

# O mercado de transporte marítimo: especialização, evolução e os reflexos na logística internacional

Marisa Nobre (NELIEMA/UniSantos) marisanobre@terra.com.br

Fernando Ribeiro dos Santos (NELIEMA/UniSantos) fernando\_rsantos@uol.com.br

## Resumo

*O transporte de cargas com a globalização vem sendo objeto de inovações e especializações contínuas. As cargas podem ser transportadas de acordo com suas características adequando-se aos modais rodoviário, ferroviário, dutoviário, aéreo e marítimo, tanto no comércio doméstico como no comércio internacional. O foco deste trabalho é mostrar que o constante crescimento do transporte marítimo e suas inovações aparecem como meios de conquistar novos mercados respondendo com rapidez às mudanças por eles impostas. Como objeto de estudo, foi adotado o mercado Liner, a carga geral containerizada e os navios porta-contêineres para mostrar as mais significativas evoluções no mercado de transporte marítimo mundial de contêineres e as recentes transformações e reflexos na logística internacional e conseqüentes tendências no Porto de Santos, visto que mudanças vêm ocorrendo no mesmo.*

*Palavras-chave: Contêiner; Transporte marítimo, Comércio Exterior, Evolução e Especialização.*

## 1. Introdução

O conteúdo deste artigo pretende contribuir na área de transporte e logística internacional com a compilação de informações referentes ao crescimento do comércio exterior, e a participação, evolução e especialização do transporte marítimo na realocação espacial da produção mundial.

O mercado de transporte marítimo *Liner Shipping* cuja propriedade principal é o transporte da carga geral containerizada vêm sofrendo desde a década de 1970 as mais significativas evoluções do mercado de transporte marítimo. Desde meados da década de 1990 os navios vêm aumentando a capacidade instalada de transporte possibilitando economia de escala, flexibilidade e agilidade para o volume de carga transportada, decorrentes da containerização.

Os contêineres passam a ser a unidade padrão de medida de movimentação e transporte e as transformações tecnológicas ocorridas neste mercado trouxeram a necessidade de adaptações nos recursos e processos dos armadores e terminais portuários.

Na triangulação na atividade decorrente da demanda e oferta de cargas, a capacidade produtiva dos terminais e a tipologia dos navios; com tendências de aumento dos tamanhos dos mesmos, reflete impactos econômicos/operacionais no Porto de Santos e real necessidade de adaptações de seus terminais portuários.

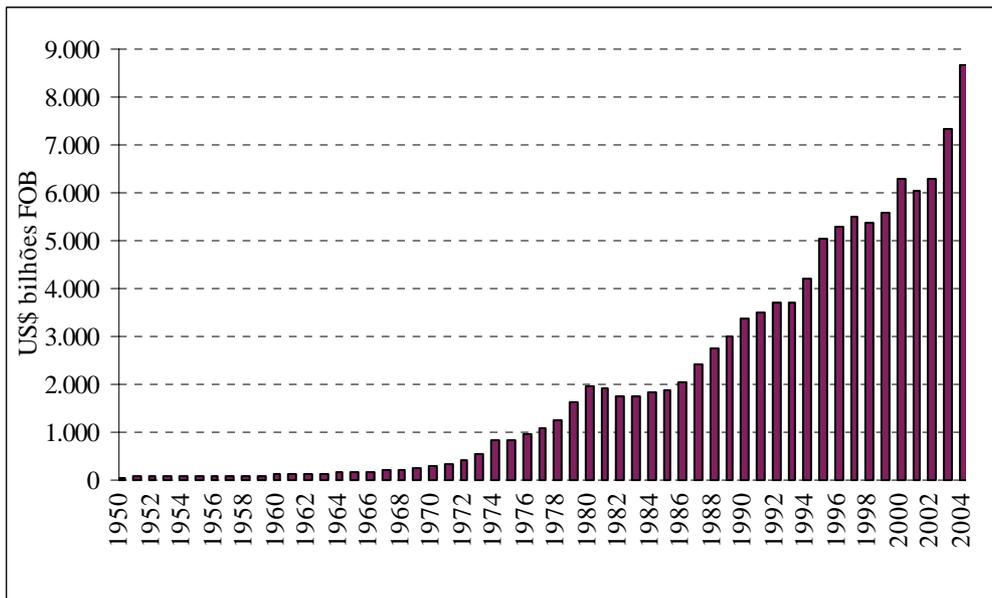
## 2. Especialização do transporte marítimo

Há várias motivações que levam os países a praticarem comércio exterior (importação e exportação), dentre elas: falta e/ou abundância de recursos naturais e/ou fatores de produção

(capital e trabalho); atualização tecnológica; clima propício; questões políticas; diluição de riscos dentre outros.

A competição global leva os países a se orientarem em busca de novos mercados muitas vezes ultrapassando as barreiras impostas pelas proteções internas de cada um. Os países encontram-se em um processo irreversível decorrente da crescente internacionalização das economias mundiais e a conformação de um mercado cada vez mais globalizado.

Dados divulgados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC (2005) confirmam a evolução das exportações mundiais em bilhões de dólares FOB (*Free on Board*) no período de 1950 a 2004, conforme o Gráfico 1.



Fonte: MDIC (2005)

Gráfico 1: Evolução das Exportações Mundiais (1950 a 2004)

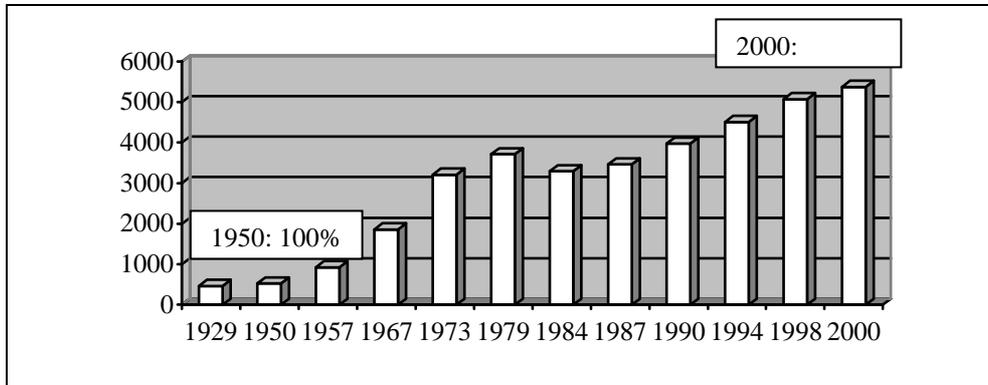
O comércio internacional, para que aconteça, depende de diversas modalidades de transporte e no contexto associado, o transporte marítimo de cargas se caracteriza como a maior artéria dos negócios internacionais. O mesmo tem sido, se apresenta e continuará como principal modo de transporte no comércio entre as nações.

Segundo Kumar e Hoffman (2002) o volume do transporte projetado para 2002 obedecia a seguinte distribuição (em toneladas métricas): transporte aéreo com 0,20%, outros com 34,37%, e o transporte marítimo com 65,43%. Este último assim caracterizado:

- 6,61% de carga containerizada;
- 4,60% de carga geral;
- 25,21% de granel seco; e
- 29,01% de granel líquido.

Em números relativos a carga containerizada representar apenas 6,61% do total transportado, a mesma representa 10,10% do transporte marítimo e amplia sua importância quando avaliados os resultados crescentes apurados e tendências futuras. (HARALAMBINDES, 2004).

A caracterização da importância do modal marítimo e sua relevância nos negócios ficam evidenciadas quando comparados os dados referentes à carga transportada por navios no mundo, no período de 1929 à 2000, conforme Gráfico 2.



Fonte: Musso (2004)

Gráfico 2: Crescimento do transporte marítimo mundial em milhões de toneladas

A comprovação da evolução do mercado de transporte marítimo se dá quando comparadas quantidades métricas das cargas bem como o aumento substancial dos índices pertinentes à capacidade instalada no transporte marítimo na atualidade (HARALAMBIDES, 2004; MEWIS e KLUG, 2004; UNCTAD, 2004).

A inovação no transporte marítimo trouxe a especialização, podendo esta ser estruturada por tipo de mercado, de carga e de navio.

### 2.1. Tipo de mercado

Quanto ao tipo de mercado o transporte marítimo está estruturado em três modalidades de prestação de serviços: *Liner operations*, *Tramp shipping* e *Industrial operations* (RONEN, 2002).

- *Industrial operations* são os proprietários da carga e da frota (frota própria).
- *Tramp shipping* em linguagem marítima significa navio independente sem linha regular de navegação; navio a frete. É o contrário do *Liner* (LUNA, 2003).
- *Liner operations* ou *Liner Shipping* (operadores de linhas regulares) são aqueles que obedecem a um itinerário predeterminado e repetitivo (rotas) com portos e escalas fixas, cumpridas com grande aproximação (VIEIRA, 2003).

As linhas regulares, *Liner Shipping*, têm por objetivo maximizar lucros por unidade de tempo e não a minimização de custos. O retorno da operação depende da qualidade do serviço em relação à frequência, tempo de viagem, confiança e segurança oferecidas nos serviços prestados (RONEN, 2002).

Dada a evolução tecnológica e a conseqüente modernização das embarcações, os tipos de navio foram se especializando para atender as especificidades dos tipos de carga.

Cariou (2003) compara os serviços *Tramp* com táxi e aluguel de carros e *Liner* com ônibus e trem, onde há previsibilidade de serviços; e demonstra as suas principais características conforme Tabela 1.

<i>Tramping</i>		<i>Liner Shipping</i>
Transporte por oferta		
Contrato	Por navio	Por carga
Tipo de navio	Granéis líquidos ou sólidos	Carga geral
Frequência	Baixa	Alta
Implicações		
Tipo de carga	<i>Commodities</i> granéis líquidos ou sólidos	Carga geral
Serviços	Fornecimento por procura regular	Prioridade pela procura
Participação no mercado de transporte marítimo (2000)		
Toneladas (estimadas)	70%	30%
Valor (estimado)	20%	80%

Fonte: Cariou (2003)

Tabela 1: Comparativo das características do mercado *Tramp* e *Liner*

## 2.2. Tipo de carga

Quanto ao tipo de carga as mesmas classificam-se em geral solta ou unitizada (em *pallets* e/ou contêineres), granéis líquidos ou sólidos. Assim, carga geral é entendida como sendo aquela transportada solta ou unitizada em *pallets* ou contêineres, sendo que os granéis sólidos, atualmente, assumem a condição de carga geral quando embalada e acondicionada para transporte em contêineres.

Ainda, segundo Vieira (2003) “carga geral subdividi-se em carga solta e containerizada. Esta última é a que tem experimentado os maiores crescimentos nos últimos anos ficando no grupo de carga geral solta apenas as mercadorias que, por suas características peculiares, geralmente grandes volumes, não são passíveis de containerização. Este tipo de carga é chamada *breakbulk* ou *bulk cargo* (carga solta sem qualquer acondicionamento) como podemos citar máquinas de grande porte; equipamentos portuários; materiais de transporte; madeira em tronco dentre outras.”

## 2.3. Tipo de navio

Tipo e tamanho são padronizações adotadas comumente para os navios da marinha mercante quando associados aos tipos de carga a transportar e suas capacidades volumétricas.

Quanto ao tipo de navio os mesmos são, normalmente, definidos como: Ro-Ro (*Roll-on and Roll-off*) – navios utilizados para carga rolante, ou seja, a carga que é movimentada para dentro do navio sem auxílio de equipamentos, a exemplo de veículos, máquinas agrícolas e animais vivos); multipropósito (navio projetado para atender a diferentes cargas); graneleiros para granéis sólidos (*bulkcarriers*) ou granéis líquidos (navio tanque ou *tankers*); ore-oil (projeto especial capaz de transportar tanto minérios como derivados de petróleo); e porta-contêineres.

Quanto aos tamanhos, a terminologia aplicada pelo *Lloyd's Register – Fairplay* (2005) e definições adotadas pelo *Maritime Glossary* (2005) podem ser demonstradas na Tabela 2.

Os navios de carga geral do tipo porta-contêineres são classificados de acordo com sua capacidade de transporte em TEUs (*Twenty feet or Equivalent Unit* – unidade de medida que significa um contêiner de 20 pés) e podem ser assim apresentados:

- Panamax: até 3.999 TEUs e largura máxima de 32,3 metros.
- Pós-Panamax: acima de 4.000 TEUs;
- VLCS (*Very Large Container Ship*): acima de 7.500 TEUs;
- ULCS (*Ultra Large Container Ship*): acima de 10.000 TEUs.

Navios tanques – graneis líquidos	
ULC ( <i>Ultra Large Carrier</i> )	300.000 ou + dwt*
VLC ( <i>Very Large Carrier</i> )	150.000 – 299.999 dwt
Suezmax (os mais largos navios que podem navegar pelo Canal de Suez)	100.000 – 149.999 dwt
Aframax	50.000 – 99.999 dwt
<i>Dry bulk carriers</i> (graneis sólidos e carga geral)	
Cape size (ou Pós-Panamax – navios mais largos que o Canal de Suez, tendo que passar pelo Cabo da Boa Esperança)	80.000 ou + dwt
Panamax	50.000 – 79.999 dwt
Handymax	35.000 – 49.999 dwt
Handy-size	20.000 – 34.999 dwt
*dwt – <i>Deadweight Tonnage</i> : peso total que o navio transporta, incluindo a carga, combustível, óleo, tripulação, peças sobressalentes, suprimentos, água potável e água de lastro. Expresso em toneladas métricas (1.000 kg).	

Tabela 2: Terminologia aplicada por grupos de tamanhos de navios

### 3. Evolução do mercado *liner shipping*

O transporte marítimo de longo curso passa a ser estratégico dentro de cadeia de abastecimento internacional em decorrência do aumento do tráfego de cargas entre os países onde deve dominar a agilidade e a flexibilidade com economia de escala para garantir a competitividade dos produtos.

Os navios têm a capacidade de transportar grandes quantidades de carga. É o modal que, individualmente, por embarcação, possui a maior capacidade de transporte e quando considerado o total de embarcações confirma a maior capacidade total instalada.

O mercado *Liner*, apesar de representar em torno de 30% do total de carga transportada, passa a ter relevância quando avaliado pelo valor agregado das cargas, em torno de 80%, conforme Tabela 1 (CARIOU, 2003).

O incremento tecnológico ocorrido na economia marítima tem sua significância amparada no aumento dos negócios do transporte marítimo, no aumento do tamanho e na especialização dos navios, tendo como marco divisório nos modelos de operação a containerização.

Segundo a ISO – *International Organization for Standardization* (2005) o contêiner é um cofre de carga móvel, ou seja, provido de dispositivos que permitem sua manipulação; desenhado para o transporte multimodal; apto para uso reiterado; dotado de marcas e sinais de identificação.

Os porta-contêineres são navios celulares destinados exclusivamente ao transporte de contêineres. Os mesmos têm como vantagens os fretes oceânicos e os gastos portuários reduzidos; o menor número de avarias e a facilitação do transporte multimodal porta-a-porta. (VIEIRA, 2003).

#### 3.1. A containerização

Os anos 1970 foi o período de rápida mudança tecnológica no setor de *Liner Shipping*. No começo da década a maior parte da carga geral era movimentada por métodos de *breakbulk*, porém no final da década a unitização expandiu-se, alastrou-se. A containerização das cargas foi a profunda mudança ocorrida nos negócios do transporte marítimo.

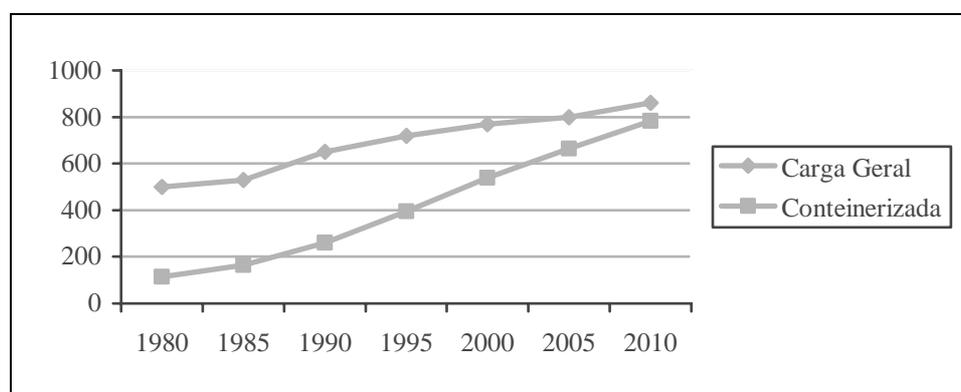
Quando atingido o ano de 2001 observa-se a presença de mudanças significativas na evolução

deste mercado caracterizado em 2002 por um forte crescimento e ainda ampliado em 2003.

O ano de 2004 foi aberto com raro otimismo, fato que não se observava deste o início dos anos 1970 (GARDENER, 2002; BRS, 2004).

Embora o uso de contêineres tenha sofrido certa resistência por parte dos mais conservadores, sob o argumento de que os altos custos para a substituição das infra-estruturas e equipamentos existentes o tornariam economicamente inviável, atualmente observa-se um crescente aumento dos índices de containerização, com a conseqüente redução do grupo de carga geral solta – não containerizada (VIEIRA, 2003).

Dada a tendência apresentada, desde os anos 1970, vários pesquisadores, entre eles Haralambides (2004), apresentam projeção com perpetuação do aumento na participação da carga containerizada no grupo de carga geral, conforme Gráfico 3.



Fonte: Haralambides (2004)

Figura 3: A evolução do contêiner no transporte de mercadoria de carga geral em milhões de toneladas, projeção para 2010

Com a introdução da containerização, há 40 anos, o tamanho dos navios porta-contêineres vem aumentando significativamente. Até meados de 1980 o tamanho era limitado pelas dimensões do Canal do Panamá (navios conhecidos como Panamax com aproximadamente 32,28m de boca ou largura), deste então o desenvolvimento da frota de Pós-Panamax tem sido vertiginoso (TOZER, 2005).

### 3.2. Os navios porta-contêineres

Mewis e Klug (2004) afirmam que os Porta-contêineres estão ficando maiores, melhores e mais rápidos. Maiores pelo aumento de largura e comprimento; melhores pela capacidade de transporte em TEUs e conseqüente economia de escala; e mais rápidos dadas as condições tecnológicas de modernização na fabricação das embarcações e seus desenhos hidrodinâmicos, além da capacidade de motores mais potentes.

A Tabela 3 apresenta a evolução dos navios porta-contêineres.

Ano	Navio	Comprimento (metros)	Largura (metros)	Calado (metros)	Velocidade de (nós)	Capacidade em TEUs
1956	Ideal X	(174,2)	23,6	?	(18,0)	58 (35 pés)
1968	Elbe Express	171,0	24,5	7,9	20,0	730
1981	Frankfurt Express	271,0	32,28	11,5	23,0	3.430
1991	Hannover Express	281,6	32,3	13,5	23,0	4.407

1995	APL China	262,0	40,0	12,0	24,6	4.832
1986	Regina Maersk	302,3	42,8	12,2	24,6	6.000
2001	Hamburg Express	304,0	42,8	14,5	25,0	7.506
2003	OOCL Shenzhen	323,0	42,8	14,5	25,2	8.063
2004	CMA CGM Hugo	334,0	42,8	14,5	25,2	8.238

Fonte: Adaptado de Mewis e Klug (2004)

Tabela 3: Evolução dos Porta-contêineres

A curva referente a containerização é uma função crescente que ocorre não só pela ampliação da frota, mas também pelo aumento do tamanho dos navios que expandiram suas larguras em 33% sendo possível o carregamento de maior número de contêineres por viagem. Baird (1999) apresenta uma comparação técnica dos navios em operação entre 1991 e 1998 apontando para um incremento de 52% na capacidade em TEUs neste período. Atualizando este estudo, têm-se um incremento de 23,1% na capacidade em TEUs no período compreendido entre 1998 e 2004. A Tabela 4 apresenta esta evolução.

Ano	Comprimento	Largura	Calado	Nº de contêineres dispostos lado a lado no convés	Capacidade em TEUs
1991	294 m	32,2 m	12,6 m	13	4.400
1998	300 m	42,8 m	13,0 m	17	6.690
2004	334 m	42,8 m	14,5 m	17	8.238
1991 – 1998	+ 2%	+ 33%	+ 3%	+31%	+ 52%
1998 – 2004	+ 11,35	-	+ 11,5%	-	+ 23,1%

Fonte: Adaptado de Baird (1999)

Tabela 4: Especificações técnicas dos navios em operação

Hoje, 30% da frota no mundo, em capacidade é de Pós-Panamax. Os estudos recentes focam um potencial para os navios mega-contêineres designados para negócios dedicados (TOZER, 2005).

O crescimento da frota mundial de porta-contêineres entre 2001 e 2004 apresenta grande incremento nas quantidades em TEUs, 1.703.139, e nas quantidades absolutas de navios, 459, conforme demonstrado na Tabela 5.

Ano	Número de navios	Capacidade em TEUs
2001	2595	4.734.079
2002	2755	5.356.650
2003	2890	5.896.154
2004	3054	6.437.218

Fonte: Adaptado de UNCTAD (2003 e 2004)

Tabela 5: Frota mundial de porta-contêineres e capacidade em TEUs de 2001 a 2004 (início dos anos)

A demanda por porta-contêineres obteve níveis recordistas: uma onda sem precedentes de ordem de construção foi colocada junto aos estaleiros. Superando de forma superlativa as demolições que são fruto da obsolescência dos navios, conforme demonstrado na Tabela 6.

Ano	Demolição	Adição	Encomendas
2001	10	420	1622
2002	29	639	407
2003	65	625	481
2004	44	622	1995

Fonte: Adaptado de UNCTAD (2003 e 2004)

Tabela 6: Crescimento da frota mundial de navios porta-contêineres (em milhares de TEUs no início dos anos).

A distribuição da idade da frota mundial concentra 32,3% dos navios porta-contêineres entre 0 e 4 anos, enquanto que 53,9% dos navios de carga geral, 28,7% dos navios de granéis sólidos concentram-se na faixa de 20 ou mais anos e os de granéis líquidos com 21,0% na faixa de 10 a 14 anos. A idade média dos porta-contêineres, em 2003 era de 9,2 anos sendo este tipo de navio o mais jovem na marinha mercante, contrapondo-se às médias dos navios de carga geral com 17,4 anos, granéis sólidos com 12,9 anos e granéis líquidos com 10,9 anos (UNCTAD, 2004).

As embarcações operando no mercado *Liner* totalizavam, em 20/06/2005, 5.227 navios, com capacidade de 8.566.035 TEUs e 124.950.634 dwt; incluindo 3.459 Porta-contêineres (*fully cellular*) com capacidade de 7.672.850 TEUs (BRS, 2005).

As novas categorias de navios porta-contêineres: VLCS e ULCS serão os grandes transportadores das rotas Ásia-Estados Unidos e Ásia-Europa na segunda metade da presente década. Para o início de 2007, 140 navios com mais de 7.500 TEUs estarão viajando em altos mares. Eles serão suficientes para 12 idas e vindas para cada uma das rotas acima, oferecendo semanalmente a capacidade de 100.000 TEUs para cada uma delas. Em 2010 poderão estar em operação mais de 300 destas embarcações gigantes. A maior quantidade de ordem de fabricação dos navios, atualmente, é para navios de mais de 8.000 TEUs (TOZER, 2005; BRS, 2004).

A tendência apresentada pelo BoxShipReport (2005) aponta para navios ainda maiores – em construção ou em projeto, chegando a Porta-contêineres de 12.000 e 18.000 TEUs respectivamente.

A especialização e evolução do mercado de transporte marítimo, associadas à evolução do comércio exterior mundial, trouxeram conseqüências substanciais nas operações do Porto de Santos.

#### 4. Reflexos no porto de santos

A Balança Comercial Brasileira vêm, há quatro anos apresentando superávits, com crescimento substancial das exportações e o Porto de Santos acompanha esta tendência. Conforme dados da Companhia Docas de São Paulo – CODESP (2005): a carga geral representou em toneladas 34,6% em 2003 da movimentação geral de mercadorias; sendo 80,7% de carga containerizada, movimentando:

- 1.560.201 TEUs em 2003 e;
- 1.882.639 TEUs em 2004: um acréscimo de 20,2% em relação a 2003.

O Porto de Santos é responsável pela movimentação de aproximadamente um terço dos contêineres movimentados no Brasil em TEUs, sendo o maior porto da América do Sul em tráfego de contêineres (Antaq, 2005; Codesp, 2005). A Tabela 7 mostra o movimento acumulado de contêineres cheios e vazios em Santos, no ano de 2004.

	Pés	Importação		Exportação		TOTAL	
		Quant.	TEUs	Quant.	TEUs	Quant.	TEUs
Cheios	20	185.317	185.317	281.359	281.359	466.676	466.676
	40	181.545	363.090	278.631	557.262	406.176	920.352
	Soma	366.862	548.407	559.990	838.621	926.852	1.387.028
Vazios	20	119.391	119.391	25.554	25.554	144.945	144.945
	40	135.696	271.392	39.637	79.274	175.333	350.666
	Soma	255.087	390.783	65.191	104.828	320.278	495.611
Total	20	304.708	304.708	306.913	306.913	611.621	611.621
	40	317.241	634.482	318.268	636.536	635.509	1.271.018
	Soma	621.949	939.190	625.181	943.449	1.247.130	1.882.639

Fonte: Codesp (2005)

Tabela 7: Movimento acumulado de contêineres (janeiro a dezembro de 2004)

O bom desempenho da Balança Comercial Brasileira, registrado nos últimos anos, vêm estimulando grandes empresas de transporte e logística a ampliarem a capacidade de atendimento no Brasil, e em especial no Porto de Santos. Conforme notícias que vêm sendo veiculadas na imprensa especializada apontando para ações efetivas de crescimento de oferta de serviços de transporte marítimo como, por exemplo:

- Hamburg-Süd dedicando navios de 5.552 TEUs com escala no Porto de Santos, a partir de maio de 2005 (anteriormente os maiores navios com escala neste porto possuíam capacidade de até 3.700 TEUs).
- CSCL – China Shipping Container Lines iniciou operações no Brasil, com escala em Santos, a partir de abril de 2005.
- Hapag-Lloyd e NYK lançaram rota com destino a *New York*, partindo de Santos.
- Mercosul Lines espera entrega de dois navios encomendados para estaleiros brasileiros para 2006 e 2007 e ainda receberá outro navio de sua controladora P&O Nedlloyd ainda em 2005.
- CMA-CGM, Maruba e CSCL lançaram, em 2005, serviço conjunto para Ásia com escalas semanais em Santos.

Este crescimento de oferta de serviços de transporte marítimo por parte dos armadores de/para o Porto de Santos, faz com que os operadores portuários tenham que adequar suas capacidades de atendimento, movimentação e armazenagem.

O maior volume de movimentação de carga containerizada no Porto de Santos é realizada pelos terminais privativos Santos Brasil (margem esquerda do porto) e Libra Terminais (margem direita) sendo responsáveis em 2004 pela movimentação de 40% e 35% dos TEUs, respectivamente.

#### 4.1. Os terminais portuários do Porto de Santos

São quatro os terminais no porto organizado: Cais Público, TECONDI (Terminal de Contêineres da Margem Direita), TECON (Terminal de Contêineres, operado pela Santos Brasil) e Terminal 37 (Libra Terminais, operando nos terminais 35 e 37).

Os reflexos ocorridos no Porto de Santos foram absorvidos pela modernização tecnológica dos parques operacionais dos terminais. Com novos equipamentos e instalações ampliadas, o TECON está recebendo investimentos na ordem de US\$ 150 milhões na aquisição de

equipamentos, na construção de mais um berço de atracação e na ampliação da retroárea. O mais recente investimento do Terminal 37 foi de US\$ 12 milhões CIF (*Cost Insurance and Freight*) na compra de 2 portêineres com capacidade de atendimento de navios maiores (navios com até 19 contêineres dispostos lado a lado no convés), com previsão de entrega para meados de 2007 (TECON, 2005; T37, 2005).

## 5. Considerações finais

Tendo em vista a tendência do aumento do tamanho dos navios, a curva crescente da containerização e a especialização cada vez maior do mercado de transporte marítimo de longo curso, em especial os *Liners Shipping*, nota-se os impactos ocorridos no Porto de Santos.

Com o aumento significativo de movimentação de carga no Porto de Santos e terminais portuários ampliando suas capacidades residentes em recursos e processos tecnológicos vêm trazendo uma adequação do setor de transporte marítimo à realidade econômica mundial e às condições brasileiras, adaptando-se às tendências.

## Referências

- ANTAQ. **Anuário Estatístico**. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Ministério dos Transportes, Brasília, DF, 2005.
- BAIRD, A. J. *Container vessels in the new millennium: implication for seaports. Proceedings of the 1999 Halifax Conference: Liner Shipping: What's Next?*. International Association of Maritime Economists (IAME), Halifax, Canadá, September, pp. 147-173, 1999.
- BRS. *Shipping and shipbuilding markets*. Barry Rogliano Salles, Paris, France, 2004.
- BRS. *TOP-100 operated fleet at 20/06/2005*. Disponível em: <www.brs-paris.com>. Acesso em: 20 jun. 2005.
- BoxShipReport. *Forecast of container vessel specifications and port calls within san pedro bay*. Mercator Transport Group. Disponível em: <www.cunninghamreport.com/BoxShipReport.pdf >. Acesso em 28 mai. 2005.
- CARIOU, P. (2003) *Co-operation in liner shipping*. Special courses in Maritime Economics. University of Genoa, Gênova, Itália.
- CODESP. **Serviço de estatística**. Companhia Docas do Estado de São Paulo, Autoridade Portuária do Porto de Santos, Santos, 2005.
- GARDENER, B. *The container revolution and its effects on the structure of traditional UK liner shipping companies*. In: BROOKS, M. R.; BUTTON, K; NIJKAMP, P. (eds) *Maritime transport: classics in transport analysis*, vol. 1. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, United Kingdom, 2002.
- HARALAMBIDES, H. E. *Determinants of price and price stability in liner shipping*. University of Singapore, Singapore, 2004.
- ISO. *International Organization for Standardization*. Disponível em www.iso.org acessado em 05/06/2005.
- KUMAR, S. e HoFFMANN, J. *Globalisation: the maritime nexus*. In: Grammenos, C. Th. (ed) *The handbook of maritime economics and business*. LLP. London, United Kingdom, 2002.
- Lloyd's Register – Fairplay. Disponível em: <www.lrfairplay.com>. Acesso em: 28 mai. 2005
- LUNA, E. P. **Terminglês**: glossário de expressões inglesas de uso corrente no comércio exterior. 7ª ed. ampl. Aduaneiras, São Paulo, 2003.
- MARITIME GLOSSARY. Disponível em: <www.berg.sg>. Acesso em: 05 jun. 2005.
- MEWIS, F. e KLUG, H. *The challenge of very large container ships: a hydrodynamic view*. Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH. Hamburg, Germany, 2004.

MDIC. *Evolução das exportações mundiais*. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Brasília, DF, 2005.

MUSSO, E. (2004) *Economia Marittima e Portuale*. University of Genoa. Gênova, Itália.

RONEN, D. (2002) Cargo Ships Routing and Scheduling: Survey of Models and Problems. *In*: BROOKS, M. R.; BUTTON, K; NIJKAMP, P. (eds) *Maritime Transport: Classics in Transport Analysis*, vol. 1. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, United Kingdom.

TECON (2005) *Terminal de Contêineres – Santos Brasil*. Disponível em [www.santosbrasil.com.br](http://www.santosbrasil.com.br) acessado em 19/06/2005.

T37 (2005) *Terminal 37 – Libra Terminais*. Disponível em [www.t37.com.br](http://www.t37.com.br) acessado em 19/06/2005.

TOZER, D. (2005) *Ultra-large Container Ships: The Green Ships of The Future?* Lloyd's Register: London, United Kingdom. Disponível em [www.lr.co](http://www.lr.co) acessado em 28/05/2006.

UNCTAD (2003) *Review of Maritime Transport*. United Nations Conference on Trade and Development. New York and Geneva, ONU.

UNCTAD (2004) *Review of Maritime Transport*. United Nations Conference on Trade and Development. New York and Geneva, ONU.

VIEIRA, G. B. B. (2003) *Transporte Internacional de Cargas*. 2ª ed. Aduaneiras, São Paulo.