

1634972

DEMANDA EXTERNA PARA NAVIOS PRODUZIDOS NO BRASIL: O CAMINHO PARA EXPORTAR

Marcos Mendes de Oliveira Pinto
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
E-mail: morpinto@usp.br

Emerson Carlos Colin
Verax Consultoria
E-mail: emerson.colin@veraxc.com

Julio Vicente Rinaldi Favarin
Centro de Estudos em Gestão Naval
E-mail: julio.favarin@gestaonaval.org.br

Sophia Marzouk
Centro de Estudos em Gestão Naval
E-mail: sophia.marzouk@gestaonaval.org.br

Luiz Renato Kuhne Celestino
Centro de Estudos em Gestão Naval
E-mail: luiz.celestino@gestaonaval.org.br

**Serviço de Bibliotecas**
Biblioteca de Engenharia Mecânica, Naval e Arquitetura

RESUMO

A indústria naval brasileira, hoje, encontra-se em um momento promissor. A recente encomenda da Transpetro e uma potencial demanda por navios de cabotagem deram um impulso inicial para o setor, mas ainda há muitas incertezas quanto à continuidade dessa indústria. No médio e longo prazo, será necessário buscar mercados externos para compor a demanda dos estaleiros nacionais. Entretanto, a concentração do mercado mundial, no qual Coréia do Sul, Japão e China somam 90% das exportações, sugere grande dificuldade de entrada para um novo competidor. O estudo revela que é possível exportar e que o esforço deve ser direcionado àqueles países que realizam compras diversificadas e/ou possuem um mercado grande. Essas oportunidades foram mapeadas e estão apresentadas no texto.

ABSTRACT

The Brazilian shipbuilding industry, nowadays, is facing a promising moment. Recent orders from Transpetro and a potential demand for cabotage ships gave an initial impulse for the sector, but there are still many uncertainties regarding the continuity of this industry. On medium and long terms, it will be necessary expanding to external markets to compose the demand of Brazilian shipyards. However, the market concentration, in which South Korea, Japan and China hold, together, more than 90% of ship exports, suggests some difficulty for new entrants. This study reveals that it's possible to export, and that the efforts must be directed to those countries that buy their ships on a diversified way and/or have a big market. These opportunities were mapped and are present in the following text.

1. INTRODUÇÃO

A produção mundial de navios se concentra principalmente na Coreia do Sul (32%), Japão (29%) e China (13%)¹, que juntos somam aproximadamente 75 % do total. As exportações, por sua vez, são muito mais concentradas: quase 90% têm origem nesses três países.

Assim, o mercado naval é extremamente fechado. A dificuldade para novos entrantes está em atingir uma escala mínima e avançar na curva de aprendizado de forma a obter competitividade internacional. Também agrava a situação o fato de os grandes fornecedores mundiais estarem concentrados no oriente e fortemente integrados aos centros de projeto.

Por outro lado, o mercado é diversificado e certos países apresentam alto grau de abertura e compram de uma grande série de países exportadores, embora os volumes sejam relativamente pequenos. Mesmo quando a parcela importada é pequena, alguns deles não apresentam preferência por um determinado país exportador. Hong Kong, Libéria, Japão, Alemanha, Panamá, Mônaco, Bermudas e Reino-Unido são grandes compradores, ou são bastante abertos, indicando potencial para um novo entrante, como um eventual estaleiro brasileiro. Nestes casos residem as melhores oportunidades para o Brasil exportar sua produção.

Além disso, ao analisar-se as relações armador-construtor, nota-se que cada armador compra, em média, apenas dois navios provenientes de um mesmo estaleiro, não revelando um padrão de compra histórico, apesar de existir uma certa preferência por marcas tradicionais. Tais relacionamentos de curto prazo reforçam a idéia de que existe possibilidade de entrada de estaleiros brasileiros no mercado de exportação de navios.

Este trabalho traz evidências de que o caso brasileiro de retomada da indústria naval² pode responder não somente à demanda interna protegida, mas também a uma demanda externa a ser identificada no decorrer do estudo. As encomendas da Transpetro representam apenas um primeiro investimento. O mercado interno não absorverá toda a produção, que deverá ser escoada em partes ao mercado externo, garantindo uma produção em escala e reestruturando, assim, a cadeia de suprimentos. É, portanto, fundamental que se elabore a estratégia de exportação para que a retomada da indústria naval seja sustentável.

Este estudo utilizou como foco países e não armadores e estaleiros isoladamente, considerando que tanto políticas de incentivo para a construção naval quanto políticas de abertura ou restrições de mercado são ações de âmbito nacional. Estando os estaleiros submetidos a tais políticas, seja importando, produzindo ou exportando, cada país é tratado como um caso particular, independentemente do estaleiro selecionado. Ainda que no caso de relações comerciais internacionais, a cultura desempenhe um papel aglutinador importante.

¹ Em CGT (Compensated Gross Tonnage), para o período 2002-2006

² CONSTRUÇÃO Naval – Uma Indústria Global As Estratégias Para a Retomada do Crescimento. 2004.

Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/bit/estudos/cabotagem/opcoes-politica.pdf>> . Acesso em: 12 jun. 2007

2. PANORAMA MUNDIAL

2.1 Principais exportadores

Coréia do Sul, Japão e China são os grandes *players* no mercado de exportação de navios. Sua alta produção pode ser voltada a atender o mercado externo, como no caso da Coréia do Sul, ou voltada ao abastecimento do mercado interno, como no caso japonês.

A Figura 1 apresenta os principais países exportadores, sua produção e exportação, bem como sua participação nas exportações mundiais. Foram contemplados todos os tipos de navios produzidos entre 2002 e 2006. Nota-se que o principal exportador é a Coréia do Sul, com 53% das exportações mundiais medidas em *deadweight ton*. Japão e China também têm uma participação muito relevante, especialmente quando comparada com as participações dos outros exportadores (note que na figura o Japão aparece como maior produtor mundial, dado o período considerado).

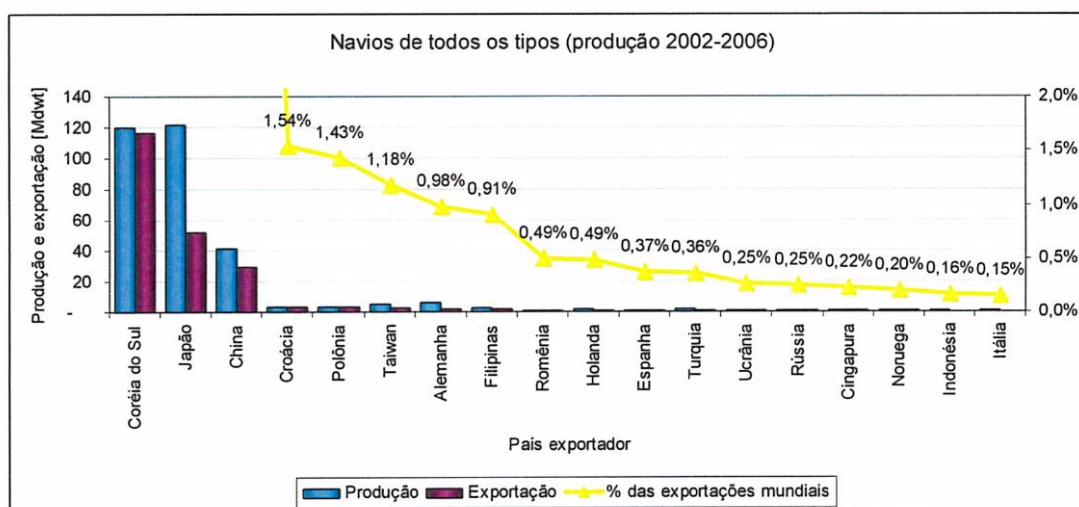


Figura 1: principais países exportadores de navios

2.2 Principais importadores

Em termos de compradores, Japão e Grécia são de longe os maiores mercados. No entanto, devido à característica protecionista de diversos países, a compra em si não é o melhor indicador de tamanho de mercado potencial para construtores brasileiros. O Japão, por exemplo, apesar de ser o maior comprador, compra 94% de construtores japoneses. Por outro lado a prática não é uma regra já que dos 175 países que compraram navios entre 1975 e 2006, 114 importaram 100% das suas compras. Identificam-se como os maiores importadores Grécia, que não produz navios, Alemanha, Reino Unido, Hong Kong e Noruega.

A Figura 2: principais países importadores de navio no mundo (2002-2006) mostra a composição do percentual de compras associado à importação e o volume total de compras do país, indicando assim o total importado pelo país. São considerados os 15 maiores mercados importadores mais China (26°. maior importador), Coréia do Sul (35°.) e Brasil (80°.) como referência.

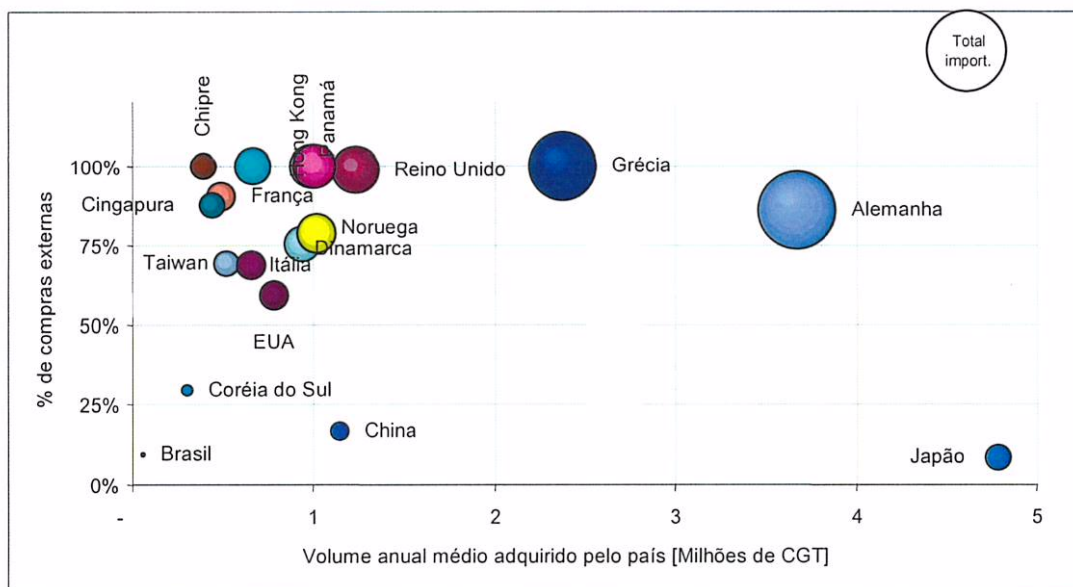


Figura 2: principais países importadores de navio no mundo (2002-2006)

É importante frisar que no caso do Japão, embora o percentual de importação seja pequeno, como o volume total de compras é muito grande, há um volume significativo em jogo e o país deve ser considerado como mercado potencial.

A Alemanha, apesar de construtor ativo, é o maior importador do mundo em número de GTs. A Grécia, como citado anteriormente, importa 100% de suas compras, posicionando-se assim como o segundo maior mercado mundial de importação. As compras de Alemanha, Grécia e Reino Unido são equivalentes às compras dos próximos 12 maiores compradores. Na verdade, os 6 maiores importadores representam aproximadamente 50% do mercado mundial.

2.3 Preferência de compra entre países

Procurou-se avaliar as relações recentes (de 1997 a 2006) entre países construtores e países compradores de navios. A Figura 3 indica a percentagem da compra de um país comprador com vendedor. Foram avaliados os 47 maiores (em número de DWT) compradores de navios acima de 1.000 GTs construídos entre 1997 e 2006 (incluindo os com previsão de entrega para este ano). Além dos 47 maiores, o Brasil figura na amostra. Do lado dos construtores são destacados os 14 maiores no mesmo período, assim como construtores brasileiros. Tanto construtores como compradores estão ordenados por tamanho.

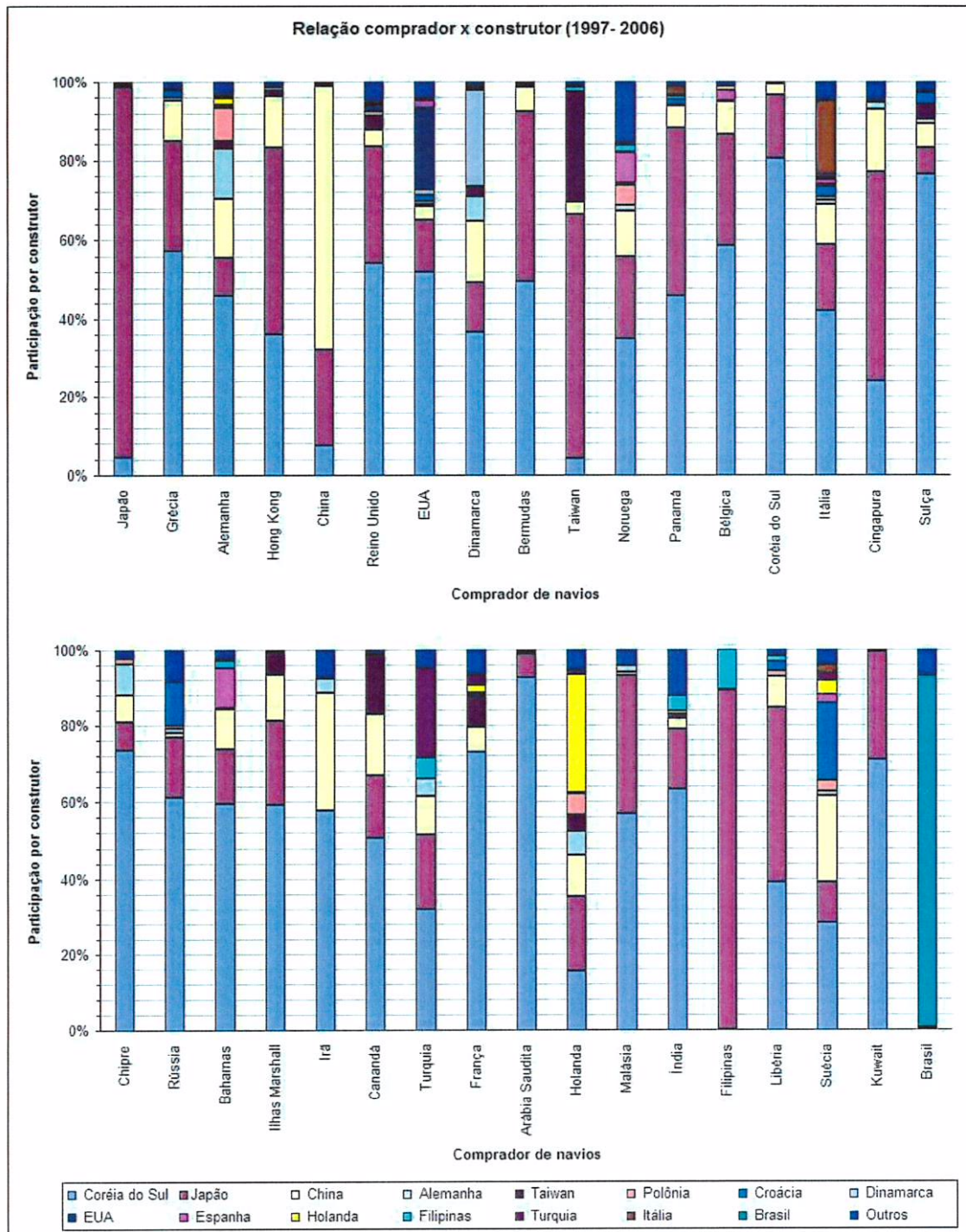


Figura 3: relação entre país construtor e país comprador– todos os navios

As principais conclusões obtidas com a análise da Figura 3 são as seguintes:

- Novamente nota-se o caso japonês cujos armadores têm grande preferência por embarcações construídas no Japão;
- O Brasil tem 93% de suas compras realizadas internamente, devido principalmente ao baixo volume da demanda;
- Cada país compra em média de 6,77 construtores diferentes;

- Reino Unido, EUA, Dinamarca, Noruega, Panamá, Itália, Cingapura, Suíça, Rússia, Bahamas, Canadá, França, Holanda, Suécia e Emirados Árabes Unidos compram de mais de 13,5 países (2 vezes a média). Além disso, a participação média por construtor destes países não excede 0,17% das compras totais, ou seja, há de fato uma grande diversificação de seus fornecedores.

Espera-se, portanto, que países com uma grande variedade de compras em termos de países alvo são mais abertos e, portanto, permitem uma inserção mais fácil de um novo entrante. Assim, será definido adiante um índice que permita identificar estes países de mercado dito aberto.

Analisou-se também a existência de correlação entre armador e o construtor no intuito de se obter tanto quantidade como frequência de compras efetuadas a partir de um mesmo fornecedor.

A Figura 4 apresenta a distribuição da quantidade de navios comprada ao longo do período do relacionamento pelo tempo de relacionamento entre compradores e vendedores. Este tempo é definido como o período que compreende da primeira a última compra de cada armador efetuada entre 1975 e 2006.

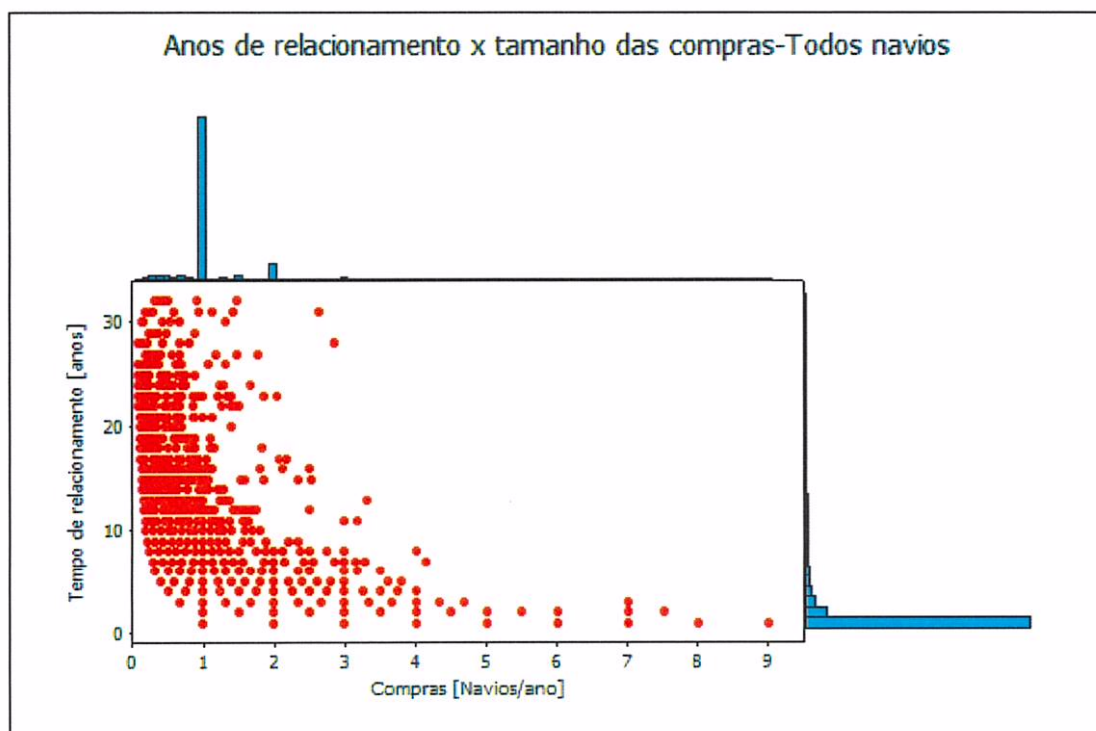


Figura 4: continuidade do relacionamento × tamanho das compras (todos os navios)

Os histogramas nos eixos indicam as frequências com que os pontos acontecem. A informação adicional contida é que a grande maioria dos relacionamentos entre compradores e vendedores dura um ano apenas, período em que é construído 1 navio. A média de tempo de relacionamento é de 2,1 navios por relacionamento, com construção de 1,09 navio/ano. Esse relacionamento é muito conveniente para novos entrantes, pois indica

que a escolha do estaleiro recai fundamentalmente em condições de preço e tempo de entrega, e pouco em relacionamento de longo prazo.

3. METODOLOGIA

Na identificação da preferência entre países, foi definido um índice que mede a divergência entre a participação de mercado do construtor no mundo e no país comprador em questão.

Definindo-se:

x_{ij} = a compra em DWT do país comprador i de navios produzidos no país construtor j ;

p_{ij} = índice preferência de compra do país comprador i de navios produzidos no país construtor j ;

$i \in \{1, 2, \dots, I\}$ é um país comprador pertencente ao conjunto de países compradores $\{1, 2, \dots, I\}$;

$j \in \{1, 2, \dots, J\}$ é um país construtor pertencente ao conjunto de países construtores $\{1, 2, \dots, J\}$.

A preferência de compra pode ser definida como:

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_j x_{ij}} - \frac{\sum_i x_{ij}}{\sum_{ij} x_{ij}} \quad (i \in I, j \in J). \quad (1)$$

O primeiro termo do lado direito da equação avalia a participação do construtor j na carteira de compras do comprador i . Ou seja, para uma compra total $\sum_j x_{ij}$, $x_{ij} / \sum_j x_{ij}$ representa a parcela de compras do comprador i . $\sum_{ij} x_{ij}$ representa a produção ou a compra total. Assim, $\sum_i x_{ij} / \sum_{ij} x_{ij}$ representa a participação do construtor j na produção mundial.

Portanto, a preferência é definida como a divergência entre o que representa o país construtor j na carteira do país i e o país j na carteira mundial.

Valores p_{ij} maior do que 0 indicam que o construtor j tem uma relevância maior do que a média no comprador i , e valores abaixo de 0 indicam que o construtor j tem uma relevância menor do que a média na carteira de compras do país i .

Como exemplo, $p_{\text{Japão, Japão}} = 0,549$ pois a participação dos construtores japoneses nas compras japonesas é de $x_{ij} / \sum_j x_{ij} = 0,942$ e a participação das vendas do Japão nas vendas mundiais é de $\sum_i x_{ij} / \sum_{ij} x_{ij} = 0,393$. Assim os compradores japoneses dão uma preferência 54,9% maior aos construtores japoneses do que a média de preferências dos compradores no mundo pelos construtores japoneses. Um outro exemplo é $p_{\text{Japão, Coreia}} = -0,327$, ou seja, os compradores japoneses têm uma preferência 32,7% menor do que a média mundial de compradores pelos produtos coreanos.

A partir dos dados da preferência dos compradores encontra-se um índice de abertura do mercado dos consumidores. Considera-se que países compradores que possuem preferências menores indicam que haja um maior potencial de entrada. Mais especificamente considerou-se que o potencial de entrada no país i é definido como

$$e_{ik} = \frac{1}{\sigma(p_{ik})} \text{ com } i \in \{1, 2, \dots, I\} \text{ e } k \in \{1, 2, \dots, K\} \quad (2)$$

onde:

- e_{ik} = potencial de entrada no país comprador i , vendendo navios do tipo k ;
- $\sigma(p_{ik})$ = desvio-padrão dos índices de preferência p_{ik} , do país comprador i , do tipo de navio k ;
- $k \in \{1, 2, \dots, K\}$ é um tipo de navio pertencente ao conjunto de tipos de navios $\{1, 2, \dots, K\}$.

O cruzamento do índice de potencial de entrada e o volume (em dwt) comprado por cada país permitiu mapear quais deles representam um mercado mais atrativo para a entrada do Brasil. Não existe evidência de que um indicador tenha mais importância que o outro, portanto os países situados próximos da fronteira eficiente foram considerados como boas oportunidades.

4. OPORTUNIDADES DO BRASIL

Contaminada pela crise mundial da indústria naval ocorrida na década de 80 e pelos erros cometidos nos planos de construção naval, a indústria naval brasileira entrou numa trajetória decadente até meados da década de 90, quando movida por uma demanda constituída majoritariamente por navios de apoio *offshore* e plataformas semi-submersíveis para o mercado interno, iniciou uma suave retomada.

Mesmo com alguns estaleiros reativados, uma década após a conclusão das primeiras obras, ainda não foram reunidas as competências necessárias para que a indústria se estabeleça de forma perene. A cadeia produtiva do setor ainda não supre de forma eficiente as necessidades básicas da construção naval, que incluem desde projetos e matéria-prima até peças e sistemas para os navios.

Hoje, a indústria nacional está aquecida com a encomenda de 42 navios para a Transpetro³ e a demanda por navios de cabotagem⁴ é estimada⁵ em cerca de 50 navios para os próximos 10 anos. Também foi identificada uma demanda por reparos navais em volume significativo para compor a receita dos estaleiros.

Embora o cenário represente um grande passo inicial, suficiente para que estaleiros abram as portas, o mercado não enxerga um horizonte de longo prazo para o setor. O medo de ver novamente a indústria sucateada após um *boom* posterga alguns investimentos.

³ Subsidiária de transportes da Petrobrás, responsável por uma frota de 51 navios.

⁴ Cinco navios por ano para os próximos 10 anos, estimativa que leva em conta as expectativas de renovação da frota e do incremento de carga transportada.

⁵ A demanda por navios brasileiros para cabotagem não se concretiza devido a “gargalos” no processo de financiamento, e, portanto, é considerada reprimida.

Como o mercado interno é limitado e parece não garantir uma demanda contínua por longos períodos, será necessário explorar mercados internacionais para os navios construídos no Brasil.

A inserção no mercado internacional é um processo complexo, tendo em vista que os grandes construtores (Coréia do Sul, Japão e China) são responsáveis por 75% da produção e 90% da exportação naval. Apesar dessa dificuldade, muitos compradores tendem a diversificar suas compras, não mostrando uma preferência por algum país em específico. Mostra-se, então, através deste estudo, que existem compradores potenciais, seja pela sua grande demanda ou por sua diversidade de compras, para os quais os navios nacionais seriam vendidos mais fácil e rapidamente.

Procura-se, desta forma, indicar o caminho para estaleiros brasileiros concentrarem seus esforços quando decidirem exportar.

4.1 Visão dos mercados mais oportunos para os navios brasileiros em geral

Fazendo-se uso dos potenciais de entrada calculados para cada um dos países e de dados sobre o tamanho de seus mercados, construímos gráficos que denominam a importância tanto de tamanho quanto de abertura de mercado de cada país.

Primeiramente será investigado o mercado de navios não militares. Os resultados obtidos geraram um gráfico apresentado na Figura 5. Nele estão distribuídos os países segundo quantidade de compra e grau de diversificação dos países fornecedores.



Figura 5 Tamanho do mercado versus potencial de entrada para navios mercantes

Nota-se que mesmo com baixo nível de diversificação, a grande quantidade de navios importados pelo Japão justifica sua classificação como possível mercado para exportação. Por outro lado, países como Grécia, cuja frota provém integralmente de importação, Libéria e Hong Kong representam um mercado atraente aos navios brasileiros por seu alto grau de abertura.

Apesar de ilustrativo, o gráfico anterior não é eficaz para traçar estratégias. Deve-se repetir o estudo para nichos específicos e já alavancados na indústria nacional.

4.2 Mercado para navios selecionados

As encomendas da Transpetro irão demandar da indústria navios de grande porte, incluindo tanqueiros de óleo pesado, tanqueiros de produtos e gaseiros. Para cabotagem, dentre as 51 encomendas esperadas, figuram-se navios de diversos tipos, mas a principalmente navios de container.

Além disso, a indústria nacional capacitou-se na última década em fabricar embarcações *offshore*⁶ para suprir a crescente expansão das explorações brasileiras de petróleo em águas profundas.

Consideram-se, portanto, para o estudo, os cinco nichos que já se encontram enraizados na indústria brasileira:

- Tanqueiros
- Tanqueiros de Produtos
- Gaseiros LPG
- Containeres
- Offshore

Os resultados apontam os países que mais se destacam segundo a metodologia utilizada. A tabela 1 apresenta os melhores mercados para os tipos de navios selecionados.

Tabela 1 Países atraentes à exportação brasileira por tipo de navio

Tanqueiros	Tanq. de Produtos	Gaseiros LPG	Containeres	Offshore
Japão	Japão	Japão	Alemanha	EUA
Grécia	Grécia	Grécia	Malásia	Noruega
Hong Kong	Alemanha	Hong Kong	Hong Kong	França
Bermudas	Hong Kong	Bélgica	Dinamarca	Reino Unido
Reino Unido	Dinamarca	Noruega	Japão	Canada
Alemanha	Singapura	Reino Unido		China
Malásia	Índia			
EUA				

5. CONCLUSÃO

Entrar no mercado naval mundial é um grande desafio para os estaleiros brasileiro. A indústria que ameaça se reerguer ainda não se estabeleceu completamente. Sua retomada nos anos 90 foi estimulada por uma demanda interna específica de navios de apoio *offshore* e plataformas semi-submersíveis e hoje tem como força motriz a encomenda de mais de 40 navios para a Transpetro e uma demanda por outros 51 navios para cabotagem, a se concretizar.

Ainda que toda a cadeia seja reconstruída e o setor ganhe força novamente ao realizar essas obras, a falta de um horizonte de longo prazo traz à tona o medo de que seja apenas mais um *boom* e que a indústria não se perpetue.

⁶ Desde navios de apoio até navios plataforma FPSO.

Não resta alternativa aos estaleiros brasileiros senão a de buscar outros mercados. A questão que surge logo em seguida é como se pode competir com os gigantes orientais: Coréia do Sul, Japão e China? Os resultados mostraram que os armadores não possuem preferência por certos países, nem estaleiros, mas grande parte da decisão de compra de novos navios se baseia em preço e prazo. Outro ponto a se destacar é que alguns países importadores possuem certa atratividade para pequenos produtores, seja por terem um mercado imenso, seja por comprarem de forma diversificada.

Entretanto, tornar a produção internacional exigirá um esforço direcionado e contínuo, com foco e estratégias bem definidos.

Este trabalho sugere que as forças de venda dos estaleiros sejam direcionadas àqueles países cujo histórico apresentou-se favorável a novos entrantes, com destaque para Japão, Grécia e Alemanha.

6. REFERÊNCIAS

Barbosa, Tiudorico Leite. **O atual cenário da construção naval civil e militar no mundo, incluindo o subcenário brasileiro**. S/l, s/d.

Barry Rogliano Consulting (2005). **Shipping and shipbuilding markets in 2005: the offshore and specialized ships markets in 2005**.

Chao, Pierre; Gertler, Jeremiah; Seifman, Seth. (April, 2006) **What shipbuilding crisis? Armed Forces Journal**. April, 2006.

Colin, Emerson, Pinto, Marcos M. O., *et al.* (2006) **Avaliação de Nichos de Mercado Potencialmente Atraentes ao Brasil**. Centro de Estudos em Gestão Naval, São Paulo.

Colin, Emerson, Pinto, Marcos M. O., *et al.* (2006) **Análise da Oferta de Construção Naval**. Centro de Estudos em Gestão Naval, São Paulo.

Craggs, John; Bloor, Damien; Tanner, Brian; Bullen, Hamish. (2004) **Naval CGT coefficients and shipyard learning**.

First Marine International. (2003) **Overview of the international commercial shipbuilding industry: background report**. The European Community. May 2003.

OECD. (2003) **Ownership and control of ships**. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Oguri, Nobuo. (2006) **Essa é a hora de voltar**. Entrevista. Portos e Navios, edição 546, pp. 46-8, julho.

SINAVAL. (2005) **Cenário 2006: a economia global através dos mares**.

Stopford, Martin. (1997) **Maritime economics**. 2nd edition. London, Routledge.

Storch, Richard Lee; Hammon, Colin P.; Bunch, Howard M.; Moore, Richard C. (1995) **Ship Production**. 2nd edition. Centreville, Maryland, Cornell Maritime Press.

UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas. (2002) **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: Impactos das zonas de livre comércio. Cadeia: Indústria Naval.** Campinas, dezembro.

Zelada, Jorge Luiz. (2003) **Petrobras: dimensão da demanda gerada pela exploração e transporte de petróleo.** Rio de Janeiro, 8 de outubro.

XX COPINAVAL

CONGRESSO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA NAVAL,
TRANSPORTE MARÍTIMO E ENGENHARIA PORTUÁRIA
IV CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE ENGENHARIA NAVAL

TRABALHOS
CIENTÍFICOS

PALESTRAS
MAGISTRAIS

SAIR

CONCURSO DE
ALUNOS

ORGANIZAÇÃO

SÃO PAULO - BRASIL DE 22 A 26 DE OUTUBRO DE 2007

WWW.COPINAVAL.COM