

MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA MARINHA MERCANTE-EFOMM

SYLVIO DOS SANTOS LEITÃO
WEVERTON SANTOS DO NASCIMENTO

LOGÍSTICA MERCANTE: Uma nova perspectiva

RIO DE JANEIRO
2018

SYLVIO DOS SANTOS LEITÃO
WEVERTON SANTOS DO NASCIMENTO

LOGÍSTICA MERCANTE: Uma nova perspectiva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Náuticas do Curso de Formação de Oficiais de Náutica da Marinha Mercante, ministrado pelo Centro de Instrução Almirante Graça Aranha.

Orientador(a): OSM. Ramessés Cesar da Silva
Ramos

RIO DE JANEIRO

2018

SYLVIO DOS SANTOS LEITÃO
WEVERTON SANTOS DO NASCIMENTO

LOGÍSTICA MERCANTE: Uma nova perspectiva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Náuticas do Curso de Formação de Oficiais de Náutica da Marinha Mercante, ministrado pelo Centro de Instrução Almirante Graça Aranha.

Data da Aprovação: ____/____/____

Orientador(a): OSM. Ramessés Cesar da Silva Ramos

Assinatura do(a) Orientador(a)

Assinatura do(a) aluno(a)

Assinatura do(a) aluno (a)

Dedicamos este trabalho a nossa família, aos amigos de turma e todos que nos incentivaram.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus por permitir que concluíssemos mais essa etapa até aqui e a todos que de alguma forma contribuíram para nossa formação moral, cívica e acadêmica.

RESUMO

Pode-se perceber que, nos dias de hoje, o mundo está em constante mudança relacionada a tecnologia, pois ela serve de ferramenta para que o homem possa atingir seus objetivos e, assim, contribuir para seu crescimento. O homem tem como responsabilidade saber manipular tal tecnologia de modo que ele obtenha êxito de maneira rápida e eficaz, com menor esforço e de maneira segura. Esses avanços tecnológicos disponibilizaram diversas ferramentas para a prática da logística, ofertando inúmeros benefícios para empresas e organizações e contribuindo para o crescimento e evolução do mercado. Nesta pesquisa, poderemos observar a logística como recurso para o progresso do mercado marítimo nacional e internacional, levando em consideração sua prática em adotada em navios e portos visando inovação e eficácia no contexto atual.

Palavras-chave: A prática da logística; Progresso do mercado marítimo.

ABSTRACT

It can be seen that, today, the world is constantly changing related to technology, because it serves as a tool for man to achieve his goals and thus contribute to its growth. Man has the responsibility of manipulating such technology so that it achieves success quickly and effectively, with less effort and in a safe way. These technological advances provided several tools for the practice of logistics, offering innumerable benefits to companies and organizations and contributing to the growth and evolution of the market. In this research, we can observe logistics as a resource for the progress of the national and international maritime market, taking into account its practice in ships and ports, aiming for innovation and effectiveness in the current context.

Keywords: The practice of logistic; The progress of maritime market.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	NOÇÕES GERAIS DE LOGÍSTICA	7
2.1	LOGÍSTICA NO ÂMBITO SÓCIO-ECONÔMICO	7
2.2	A LOGÍSTICA NOS PORTOS BRASILEIROS	8
2.3	A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NO COMÉRCIO EXTERIOR	9
2.4	A QUALIDADE TOTAL EM SERVIÇOS DE LOGÍSTICA	10
2.4.1	Os princípios de Deming	10
2.5	APOSTA NA LOGÍSTICA	11
3	MODALIDADES DE TRANSPORTE	13
3.1	AS PRINCIPAIS MODALIDADES DE TRANSPORTE	13
3.2	OS PRINCIPAIS TIPOS DE ACONDICIONAMENTO DE CARGA GERAL	13
3.2.1	Formas de Unitização	13
3.2.2	Contêiner	14
3.3	TRANSPORTE MARÍTIMO	16
3.4	COMPONENTES DO FRETE MARÍTIMO	17
3.5	MODALIDADES DE AFRETAMENTO	20
3.6	CONDIÇÕES DO FRETE MARÍTIMO	22
4	PORTOS	23
4.1	A RELEVÂNCIA DOS AMBIENTES PORTUÁRIOS	23
4.2	PORTO DO FUTURO	24
4.3	FLUXO DE INFORMAÇÃO NO AMBIENTE PORTUÁRIO	27
4.4	CASOS INTERNACIONAIS DE USO DA TI EM AMBIENTE PORTUÁRIO	28
5	CONCLUSÃO	33
	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

Devido às diversas mudanças sócio-econômicas vivenciadas pelo homem, a palavra logística adquiriu uma série de definições, cada uma destas é aplicada conforme o contexto no qual a palavra se aplica.

No campo empresarial a Logística é o ramo da gestão responsável por fornecer equipamentos, meios e orientações para a execução de todas as atividades de uma empresa. Dentre as atividades da logística estão o transporte, movimentação de materiais, armazenamento, processamento de pedidos e gerenciamento de informações.

Um conceito mais amplo é a definição adotada em 1998 pelo Council of Logistics Management, “Logística é a parcela do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implanta e controla o fluxo eficiente e eficaz de matérias primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas, desde seu ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender aos requisitos dos clientes.”

O Dicionário Michaelis define logística como, “Ciência militar que trata do alojamento, equipamento e transporte de tropas, produção, distribuição, manutenção e transporte de material e de outras atividades não combatentes relacionadas.”

O que não é um fato surpreendente, já que a origem da logística vem da necessidade de deslocar munição, comida, equipamentos, socorro médico entre vários outros produtos e serviços no momento necessário e com qualidade para manter o soldado, em condições satisfatórias para lutar no campo de batalha.

2 NOÇÕES GERAIS DE LOGÍSTICA

2.1 LOGÍSTICA NO ÂMBITO SÓCIO-ECONÔMICO

Até o início da segunda grande guerra, poucos artigos acadêmicos trataram da logística como um assunto empresarial. O foco, na época, estava basicamente centralizado nas questões relacionadas ao transporte de escoamento de produtos agrícolas.

Todavia, após seu fim, a capacidade industrial americana retornou em direção ao mercado e ao consumidor. Com isto, as corporações mudaram seu foco, que até então seria de produção – de forma atender a demanda armamentista, para a área de distribuição de bens.

Nas décadas de cinquenta e sessenta, as grandes companhias começaram a proporcionar uma grande evolução das diversas teorias e práticas logísticas, de forma a criar uma visão integrada para atender, da melhor maneira possível, às alterações nos padrões e à demanda dos consumidores visando a minimização do custo total e a maximização dos lucros.

Além disto, para que a distribuição pudesse atingir maiores patamares, era necessária maior integração entre os participantes de uma cadeia de abastecimento, que os produtos pudessem fluir e conseqüentemente atender a demanda pós-guerra existente. Essa agilidade e flexibilidade somente foram conseguidas com a evolução da tecnologia de informação.

Ainda na década de sessenta foi fundado o National Council of Physical Distribution Management, mais tarde mudado para Council of Logistic Management, primeira organização a abrigar especialistas em todas as áreas da logística com o propósito de educação e treinamento.

Na década de setenta, a logística já estava com seus princípios básicos definidos e algumas empresas já se favoreciam desta filosofia recém chegada. O embargo petrolífero e o aumento do preço do barril de petróleo em 1973 foram fundamentais para impulsionar uma melhor administração dos suprimentos, reduzindo os custos de estoque, aumentando a produtividade e aperfeiçoando a qualidade no atendimento ao consumidor.

Na década de noventa em diante, a logística passa a ter um destaque mais estratégico e diferenciador para as empresas surgindo, assim, o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimento.

2.2 A LOGÍSTICA NOS PORTOS BRASILEIROS

Apesar de todas as dificuldades que enfrenta, com os portos ainda inadequados, burocracia e altas tarifas, para citar apenas algumas, o setor movimenta mais de R\$ 350 milhões de toneladas ao ano.

Um grave problema em relação aos portos reside no custo logístico de embarque por contêiner. Apesar de ter diminuído em quase US\$ 300, o valor ainda é muito alto comparando-se aos portos estrangeiros. Há muita burocracia e os portos nacionais ainda não têm o mesmo preparo que os americanos, europeus ou asiáticos. Falta preparo e maiores investimentos para suportar um aumento significativo nas exportações.

Os principais problemas dos portos brasileiros na opinião dos embarcadores, de acordo com um estudo elaborado em 2007 pela equipe do Centro de Estudos em Logística do Instituto de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CEL/UFRJ), são: acesso rodoviário (53%), infra-estrutura e armazenagem (51%), portos saturados (51%), calado (43%), acesso ferroviário (36%) e equipamento (28%).

De acordo com estudo, o porto mais bem avaliado do país é o terminal marítimo da Ponta da Madeira, no Maranhão. Numa escala de 0 a 10, Ponta da Madeira, que é operada pela Companhia Vale do Rio Doce, recebeu nota 9,3. Afinal, é o único no país que possui calado profundo o bastante – entre 21 e 23 metros – para receber e carregar o maior graneleiro do mundo, Berge Stahl, de bandeira norueguesa, com capacidade para transportar quase 365.000 toneladas.

No outro extremo, um dos portos menos bem avaliados pelos usuários é o de Santos. O maior porto da América Latina, responsável por 26% do comércio exterior no Brasil, recebeu nota 5,7 dos usuários. O calado de Santos tem entre 12 e 14 metros de profundidade.

Ainda de acordo com estudo, os portos brasileiros que devem ter prioridade para receber investimentos na opinião dos embarcadores e agentes são (por ordem de preferência): Santos (SP), Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande (RS), Itajaí (SC), Paranaguá (PR), São Francisco do Sul (SC), Itaqui (MA) e Sepetiba (RJ).

Um outro estudo de 2007 realizado pelo Banco Mundial adonalisou portos de 150 países e revela a crescente predominância da logística nos nichos mais competitivos do comércio global. O lugar do Brasil no cenário traçado é incompatível com o grau crescente de dinamismo de sua economia. A infra-estrutura do país está a anos-luz da dos países desenvolvidos e perde em eficiência e custo para todos os seus principais competidores diretos.

Em Singapura são necessários apenas três dias para desembarcar até o

consumidor final um contêiner, ao custo médio de 311 dólares, um parâmetro que evidencia logística de ponta. No Brasil, esse processo consome duas longas semanas e custa 1145 dólares. Enquanto Cingapura processa 4 contêineres, o Brasil processa um. Os mesmos quatro contêineres seguem em sua cadeia logística intermodal em Cingapura por quase o mesmo preço de um único deles no Brasil.

O Estudo “Connecting to Compete”, feito em parcerias com associações do setor de frete marítimo e logística internacionais, resultou em um ranking que levou em consideração critérios como eficiência, burocracia, confiabilidade e custos da logística em cada um dos países analisados; Cingapura foi o mais bem avaliado. O Brasil ficou na posição de número 61, atrás da China, Índia, Argentina, México, Vietnã e Peru, entre outros. Como informa o estudo, em um mundo extremamente competitivo, infra-estrutura é fator decisivo para uma empresa fazer ou não um novo investimento em determinado país. Um sistema de logística caro e ineficiente representa uma barreira a mais

2.3 A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NO COMÉRCIO EXTERIOR

Entende-se por logística o conjunto de todas as atividades de movimentação e armazenagem necessárias, de modo a simplificar o fluxo de produtos do modo de aquisição da matéria-prima até o local de consumo final, como também dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, adquirindo níveis de serviço pertinentes aos clientes, a um custo razoável.

Inicialmente, a logística foi aplicada na área militar de modo a combinar da forma mais eficiente, quanto tempo e custo, e com os recursos disponíveis, realizar o deslocamento das tropas e supri-las com armamentos, munição e alimentação durante o trajeto, expondo-as o mínimo possível ao inimigo.

Tendo em vista que, normalmente, são utilizadas diferentes formas de transporte, moedas, sistemas cambiais, políticas de incentivo ou contenção pelos países, seja na exportação ou importação, a logística internacional exige alguns cuidados desnecessários quando se opera exclusivamente com o mercado interno. Um grande exemplo disso foi O terremoto no Japão, que afetou o porto de Kobe e parte das importações provenientes desse país. Outro exemplo foram problemas no balanço de pagamentos do México que resultou, principalmente, em direcionamento das exportações. O “Jornal do Comércio” noticiava, em janeiro de 1995, que pela primeira vez a globalização da economia sentia a crise financeira e monetária do México, que também repercutiu nos países europeus.

Devido ao número de procedimentos necessárias para realização das

operações de comércio exterior, exige-se que os volumes transacionados, normalmente também sejam superiores àqueles comercializados no mercado interno. Nesse caso, o volume compensa os custos dessas atividades adicionais. A diferença de magnitude dos volumes por embarque, associada com transações realizadas normalmente no mercado nacional, por si só já exige uma estrutura física diferente ao longo da cadeia, de modo a manter o custo final da transação o menor nível possível e comercialmente viável.

2.4 A QUALIDADE TOTAL EM SERVIÇOS DE LOGÍSTICA

Entende-se por qualidade o atendimento das necessidades do cliente. Baseia-se na prevenção de aspectos relativos à Não-Qualidade tais como: erros, defeitos na realização de serviços e produção de bens, tempo desperdiçado, demoras, falhas, falta de segurança nas condições de trabalho, erro na compra de produtos, serviço desnecessário e produtos inseguros.

Há algumas características ligadas a serviços que diferenciam essa atividade da confecção de produtos e, por isso, precisam ser consideradas, quando aplicadas as técnicas de Qualidade Total. Vejamos quais são algumas na área de logística:

Serviços são produzidos e consumidos conjuntamente, ou seja, não podem ser estocados para serem consumidos futuramente, e isto significa que qualquer defeito na produção do serviço já afetou o consumidor, o que não ocorre necessariamente na produção de bens.

Na indústria é possível prevenir a ocorrência de defeitos, antes que o mesmo seja oferecido ao mercado. Na prestação de serviços, o cliente normalmente percebe os defeitos embora o prestador de serviço nem sempre, e isso afeta a satisfação do cliente.

A qualificação de defeitos na indústria é mais simples de ser realizada, enquanto no setor de serviços os defeitos ficam mais facilmente encobertos. Como, por exemplo, qualificar o efeito sobre as vendas de um cliente que é mal atendido ou que não recebe um telefonema de retorno ou a providência de um serviço executado com defeito.

No setor de serviços, quem presta o serviço freqüentemente fica distante de quem o controla.

2.4.1 Os princípios de Deming

As necessidades e preferências do cliente constituem o coração de qualquer

Programa de Qualidade Total. Um dos papas da Qualidade Total, Dr. Deming, apresentou 14 pontos fundamentais a serem observados na implantação de um programa de Qualidade na área de serviços que são apresentados sucintamente na relação abaixo:

- 1 – Melhore constantemente a qualidade de produtos e serviços. É um objetivo sem fim.
- 2 – Adote a nova filosofia
- 3 – Elimine a necessidade de inspeção em massa.
- 4 – Pare de escolher fornecedores apenas com base nos preços.
- 5 – Melhore o sistema continuamente
- 6 – Institua o treinamento e retreinamento no próprio serviço
- 7 – Institua liderança
- 8 – Elimine o medo
- 9 – Quebre barreiras entre departamentos
- 10 – Elimine slogans, exortações e objetivos arbitrários para a força de trabalho
- 11 – Elimine cotas numéricas para a força de trabalho e objetivos numéricos para administração.
- 12 – Crie orgulho pela habilidade profissional
- 13 – Institua um programa vigoroso de educação e melhoria para cada um
- 14 – Faça cada um na empresa tomar os passos para acompanhar a transformação.

2.5 APOSTA NA LOGÍSTICA

Portugal reforça investimentos pra estruturar plataformas logísticas próximas aos portos e favorecer a integração das cadeias de transporte.

O governo português chamou para si a responsabilidade de projetar o país como o complexo logístico multimodal. Investimentos volumosos no desenvolvimento da integração multimodal e na capacitação dos serviços de recepção e distribuição de cargas vêm surtindo efeito positivo na posição que os lusos ocupam na concorrida Península Ibérica.

Os portugueses acordaram para a vantagem competitiva de contar com uma cadeia de distribuição integrada e bem estruturada, especialmente quando se está às portas da Europa. A secretária de Estado de transportes de Portugal, Ana Paula Vitorino, em visita ao Brasil, explica: “Cada vez menos se opta por um modal de transporte e cada vez mais se escolhe a cadeia logística mais eficiente para potencializar as questões comerciais”.

A estratégia de acessibilidade terrestre em prática pelo governo português aposta no desenvolvimento de uma logística intermodal, transfronteiriça e ambientalmente sustentável, com o desenvolvimento de uma rede nacional de plataformas logísticas que integra 12 unidades, cinco das quais portuárias, e dois centros de carga aérea, para facilitar o transporte intermodal e o aprofundamento do hinterland dos portos.

De acordo com Ana Paula, no que tange os portos, esse processo deu-se em três vertentes: identificação das assiduidades marítimas, ferroviárias e terrestres, bem como dos gargalos; desburocratização e simplificação administrativa e estabelecimento de parcerias estratégicas para ganhar em competitividade. “A ideia é fazer que os portos portugueses atuem como uma plataforma logística entre o Atlântico e a Europa”, disse a secretária.

3 MODALIDADES DE TRANSPORTE

3.1 AS PRINCIPAIS MODALIDADES DE TRANSPORTE

Os elementos para seleção do modal ou combinação dos mesmos a serem utilizados, quer no transporte doméstico ou internacional, são os seguintes:

- disponibilidade do serviço
- valor do frete
- tempo médio de entrega e sua variabilidade
- perdas e danos
- tempo em trânsito
- fornecimento de informação situacional

O tempo médio de entrega inclui não só o período em trânsito, nos diversos modais, mas também o tempo total entre o embarcador numa extremidade e o destinatário na outra. Entregas atrasadas podem retardar a produção, quando a finalidade é ressuprir os estoques de matérias primas.

A ocorrência de perdas e danos é um item tão importante que pode justificar a utilização de um modal com frete sensivelmente superior, mesmo quando a distância é grande. Este é o caso de flores exportadas para a Europa por via aérea.

3.2 OS PRINCIPAIS TIPOS DE ACONDICIONAMENTO DE CARGA GERAL

A carga geral ou solta, conhecida no meio marítimo como “break bulk”, inclui os volumes de carga acondicionados sob dimensões e forma diversas, ou seja: sacaria, fardos, caixas de papelão e madeira, engradados, tambores, etc. Não permite obter índices mais elevados de produtividade nas operações de carga e descarga, obrigando a realizar a operação manualmente. Inclui também itens pequenos que estão sujeitos a perdas e avarias.

3.2.1 Formas de Unitização

A unitização corresponde a transformação de mercadorias com dimensões menores em uma única unidade com dimensões padronizadas, o que facilita a operações de armazenagem e movimentação da carga sob a forma mecanizada. Há vários tipos de unitização, sendo o contêiner o sistema mais avançado. As formas

primárias de unitização permitem aproveitar a infra-estrutura existente e incluem a utilização de paletes, “marino slings” e mais recentemente o “big bag”.

Paletes – são plataformas de madeira, com dimensões padronizadas, sustentadas por pés ou vigas de madeira, nas quais as mercadorias são empilhadas. A altura dos paletes deve ser tal, de modo a permitir a entrada de garfo de empilhadeira, mas também não deve ser excessiva para não roubar espaço nos compartimentos de carga. Geralmente possuem 1,00 por 1,00m ou 1,00 por 1,20m, embora esta última seja a preferida, devido ao maior número de combinações possíveis para a arrumação da carga, por ser retangular. Têm uma ou duas faces, duas ou quatro entradas para os garfos das empilhadeiras. No transporte internacional de carga os estrados são amarrados, de modo a forma um único conjunto, frequentemente protegido por plástico retrátil (shrink wrapped), de modo a tornar a unidade impermeável, assim como dificultar a ocorrência de faltas e avarias. O peso de cada unidade de carga paletizada geralmente oscila em torno de 1ton. Todas as unidades de um embarque têm a mesma altura, embora variem segundo diferentes embarques.

Marino-slings – são cintas de material sintético, que formam uma rede, com dimensões padronizadas, geralmente utilizadas para sacaria. Cada unidade de carga pesa aproximadamente 1,5 ton. Dependendo do embarque, seguem com a carga até o destino ou apenas até o porão do navio. Quando são retirados.

Big-bag – são sacos de material sintético, com fundo geralmente circular ou quadrado, utilizados frequentemente para produtos industrializados em grãos e pós, em substituição a sacaria. Permitem o reaproveitamento. O seu custo é superior ao dos marino-slings e por isso, em operações de comércio exterior, geralmente, não embarcam com a carga. A sua capacidade geralmente é superior a dos marino-slings.

3.2.2 Contêiner

Distintamente das demais formas de unitização citadas, o contêiner, que segue o padrão internacional estabelecido pela ISO, é um equipamento de transporte, e não apenas uma forma de acondicionamento de carga, tendo em vista que é parte integrante das unidades de transporte quer sejam: vagões ferroviários, veículos rodoviários ou navios. Possuem as seguintes características:

- De natureza permanente, e, desta forma, resistente o bastante para permitir utilização repetida;
- Projetada especialmente para facilitar o transporte de mercadorias por uma

ou mais modalidades de transporte, sem recarregamentos intermediários;

- Equipado com dispositivos que permitem sua pronta movimentação, particularmente sua transferência de uma modalidade de transporte a outra;
- Projetado de forma a ser facilmente enchido e esvaziado.

O estudo de aspectos relativos á construção de contêiner foi iniciado pela ISO já em 1961, de modo a determinar padrões internacionais para contêineres de carga. Estes devem ser construídos de tal forma que possam ser transferidos de um meio de transporte para outro, de modo a permitir a automatização de sua movimentação, assim como a compatibilidade entre os sistemas de transporte nacional e internacional de contêineres. Os padrões englobam dimensões, resistência mínima e requisitos de teste para cada componente do contêiner, tolerância, dispositivos de canto, certificados, terminologia, marcação e identificação além de outros itens, de modo a facilitar o intercambio dos contêineres e garantir a segurança no carregamento, na movimentação, na transferência e em todas as modalidades de transporte.

Os ensaios aos quais os contêineres são submetidos, antes de se iniciar a sua fabricação em serie, vão decidir quanto à sua adaptabilidade ou não ao uso internacional ou, no caso do uso domestico, apenas, quanto à sua capacidade para resistir aos serviços previstos na sua utilização, ou seja:

- a transferência entre as modalidades de transporte;
- a compatibilidade com os outros contêineres, qualquer que seja o construtor ou o pais de origem;
- a proteção e a unitização da carga;
- a obediência as características peso/volume;
- às solicitações múltiplas e diversas no ato de transporte;

A vida útil mínima prevista do contêiner é de 8 anos e no Maximo de 12 (dependendo do material utilizado na sua construção) uma vez que o contêiner é um equipamento durável e de uso repetitivo.

Os dispositivos de canto têm um papel essencial pois graças a eles os contêineres podem ser manipulados sem restrições pelos equipamentos intermodais. Constituem-se nas principais peças para içamento ou imobilização do contêiner sobre o veiculo e no interior do navio. Sua resistência e posição padronizadas estão sujeitas á tolerâncias severas.

A determinação de padrões e desempenho, a serem atendidos na fabricação de contêineres, possibilitou a cada elemento integrante da rede de transporte e distribuição (compreendendo companhias de navegação, ferrovias, empresas de transporte rodoviário, embarcadores, operadores de portos e terminais) tornar-se capaz de desenvolver equipamentos de movimentação, veículos de transporte e

demais dispositivos necessários para um sistema de transporte totalmente integrado, capaz de propiciar a movimentação direta das unidades da origem ao destino.

A maioria dos contêineres em uso são classificados como carga seca (dry van containers) para transporte ou armazenamento de carga unitizada ou carga geral.

Os demais tipos foram criados para atender ao transporte de produtos específicos, englobando as unidades:

- Tanques (para líquidos);
- De meia altura;
- Frigoríficos;
- Open top (com teto aberto);
- Ventilados;
- Para graneis secos;
- Para automóveis;
- Plataformas dispõem de armações e dispositivos de canto para carregamento lateral de cargas pesadas ou muito grandes;
- Desmontáveis;

Mesmo nos portos de países desenvolvidos não há uma uniformidade quanto aos produtos que são transportados em contêineres, e isto significa que não há uma regra geral quanto aos produtos containerizáveis. Para avaliar adequadamente as mercadorias que se identifiquem potencialmente com o emprego de contêineres, torna-se necessário incluir na análise um certo número de variáveis que permitam a comparação da containerização com outras formas de acondicionamento, ou seja:

- diversidade em termos de quantidade, qualidade e custo de acondicionamento, de encaixotamento e de engradamento;
- diferenças em termos de perdas, danos e roubos;
- variações quanto ao tempo de transporte entre fornecedor e o comprador e seus efeitos sobre a qualidade do produto;
- disponibilidade, qualidade, regularidade e segurança dos serviços;
- total de operações de movimentação de carga (e respectivos custos) nos portos de origem, destino, intermediários e terminais.

3.3 TRANSPORTE MARÍTIMO

A crise energética dos anos setenta acabou por impor ao mundo a necessidade de novas alternativas de transporte orientadas, de forma geral, para ganhos de eficiência, tanto no consumo de combustível quanto a capacidade de

carga; isto exigiu inovações que permitissem maior rapidez nos processos de carga e descarga dos navios. Paralelamente ocorreu também uma rápida escalada nos gastos com mão de obra (tripulação e pessoal de manuseio de carga) a qual devemos agregar os crescentes níveis de congestionamento que ocorriam na área portuária. As alterações observadas quanto aos tipos de embarcações, reduzindo, por exemplo, progressivamente o número de cargueiros em uso, substituindo-os por embarcações que permitiam maior produtividade na carga e descarga, resultaram também em outras modificações em todo transporte marítimo, implicando em:

- Aumento do porte das embarcações;
- Utilização de sistemas computadorizados e automação gradativa nos sistemas operacionais da embarcação com a crescente poupança de mão de obra;
- Implantação de sistemas de propulsão com redução do consumo de combustível;
- Desenvolvimento de novos tipos de embarcação, sejam os especializados para transporte de carga unitizadas, sejam os voltados para transporte conjugados de contêineres e carga à granel, ou granéis sólidos e líquidos.

A organização atual da marinha mercante internacional caracteriza-se pela integração ou associação das empresas de navegação a grupos econômicos que também atuam em outras atividades. Os vínculos mais frequentes são de empresas de navegação com:

- 1- O setor de construção naval;
- 2- Operadores de outras modalidades de transporte, ou;
- 3- Grandes conglomerados financeiros.

3.4 COMPONENTES DO FRETE MARÍTIMO

Os componentes básicos do custo de transporte marítimo incluem as despesas operacionais do navio e as portuárias. As primeiras incluem tanto os custos diretos de operação da embarcação (combustível, tripulação, manutenção e reparo da embarcação, alimentação e água potável) como os custos fixos (depreciação, capital, seguro e impostos). As despesas portuárias compreendem a praticagem (isto é, a manobra do navio no porto) o carregamento e descarregamento, além do estacionamento do navio no berço.

A disseminação do progresso tecnológico das embarcações tem tornado cada vez maior a importância do custo de capital. Assim, o nível geral de fretes estabelecido pelos “liners” para determinada região, independentemente das mercadorias, é função:

- 1 - Das condições operacionais dos portos, considerados em conjunto
- 2 - Da quantidade de carga na área do tráfego em ambos os sentidos
- 3 - Da concorrência de outros armadores “outsiders”

O preço específico do serviço para determinada mercadoria, dado o nível geral de fretes na rota, resultado de outras variáveis, ou seja, volume, peso, facilidade de estiva da mercadoria, (ou se dispõe de alguma forma de unitização), embalagem da mesma, fragilidade, perecibilidade, contaminação da mercadoria e periculosidade – conforme classificadas pela IMCO e o valor da mercadoria. Volume e peso da carga estabelecem quanto da capacidade de transporte está sendo utilizada. Cargas não unitizadas, além de implicarem em maiores despesas e tempo para carregamento e descarregamento, estão sujeitas a maiores riscos de roubo e avaria e, por essa razão, as características de manuseio da carga influem. O valor da mercadoria no entanto é o elemento fundamental, pois estabelece “quanto cada mercadoria tem capacidade de pagar” de modo a viabilizar a operação comercial.

Para efeito de tarifação, as diferentes modalidades de transporte consideram o peso ou o volume como unidade para cobrança do frete, sendo aplicado aquele que apresentar valor mais alto. Na carga containerizada há a tendência de o frete vir a ser cobrado por unidade (conhecido como Box rate), embora ainda não tenha sido implantado nas Conferências de Frete participantes do tráfico brasileiro.

A proporção entre espaço/peso de determinada mercadoria é conhecida como fator de estiva. O melhor aproveitamento da capacidade cúbica e/ou de peso do navio, no entanto, não é aquela que oferece, necessariamente, o melhor frete global ao armador.

Ao contratar o serviço de transporte marítimo também será necessário estabelecer quem pagará as despesas de embarque e/ou desembarque da carga e a sua arrumação a bordo. Se forem “liner terms” ou “berth terms”, ou seja, quando as cargas são embarcadas em navios “liners” as despesas de embarque e desembarque da carga já estão incluídas no frete. A responsabilidade do exportador cessa no costado do navio, ou seja, ao lado do navio, tão longe quanto os equipamentos de bordo possam alcançar.

Os principais termos utilizados em Tarifas de Fretes de navios regulares (liners), quanto às taxas, são os seguintes:

Frete básico (basic freight) - é só o valor da taxa básica.

Frete líquido (net freight) - corresponde a taxa básica + taxas extras (se houver).

Frete bruto (Gross freight) - é o frete total, ou seja, o frete líquido + sobretaxas e adicionais

Frete temporário - corresponde ao frete resultante de uma taxa inferior à taxa

básica normal da Tarifa, aplicadas a certas mercadorias por um tempo determinado. A finalidade desse frete é estimular ou facilitar o comércio dessas mercadorias entre as zonas servidas pela Conferência. Estabelece-se um volume mínimo durante o período.

Frete aberto - destina-se a mercadorias com baixo valor F.O.B. e embarcadas em lotes homogêneos de grande quantidade. É negociado entre armadores membros e usuários.

Frete mínimo - é estabelecido um frete mínimo, em termos de valor do frete básico, por embarque. As Conferências também estabelecem um frete mínimo para mercadorias embarcadas em contêineres, além do aluguel do contêiner.

Frete N.O.S. (Not Otherwise Specified) - é aplicado a mercadorias que não consta da Tarifa de Fretes. É sempre mais alto do que o frete para as mercadorias constantes da Tarifa. O exportador ou o importador brasileiro (dependendo de quem paga o frete) deve, nesse caso, procurar a Conferência para estabelecer o frete específico da mercadoria, e então a Conferência colocará o assunto em debate.

Aluguel do contêiner (Rental) - é o aluguel cobrado por contêiner, adicionalmente ao frete durante a viagem. Inclui um prazo, geralmente de 5 dias em cada extremidade para devolução do contêiner ao armador.

Quando as mercadorias têm certas particularidades excepcionais ou o porto não é de escala obrigatória dos liners são aplicadas taxas adicionais ao frete, discriminadas a seguir:

Ad-valorem - é aplicado às mercadorias embarcadas com alto valor unitário, considerados carga nobre.

Heavy lift - é aplicado a todo volume cujo peso individual supere 10 toneladas.

Extra Length - refere-se a volumes com comprimento superiores a 12 m.

Sobretaxa de Congestionamento (Congestion Surcharge) - geralmente é estabelecido pelas empresas de navegação quando o porto sofre frequentemente de congestionamento provocando filas de espera.

Adicional de porto secundário (Minor Port Additional) - é cobrado quando a mercadoria é embarcada ou desembarcada em porto secundário (de difícil acesso ou mal equipado) ou fora da rota. Cada Conferência especifica os seus.

Os itens seguintes também afetam o frete marítimo de forma distinta, segundo o porto:

Taxas portuárias, taxa de utilização do porto, rebocadores, etc.

Produtividade do porto.

Despesas com estiva.

Quanto à responsabilidade do armador pelas operações de ova e desova, os

contêineres são classificados em:

LCL/LCL ou Pier to Pier (P/P)

LCL/FCL ou Pier to House (P/H)

FCL/LCL ou House to Pier (H/P)

FCL/FCL ou House to House (H/H)

Onde LCL representa “Less Than Container Load” e FCL – “Full Container Load”. A denominação LCL significa, originalmente, que o container não está sendo utilizado por apenas um embarcador para um consignatário, enquanto no FCL o equipamento está sendo ocupado pela carga de um embarcador para um consignatário. No sistema LCL o armador é o responsável pela ova ou desova do contêiner, enquanto no sistema FCL essa responsabilidade cabe ao embarcador/consignatário.

A containerização tem proporcionado alterações nos sistemas de comercialização dos serviços, com reflexos nos padrões de tarifação além de serviços multimodais oferecidos pelos transitários. Os fretes caíram sensivelmente nos últimos anos, em função não só da concorrência, mas também porque houve, durante o período, a substituição das embarcações por outras mais modernas, com menor consumo de combustível e maior velocidade, o que lhes possibilita realizar mais viagens anuais, reduzindo o custo de capital e de tripulação por viagem e, conseqüentemente, por tonelada. Para o armador há mais de 20 itens que afetam o frete, sendo a distancia apenas um desses elementos e, por isso, é preciso deixar de pensar apenas em termos de distancia para selecionar qual a melhor rota. Como exemplo pode-se citar a rota Rio-Montevideú que é um trafego pobre e, portanto, os fretes são altos. Aumentando a densidade de carga na rota, o frete cai.

3.5 MODALIDADES DE AFRETAMENTO

Navios são afretados, por armadores fundamentalmente, porque:

- 1 - O armador não dispõe de navio adequado para o trade;
- 2 - O custo é inferior à aquisição e operação de uma embarcação própria;
- 3 - Não há financiamento disponível.

Há uma forte relação causal entre os níveis de crescimento econômico mundial e os ciclos de expansão do comercio marítimo mundial, o que afeta o volume de contratação de novas embarcações e os níveis de frete.

O comportamento do mercado de granéis sólidos, por sua vez, depende, em grande parte, da indústria siderúrgica mundial.

O transporte de granéis sólidos se processa em mercado livre, em concorrência acirrada, praticada, principalmente, pelos navios de bandeira de

conveniência. A Baltic Exchange é uma bolsa de fretes situada em Londres, onde cargas e afretamentos são negociados em sessões diárias entre corretores e afretadores, principalmente com relação ao transporte de granéis em navios “tramps”. Há um índice, o Baltic Freight Index correspondente ao conjunto das 12 principais rotas comerciais mundiais, que indica a evolução do conjunto dos fretes. Os jornais de negócios diários (como Gazeta Mercantil e Jornal do Comercio) publicam esses índices diariamente.

As principais modalidades de afretamento são as seguintes:

- Voyage Charter (Afretamento por viagem), e
- Time Charter (Afretamento a tempo).

O Voyage Charter é o afretamento por uma ou mais viagens especificamente determinadas. Pode incluir todo ou parte do navio. Neste caso não há arrendamento do navio. Tanto a gestão náutica quanto a comercial ficam a cargo do armador que emite o conhecimento de embarque. O preço a ser pago pelo afretador será um frete, ou seja, calculado sobre o peso ou volume da mercadoria. Esse tipo de afretamento estabelece também os locais de recebimento e entrega da embarcação.

No segundo caso, o dono da embarcação (fretador) põe a disposição do afretador um determinado navio, equipado e armado, obrigando-se, por um prazo determinado e mediante pagamento de um aluguel, (calculado/dia e em proporção a tonelagem do navio) a realizar uma ou mais viagens. É realizado por empresas de navegação, conferenciadas ou não, de modo a suprir com algum navio as suas frotas. Neste caso é realizado o arrendamento de todo o navio. Os aspectos comerciais ficam a cargo do afretador enquanto os náuticos do fretador. O afretador, por sua vez, pode reafretar o navio.

O Bareboat Charter, também conhecido como afretamento a casco nu, é uma modalidade segundo a qual o navio é colocado á disposição do afretador sem tripulação, combustível e demais recursos necessários para a operação, ou seja, é oferecida apenas a própria embarcação e o seguro do casco.

O charter party é o contrato de afretamento do navio. Os contratos não são uniformes embora haja diferentes modelos, utilizados com maior freqüência uns ou outros dependendo da carga a ser transportada.

No Voyage Charter geralmente é estabelecido, além do pagamento:

- frete
- tipos de carga
- datas de saída e chegada
- quantidade
- ritmos de carregamento e descarregamento

Nos casos em que o navio atende a mais de um embarcador, o contratante

que tem a maior parcela da carga, pode elaborar o próprio contrato.

A definição dos prazos de estadia (“laytime”) e sobrestadia (“demurrage”) costumam representar um item importante nos contratos de afretamento, tendo em vista a sua importância na rentabilidade das viagens. Costuma haver o pagamento de um prêmio ao afretador, caso o carregamento ou descarga sejam concluídos antes de expirado o tempo de estadia.

3.6 CONDIÇÕES DO FRETE MARÍTIMO

Nos contratos de transporte, a condição do frete deve vir claramente especificada, quanto á despesa e responsabilidade das operações com a carga nas duas extremidades e, nesse caso, as principais formas de negociação são as seguintes:

FULL LINER TERMS

O armador é responsável por carga e descarga da mercadoria. Esta é a condição vigente nas Conferências de Frete.

FILO (Free In Liner Out)

O armador é livre de despesas e responsabilidade de embarque. O armador é responsável pela descarga.

FIO (Free In and Out)

O armador é livre de despesas e responsabilidade de embarque e desembarque. O frete marítimo cobre apenas o transporte oceânico.

FIOS (Free In, Out and Stowed)

O frete não cobre as despesas de carga, descarga e arrumação das mercadorias no navio.

FISLO (Free In, Stowed and Liner Out)

Armador livre de despesas de embarque e arrumação da carga a bordo. O armador é responsável pelo desembarque.

LIFO (Liner In and Free Out)

O armador é responsável pelo embarque e livre de despesas e responsabilidade no desembarque. As taxas para utilização do porto, excluídas aquelas associadas a operações de carga e descarga, são pagas por quem opera a embarcação.

4 PORTOS

4.1 A RELEVÂNCIA DOS AMBIENTES PORTUÁRIOS

As nações cada vez mais se inserem no processo de comercialização internacional, cenário este, fortalecido pelo movimento da globalização. A competitividade comercial de um país está diretamente associada aos seus custos de produção e comercialização. Neste contexto, a eficiência no gerenciamento da cadeia de fornecedores é altamente crítica, por habilitar redução de custos de matérias-primas, componentes e produtos acabados. O contínuo aumento do comércio entre nações e a necessidade operacional de conexão eficaz entre cadeias de fornecedores, faz do ambiente portuário um elemento crítico a todo este processo.

Historicamente, a maioria dos portos mundiais apresenta um passado fortemente construído sob o relacionamento império-colônia. A operação do porto fora projetada para atender os interesses dos impérios e não das colônias, mais por questões políticas do que econômicas, poucos investimentos e ações de melhoria aconteciam no ambiente portuário. Com a independência das colônias, este legado de comportamento em relação à administração portuária passou para a gestão portuária monopolista exercida pelo poder público local, modelo este que vigorou até poucos anos atrás na maioria dos países. De forma geral, os ambientes portuários apresentam pouca eficiência operacional e apresentam oportunidades para projetos e ações que visem aumento da eficiência operacional de forma ampla: redução de tempos, redução de custos, inovações e melhoria da qualidade dos serviços.

Para o Brasil, com grande extensão territorial e com seus principais parceiros comerciais distantes geograficamente, o transporte marítimo tem um papel preponderante para seu desempenho comercial, mais de 80% de suas exportações ocorrem através dos portos. Atento a esta importante questão, o governo brasileiro iniciou em 1993 um programa de reestruturação de seus portos, através da Lei de Modernização dos Portos (8630/93). Esta lei motivou a ocorrência de diversas iniciativas nos portos brasileiros, em especial no porto de Santos pela sua importância estratégica para economia brasileira. Ele é responsável pelo transporte de aproximadamente 30% do total das exportações brasileiras, a eficiência deste porto afeta diretamente no custo das exportações brasileiras.

As principais ações no porto de Santos ocorreram na área de privatização das operações portuárias, atualmente há 150 entidades privadas pré-qualificadas para prestação de serviços portuários. Outra iniciativa importante neste sentido é o

“Programa de Arrendamentos e Parcerias do Porto de Santos”, PROAPS, iniciado em 1995 e que visa trazer investimento da iniciativa privada para o porto, aumentando sua eficiência operacional e reduzindo o valor de suas tarifas. O porto de Santos iniciou 2003 com 70,28% do total de sua área portuária arrendada para iniciativa privada, assegurando investimento no total de R\$ 679 milhões.

A nova legislação portuária de 1993 objetiva promover as mudanças necessárias para alavancar as operações portuárias brasileiras de forma a alcançarem níveis de qualidade que sejam internacionalmente aceitos como satisfatórios. Para o aumento da eficiência dos serviços portuários, a nova lei estabeleceu a quebra do monopólio do governo quanto às operações portuárias, objetivando promover a competitividade e reduzir custos. Os principais desafios para implantação da modernização portuária são: a reformulação do sistema de gerenciamento de operações e mão-de-obra, eliminação das interferências corporativas e burocráticas, e o aproveitamento racional dos espaços e instalações físicas existentes.

4.2 PORTO DO FUTURO

Graças à injeção de recursos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), especialmente em Vila do Conde no Estado do Pará, o mesmo poderá ser uma importante via no escoamento de produtos brasileiros ao exterior.

Após um ano na gestão da Companhia Docas do Pará, o presidente Clythio Backx van Buggenhout comemora o upgrade de R\$ 35 milhões para R\$ 105 milhões nos recursos do PAC direcionados ao porto de Vila do Conde. Ele lamenta o fato de ainda não ter sido beneficiado o porto de Santarém, para o qual já há um projeto desenhado.

Segundo o executivo, ambos os portos são superavitários e têm potencial logístico de interesse nacional, ainda que em fase embrionária e com apenas 30% de sua retro área desenvolvida. “Nossa obrigação é investir em infra-estrutura e manter os portos, desenvolvendo principalmente projetos inteligentes com uma visão de futuro adequada, de maneira que não funcionem como gargalos, mas sim canais. Santarém ainda está em tempo para isso, pois, apesar de ter somente um braço, não está sobrecarregado, mas em Vila do Conde já encontramos sobrecarga”, pondera.

Buggenhout explica que, embora Vila do Conde tenha seis berços de atracação, atualmente apenas quatro são úteis, porque os dois internos dos píeres 300 e 200 têm uma área enorme para dragar, o que acaba agravando a situação. Isso, logisticamente, significa demurrage e prejuízo. A boa nova fica por conta dos

R\$ 16 milhões em recursos próprios que a CDP (Companhia Docas do Pará) conseguiu para fazer a dragagem, cuja licitação já ocorreu e está em via de assinatura de contrato com a Bandeirantes Dragagem. “Daqui a quatro meses, teremos os dois berços liberados. Com isso, o porto será capaz de receber os navios que hoje estão engarrafando os berços externos”, antecipa.

A dragagem prever o alargamento do berço interno de 38 para 52 metros, possibilitando que todo o lado norte do porto tenha a mesma largura.

Para o presidente da CDP, o maior impacto em Vila do Conde será o píer 400, que nascerá com 52 metros, enquanto o 300 será alargado para mesma metragem. Além disso, haverá a duplicação da ponte de acesso. O término dessas obras está previsto para o final de 2010. “Teremos um ótimo terminal de contêineres de terceira geração com berços e infra-estrutura de acesso suficiente. Vamos dragar os berços internos e, com essas obras do PAC, saltaremos de quatro para oito berços úteis, ou seja, dobraremos o porto”, anuncia.

No ano de 2008, a CDP recebeu declaração de carga de carvão mineral da vale, de expansão da planta de alumínio e da implantação do Pólo Siderúrgico de Marabá. Após estudar tecnicamente a demanda, propôs à Casa Civil a construção de um segundo terminal em Vila do Conde – o Terminal Múltiplo 2 – e mais dois píeres expansíveis para quatro, na mesma área do porto organizado. “O projeto básico ou estudo de competição já está pronto. Nosso problema agora consiste em contratar o projeto executivo, porque se trata de uma ação do PAC de mais de R\$ 230 milhões concedida à CDP e ao Pará. Resumindo, no início desta gestão, por falta de argumento técnico da administração anterior, de declaração de carga ou falta de estudo, o PAC era de R\$ 42 milhões e agora está em R\$ 340 milhões”, argumenta.

Buggenhout afirma que está arrumando a casa. “A CDP movimentou no primeiro trimestre 3% a mais de carga, quando todos perdiam 30%. Aumentamos em 3% a tonelage e em 27% a receita. O investimento portuário não gera desenvolvimento, mas, se não acontecer, gera retardo e gargalos. Porto é igual a goleiro: não ganha o jogo, mas perde”.

Conforme o presidente, o Plano de Desenvolvimento de Vila do Conde está sendo revisto para prever, dentro do porto, uma pêra ferroviária da Norte-Sul. Outra novidade: o complexo passou a compor a rota internacional da MSC (Mediterranean Shipping Company), que terá uma operação semanal feita por três embarcações com capacidade de 1.200 TEU na ligação com o Caribe e Trinidad & Tobago.

De acordo com o executivo, Santarém não está contemplado no PAC (Programa de Aceleração ao Crescimento) porque anteriormente a CDP (Companhia Docas do Pará) não tinha a visão de projeto que tem hoje nem a concepção para a

proposta. Ele, porém, considera patente a necessidade de um segundo berço, inclusive porque recebeu a declaração de carga de uma empresa que pretende transportar grãos. Segundo ele, além do terminal da Cargill é preciso o arrendamento de um terminal público de grãos.

O presidente da CDP informa que o projeto que tem em mãos para Santarém inclui a concretagem de uma rampa de integração da navegação fluvial com o porto marítimo, a exemplo do que está sendo feito em Vila do Conde, e a construção de um pátio para operação tanto de contêineres quanto de carga geral e do terminal de grãos. “Alteramos o PDZ (Plano de Desenvolvimento de Zoneamento) de Santarém e incluímos o planejamento do terminal de grãos. Temos de estar sintonizados e um passo à frente em investimentos em infra-estrutura. Se estivermos um passo atrás, geramos gargalos, fila de navios, demurrage – e acontece o caos, ou seja, o próprio ponto de estrangulamento”, pontifica.

Sob a égide da CDP estão os portos de Belém, Vila do Conde, Santarém, Óbidos, Altamira e Indaiatuba, bem como os terminais de Espadarte, Mirama e Outeiro. Recentemente, a companhia renegociou contratos com parceiros, operadores e arrendatários, o que deu incremento de R\$ 15 milhões na receita de 2009 e dará R\$ 25 milhões em 2010. Nessa linha, foram selados acordos com a Vale e a Alunorte. A primeira será responsável por importantes investimentos e melhorias em Vila do Conde, e a segunda efetuará o pagamento das tarifas em reais, até então feito em dólares.

“A Vale é a nossa principal parceira. Os novos acordos garantem à companhia docas a rentabilidade necessária para manter os investimentos em Vila do Conde, além dos R\$ 340 milhões previsto pelo PAC. Vila do Conde é o nosso principal porto, com perspectiva de triplicar o crescimento nos próximos cinco anos”, ressaltou.

Buggenhout observa que a CDP é hoje vista como empreendedora, pelo fato de oferecer resposta ao setor produtivo e atuar como parceira, principalmente porque a gestão da companhia é profissional, como reflexos das mudanças propostas pela SEP (Secretaria Especial dos Portos). “Meu diagnóstico, com certeza absoluta, é de que estamos em um ciclo virtuoso em termos portuários como fruto da doutrina na qual a SEP foi criada e vem sendo conduzida. A SEP cobra resultados de gestão e a própria Antaq nos fiscaliza, mas também nos acompanha, monitora e orienta”, assegura.

Atualmente, a CDP é superavitária, com R\$ 35 milhões em caixa, previsão de saldo positivo em torno de R\$ 20 milhões e uma série de projetos para alterar, modelar e elaborar estudos de viabilidade técnico-ambiental, mas acaba tendo dificuldades com o modelo licitatório do país, que, na opinião de Buggenhout, é muito engessado. Conseqüentemente, o que poderia ser feito em três ou quatro meses acaba demorando até dois anos.

No que tange a perspectivas, o executivo garante que, em curto prazo, Vila do Conde ficará redondo, que a CDP não medirá esforços para alavancar os projetos de Santarém e que, em Belém, a missão será instalar um miniterminal de contêineres arrendado ainda este ano.

4.3 FLUXO DE INFORMAÇÃO NO AMBIENTE PORTUÁRIO

A evolução dos estudos na área de logística sob o escopo mais amplo do gerenciamento da cadeia de fornecedores (supply chain management ou SCM) trouxe uma compreensão mais específica e detalhada das entidades envolvidas e dos relacionamentos entre estas. Hoje se compreende que o SCM deve gerenciar não apenas o fluxo físico de materiais, mas também os de informação, pagamento de responsabilidade. Implementações bem sucedidas de SCM requerem planejamento, suporte e controle destes quatro fluxos, a partir do fornecedor original até o usuário final.

No contexto do comércio internacional, que ocorre principalmente por via marítima, é muito evidente a importância do gerenciamento dos quatro fluxos; descrevemos a seguir alguns aspectos correlatos a cada um destes fluxos:

- fluxo físico de material: retirar carga do fornecedor; transporte de caminhão, trem ou uma combinação de ambos até um porto; o terminal portuário manipula a carga no pátio; a carga é transportada do pátio do terminal para dentro do navio. Estas atividades se repetem numa sequência inversa no país de destino da carga transportada, designadas como movimentação de cargas importadas;

- fluxo de dados: há diversas informações que tramitam entre as entidades, dados da carga, dados de autorização, dados de pagamento, dados para movimentação (de onde, para onde, equipamentos especiais,...), dados do porto, dados do navio, entre outros;

- fluxo de eventos de pagamento: impostos e taxas governamentais são recolhidas nos portos de origem e destino, pagamento dos prestadores de serviços envolvidos nas operações, entre tantos outros pagamentos, onde muitos são pré-requisitos para o início da operação de movimentação física subsequente;

- fluxo de alternância de responsabilidade: dependendo da localização da carga ao longo de seu trajeto há diferentes entidades com diferentes papéis e responsabilidades sob a carga. A movimentação da carga ao longo de seu trajeto é dependente do fluxo de dados, principalmente dos manipulados pela entidade que se encontra como responsável pela carga.

Nas operações diárias do comércio internacional estes fluxos ocorrem concomitante e de forma inter-relacionada e interdependente sob a forma de

processos. No contexto dos portos, os processos portuários são percebidos em dois grandes grupos: processos de movimentação física de cargas, também denominados como processos operacionais, e os processos administrativos, conhecidos como processos de desembarço de carga.

O ambiente portuário faz uso intensivo de informações, tanto os processos operacionais quanto os de desembarço são muito sensíveis à questão da informação. Para movimentar uma carga é necessário ter a informação de onde ela está, para onde ela deve ir, como ir, todas estas são informações operacionais. Mesmo com a disponibilidade de todas estas informações há a possibilidade da movimentação da carga não ocorrer, pois o processo depende também de averiguar a disponibilidade e status de informações administrativas: autorização de entidades, averiguação de pagamentos entre outras. Resumindo, no ambiente portuário a correta gestão das informações é tão critica quanto á gestão dos recursos físicos para manipulação de cargas.

4.4 CASOS INTERNACIONAIS DE USO DA TI EM AMBIENTE PORTUÁRIO

O ambiente portuário passa por um processo de informatização tardio, ocorrido a partir de 1998, a partir de relacionamentos mais próximos entre empresas de TI e os portos. Assim como em outros segmentos de indústrias, a aplicação da TI no ambiente portuário se iniciou pelos processos de relacionamento direto com os clientes, também conhecidos como processos de front-office. Além de soluções posicionais, outra forma bastante comum do emprego da TI no ambiente portuário é a “digitalização de documentos”, ou seja, documentos tradicionais em mídia papel, que tramitavam fisicamente, passam ser preenchidos e encaminhados via internet. Bem mais recentemente, presenciamos o surgimento de TI no suporte ás transações de negócios, citando como exemplo, transações para análise e busca por prestadores de serviços, negociações de compra e vendas automáticas, provisionamento e planejamento de recursos portuários, entre outras. Apresentamos a seguir alguns exemplos de casos de aplicação de TI em portos internacionais.

Implantou um sistema para gerenciamento do pátio de cargas, projetado para mover rapidamente as cargas que entram e saem do terminal e melhorar a organização dos contêineres. O sistema permite identificar instantaneamente a localização de um determinado contêiner dentro do terminal, direcionando os motoristas de caminhão para o local exato do contêiner, sendo muito mais eficaz que o método anterior de se informar um local aproximado (ROSENCRANCE). Podemos entender a criticidade deste sistema ao conhecermos o número das operações diárias, que variam de 4.00 a 5.000 movimentos que ocorrem nos portões de

embarque e desembarque. Se a tecnologia conseguir economizar um minuto em cada transação já terá proporcionado um ótimo resultado em termos de redução de custos e atendimento ao cliente final.

Quanto ao suporte às atividades alfandegárias, a autoridade portuária de Charleston foi a primeira a disponibilizar sistema de informação para suporte às atividades de importação e exportação. O sistema Manifests-automated Broker Interface permite as agências marítimas e armadores preencherem eletronicamente o manifesto de cargas, documento obrigatório que declara as cargas contidas no navio e indica as origens das mesmas. Para as atividades de exportação, o sistema automated Export System permite o preenchimento eletrônico da documentação de exportação – Shipper's Export Declarations (KNEE).

O porto da Georgia emprega diversas tecnologias de última geração para automação das atividades de manipulação de contêineres. A solução é composta por um conjunto de sistemas integrados que se caracterizam pelo tratamento de dados em tempo real e pela utilização de recursos intensivos para o tratamento de gráficos e imagens. Os sistemas auxiliam o porto a gerenciar a totalidade de operações que ocorrem no terminal em tempo real, provendo informações detalhadas e visões gráficas de: contêineres estocados, navios, trens, guindastes e contêineres que estejam sendo movimentados.

O sistema de rastreamento de contêineres emprega tecnologias de rádio-frequência que cobrem não apenas os terminais portuários, mas também a infraestrutura ferroviária, que compreende três milhas de trilhos localizados nas áreas de docas e outras 25 milhas de trilhos da área de suporte ao trânsito ferroviário. Outros 150 acres reservados às operações intermodais também são assistidos pela tecnologia de rastreamento de contêineres.

A correta identificação física de objetos do ambiente portuário, aliado às facilidades de comunicação destas informações, através de recursos gráficos, mais o emprego de algoritmos especializados, facilita a execução dos processos operacionais, seja dispondo de informações pertinentes aos profissionais envolvidos em atividades críticas ou mesmo automatizando processos. Os algoritmos colaboram diretamente nas atividades críticas à operação portuária, como a determinação de critérios para segregação do pátio, alocação de espaços do pátio, determinação dos locais para acomodação de contêineres e chassis, otimização das atividades de manipulação e despacho de contêineres.

Os sistemas empregados permitem calcular a combinação ideal de equipamentos e pessoas para descarga e carga de navios, apontando o número de movimentações necessárias. O sistema automaticamente identifica grupos de trabalhos a serem executados, informando exatamente onde e quando cada trabalho

termina; o sistema ainda aponta as interferências possíveis de ocorrerem em decorrência do uso de guindaste nas operações (KNEE).

O porto de Pusan ocupa a quinta posição mundial em termos de quantidade de contêineres movimentados anualmente. Em 1995, este volume era de 4,5 milhões de unidades equivalentes a vinte-pés (TEUs), enquanto que a capacidade do porto era de 3,3 milhões de TEUs. Esta inadequação da infra-estrutura portuária à demanda trouxe sérios problemas, como enormes filas de navios fundeados aguardando liberação de terminais de contêineres. Esta situação impactava diretamente nos membros das principais cadeias empresariais da Coreia do Sul, obrigando-as a manterem significativos níveis de estoques de segurança. Para superar estes problemas, o governo sul coreano desenvolveu um grande projeto de reengenharia do porto de Pusan, o qual privilegiou a TI como sendo o principal habilitador de mudança.

Sistemas de informações foram desenvolvidos especificamente para atender as necessidades do porto de Pusan, sendo estes disponibilizados a partir de 1996. Os três grandes grupos de sistemas de informação desenvolvidos foram: sistema para gerenciamento de informações do porto (PORT MIS), sistema para suporte à operação de terminais (TERMINAL EDI) e sistema para tratamento da documentação alfandegária (CUSTOMS EDI).

O sistema PORT MIS é empregado para transmissão eletrônica de documentos entre autoridade portuária, agências marítimas e terminais de contêineres. O sistema é empregado no suporte às operações de entrada e saída de navios e cargas no porto de Pusan. A redução de papéis, burocracia e tempo foram significativas, de 75 documentos em papel preenchidos anteriormente para autorização de entrada e saída de navios e cargas, passou-se para 22 documentos, todos preenchidos e encaminhados entre as entidades de forma eletrônica.

O sistema TERMINAL EDI é utilizado para o planejamento e gerenciamento das operações portuárias que ocorrem entre os terminais de contêineres, empresas marítimas e empresas de transporte terrestres. Os principais documentos processados pelo sistema são: planejamento do uso da baía, lista de contêineres a serem carregados, programação da chamada de navios e pré-notificação da chegada de navios e cargas.

Para auxílio às atividades de desembarço de cargas foi projetada o sistema CUSTOMS EDI, através dele os usuários realizam todos os processos necessários de forma rápida e envolvendo uma pequena quantidade de documentos (PAI K).

O principal objetivo da privatização do porto de PSA (Port of Singapore Authority), ocorrido em 1997, foi na capacitação e aprimoramento de suas operações para servir como um hub internacional de cargas marítimas, assumindo o papel de

transshipment port. O gerenciamento e operação de um porto transshipment é muito mais complexo do que as atividades desempenhadas no transporte marítimo porto-a-porto, ela envolve descarga de navios, estocagem temporária, seguida de embarque para outros navios que partem para rotas marítimas diversas.

Dado ao alto nível de investimentos e de custos operacionais desta categoria de portos, torna-se obrigatório um alto nível de utilização da infra-estrutura portuária para que haja a geração da economia de escala necessária. Questões geográficas e de ordem econômica global são fatores restritivos para criação de portos transshipment, o que credencia apenas algumas poucas unidades de portos internacionais para que operam nesta modalidade.

No período de 1998 a 2000, o porto PSA investiu US\$ 541 milhões em infra-estrutura física e US\$ 121 milhões em recursos de TI. A importância da TI no ambiente portuário é bem representada pelo porto de PSA, não apenas pelos valores investidos, mas principalmente pelo amplo uso destes recursos nos diversos processos portuários, sendo aplicada em todos os processos portuários críticos descritos na figura 1. As principais soluções de TI desenvolvidas para o porto PSA são: o sistema PORTNET – para os processos de preparo à chegada de navios, o sistema CITOS – no atendimento dos processos de carga e descarga de navios mais os processos de estocagem e despacho de cargas (APPLEGATE). Vinte quatro horas antes da chegada de um navio ao porto de PSA, o sistema PORTNET já trabalha com um amplo conjunto de dados relacionado à operação do navio no porto, com os dados do próprio navio (capacidade, horários programados, etc.), dados da carga e contêineres (manifesto alfandegário, lista de carga a ser embarcada, etc.), dados para a operação específica daquele momento do navio (facilidades necessárias para descarregar e carregar cargas, requerimentos de berço a ser utilizado, etc.) Todos estes dados são introduzidos e manuseados por uma comunidade de 7.000 usuários que estão sub-divididos em três grandes grupos: indústria do transporte (agências marítimas, armadores, empresas de transportes terrestre, etc.), prestadores de serviços (operadores de terminais, etc.) e governo (autoridade portuária, alfândega, etc.).

O sistema CITOS desempenha funções fundamentais para portos transshipment, realizar a programação e a operação de carga e descarga de contêineres entre navios, gerenciando toda complexidade de conexões entre navios que ocorrem em espaços de tempo bastante próximos. O sistema tem de gerenciar os aproximadamente 100.000 contêineres temporariamente estocados nos pátios, aguardando por navios, prestes a chegar por caminhões, tudo isto, considerando os atrasos de navios provocados por problemas ocorridos nos portos de origem dos navios aguardados no porto PSA.

O sistema CITOS ainda gerencia o trânsito de 8.000 caminhões de contêineres diários, sendo que nos horários de pico se monitora o trânsito de 700 caminhões por hora. Os números do porto PSA demonstram sua eficiência operacional, em 2000, se obteve o recorde de 203 contêineres desembarcados no espaço de uma hora, o que é altamente expressivo ao se considerar que poucos portos mundiais ultrapassam a marca de 100 contêineres desembarcados por hora.

Os diferentes projetos de desenvolvimento de sistemas de informação proporcionaram um amplo conjunto de conhecimentos estruturados na forma de software. Estes novos acervos de conhecimento, ou melhor, este acúmulo de capital intelectual, capacitou o porto PSA a ter uma visão da informação de forma mais ampla, não apenas de informar e suportar os processos da empresa, mas também ser um meio para geração de novos produtos e serviços. Dentro das estratégias de uso da informação de DAVENPORT, classifica-se como sendo a estratégia da informação voltada para novos mercados (DAVENPORT). No caso do porto PSA um exemplo desta visão estratégica é a formação da empresa Portnet.com Ltda, voltada para o desenvolvimento e comercialização de softwares especializados no suporte aos negócios portuários.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que logística é o processo de planejamento, implementação e controle de fluxo e armazenamento eficientes e efetivos, serviços e informações relacionadas do ponto de origem para o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades do cliente, faz-se necessário analisar os diferentes aspectos que contribuem para a ineficácia do objetivo primeiro.

Disponibilizar produtos e serviços no local onde são necessários e no momento em que são desejados, ajudando a agregar um maior valor do produto ao cliente pelo menor custo.

Sendo o navio um meio de transporte, através do qual uma mercadoria é transportada, em efetivo envolvimento no comércio marítimo, deve estar rigorosamente adequado ao recebimento, transporte e descarga, desde o embarque até o desembarque, visando, principalmente, à preservação da qualidade da mercadoria, em respeito também às leis, regras e convenções internacionais.

A Frota Mercante mundial se apresenta como um elo no comércio efetuado entre as nações, em que a necessidade econômica reflete o efetivo uso do transporte que pode propiciar entradas de divisas altamente essenciais a um real desenvolvimento.

A logística no transporte marítimo trabalha para que a grandeza de um país possa evoluir, quando faculta à sua frota condições de transportar o excedente de sua produção, em condições rentáveis, através dos mares, somente em um país, como o Brasil, cujo litoral nos induz a essa prática quase que espontaneamente.

No que concerne a transporte marítimo, o estabelecimento de frentes de transporte decorre da necessidade básica de aproveitamento em determinadas regiões – consideradas pólos de concentração de certas mercadorias – fazendo com que para lá se dirijam os navios, para adequarem-se à demanda e, com isso, terem seu emprego efetivado, culminado na otimização da capacidade de transporte ofertada. E isto só se efetiva a partir dos contratos de afretamento.

Os contratos de Afretamento são aqueles que incorporam uma conotação atípica, pois, via de regra, estão se materializando em decorrência de um Contrato Comercial, onde se ressaltam as figuras do comprador e do vendedor. Entretanto, nada os coloca à margem da lei, pois lhes são impostas exigências com amparo legal e peculiares a um documento específico com aplicação exclusiva.

Paralelamente ao desenvolvimento das leis marítimas, surgiu com o crescimento do comércio marítimo e, concomitantemente, a ascensão da indústria naval nos países mais desenvolvidos, notadamente, a partir do século XIX, o que, sem dúvida, induziu à consolidação de conjuntos de leis específicas para se

fundamentarem importantes conceitos legais, na área do transporte marítimo internacional. Ademais, com o passar dos anos, um nítido aperfeiçoamento e uma adaptação ao natural desenvolvimento vêm sendo registrados nesse sistema de leis atípicas e apropriadas.

Como todo mercado, o transporte marítimo se comporta de acordo com a lei de oferta e procura. Enfocando o conceito de logística, o cliente deve ser atendido também satisfatoriamente, no local e data que desejar. Portanto, tudo deve ser feito, em termos logísticos, para que um navio cumpra uma obrigação contratual firmada entre fretador (prestador de serviço) e afretador (tomador do serviço).

Basicamente, uma viagem não deve ser interrompida ou mesmo prolongada, em decorrência de algumas paradas em viagem ou nos portos, em consequência de uma quebra de equipamento, mesmo em situação contingencial. Mas isso pode ocorrer e a logística vai dizer o que fazer e como fazer para solucionar esse impasse. Para se ter uma logística eficiente, temos que solucionar alguns problemas que dificultam este tipo de transporte e obstruem o desenvolvimento do país, tais como:

- Falta de contêineres
- Dragagem ineficiente
- Obsolescência de equipamentos portuários
- Elevados custos portuários
- Excesso de burocracia na administração portuária
- Manutenção deficiente das rodovias/ferrovias de acesso aos portos

Desta forma, entende-se que é de fundamental importância o desenvolvimento de estudos e pesquisas que venham determinar parâmetros que otimizem, de forma precisa e eficiente, a logística no âmbito naval, possibilitando um ajuste no setor de transporte marítimo.

REFERÊNCIAS

A LÓGICA do atraso. **Veja**. Rio de Janeiro, Novembro 2002.

ARMSTRONG, Richard D. **Party Logistics**: from contract to contract. Inbound Logistics, 1997.

BARAT, Josef (Org.). **Logística e transporte no processo de globalização**: oportunidades para o Brasil. São Paulo: UNESP, 2007.

BOWERSOX, D.J; CLOSS, D.J. **Logistical Management**: The Integrated Supply Chain Process. 1. ed. New York: McGraw-Hill, 1996.

CARODOSO, Luiz Cláudio dos Santos. **Logística do Petróleo**: Transporte e Armazenamento. 1. ed. interciência, 2004.

CHRISTOPHER, Martin. **Logistics and Supply Chain Management**: Planning and Control. Pitman Publishing, 1992.

DE HOLANDA, Aurélio Buarque. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 3. ed. Positivo, 2004.

FERREIRA, Paulo César Pêgas; DIAS, Silvio Montes Pereira. **Logística**. Rio de Janeiro: FEMAR, 2018.

KEEDI, Samir. **Logística, Transporte, Comércio Exterior e Economia em Conta-Gotas**. 1. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

MAGALHÃES, Petrônio Sá Benevides. **Transporte Marítimo**: cargas, navios, portos e terminais. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

Marinha Mercante Portos Indústria Naval e Offshore Logística. **Portos e Navios**. 565. ed. Quebra-Mar, 2008.

_____. **Portos e Navios**. 566. ed. Quebra-Mar, 2008.

_____. **Portos e Navios**. 567. ed. Quebra-Mar, 2008.

_____. **Portos e Navios**. 568. ed. Quebra-Mar, 2008.

_____. **Portos e Navios**. 569. ed. Quebra-Mar, 2008.

SOUZA, Cláudio Luiz Gonçalves de. **Roteiro prático de exportação e importação**. 2. ed. Belo Horizonte: Líder, 2008.

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