onde ocorre a intermodalidade ou mudança de modal. Assim, um porto é um terminal bem mais complexo: “para o porto convergem – ou se originam – os fluxos de cargas das rodovias, ferrovias e dutos para o modal aquaviário.” (MAGALHÃES, 2010. p. 35).

No caso dos granéis sólidos e líquidos, é preciso que o terminal seja munido, no mínimo, de píer. Um píer é uma estrutura de atracação composta por uma ponte ou molhe de acesso e pontos de amarração de navios (MAGALHÃES, 2010). Para outros tipos de carga, geralmente é preciso ter um cais marginal, ou seja, uma estrutura a que os navios podem se conectar para carregar, descarregar e abastecer, tendo acesso direto à parte terrestre, construída nas margens dos rios, baías e enseadas.

Os granéis líquidos são estocados em tanques e os sólidos, em silos ou armazéns, quando são grãos agrícolas, ou em pátios especiais, para os casos de minérios e carvão. A carga geral e os neogranéis são movimentados e estocados em áreas como armazéns e pátios de trânsito junto aos cais de atracação dos navios porque é habitual usar equipamentos das embarcações para fazer o embarque e o desembarque. Já num terminal de contêineres são encontrados equipamentos próprios (guindastes do tipo “portêiner” ou MHC, sigla de *móbile harbour cranes*, que são os guindastes sobre pneus) nos cais de atracação.



Figura 13 – Portêineres

Fonte: <http://www.oceanica.ufrj.br/deno/prod_academic/relatorios/2008/LuizH+Gustavo/relat1/relat1_arquivos/image002.jpg>. Acesso em 31.08.2011.

Descrição: a imagem, registrada ao ar livre, retrata dois exemplos de portêineres nas cores vermelha e azul

Apartir da Lei nº 8.630/1993, os portos do Brasil passaram a definir seus diversos terminais especializados. De forma resumida, para ajudar na fixação do conteúdo visto agora, caro aluno, temos a Tabela 01 adiante:

Tipo de Carga/Navio	Tipo de Terminal
Contêineres	Contêineres
Neogranéis	Múltiplo Uso
Carga Geral Solta	Porto Antigo
Granéis Sólidos	Granéis Sólidos
Granéis Líquidos	Granéis Líquidos

Fonte: adaptado Magalhães, 2010, p.36.

3.2. Tipos de navios usados no transporte marítimo

Tal qual vimos com as cargas, os navios também têm divisões especiais. Cada navio é feito para um ou mais tipos de produtos, funções, serviços e rotas específicas, visando fazer o transporte da melhor forma possível, no mais breve tempo possível, com a maior eficiência possível. Os nomes que eles recebem correspondem, basicamente, às cargas que levam, ou seja, navio de carga geral



solta, de carga refrigerada, especiais para óleo bruto ou petróleo, gaseiro (para gás de cozinha, o GLP, e gases industriais), etc.

Podemos justificar a existência de tantos tipos de navios também pelas limitações físicas de profundidade, necessidade de padronizar tamanhos por conta da relação entre quantidade de carga a transportar x distância a percorrer. A dica, neste caso, é simples: para grandes distâncias a percorrer, grandes navios e vice-versa. Em outras palavras: navios pequenos para rotas curtas regionais e navios maiores para o comércio internacional.

A velocidade do navio é calculada em milhas náuticas por hora ou nó, sendo que um nó equivale a 1,852 km/h. Já seu tamanho é medido por sua capacidade de transporte, que se dá em tonelagem (medida de volume) e não em tonelada (que é uma medida de peso). Esta, por sua vez, pode ser bruta (volume total do navio e de todos os seus compartimentos fechados), líquida (tonelagem bruta menos os espaços não comercializáveis, como os da tripulação) ou de registro (a que é oficialmente registrada para efeitos de cálculo de taxas portuárias que, em geral, é a líquida).

As divisões por classes mostram que os tamanhos dos navios são definidos em função, basicamente, dos acidentes geográficos que limitam sua performance, em especial, por conta da profundidade. Assim, os navios panamax são aqueles cujas dimensões máximas, permitem que eles possam passar pelas eclusas do Canal do Panamá, ilustrado na Imagem 15, o que só é possível para estruturas com 294 m de comprimento, 32,2 m de boca (ou maior largura) e 12 m de calado.



Figura 14 – Vista Aérea do Canal do Panamá

Fonte: <http://www.portosdeportugal.pt/admin/artigos/uploads/canal1_461g.jpg>. Acesso em 31.08.02011.

Descrição: imagem aérea retratando o Canal do Panamá

Veja esta notícia:

Canal do Panamá completa 100 anos em expansão



O Canal do Panamá, obra monumental da engenharia por onde passa 5% do comércio marítimo mundial, completa 100 anos nesta sexta-feira (15/08/2014), entre caminhões carregados de pedras, guias e retroescavadeiras que trabalham em sua ampliação.

No dia 15 de agosto de 1914, um barco, o Ancón, cruzava pela primeira vez a rota que, após o fracasso dos franceses, foi aberta pelos Estados Unidos ao longo de 80 km na parte mais estreita da geografia da América: o velho sonho de unir os oceanos Pacífico e Atlântico se tornava realidade.

Um século depois, trabalhadores com capacetes e coletes escavam, montam comportas e levantam muros com toneladas de concreto para permitir a passagem de gigantes pós-Panamax, classe de navios de mais de 12.000 contêineres, o triplo de carga dos que atualmente atravessam a via.

"Para o Panamá, o canal significou progresso. Deixou de ser uma província (colombiana) esquecida para se tornar um Estado independente que podia escolher seu futuro (...) Sua contribuição para o comércio na época foi definitiva (e) a ampliação é o que queremos oferecer ao mundo hoje", declarou à agência de notícias France Presse (AFP) o administrador da rota, Jorge Quijano.

Com um ritual cuidadoso que leva dez horas, 14 mil barcos por ano, principalmente de Estados Unidos, China, Chile e Japão, cruzam de oceano a oceano carregados de mercadorias, petróleo, carros, grãos ou passageiros, em uma rota que envolve 1.700 portos em 160 países.

Evitando que as embarcações precisassem percorrer milhares de quilômetros até o Cabo de Hornos, no extremo sul das Américas, o canal panamenho transformou a navegação e o comércio mundial: reduziu distâncias, tempos e custos de transporte de mercadorias entre os centros de produção e consumo.

Primeiro, ele permitiu aos Estados Unidos mover sua frota militar e fazer comércio entre suas costas leste e oeste, depois favoreceu a Europa e a Ásia nos anos 1950 e 1960 quando o Japão se tornou potência industrial, e nos últimos 25 anos abriu as portas do mercado da América Latina para países como a China.

"Há 100 anos o Canal é tratado como um relógio. Os panamenhos sentem uma responsabilidade frente ao mundo, por isso ele deve ser modernizado para se ajustar ao comércio internacional", comentou à AFP o analista Ebrahim Asvat.



A expansão, no valor de US\$ 5,25 bilhões, começou em 2007, e em 2009 teve início sua principal obra, um terceiro conjunto de comportas construídas por um consórcio internacional liderado pela empresa espanhola Sacyr.

A ampliação seria inaugurada no ano do centenário, mas sofreu atrasos com greves e disputas por custos adicionais milionários que a Sacyr exige da Autoridade do Canal (ACP). Em 2016 serão abertas as comportas da terceira via por onde entrarão os pós-Panamax.

Imersos na colossal obra, os panamenhos receberam duas notícias preocupantes: a ampliação do Canal de Suez e o projeto de outra via interoceânica, uma velha obsessão da Nicarágua que revive a rivalidade de mais de um século atrás com o Panamá.

O Canal de Suez não compete em muitas rotas com o do Panamá, mas o da Nicarágua sim. "Não há espaço para dois canais na América Central para que os dois sejam viáveis economicamente", reconheceu Quijano. Ele também duvida do êxito de um projeto no qual um empresário chinês pretende construir em cinco anos um canal de 278 km - três vezes mais longo que o panamenho - e a um custo de US\$ 40 bilhões.

(Fonte: FRANCE Press. Canal do Panamá completa 100 anos em expansão. Disponível em <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2014/08/canal-do-panama-completa-100-anos-em-expansao-veja-imagens-historicas.html>>. Acesso em 22 fev. 2015).

Os postpanamax, por sua vez, são os que têm boca ou calado acima dos limites admissíveis à travessia do canal. Já os suezmax usam o Canal de Suez (liga o Mar Mediterrâneo ao Mar Vermelho) como parâmetro e os New Castlemax foram projetados em função do Porto de New Castle, na Austrália. Há ainda outras nomenclaturas dadas pelas limitações de acesso ou passagem em canais e portos e, também, por conta das dimensões de tamanho, extensão das rotas de atuação geográfica e das cargas.

Com relação aos navios de carga geral, podemos ressaltar a capacidade de transportar vários tipos de produtos em tamanhos não uniformes. Eles são equipados com guindastes próprios, o que facilita o embarque e o desembarque, já que se utilizam equipamentos de bordo e, em certos casos, seus porões podem ser transformados em tanques para graneis líquidos, como óleos. São apropriados para portos no qual é pequeno o volume de carga ou quando não se dispõe de instalações modernas e conexões com ferrovias e rodovias, situação mais indicada para operações de navios de contêiner ou do tipo ro ro, visto na Imagem 15 a seguir.



Figura 15 – Ro ro sendo Carregado.

Fonte: <[http://international shipping usa .com/ImagesEditor/inter natio nal_shipping_ro_ro.jpg](http://internationalshippingusa.com/ImagesEditor/international_shipping_ro_ro.jpg)>. Acesso em 31.08.2011.

Descrição: carregamento de navio tipo *ro ro*. A imagem apresenta um pátio com vários automóveis que aguardam sua arrumação no interior do navio.



Dica de Vídeo 03:

Assista agora à reportagem Carro ao Mar, sobre o transporte de automóveis por navios Ro Ro, no link:

<http://www.youtube.com/watch?v=uXLFu-OCGe4>

Os navios do tipo *roll on/roll off* permitem que o embarque e o desembarque se deem com a carga – carros, caminhões, cavalos mecânicos, reboques, vagões ferroviários, etc. – sendo levados ou retirados de bordo utilizando-se de seus próprios meios de rolar, suas rodas ou com o auxílio de veículos sobre pneus.

Neste tipo de navio, a rampa pode ser disposta na proa, na popa ou no acostado. Por isso, ele pode atracar tanto ao longo do cais quanto perpendicularmente, quando é possível ter acesso pela proa e pela popa. “A carga é transportada nos vários *decks* e o acesso entre os *decks* é, em geral, realizado através de rampas ou elevadores internos. Em alguns casos, é possível ter conexões de cada nível separado dos *decks* ou conveses diretamente para o cais”. (MAGALHÃES, 2010, p. 82).

No *ro ro* para automóveis, sua capacidade é dada pela disponibilidade de vagas em metros, a chamada LIM. Em outros tipos de navios, o cálculo é feito em cima de toneladas métricas (deslocamento), em TEUs ou em número de passageiros.

O navio ConRo é uma espécie de mistura de um *ro ro* e um contêiner, pois tem conveses inferiores onde são organizados os veículos e a carga em contêiner, segue viagem empilhada no



convés superior. Nos casos de embarcações menores, que geralmente operam em travessias curtas e até mesmo em rios, o nome mais correto é *ferry boats*.

No caso de cargas gerais soltas refrigeradas ou congeladas, conhecidas simplesmente como *reefer*, o manuseio acontece de modo semelhante ao das cargas gerais soltas. Os portos aptos para este tipo de embarcação são aqueles que dispõem de armazéns frigoríficos.

Os navios *reefer* mais modernos são dotados de isolamento de fibra de vidro ou algo similar, e seus porões são recobertos com metal brilhante e de fácil limpeza. É um grande “congelador” que cruza os mares e oceanos transportando carnes, peixes, laticínios e frutas como manga e banana.

Também é interessante que este tipo de navio possui cobertas intermediárias, os *tween decks*, nas quais podem ser colocadas diferentes mercadorias que requerem diferentes temperaturas. É possível regular a temperatura ideal a partir de -29 graus centígrados, e, quando preciso, o ar do porão pode ser renovado várias vezes ao longo do dia. O controle chega a tal nível que, muitas vezes, o amadurecimento da fruta se dá durante a viagem.

Navios pequenos e *feeder* têm, em geral, guindastes de bordo, fator que permite que eles operem sem necessitar de equipamentos de terra. Por isso, são chamados de *self-sustained*. Já os panamax (Imagem 16) e postpanamax não possuem o guindaste, sendo conhecidos como *gearless*.

O navio que serve aos granéis sólidos chama-se graneleiro (Imagem 17). Para transportar grãos, os mais indicados, por classe, são os navios de pequeno porte ou *minibulker*, os *handysize* e os *handymax*, também conhecidos no mercado como supramax. Já os navios maiores são ideais para levar minérios de carvão.



Figura 16 – Navio Panamax.

Fonte: <http://portoimagem.files.wordpress.com/2010/03/panamax.jpg> - Acesso em 31.08.2011.

Descrição: navio Panamax navegando



Os navios de múltiplo uso, por sua vez, são caracterizados por terem equipamentos de bordo, podendo operar em portos que não dispõem de instalações especiais para esse tipo de carga. Os graneleiros de maior porte, os *gearless*, têm características parecidas com os navios tanques, quanto à disponibilidade de equipamentos de bordo, ou seja, precisam contar com os equipamentos já instalados nos próprios terminais portuários. Os de menores classes (os *minibulker*, os *handy-size* e os *handymax*) possuem guindastes de bordo, o que faz com que possam ser identificados como *self-sustained*.



Figura 17 – Navio Graneleiro.

Fonte: <<http://www.webtranspo.com.br/midias/fotos/2010/03-marco/nky-navio.jpg>>. Acesso em 31.08.02011.

Descrição: navio graneleiro navegando

Para levar óleo cru, por exemplo, faz-se uso dos navios-tanque, cujo tamanho é medido por tonelagem dwt (peso máximo que um navio pode carregar) ou pela quantidade de barris que consegue transportar. Neste caso, os mais usados são os: VLCC, ULCC, suezmax, panamax e aframax. Para os GLP e GNP, os navios gaseiros os movimentam em forma de gases liquefeitos em pressões altas (LPG) ou em temperaturas muito baixas (LNG), como podemos ver na Imagem 18:



Figura 18 – Navio para GLP.

Fonte: <<http://www.portalnaval.com.br/uploads/noticias//3641f34160eac70266c7f19fc6ee286c82e1201a.jpg>>. Acesso em 31.08.02011.

Descrição: navio GLP navegando



Já no que diz respeito aos produtos químicos, a frota de navios é basicamente composta por navios de grande partida (*large parcel tankers*), para rotas de grande distância; os intermediários (*tramps*) e os pequenos ou costeiros (*short sea*). Os navios de transporte de produtos químicos (chemical tanker) mais modernos possuem “casco duplo e bomba para cada tanque, com tubulações separadas, de modo que cada tanque possa carregar um produto diferente, sem risco de qualquer mistura ou contaminação” (MAGALHÃES, 2010, p.176).

3.3. Documentação do transporte marítimo

No modal marítimo, o Conhecimento de Embarque, também conhecido como B/L, do inglês *Bill of lading*, é o documento comercial referente ao contrato de transporte entre o proprietário da carga e a empresa operadora, ficando esta obrigada a conduzir a mercadoria até o destino acordado, mediante o pagamento de frete ajustado. É o B/L que estabelece a propriedade da carga, a quem está consignado ou endossado.

Os elementos pessoais do Conhecimento de Embarque são o transportador (*carrier*), definido como o proprietário do navio ou o afretador que celebra um contrato de transporte com o embarcador; o embarcador ou expedidor (*shipper*), que é qualquer pessoa que, pessoalmente ou por meio de outra que aja em seu nome, entrega as mercadorias ao transportador com quem celebra o contrato de transporte; e destinatário ou consignatário (*consignee*), a pessoa que detém o direito de retirar a mercadoria no porto de destino e que pode exercer todas as ações cabíveis em caso de perdas, atrasos, etc. (VIEIRA, 2002, p. 46).

Agora, aluno, fique alerta a essa informação! O B/L serve como prova de contrato de transporte, recibo e título de crédito. É um documento bem importante, não é verdade? E você sabe que elementos devem estar indicados no Conhecimento de Embarque? Vejamos: nome das partes, nome do navio transportador, valor do frete, portos de embarque e descarga, qualificação e quantificação da mercadoria e condições do transporte, entre outros itens. É indispensável ainda que o B/L traga, em si, a informação a respeito da legislação aplicável, como as Regras de Haia (1924, 1968 e 1979), o Protocolo de Haia-Visby (1968), as Regras de Hamburgo e a própria legislação brasileira.



Também anote esta dica: as vias ou cópias não negociáveis não têm validade para se obter a liberação de qualquer carga. Ou seja, a carga só pode ser entregue ao consignatário mediante a exibição do conhecimento original. Fique esperto!

Outro documento que existe no modal marítimo é a Carta de Porte Marítimo (*Non Negotiabel Sea Waybill ou Liner Waybill*), que serve apenas para documentar o transporte, servindo como recibo de mercadoria transportada. No entanto, não funciona como um título de propriedade da mercadoria e, por isso, não serve para transferi-la. Mas de que valeria então ter um *Waybill* nas mãos, caro aluno? Vejamos! Ele pode ser bem útil “para agilizar a retirada das mercadorias no caso de as mesmas serem consignadas ao próprio embarcador ou a um receptor de confiança, muitas vezes, um agente transitário e, também, em casos de trajetos curtos, em que a carga chega ao destino antes da documentação” (VIEIRA, 2002, p. 60).

3.4. Empresas de carga relacionadas ao transporte ferroviário

Existem duas formas de serviço no modal ferroviário. A primeira delas é feita pelo transportador regular e a segunda pelo privado. No caso do regular, a empresa vende seus serviços para qualquer usuário, sofrendo regulação em termos econômicos e de segurança pelo governo. O privado, por sua vez, pertence a algum usuário particular, que o usa de forma exclusiva. Por isso, esse último não passa por regulação econômica.

De acordo com Ballou (2011, p. 127), o transporte pode ser feito com carga cheia (refere-se a um carregamento com tamanho predeterminado, geralmente igual ou maior que a capacidade média de um vagão para o qual se aplica uma taxa particular) ou parcial. E veja que interessante, segundo Ballou (2001, p.127): vagões mais modernos chegam a levar 92 toneladas, contra 65 toneladas dos mais antigos e, além disso, existem trens que carregam um único tipo de mercadoria com 100 ou mais vagões por composição! A parte mais fantástica vem agora: esse tipo de estrutura, chamada de composição unitária, faz com que o frete fique de 25 a 40% mais barato!

Ferrovias oferecem diversos serviços especiais aos contratantes. Podem ser movimentação de granéis, como carvão ou cereais, ou produtos refrigerados e automóveis, que requerem tratamento especial. Existem também serviços expressos, que garantem a entrega dentro de um prazo limitado; privilégios de parada, permitindo carga ou descarga parcial entre origem e




destino; e flexibilidade para variação de roteiros ou alteração do destino final quando ainda em trânsito. (BALLOU, 2011, p.127).

3.5. Documentação do transporte ferroviário

No transporte ferroviário, o despacho aduaneiro referente aos países membros do Mercosul requer a apresentação da Carta de Porte Internacional e Declaração de Trânsito Aduaneiro (TIF/TDA). A Carta tem as mesmas funções dos conhecimentos de embarque marítimo e rodoviário, de modo geral.

É importante que conste neste documento a descrição e o endereço do embarcador e do consignatário; a origem e o destino da mercadoria; o ponto de fronteira; a data da entrega da mercadoria ao transportador; a descrição da mercadoria; embalagens; pesos e quantidades; marcas e números; valor do frete; local de pagamento; etc. O Conhecimento deve ser datado e assinado pelo transportador e pelo embarcador. A mercadoria deve ser vistoriada antes do embarque.

Lei de Modernização dos Portos



No Brasil, a nova legislação portuária regulamentada pela Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8.630/1993) trouxe inovações ao ambiente portuário. Graças a ela, o setor ganhou mais dinamismo, incorporando tecnologia e pôde garantir competitividade através de uma partilha com a iniciativa privada na exploração de diversos serviços portuários.




Ficou interessado na Lei de Modernização dos Portos?

Veja a legislação na íntegra em

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8630.htm

No site, será possível conhecer ou entender melhor uma série de palavras e conceitos comuns nas operações portuárias, além das que já vimos neste capítulo de nossos estudos. Boa leitura!



Na sequência, para fechar a Competência 3 com chave de ouro, pesquise sobre o impacto dessa lei para os portos do Brasil, especialmente para Suape, em nosso estado. Registre suas impressões em nosso Fórum no AVA.



4. Competência 04 | Conhecer os Custos Impactantes no Transporte de Materiais

Chegamos ao ponto final de nossos estudos sobre Modais de Transporte. Esperamos que você tenha conseguido, ao longo das aulas, perceber e aprender uma série de assuntos e situações que fazem parte da rotina de um profissional de logística e de áreas correlatas, como comércio exterior e administração.

Voltando nosso olhar para os temas que desenvolvemos até então, fica fácil resgatar que o usuário de transportes tem uma ampla gama de serviços ao seu dispor relacionados aos cinco modais básicos. Que tal relembrarmos juntos? Recordemos que os cinco modais podem ser usados em operações combinadas ou isoladamente, que os agentes, sindicatos e associações podem prestar serviços diretos e indiretos, dentre outras coisas. O que fica como grande lição, como propõe Ballou (2011, p. 121) é que “dentre todas as alternativas possíveis, o usuário deve selecionar o serviço ou combinação de serviços, que providencie o melhor balanço entre qualidade oferecida e custo”.

Fazer tudo isso e obter a melhor saída parece, em primeiro plano, algo bastante complexo, mas se você analisar com mais cautela descobrirá que as circunstâncias, geralmente, nos levarão a poucas opções razoáveis. Então, na hora de decisão mire nas características gerais que os serviços de transportes eficazes e eficientes devem lhe oferecer, enquanto profissional de logística:

- Custo;
- Tempo médio de entrega;
- Tempo de trânsito e sua variação
- Perdas e danos.

4.1. Características de desempenho dos modais

Partindo do princípio de que o serviço está disponível e pode ser fornecido com a frequência adequada, é pertinente que observemos:

- **Custo do Serviço:** os custos variam bastante de um modal para outro e, uma fórmula para achar o melhor deles, é comparar os custos da tonelada transportada por milha (padrão internacional) ou por quilômetro. “Comparações de custos com o propósito de seleção de um serviço de transporte devem ser feitas a partir dos gastos reais, que



vão refletir o transporte da mercadoria especificada, a distância e a direção do carregamento e qualquer manuseio especial que seja necessário” (BALLOU, 2011, p. 122).

Se for levado em conta apenas o lado do transportador, seu custo será tão somente o custo do transporte mais as taxas de acessórios ou por uso de terminais para os serviços adicionais executados. Caso o serviço seja feito por terceiros, é preciso acrescentar taxas adicionais, fora o frete, como: cargas pagas na origem, entrega no destino final, seguros, preparação e acondicionamento de mercadorias, etc. E, se o transporte for próprio, deve se somar itens como: combustível, mão de obra, manutenção, depreciação dos equipamentos, custos administrativos, etc.

- **Tempo:** o tempo médio de entrega e sua variabilidade podem ser encarados como fatores-chave do transporte e, os diferentes modais, cumprem sua função com capacidades bem diferentes. A dica, neste caso, é não pensar de forma óbvia, com constatações como o modal aéreo é sempre o mais veloz. Lembre-se de que podem ocorrer problemas climáticos, greves, congestionamentos, etc. “(...) Para a finalidade de comparar o desempenho de dado transporte, é melhor medir o tempo de entrega porta a porta, mesmo que mais de um modal seja envolvido” (BALLOU, 2011, p. 123).
- **Perdas e Danos:** transportadores variam sua capacidade de proteger a carga contra perdas e danos. Logo, esse item tem grande peso na hora da seleção. Às vezes, uma simples embalagem protetora consegue evitar uma grande dor de cabeça!

O procedimento de reposição de perdas ou danos demanda tempo para coletar fatos pertinentes para corroborá-lo, exige trabalho do usuário para preencher o formulário apropriado, imobiliza capital durante o processamento da reclamação e pode envolver gastos consideráveis, se a reclamação tiver que ser resolvida na justiça. Obviamente, quanto menor o número de queixas contra um transportador, tanto mais vantajoso o serviço parecerá para o cliente. (BALLOU, 2011, p. 126).

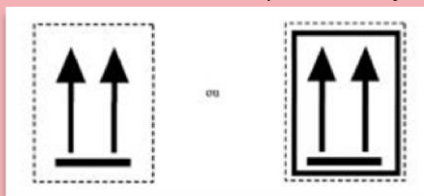


4.2. Integração dos transportes com outras funções logísticas

ANTT Publica Resoluções para o Transporte de Produtos Perigosos

A partir de maio deste ano, duas resoluções da ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres) sobre o regulamento do transporte de produtos perigosos entrarão em vigor em todo o País. As alterações foram publicadas no Diário Oficial da União (DOU) (...).

A resolução n.º 3.763, que começa a valer no dia 8 de maio, é a que mais trouxe mudanças, pois define normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) que serão aplicáveis a este tipo de transporte. (...) Outra novidade é a inserção de setas de orientação, que devem ser colocadas nos dois lados verticais opostos do volume e apontar para cima. De acordo com a norma, as setas – que devem ser de cor preta ou vermelha, sobrepostas sobre um fundo de cor branca ou de cor contrastante – precisam figurar dentro de um retângulo, com dimensões proporcionais ao material transportado. Veja a seguir:



Já os veículos carregados com substância líquida – a uma temperatura igual ou superior a 100°C – ou sólida – a temperatura igual ou superior a 240°C – também terão uma identificação especial, nas duas extremidades e nos lados. O símbolo deve ser da cor vermelha e triangular, conforme o seguinte modelo:



Já a resolução n.º 3.762, que começa a valer no dia 7 de maio, atualiza algumas regras relacionadas a este tipo de transporte. Entre as exigências, o novo dispositivo estabelece que a sinalização pode ser dispensada, após o descarregamento, para os veículos ou equipamentos que não apresentam contaminação ou resíduos dos produtos transportados.

Além disso, a movimentação só poderá ser realizada por veículos e equipamentos com características técnicas e operacionais que garantam condições de segurança, compatíveis com o risco correspondente ao material transportado.

A resolução estabelece ainda que o condutor não participará das operações de carregamento, descarregamento ou transbordo de carga, pois as mesmas deverão atender às normas e instruções de segurança e saúde do trabalho, de acordo com as exigências das autoridades responsáveis.

(Extraído de: <http://amocaminhoes.com/2012/02/13/antt-publica-resolucoes-para-o-transporte-de-produtos-perigosos/>. Acesso em 22.02.12)

Um dos pilares da logística moderna é a chamada logística integrada. Por meio dela, as funções tradicionais deixam de ser vistas de forma isolada, passando a fazer parte de uma grande estratégia de marketing. “Com isso, o transporte passa a ter papel fundamental em várias estratégias na rede logística, tornando necessária a geração de soluções que possibilitem flexibilidade e



velocidade na resposta ao cliente, ao menor custo possível, gerando assim maior competitividade para a empresa” (NAZÁRIO, 2010, p. 127).

Assim, temos que os principais *trade-offs* que afetam a função transporte são os relacionados ao:

- **Estoque:** deve ser observada a relação entre políticas de transportes e de estoque. A visão habitual do gestor de estoque é minimizar seus custos logísticos, mas isso pode abalar outras funções logísticas, como a parte da produção, que passará a trabalhar com lotes menores e mais frequentes, o que gera custo maior, além do transporte mais constante, o que gera um custo unitário maior com transporte. Para corrigir isso se deve investir em uma visão estratégia de logística integrada baseada no transporte rápido e com consistência suficiente para atender aos tamanhos dos lotes e aos prazos de entrega.

Outra questão importante ligada a esse *trade-off* está associada à escolha dos modais. Dependendo do modal escolhido, o *transit time* (tempo de trânsito) poderá variar em dias. Por exemplo, um transporte típico de São Paulo para Recife pelo modal rodoviário demora em torno de cinco dias, enquanto o ferroviário pode ser realizado em cerca de 18 dias. A escolha dependerá evidentemente do nível de serviço desejado pelo cliente, e dos custos associados a cada opção. O custo total dessa operação deve contemplar todos os custos referentes a um transporte porta a porta mais os custos do estoque, incluindo o estoque em trânsito. Para produtos de maior valor agregado, pode ser interessante o uso de modais mais caros e de maior velocidade. (NAZÁRIO, 2010, p.128)



Trade-off ou **trade off** é uma expressão em inglês que significa o ato de escolher uma coisa em detrimento de outra e muitas vezes é traduzida como "perde-e-ganha". O *trade-off* implica um conflito de escolha e uma consequente relação de compromisso, porque a escolha de uma coisa em relação à outra, implica não usufruir dos benefícios da coisa que não é escolhida. Isso implica que para que aconteça o *trade-off*, elemento que faz a escolha deve conhecer os lados positivos e negativos das suas oportunidades.

(Fonte: O que é trade-off. Disponível em: <<http://www.significados.com.br/trade-off/>>. Acesso em 22 fev. 2015).



- **Serviço ao Cliente:** o impacto dos transportes no serviço de atendimento ao cliente é dos mais significativos, no que diz respeito à pontualidade prometida para a realização da entrega, à capacidade de prover o serviço porta a porta, à flexibilidade e ao gerenciamento de riscos contra roubos, avarias, danos, etc. “As respostas para cada uma dessas exigências estão vinculadas ao desempenho e às características de cada modal, tanto no que diz respeito a suas dimensões estruturais, quanto a sua estrutura de custos” (NAZÁRIO, 2010, p. 129).

4.3. Serviços acessórios ao transporte

Ter de escolher entre manter a frota própria ou contratar serviço terceirizado de transporte é algo decorrente do processo de globalização da economia e da concorrência, cada vez mais agressiva, entre as empresas. A busca maior, por conta desse fato, é por soluções que sejam capazes de racionalizar os custos ao mesmo tempo em que conseguem ofertar mais qualidade na prestação do serviço ao cliente que, diga-se de passagem, é cada vez mais consciente dos seus direitos e exigente.

Na hora de optar por frota própria ou terceirização do serviço, precisa-se ter claro que a maior vantagem da segunda, é transformar um ativo imobilizado, no caso a frota, em capital, obtendo-se, assim, redução de custos com manutenção e seguros. Por outro lado, “estaremos entregando na mão de terceiros o nível do serviço prestado a nossos clientes, o que demandará um sistema de controle de qualidade bastante rígido” (RODRIGUES, 2007, p.136).

Como alternativa ao uso intensivo da frota, o profissional de logística precisa estar a par do que venha a ser a roteirização. Você tem alguma ideia do que seja isso, caro aluno? É o processo de planejamento prévio das entregas, através do ordenamento por um roteiro lógico determinado em função da capacidade do veículo transportador, da distância a ser percorrida, do tempo necessário para a entrega de cada lote, basicamente.

Pareceu simples demais? Cuidado! Imagine que você poderá se deparar com várias alternativas e outras variáveis combinadas, como quantidade de entregas por veículo, tempo médio de cada entrega. Você sabia que existem programas de computador, que usam mapas e sistemas de coordenadas para ajudar nesse processo decisório?



4.4. Órgãos reguladores e documentos necessários

Os procedimentos logísticos são regidos por processos internacionais. Logo, com mercadorias circulando de um lado para o outro, de um país para o outro é fácil deduzir que regulamentos e normas jurídicas internacionais poderão ser aplicados a qualquer momento, dependendo do fato registrado. Mas para que os processos aconteçam da forma mais uniformizada possível, existem órgãos voltados ao desenvolvimento de acordos, convênios e convenções, como:

- **Transporte Terrestre (Rodoviário e Ferroviário):** Comissão Econômica da América Latina e Caribe (Cepal), Comissão Econômica da África (CEA), Comissão Econômica e Social da Ásia e Pacífico (Cesap), Comissão Econômica da Europa (Cepe), Convenção dos Transportes Internacionais Ferroviários (Cotif), União Internacional de Transportes Rodoviários (IRU).
- **Transporte Marítimo:** Organização das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (Unctad) e Organização Marítima Internacional (IMO).
- **Transporte Aéreo:** Internacional Center Aviation Organization (Icao) e Agência Nacional de Aviação Civil, a Anac, no caso do Brasil.
- **Transporte Multimodal:** Unctad e International Standard Organization (ISO).

Para que os procedimentos de transporte e distribuição física ocorram de maneira certa e que a transação comercial, como um todo, aconteça sem atropelos, além dos conhecimentos de embarque específicos de cada modal que já vimos anteriormente, serão necessários os seguintes documentos (RODRIGUES, 2010, p.140):

- Fatura Comercial: documento que comprova os procedimentos de compra e venda da mercadoria objeto do transporte;
- Certificados: só em casos especiais onde é preciso comprovar a origem da mercadoria, as condições sanitárias e de segurança, etc.
- Licenças e Permissões de Transporte.
- Guias de Remessas
- Seguros.



Sobre a parte de seguros, temos de considerar, segundo Brasil (2004) que os mesmos devam cobrir acidentes, que podem ocorrer, desde o momento em que a mercadoria é embarcada, até a chegada ao estabelecimento do importador, ou seja, contemplar as etapas de pós-embarque, desembarque e traslado da mercadoria, até o local designado pelo importador.



Conheça ou recorde-se sobre o Incoterms – Termos Internacionais de Comércio, no link
<http://www.bb.com.br/docs/pub/dicex/dwn/IncotermsRevised.Pdf>

Se a exportação acontecer na modalidade FOB, o seguro é de responsabilidade do importador, cabendo ao exportador, apenas fornecer os dados eventualmente solicitados pelo importador para contratar o seguro. Nas exportações sob as modalidades CIF e CIP, os gastos devem ser pagos pelo exportador.

Caro aluno, você sabia que as apólices de seguro internacional podem ser de vários tipos? Que tal conhecê-las? Vejamos o que nos ensina Brasil (2004):

- **Apólice por Viagem:** geralmente utilizada para exportações ocasionais;
- **Apólice Flutuante:** composta de uma série de apólices por viagem, com validade de 12 meses. O valor da cobertura tem um teto máximo e uma franquia fixa. É mais adequada, quando há um fluxo permanente de exportações;
- **Apólice Aberta:** cobre embarques que ocorrem com regularidade e com características conhecidas. Trata-se do tipo de apólice semelhante ao anterior.

Em caso de contratação de seguro, o interessado deve prestar as seguintes informações (Brasil, 2004):

Descrição completa da mercadoria, inclusive sua denominação comercial e técnica, natureza, pesos bruto e líquido, tipo de embalagem (*pallets*, contêineres, etc.), número de volumes (unidades de carga);

- Valor da mercadoria;
- Locais de embarque e de desembarque;
- Riscos a serem cobertos;



- Veículo de transporte, arranjo da carga e formas de manuseio;
- Valor do seguro;
- Outros dados, se solicitados pela empresa seguradora.

Como dicas sobre a contratação de seguro de mercadorias nas exportações, podemos fornecer ainda (Brasil, 2004):

- Contratar seguradoras conhecidas pelo mercado;
- Contratar empresas empacotadoras, observar sua experiência em exportações do seu produto;
- Se possível, acompanhar o embarque e manuseio da mercadoria do local de produção até o armazém, bem como até o ponto de embarque;
- Manter comunicação constante com os agentes do processo: seguradora e importador;
- Registrar seus contatos por fax, e-mail e documentos legais;
- Fazer com que cada processo referente à contratação do seguro seja individual e independente do produto e do importador.

4.5. Principais tipos de acondicionamento de carga

A carga geral ou solta, conhecida no meio marítimo como *break bulk* (massa quebrada), inclui os volumes de carga acondicionados sob dimensões e formas diversas, ou seja: sacaria, fardos, caixas de papelão e madeira, engradados, tambores, etc.

Para a melhoria da produtividade de carga e de descarga, necessita-se unitizar, de forma padronizada, as cargas gerais, facilitando o manuseio e o acondicionamento.



Figura 19 – Pallets

Fonte: <http://www.cacisa.com/fotos/bidones_palet.jpg>. Acesso em 22.02.2012.

Descrição: imagem ilustrativa de pallets armazenados em um espaço fechado

- **Pallets:** são plataformas de madeira, com dimensões padronizadas sustentadas por pés ou vigas de madeira. Essa estrutura deve ser feita de forma tal que permita o encaixe de empilhadeiras. A paletização é interessante, pois traz melhor aproveitamento dos espaços verticais, o que possibilita uma quantidade maior de armazenagem em uma dada área, corta de 40% a 45% dos custos com movimentação, permite a ventilação entre as mercadorias tanto nos depósitos como durante o transporte, etc. Além disso, a unitização de cargas sobre *pallets* reduz o tempo de rotulagem e as despesas operacionais deste item. Imagine só: um ou dois rótulos por unidade de carga elimina a necessidade de identificar cada embalagem do produto.
- **Marino-Slings** (Cinta Marinha): cintas de material sintético que formam uma rede, com dimensões padronizadas, geralmente utilizadas para sacaria. Dependendo da situação, seguem com a carga até o destino ou apenas até o porão do navio, quando são retirados.
- **Big bag:** sacos de material sintético, com fundo geralmente circular ou quadrado, utilizados frequentemente para produtos industrializados em grãos e pós.



Figura 20 – Big bag

Fonte: <http://www.bertoliniarmazenagem.com.br/blog/wp-content/uploads/2010/03/porta-big-bag-Tec-0141.jpg>. Acesso em 22.02.2012.

Descrição: big bag dispostas em prateleiras altas em local fechado

- **Contêiner:** equipamento de transporte e não apenas uma forma de acondicionamento de carga, tendo em vista que é parte integrante das unidades de transporte. É projetado especialmente para facilitar o transporte de mercadorias por uma ou mais modais de transporte, sem recarregamentos intermediários.
- **ULD (Unit Load Devices):** equipamentos de unitização de cargas, ou seja, os contêineres e *pallets* utilizados na carga aérea. São diferentes em formatos e tamanhos do que os utilizados no transporte marítimo.



Figura 21 – ULD

Fonte: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/Unit_Load_Device004.JPG>. Acesso em 22.02.2012.

Descrição: duas ULD's, na cor cinza, expostas em um local aberto. Ao fundo se percebe uma das turbinas de um avião



Logística, Transporte e Meio Ambiente. por: Josef Borat

No Brasil, são recorrentes a ocupação descontrolada do solo e a devastação do meio ambiente em decorrência da implantação de rodovias. O problema é de tal gravidade que, em praticamente todos os processos de favelização, desmatamento, ocupação irregular e exploração predatória do solo, existe a presença indutora de uma estrada. O país carece de legislação realista e rigorosa que coíba o papel devastador das rodovias e regule a ocupação e uso do solo nas áreas lindeiras. Inacreditável é a ausência de debate sobre esta questão e a falta de visão mais ampla da inserção da logística e do transporte na agenda do desenvolvimento sustentável. Tal inserção passa necessariamente pelo planejamento de longo prazo, formulação de políticas consistentes e consolidação de projetos sinérgicos.

Prestando colaboração técnica ao IPEA, tive a oportunidade de oferecer uma visão abrangente dos gargalos nas infraestruturas e a promoção do desenvolvimento. A logística e o transporte devem ser vistos como fatores que propiciam suporte à: (i) sustentabilidade ambiental; (ii) reestruturação da matriz energética; (iii) competitividade e inserção na globalização; (iv) articulação da estrutura produtiva e indução do desenvolvimento tecnológico; (v) geração de oportunidades de emprego; e (vi) articulação de novas cadeias produtivas, “clusters” de especializações e integração regional. É repetitivo dizer que custos elevados de operação, carga tributária, incertezas quanto à segurança e dificuldades burocráticas comprometem seriamente o escoamento da produção e a competitividade das nossas exportações.

Com relação às mudanças de paradigmas, um aspecto importante diz respeito ao forte entrelaçamento com a questão ambiental. Dois temas devem ser ressaltados para uma reflexão mais aprofundada por parte de governos e empresas. Primeiramente, cortar extensas áreas preservadas na Amazônia com rodovias, sem estudos apropriados e mecanismos de proteção é persistir no paradigma predatório. Há espaço para implantar rodovias com sustentabilidade.

O segundo tema é o da distorção da matriz energética em função do predomínio do modal rodoviário para cargas e passageiros, tanto interurbano, quanto urbano. Neste caso, a mudança de paradigma aponta dois caminhos simultâneos a médio e longo prazo: a) fortalecimento do papel dos modais não-rodoviários, especialmente em corredores regionalizados (ferrovias, dutos, e navegação); e b) substituição (ou adição) de combustíveis oriundos da biomassa (etanol e biodiesel) para movimentação do transporte rodoviário. Podemos tirar oportunidade da crise e sermos líderes em planejar articuladamente transporte e meio ambiente. Isto fará toda a diferença para o Brasil.

(Extraído de: <http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/mural.pdf>. Acesso em 22.02.12).





Referências

BALLOU, Ronald. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Divisão de Programas de Promoção Comercial. **Exportação passo a passo**. Brasília: MRE, 2004.

DAVID, Pierre. STEWART, Richard. **Logística internacional**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Infraestrutura de transporte. Disponível em: <http://www.sucena.eng.br/TTC/TTC4_Mod4Infraestrutura.pdf>. Acesso em 22.02.2012

Glossário Antaq. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/PDF/Glossario_ANTAQ_marco_2011.pdf>. Acesso em 22.02.2012.

MAGALHÃES, Petrônio Sá Benevides. **Transporte marítimo**: cargas, navios, portos e terminais. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2000.

NAZÁRIO, Paulo. **O papel do transporte na estratégia logística**. In: FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: perspectiva brasileira. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p.126-132.

NAZÁRIO, Paulo. **Intermodalidade: importância para a logística e o estágio atual no Brasil**. In: FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: perspectiva brasileira. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p.142-152.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos sistemas de transporte e à logística internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SILVA, Luiz Augusto Tagliacollo. **Logística no comércio exterior**. São Paulo: Aduaneiras, 2004, cap.3, p.34-56.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte internacional de cargas**. 2 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2002.



Glossário

Acordos Bilaterais: convênios celebrados entre os governos de dois ou mais países para eliminação de atritos, regulamentação e fomento ao comércio marítimo mútuo. Podem cobrir assistência aos navios e tripulações, níveis de frete, procedimentos cambiais e isenção de tarifas alfandegárias.

Acostagem: ato de acostar um navio (aproximar, arrimar, encostar, pôr junto de. Ex.: uma lancha acostou ao navio).

Administração Portuária: a entidade de direito público ou privado, denominada Autoridade Portuária, que exerce a exploração e a gestão do tráfego e da operação portuária na área do porto público, podendo essas atividades serem realizadas diretamente pela União ou mediante concessão.

Agente Aduaneiro: é a pessoa com capacidade legal perante a autoridade aduaneira que atua no despacho aduaneiro de mercadorias na exportação e importação. Deve ter cadastro junto à Receita Federal, no caso do Brasil.

Agente de Carga Aéreo: agente reconhecido e credenciado pela IATA, responsável pela intermediação entre as companhias aéreas e os usuários, prestando informações sobre vôos, fretes, disponibilidade de espaços nas aeronaves. Ele também atua na consolidação de carga. Sua receita advém de comissões sobre o frete aéreo, taxas de expediente, prestação de serviços de consolidação e desconsolidação, entrega e coleta, etc. O credenciamento do agente de carga junto ao DAC é obrigatório.

Agente Marítimo: é o representante da companhia de navegação e presta assistência ao capitão nos portos em que o navio escala. Ele faz o anúncio da chegada e itinerário do navio, cobra o frete e demais gastos, representa e defende os interesses da companhia marítima, etc.

Ancoradouro: local onde a embarcação lança âncora. Também chamado fundeadouro. É o local previamente aprovado e regulamentado pela autoridade marítima.

Área do Porto Organizado: A compreendida pelas instalações portuárias que devam ser mantidas pela administração do porto;

Armador (Owner): pessoa jurídica registrada para fazer o transporte marítimo. Detém as embarcações e é o responsável pelo transporte das cargas. Armar o navio implica colocar a tripulação e demais coisas necessárias para que o navio possa ser operado comercialmente.



Armador Disponente: também chamado de “afretador de casco nu”. Esse tipo de armador, embora não seja o proprietário do navio, age com total controle do navio no que diz respeito às gestões de pessoas, comercial e náutica.

Autoridade Portuária (AP): é a pessoa jurídica responsável pela administração do porto organizado, que é exercida pela União ou pela entidade concessionária do porto.

Bacia de Evolução: área fronteira às instalações de acostagem, reservada para as evoluções necessárias às operações de atracação e desatracação dos navios no porto.

Broker: agente intermediário entre as transações comerciais relativas aos fretes, recebendo comissões sobre os negócios efetivados. Atua, muitas vezes, como mandatário de uma das partes.

Cais: parte da estrutura do terminal portuário de uso privativo de turismo, para movimentação de passageiros, onde atracam as embarcações de passageiros em turismo e são efetuados embarques e desembarques de passageiros, tripulantes e bagagens, constituído por um ou mais berços de atracação;

Canal de Acesso: é o que permite o tráfego das embarcações desde a barra (local que demarca a entrada do porto e a partir de onde se torna necessária uma adequada condição de sinalização) até as instalações de acostagem e vice-versa.

Capatazia: a atividade de movimentação de mercadorias nas instalações de uso público, compreendendo recebimento, conferência, transporte interno, abertura de volumes para a conferência aduaneira, manipulação, arrumação e entrega, bem como carregamento e descarga de embarcações, quando efetuados por aparelhamento portuário;

Capitania dos Portos: órgão vinculado à Marinha que exerce atividades relacionadas com o controle da segurança da navegação e da contaminação nos portos. Entre suas funções constam: autorizar ou proibir que navios atraquem no porto, regular manobras, inspecionar tecnicamente os navios, controlar mercadorias perigosas.

Carga Fracionada: volume de carga solta, constituído por sacos, fardos, barris, etc.

Carga Unitizada: lote formado por diversos pequenos volumes de carga, acondicionados em uma única unidade de carga.

Cost, Insurance and Freight (CIF): modalidade de transporte no qual as despesas de seguro ficam a cargo do exportador. O exportador deve entregar a mercadoria a bordo do navio, no porto de embarque, com frete e seguro pagos. A responsabilidade do exportador cessa no momento em que



o produto cruza a amurada do navio no porto de destino. Essa modalidade só pode ser utilizada para transporte marítimo ou hidroviário interior.

Carriage and Insurance Paid to... (CIP): o exportador, além de pagar as despesas de embarque da mercadoria e do frete até o local de destino, também arca com as despesas do seguro de transporte da mercadoria até o local de destino indicado. O CIP pode ser utilizado com qualquer modalidade de transporte, inclusive multimodal.

Comissário de Despacho: é a empresa encarregada dos despachos e liberação das mercadorias na hora do embarque e do desembarque. À pessoa física habilitada para exercer as funções aduaneiras dá-se o nome de despachante aduaneiro.

Conferência de Carga: a contagem de volumes, anotação de suas características, procedência ou destino, verificação do estado das mercadorias, assistência à pesagem, conferência do manifesto, e demais serviços correlatos, nas operações de carregamento e descarga de embarcações.

Conferente: é quem faz a conferência de carga, ou seja, “a contagem dos volumes, anotação de suas características, procedência ou destino, verificação do estado das mercadorias, assistência à pesagem, conferência do manifesto (...) nas operações de carga e descarga”. (Lei nº 8.630/1993 apud Silva, 2004, p.46).

Conhecimento de Transporte (Bill of Lading): é a prova da existência do contrato de transporte, onde se discrimina e disciplina as cláusulas que regerão este transporte. Serve também como prova de entrega da mercadoria e seu original é um título de propriedade negociável.

Consignatário: pessoa física ou jurídica legitimamente autorizada a receber a mercadoria no local contratualmente acordado para sua entrega.

Consolidador de Cargas: é a empresa que consolida, armazena, embala ou distribui bens (mercadorias de seus clientes) junto a transportadoras. No local de destino da mercadoria este processo é desfeito, sendo chamado de desconsolidação.

Contêiner: caixa de aço ou outro material resistente destinada a acondicionar mercadorias para transporte com segurança, inviolabilidade e rapidez, atendendo igualmente a todas as condições previstas pela legislação nacional e convenções internacionais ratificadas pelo Brasil.

Contrato de Transporte: documento que expressa a relação entre o transportador e o usuário. Juntamente com a apólice de seguro e o contrato de compra e venda, todos os interrelacionados, regulam os direitos e os deveres entre as partes envolvidas, definindo quem é o dono da mercadoria,



quem é o transportador, a modalidade e o frete, os locais de origem e de entrega da mercadoria, além das mútuas e respectivas responsabilidades.

Despachante Aduaneiro: pessoa física nomeada através do Diário Oficial da União que responde pelas informações constantes no Siscomex, o sistema de controle das exportações e importação do Governo Federal, e pela documentação relativa ao embarque, descarga e desembarço aduaneiro das mercadorias. Presta serviços como: contratação de agentes e armadores para contratação de frete, assessoria quanto à legislação aduaneira dos países de origem, trânsito e destino das mercadorias, acompanhamento do embarque e da descarga do navio, além das vistorias alfandegárias das mercadorias.

Embalagem: elemento ou conjunto de elementos destinados a envolver, conter e proteger produtos durante sua movimentação, transporte, armazenagem, comercialização e consumo.

Embarcador ou Expedidor: pessoa física ou jurídica que celebra o contrato de transporte com o transportador. Não é, necessariamente, o dono da mercadoria.

Estiva: atividade de movimentação de mercadorias nos conveses ou nos porões das embarcações principais ou auxiliares, incluindo o transbordo, arrumação, peação e despeação, bem como o carregamento e a descarga das mesmas, quando realizados com equipamentos de bordo.

Estufagem ou Ovação: enchimento ou consolidação de cargas soltas em contêineres nas dependências do porto, por conveniência do dono da mercadoria.

Free on Board (FOB): o exportador deve entregar a mercadoria, desembarçada, a bordo do navio indicado pelo importador, no porto de embarque. Esta modalidade é válida para o transporte marítimo ou hidroviário interior. Todas as despesas, até o momento em que o produto é colocado a bordo do veículo transportador, são da responsabilidade do exportador. Ao importador cabem as despesas e os riscos de perda ou dano do produto, a partir do momento que este transpuser a amurada do navio.

Fundear: o mesmo que ancorar, ou seja, lançar uma âncora ao fundo para manter o navio seguro enquanto espera o momento de atracar.

Instalações de Acostagem: estrutura portuária, fixa ou flutuante, destinada a receber embarcações, dotada de cais, rampas ou píeres, defensas embutidas ou removíveis, cabeços e dolphins, quando couber.



Infraestrutura Aquaviária: é o conjunto de áreas e recursos destinados a possibilitar a operação segura de embarcações, compreendendo o canal de acesso, bacia de evolução e respectivo balizamento e sinalização náutica.

Infraestrutura Portuária: conjunto de instalações portuárias, de uso comum, colocadas à disposição dos usuários, operadores portuários e arrendatárias de um porto organizado, compreendendo: a estrutura de proteção e acesso aquaviário, as vias de circulação interna, rodoviária e ferroviária, bem como dutos e instalações de suprimento do porto organizado.

House to house/Door to door (porta a porta): diz respeito ao alcance do transporte. Nesse caso, a mercadoria será recebida pelo transportador no seu local de origem ou onde melhor convier ao interesse do embarcador e liberada no destino final onde o consignatário quiser. O porta a porta é característico do transporte multimodal, por o transportador mantém a custódia da mercadoria ao longo de todo o seu percurso.

Linha Direta: é aquela onde a carga embarca em um navio no porto de origem e dele somente é descarregada no porto de destino indicado no Conhecimento de Embarque.

LTL (*Less than Truck Load*): condição especial na qual o transportador move diferentes tipos de carga e usa diferentes estratégias de serviço.

Navegação de Longo Curso: realizada entre portos brasileiros e estrangeiros.

Navegação de Cabotagem: realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores.

Navegação de Apoio Portuário: realizada exclusivamente nos portos e terminais aquaviários, para atendimento a embarcações e instalações portuárias.

Navegação de Apoio Marítimo: realizada em águas territoriais nacionais e na Zona Econômica para o apoio logístico a embarcações e instalações que atuem nas atividades de pesquisa e lavra de minerais e hidrocarbonetos;

Navegação Interior: realizada em hidrovias interiores em percurso nacional ou internacional, assim considerados rios, lagos, canais, lagoas, baías, angras, enseadas e áreas marítimas consideradas abrigadas, por embarcações classificadas ou certificadas exclusivamente para esta modalidade de navegação.

NVOCC (*Non Vessel Owning Common Carrier*): é o armador que não é dono de um navio, ou seja, só pode operar por intermédio de armadores já constituídos;



Operação de Embarque: conjunto de atividades e procedimentos relacionados com a movimentação de passageiros, tripulantes e bagagens para bordo de uma embarcação de passageiros em turismo, utilizando as instalações de um terminal portuário de uso privativo de turismo, para movimentação de passageiros.

Operação de Desembarque: conjunto de atividades e procedimentos relacionados com a movimentação de passageiros, tripulantes e bagagens de uma embarcação de passageiros em turismo para terra, em caráter definitivo, utilizando as instalações de um terminal portuário de uso privativo de turismo, para movimentação de passageiros;

Operação de Transbordo de Cargas: movimentação de cargas realizada entre distintas embarcações do modal aquaviário ou entre o modal aquaviário e outros modais de transporte.

Operação Portuária: movimentação de passageiros ou a de movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinados ou provenientes de transporte aquaviário, realizada no porto organizado por operadores portuários. (Redação dada pela Lei nº 11.314 de 2006).

Operador do Navio: empresa que, a partir de um navio armado, compra do ou alugado, opera o navio nas rotas comerciais.

Operador Portuário: pessoa jurídica pré-qualificada para a execução de operação portuária na área do porto organizado

Pallet: estrado com entradas para garfos de empilhadeiras, feito em madeira ou material sintético, sobre cuja superfície se pode agrupar e fixar mercadorias com filme a quente (srink wrap) ou ainda com cintas de aço, poliéster, nylon, etc. constituindo uma única unidade de carga.

Pier: estrutura portuária onde atracam as embarcações de passageiros em turismo e são efetuados embarques e desembarques de passageiros, tripulantes e bagagens, ligada à terra por ponte de acesso.

Pier to Pier (Porto a Porto): antes do transportador principal (maior percurso) receber a mercadoria, já houve um transporte anterior, às expensas do embarcador e que, após a mercadoria ser liberada no destino acordado, provavelmente haverá um transporte adicional antes de ser finalmente recebido pelo consignatário.

Pier to House (Porto na Origem): identifica que já houve transporte antes do transportador principal receber a mercadoria e este, após recebê-la, a entregará no seu destino final.

Porto Organizado: o construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação, da movimentação de passageiros ou da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou



explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária.

Prático: é o profissional responsável pela praticagem, ou seja, por assegurar a passagem da embarcação nas proximidades do porto e da costa de forma segura. É um verdadeiro piloto, um guia que conhece como ninguém as particularidades do porto, as correntes marítimas que por lá circulam, a profundidade e outros aspectos naturais.

Proprietário do Navio: qualquer empresa, de qualquer ramo de negócio, que decida investir na construção e/ou na compra do casco do navio.

Recintos Alfandegados: são áreas demarcadas pela autoridade aduaneira competente, na zona primária dos portos organizados ou na zona secundária a estes vinculada, a fim de que nelas possam ocorrer, sob controle aduaneiro, movimentação, armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias procedentes do exterior, ou a ele destinadas, inclusive sob regime aduaneiro especial; de bagagem de viajantes procedentes do exterior, ou a ele destinados; e de remessas postais internacionais.

Serviço Liner: serviço regular de transporte marítimo, com rotas e escalas predeterminadas. Geralmente levam cargas unitizadas e alto valor, sendo contratados por peso ou volume.

Serviço Tramp: navios que operam esporadicamente, em geral, transportando granéis, mercadorias de baixo valor agregado.

Slots: acordos feitos para a cessão de espaço nos porões dos navios das empresas que operam a mesma linha. Atenção: os B/Ls são emitidos por casa um dos operadores que contrataram o frete e não pelo operador do navio.

Tarifas Portuárias: valores cobrados pela Autoridade Portuária, como contrapartida pelo uso da infraestrutura portuária e pela prestação de Serviços de Uso Comum;

Trade-off: expressão que define uma situação em que há conflito de escolha. Ele se caracteriza em uma ação econômica que visa à resolução de problema mas acarreta outro, obrigando uma escolha. Ocorre quando se abre mão de algum bem ou serviço distinto para se obter outro bem ou serviço distinto.

Transbordo: movimentação de mercadorias entre duas embarcações. Atente-se para a diferença em relação ao termo “remoção” que designa a transferência de carga entre porões ou conveses.



Transitário (*Freight Forwarder*): é o organizador do transporte internacional que cuida, por exemplo, da contratação do transporte, atuando como um intermediário entre o usuário e a empresa transportadora, cuidando da consolidação e desconsolidação de cargas.

Unitização: consiste em concentrar em um único grande recipiente diferentes unidades, objetivando tornar mais fácil e expedito o transporte de mercadorias e, ao mesmo tempo, que estejam mais protegidas. O volume unitizado pode ser um pallet, um lift-van, um contêiner.

(Fontes: Vieira, 2002; Silva, 2004; Rodrigues, 2007; Antaq, 2011; Brasil, 2004).



Sites de Logística e Transporte Internacional

América Latina Logística: www.all-logistica.com/

Associação Brasileira de Transportadores Internacionais: www.abti.com.br/

Comércio Exterior On-Line: www.ceol.com.br

Companhia Ferroviária do Nordeste: www.cfn.com.br/

Departamento de Aviação Civil (DAC): www.dac.gov.br/principal/index.asp

Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária (INFRAERO): <http://www.infraero.gov.br/>

Ferrovias Centro-Atlântica S.A: www.centro-atlantica.com.br

Ferrovias Tereza Cristina: www.ftc.com.br/

Guia Aéreo: www.ceol.com.br/guiaaereo.html

International Air Transport Association (IATA): www.iata.org

Maritime Global Net: www.mglobal.com/

MRS Logística S.A.: www.mrs.com.br/portu.htm

Port Focus/ Ports Harbours Marinas Worldwide: portfocus.com/indexes.html

(Fonte: BRASIL, 2004).



Minicurrículo do Professor

Ana Rosa Cavalcanti da Silva

Possui graduação em Comunicação Social (bacharelado em Jornalismo) pela Universidade Federal de Pernambuco (2001), pós-graduações em Comércio Exterior e em Gestão Pública, ambas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2007 e 2012, respectivamente), é mestra em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável pela Faculdade de Ciências de Administração de Pernambuco, da Universidade de Pernambuco (2011) e em 2013 ingressou no MBA de Gestão Empresarial pela Faculdade Boa Viagem (FBV).

Em 2008, iniciou-se na docência superior, lecionando disciplinas nas áreas de recursos humanos, marketing, comércio exterior e administração, em faculdades no Recife e em Olinda. Em 2011 ingressou como bolsista do Ministério da Educação no Programa ETec Brasil, por meio do qual leciona no curso técnico EAD de Logística da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco.

