

**Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo**

**Diego Galantier**

**Fatores determinantes da competitividade internacional na  
indústria de construção naval**

**São Paulo  
2014**

Diego Galantier

Fatores determinantes da competitividade internacional na indústria de construção naval

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Processos Industriais

Data da aprovação \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Prof. Dr. Eduardo Luiz Machado (Orientador)  
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Eduardo Luiz Machado (Orientador)  
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

Prof. Dr. Paulo Costacurta de Sá Porto (Membro)  
UNIFESP-Universidade Federal de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Daher Padovezi (Membro)  
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo

Diego Galantier

# Fatores determinantes da competitividade internacional na indústria de construção naval

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Processos Industriais

Área de Concentração: Desenvolvimento e Otimização de Processos Industriais

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Luiz Machado

São Paulo  
Dezembro/2014

Ficha Catalográfica  
Elaborada pelo Centro de Informação Tecnológica do  
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT



## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha família e namorada, por estarem sempre ao meu lado.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço especialmente ao meu Orientador, Prof. Dr. Eduardo Luiz Machado, e aos demais membros da banca, pelas informações e orientações prestadas, sugestões, incentivos, apoio e, principalmente, críticas para que se fizesse possível a elaboração deste trabalho.

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi comparar a indústria naval brasileira com similares em outros países, por meio dos fatores que são determinantes da competitividade internacional nesta indústria. Pretendeu-se definir os fatores que determinam a competitividade na indústria naval, debater acerca dos principais fatores de competitividade do Brasil diante dos demais países que apresentem o desenvolvimento de uma indústria naval relevante e, a partir das novas tendências em termos de competitividade em construção naval, compreender de que maneira as políticas públicas poderiam atuar como estímulo para a competitividade da construção naval brasileira. Justifica-se a importância do tema porque o Brasil tem investido cada vez mais na fabricação própria, em substituição à importação naval que, nos dias de hoje, configura-se como grande influenciadora positiva da balança econômica deste país, gerando não apenas empregos, mas também um fluxo de capital relevante ao território nacional. A metodologia utilizada foi a pesquisa diagnóstica, que tem como objetivo construir um mapa cognitivo, evidenciando o levantamento de necessidades a respeito de uma determinada situação. Foi realizada uma análise Swot, com base em forças, fraquezas, oportunidades e ameaças referentes à construção naval do Brasil diante dos principais países do mundo. Os fatores observados indicam que os estaleiros nacionais apresentam a possibilidade de alcançar níveis internacionais de alta competitividade em longo prazo, mas é necessário investir constantemente em qualidade para que o país se desenvolva e se destaque cada vez mais no setor em questão.

**Palavras-chave:** Construção naval. Engenharia naval. Estaleiros. Indústria Naval. Navios.

## ABSTRACT

The aim of this study was to compare the Brazilian shipbuilding industry with similar in other countries, by the factors that are determinants of international competitiveness in this industry. It was intended to define the factors that determine competitiveness in the marine industry, discuss about the main factors of competitiveness of Brazil and the new trends in terms of competitiveness in shipbuilding, understand how public policies could act as an impact to the competitiveness of Brazilian shipbuilding. We can justify the importance of this issue because Brazil has increasingly invested in its own manufacturing, replacing the naval import that, today, appears as a large positive influential economic balance of this country, generating not only jobs, but also a significant capital flow to the country. The methodology used was a research diagnosis, which aims to build a cognitive map, showing the needs assessment regarding a given situation. Also a Swot analysis was performed, based on strengths, weaknesses, opportunities and threats related to shipbuilding in Brazil ahead of the main countries of the world. The observed factors indicated that domestic shipyards have the ability to reach international levels of high competitiveness in the long term, but it is necessary to constantly invest in quality for the country to develop and be featured increasingly in the sector in question.

**Keywords:** Shipbuilding. Naval engineering. Yards. Naval Industries. Ships.



## Lista de Ilustrações

Figura 1: Participação mundial na construção naval em <i>GT – Gross Tonnage</i> ). .....	18
Figura 2: Ciclo marítimo simplificado.....	19
Figura 3: Evolução da produção mundial de navios mercantes .....	20
Figura 4: Relação entre tipos de processo e tipos básicos de arranjo físico.....	21
Figura 5: Modelos de Subcontratação e Terceirização .....	24
Figura 6: Ciclo da estratégia competitiva. ....	26

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1: Deslocamento de TPB por regiões em épocas e locais distintos.....	30
Tabela 2 – Análise Swot do setor marítimo do Japão .....	35
Tabela 3 – Análise Swot do setor marítimo da Coreia do Sul .....	37
Tabela 4 – Análise Swot do setor marítimo da China.....	40
Tabela 5 – Análise Swot do setor marítimo no Brasil.....	52
Tabela 6:- Principais vantagens e desvantagens competitivas de clusters marítimos-chave.....	58

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**BNDES** – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

**CENPES** – Centro de Pesquisas da Petrobras

**CNAE** – Classificação Nacional por Atividade Econômica

**FMM** – Fundo da Marinha Mercante

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICMS** – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

**GT** – do inglês: Gross Tonnage (arqueação bruta)

**OCDE** – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico

**OMC** – Organização Mundial do Comércio

**P&D** – Pesquisa & Desenvolvimento

**PIA** – Pesquisa Industrial Anual

**RAIS** - Relação Anual de Informações Sociais

**SAJ** – Do inglês: Shipbuilding Association Of Japan (Associação de Construção Naval do Japão)

**SWOT** – do inglês: Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças).

**TPB** – Tonelagem de Porte Bruto

**VLCC** – Do inglês: Very Large Crude Carriers (navios petroleiros com capacidade de carga entre 200.000 e 319.999 TPB)

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 Objetivos .....	14
1.1.1 Objetivo geral.....	14
1.1.2 Objetivos específicos .....	14
1.2 Justificativa .....	14
1.3 Método .....	15
1.3.1 A Análise Swot.....	16
<b>2 A INDÚSTRIA NAVAL: CONTEXTO HISTÓRICO E EVOLUÇÃO ATRAVÉS DOS TEMPOS</b> .....	<b>18</b>
2.1 A revolução na indústria naval .....	18
2.2 A indústria naval nos tempos atuais.....	20
2.3 Pesquisa de mercado em indústria naval .....	22
2.4 Competitividade e novas tendências.....	24
<b>3 O CENÁRIO MUNDIAL ATUAL DA CONSTRUÇÃO NAVAL</b> .....	<b>29</b>
3.1 O cenário da construção naval por continentes - Inglaterra.....	31
3.1.1 O contexto europeu de construção naval civil .....	32
3.1.2 O contexto asiático da construção naval civil .....	33
3.1.3 O contexto sul-americano, excluindo o Brasil - construção naval civil .....	40
3.1.4 O subcenário brasileiro de construção naval civil .....	42
3.1.4.1 Forças.....	47
3.1.4.2 Fraquezas.....	49
3.1.4.3 Oportunidades .....	50
3.1.4.4 Ameaças.....	51
<b>4 PRINCIPAIS RESULTADOS E TENDÊNCIAS NO CENÁRIO NACIONAL EM COMPARAÇÃO AOS DEMAIS PAÍSES</b> .....	<b>53</b>
4.1 Histórico da presença brasileira no cenário da construção naval .....	53
4.2 A chegada de novas oportunidades em cenário nacional ao longo do tempo .....	55
4.3 O potencial brasileiro futuro em termos de competitividade naval .....	56
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>63</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Quando se fala acerca do cenário atual da construção naval no Brasil, entende-se que ocorreu uma grande retomada dos investimentos relacionados à indústria desse segmento a partir dos anos 2000, que veio trazer impactos fundamentais acerca da economia nacional

Alguns exemplos são a ampla geração de emprego e renda, peças e componentes, além de um leque razoável de oportunidades para que se expandissem os processos de inovação e de novas tecnologias em produtos voltados à indústria naval.

Ademais, pode-se dizer que o segmento de produção de plataformas de exploração e produção de petróleo e de gás offshore também passou por modificações essenciais, a partir da implementação de serviços de cabotagem de óleo bruto e derivados, sem falar na ampliação do potencial de conquista de mercados externos, gerando efeitos significativos para o ciclo econômico brasileiro.

Dessa maneira, compreende-se que existe uma preocupação constante dos estaleiros no que se refere à melhoria contínua nas diversas etapas de seu complexo processo produtivo. O objetivo primário é a redução de custos, bem como a entrega dentro do prazo, com a qualidade exigida pelos clientes, além de focar nas questões voltadas à competitividade em termos globais.

Ainda nesse contexto, muitos estudiosos vêm afinando sua linha de pesquisa, visando compreender quais os fatores que se mostram determinantes em meio à competitividade internacional, quando se fala de construção naval.

Tal interesse se deve ao fato de que, cada vez mais, fica comprovado que não é só a mão de obra que se configura como aspecto decisivo no âmbito das indústrias navais mais competitivas, devendo-se considerar também as técnicas e recursos utilizados na produção.

## 1.1 Objetivos

### 1.1.1 Objetivo geral

Com base em literatura pertinente, pretende-se comparar qualitativamente a indústria naval brasileira com similares em outros países, por meio dos fatores que são determinantes da competitividade internacional nesta indústria.

### 1.1.2 Objetivos específicos

Pretende-se adicionalmente neste trabalho atingir os seguintes objetivos específicos:

- i - Definir os fatores que determinam a competitividade na indústria naval.
- ii - Investigar e debater acerca dos principais fatores de competitividade do Brasil diante dos demais países que apresentem o desenvolvimento de uma indústria naval relevante no mundo atual.
- iii – A partir das novas tendências evidenciadas em termos de competitividade em construção naval, com auxílio do material bibliográfico estudado, evidenciar de que maneira as políticas públicas poderiam atuar como estímulo para a competitividade da construção naval brasileira.

## 1.2 Justificativa

Segundo Slack (1993), a complexidade na estrutura de produto de um navio é um dos fatores que revela a dificuldade nos processos de planejamento e programação da produção em estaleiros, de modo que se garanta uma construção eficaz e pouco arriscada.

A indústria naval costuma ser sempre lembrada pela sua diversidade de técnicas de produção, materiais e equipamentos utilizados. Assim, foi constantemente aprimorada para unir de modo mais eficaz o tempo e custos

disponíveis, de modo que se efetive o serviço com baixo custo e um alto diferencial competitivo.

Nesse contexto, compreende-se que o Brasil tem investido cada vez mais na fabricação própria, em substituição à importação naval que, nos dias de hoje, configura-se como grande influenciadora positiva da balança econômica deste país, gerando não apenas empregos, mas também um fluxo de capital relevante ao território nacional.

Nesse sentido, questionar os fatores que determinam a competitividade nesse âmbito mostra-se de suma importância no panorama da engenharia e da construção de navios, de maneira geral.

### 1.3 Método

Na presente dissertação, a metodologia a ser utilizada será a pesquisa diagnóstica que, segundo Martins e Theóphilo (2009), tem como objetivo construir um mapa cognitivo, evidenciando o levantamento de necessidades a respeito de uma determinada situação.

A pesquisa será realizada a partir de dados secundários, isto é, por meio de publicações já existentes sobre o assunto.

Trata-se de um mapa que pode ser considerado, para todos os efeitos, como um modelo descritivo de uma realidade complexa sobre a qual, num momento normativo posterior, serão elaboradas técnicas especificamente voltadas a alterar a configuração atual descrita.

Martins e Theóphilo (2009) explicam que, acerca de uma mesma situação problemática é possível construir diferentes explicações, incorporando a ideia mais apurada de análise. Para que seja possível elaborar tal diagnóstico, o trabalho se estruturará da seguinte maneira sequencial:

i - Evidenciar os fatores determinantes necessários ao desenvolvimento competitivo em construção naval

ii - Traçar um panorama acerca do desenvolvimento da indústria naval em grande parte do mundo.

iii - Elaborar uma discussão sobre a indústria naval no Brasil.

iv - A partir das novas tendências evidenciadas em termos de competitividade em construção naval, levando-se em conta o material bibliográfico estudado, propor de que maneira as políticas públicas poderiam atuar como estímulo para a competitividade da construção naval brasileira.

v – Por fim, será realizada uma análise Swot, com base em forças, fraquezas, oportunidades e ameaças referentes a construção naval do Brasil diante dos principais países do mundo.

### 1.3.1 A Análise Swot

Conforme Soares et al. (2008) a matriz de *Swot* (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) é uma das ferramentas disponíveis para avaliação e mapeamento ambiental nas organizações. Esse termo envolve a análise dos pontos fortes e pontos fracos, das ameaças ou oportunidades; bem como a compatibilização e definição da estratégia em determinado panorama.

Ainda segundo Soares et al. (2008), conforme a combinação das variáveis, será possível o seguinte cenário:

- **Forças e Oportunidades** - Tirar o maior proveito dos pontos fortes para otimizar ao máximo as oportunidades detectadas.

- **Forças e Ameaças** - Tirar o maior proveito dos pontos fortes para minimizar os efeitos das ameaças detectadas.

- **Fraquezas e Oportunidades** - Desenvolver estratégias que possam minimizar os efeitos negativos dos pontos fracos e que, paralelamente, otimizem as oportunidades detectadas.

- **Fraquezas e Ameaças** - As estratégias a serem adotadas devem minimizar os pontos fracos e, tanto quanto possível, fazer face às ameaças.

A combinação dos múltiplos ambientes e de suas variáveis – Forças e Fraquezas; Oportunidades e Ameaças – facilitará a análise e a procura para tomada de decisões, no que diz respeito às estratégias de negócios no cenário a ser



discutido. No caso do presente trabalho, reitera-se que a discussão tem foco no cenário da construção naval.

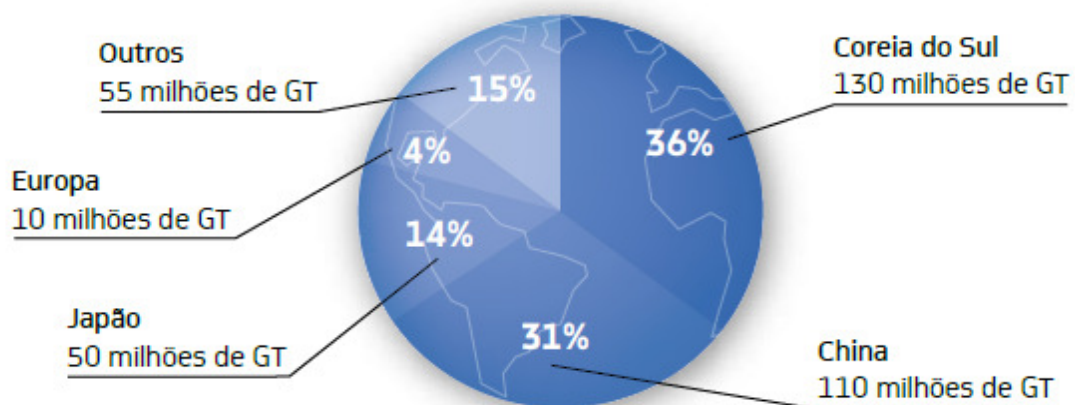
Desse modo, compreende-se que a metodologia de diagnóstico de situações buscará viabilizar uma primeira aproximação aos conceitos adotados para a gestão estratégica em indústria naval e ao conjunto de procedimentos necessários para permitir a evolução contínua na área em questão.

## 2 A INDÚSTRIA NAVAL: CONTEXTO HISTÓRICO E EVOLUÇÃO ATRAVÉS DOS TEMPOS

### 2.1 A revolução na indústria naval

As duas últimas décadas testemunharam uma revolução na indústria naval, em meio à sociedade como um todo. Na figura 1, é possível denotar como se dá, em tempos atuais, a participação mundial na construção naval.

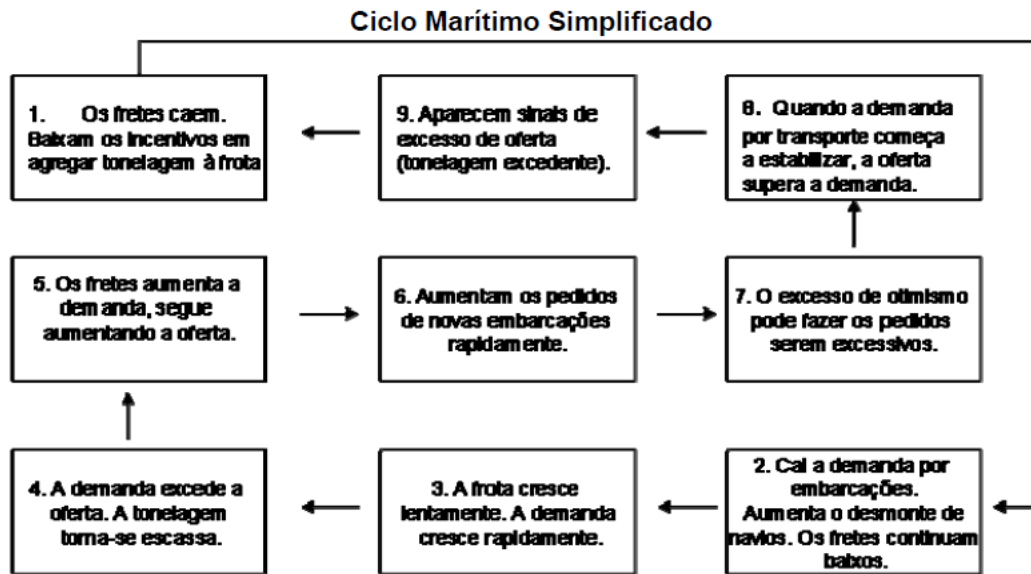
**Figura 1:** Participação mundial na construção naval em *GT – Gross Tonnage* (arqueação bruta - função do volume de todos os espaços interiores de um navio, medidos desde a quilha até à chaminé pelo exterior do cavername). **(Colocar todos os títulos na parte superior, arial 11 , e fonte na parte de baixo)**



**Fonte:** Revista "A indústria da construção naval e o desenvolvimento brasileiro", 2010, p. 18.

De acordo com perspectivas históricas, compreende-se que a indústria de construção naval pode se considerar bem dinâmica e demasiadamente relacionada ao ciclo econômico mundial, conforme nos trazem os autores Pires Junior e Estefen (2007).

Tais ciclos expansivos da economia mundial se remetem, de certo modo, a maiores volumes de comércio internacional, bem como a uma demanda mais ampla em termos de transporte marítimo, de acordo com o que afirma Lamb (1986).



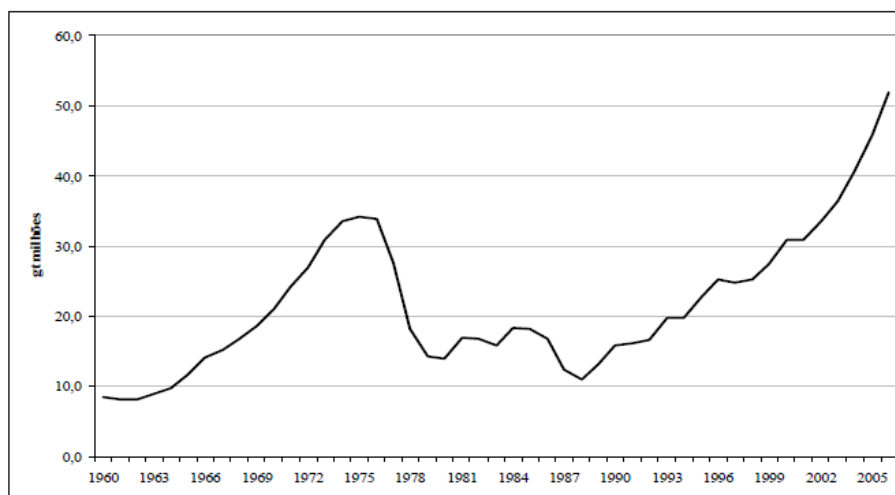
**Figura 2:** Ciclo marítimo simplificado

**Fonte:** Cepal (2005)

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Governo Federal, o litoral do Brasil, por agregar uma costa muito extensa (próxima aos 7500 km), tem um favorecimento à navegação marítima. Ainda segundo o Ministério da Agricultura, entre os anos de 2003 e 2008 houve um aumento de mais de 350% no transporte marítimo brasileiro.

Cho e Porter (1986) complementam o conceito no que se refere ao mercado mundial de navios mercantes, afirmando que os ciclos relacionados à história podem ser facilmente identificáveis e, geralmente, associam-se aos ciclos econômicos. Quando há uma forte crise mundial, por exemplo, tal fato pode ocasionar uma retração dos mercados, bem como da indústria naval, conforme dizem Pires Junior e Estefen (2007).

O cenário descrito pode ser melhor compreendido a partir da figura 3:



**Figura 3:** Evolução da produção mundial de navios mercantes

**Fonte:** Pires Junior e Stefen (2007)

## 2.2 A indústria naval nos tempos atuais

Ainda que a atualidade no Brasil se configure como um momento para retomar o desenvolvimento da construção naval no país, entende-se, pelo panorama geral, que o período compreendido entre os anos 80 e 90 traz desvantagens ao processo responsável por manter o padrão de tecnologia e gerência dos estaleiros nacionais.

De modo a promover a recuperação dessas diferenças competitivas, é mais eficaz o investimento em recursos gerenciais do que apenas nos mecanismos voltados à indústria.

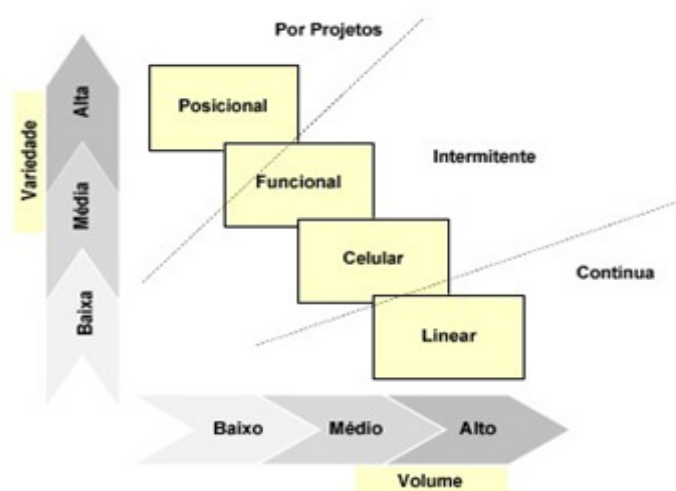
Em meio aos múltiplos recursos gerenciais que se mostram evidentemente eficientes quando se trata da construção naval, é possível que se coloque em destaque a pesquisa das estratégias mais adequadas de arranjo físico naval nos tempos atuais.

Tal estudo se faz essencial, pois tem como objetivo maior evidenciar como se dá o fluxo dos processos das unidades fabris, minimizando a movimentação dos materiais, o tempo de produção, os investimentos em ferramentas, recursos e equipamentos, além de permitir que se utilize o espaço de maneira otimizada.

Em meio ao potencial estratégico das decisões no que se refere a arranjos físicos para estaleiros, Slack et al. (2009) demonstram que a inter-relação entre

diversas espécies de processos e os tipos básicos de arranjo físico não determinam completamente o processo como um todo.

Isso significa que uma espécie de mecanismo não implica, de modo necessário, um tipo básico de arranjo físico. A Figura 4 traz as principais indicações acerca da propensão de cada arranjo físico adotar determinada espécie de processo.



**Figura 4:** Relação entre tipos de processo e tipos básicos de arranjo físico.

**Fonte:** Adaptado de Slack et al. (2009)

A formulação do problema de pesquisa em torno dos fatores que determinam a competitividade em indústria naval motiva-se pelos grandes avanços que vêm norteando a área ao longo dos últimos anos.

Com o passar do tempo, pôde-se verificar que múltiplos métodos para construir as estruturas de embarcações idênticas poderiam traduzir diversos resultados em no que se refere à eficácia da produção.

Contudo, vale ressaltar que, além dos problemas técnicos pontuais, o contexto da construção naval em termos de Brasil tem vivenciado diversos outros obstáculos ao longo das décadas que se passaram.

De modo a compreender melhor como se dão essas características, cabe classificar a indústria brasileira de construção naval em três categorias distintas, conforme a seguir:

- a) estaleiros de construção de navios oceânicos acima de 10.000 TPB e unidades *offshore* de grande porte;
- b) estaleiros de construção de embarcações de médio porte, como *supply vessels*, pesqueiros, barcaças oceânicas, *ferries*;
- c) estaleiros de construção de pequenas embarcações fluviais.

Ainda nesse sentido, a seguir, será explicado com maior detalhes como tem sido realizada a pesquisa de mercado em indústria naval nos últimos anos.

### 2.3 Pesquisa de mercado em indústria naval

De acordo com o autor Pires Junior *et al* (2007), existem alguns fatores que explicam o extraordinário crescimento dos investimentos em construção naval nos últimos anos. São eles:

- i - O aumento nas taxas de frete, uma vez que os segmentos de granéis sólidos e líquidos recentemente demonstraram altas elevações nas taxas em questão.
- ii - Queda das taxas de juros no mercado internacional. A diminuição dos juros, em associação aos preços reduzidos dos navios a partir da segunda metade da década de 1990, passou a estimular novas construções.
- iii - Pressão de demanda por transporte marítimo. Depois de vários anos com excesso de capacidade, com a manutenção de um percentual significativo da frota mundial em *laid-up*, a demanda do comércio marítimo internacional tem pressionado a capacidade de transporte marítimo.
- iv - Ampliação das pressões regulatórias relacionadas com a poluição ambiental.
- v - O crescimento e a constante evolução dos principais mercados de transporte marítimo.

vi - Aumento expressivo nas encomendas nos segmentos de graneleiros, petroleiros e, particularmente, porta-contêineres.

vii - Influência do crescimento da economia da China.

Nesse contexto, para uma indústria naval conseguir, de fato, realizar seus projetos com excelência, em primeira instância, ela necessita ter um método de pesquisa de mercado de qualidade, uma vez que esse se configura como o contato mais próximo entre seus nichos de atuação e o universo ao seu redor (CHO E PORTER, 1986).

A percepção gerada com base na pesquisa realizada, em linhas gerais, servirá então como parâmetro para a indústria avaliar suas atividades como um todo.

De acordo com Cho e Porter (1986), a qualidade na pesquisa de mercado pode ser determinante no sucesso ou no fracasso de um negócio em construção naval.

Ressaltando a importância do contato direto entre pessoas, os autores ainda afirmam que o *approach* correto influenciará de modo total o relacionamento da indústria com os estaleiros.

Se um atendimento com qualidade é de suma importância para o objeto de estudo em questão, que é a engenharia naval, qual seria, portanto, especificamente o valor agregado e o diferencial competitivo caso se obtenha uma formulação personalizada? (PIRES JUNIOR *et al*, 2007)

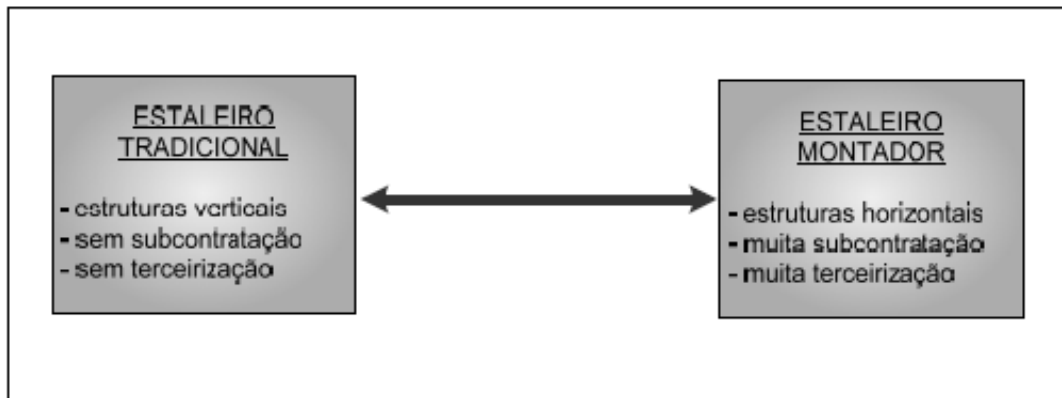
Para Cho e Porter (1986), é necessário colher dados para criar bases de argumentação fortalecidas, almejando um bom conhecimento da área em que se trabalha.

Por meio da coerência e bom caráter, é possível gerar confiança e credibilidade para o relacionamento. Criar uma interdependência na relação de compra e venda, onde o cliente passa a querer ouvir a sua opinião para as tomadas de decisões.

A pesquisa de mercado se configura, em termos, como sendo a própria empresa diante da construção naval, de modo que seu comportamento pode

desencadear o sucesso ou fracasso de uma prospecção (PIRES JUNIOR *et al*, 2007).

Um exemplo de pesquisa a ser realizada pode ser demonstrado a partir da figura 5, que compara os estaleiros tradicionais aos montadores.



**Figura 5:** Modelos de Subcontratação e Terceirização

**Fonte:** Pires Junior (2007)

Slack (1993) sinaliza e alerta sobre a importância de se manter uma relação próxima e personalizada com o mercado por meio da pesquisa.

É factível a preocupação das indústrias navais em criar estudos customizados sobre o mercado de construção naval, uma vez que cada cliente solicitará diferentes demandas, que só poderão ser solucionadas caso a organização conheça bem o perfil e o histórico do seu público-alvo.

#### 2.4 Competitividade e novas tendências

Nos tempos que permeiam a atualidade, compreende-se que falar de segmentação de mercado no contexto organizacional parece algo redundante. Uma vez que as indústrias navais estão cada vez mais preocupadas e engajadas nessa questão.

Vive-se atualmente um processo contínuo de constantes alterações nos processos e metodologias, buscando sempre a maneira mais adequada, eficiente e



rentável de atender às necessidades de clientes e acionistas (TEIXEIRA, 2007, p. 33).

Ficar estático nas indústrias navais corresponde a ficar obsoleto e ser ultrapassado pela concorrência. Portanto, questiona-se em meio a tal panorama: qual a melhor maneira de se manter no panorama vigente de segmentação de mercado no século XXI, de modo a transformar o conhecimento adquirido em resultados satisfatórios aos seus clientes e colaboradores nas indústrias navais?

Para Cho e Porter (1986), caso se tenha o pensamento de que o mundo todo hoje está atrás de qualidade nos produtos e no atendimento, produtividade compatível com a necessidade do mercado e competitividade, talvez se encontre um caminho.

De acordo com Lamb (1986), a primeira palavra interessante que surge neste contexto, em todos os tempos, é o paradigma. É uma maneira de pensar que limita abrir horizontes e reconhecer metodologias novas, atuando sempre da mesma forma.

Os paradigmas influenciam as pessoas, seus comportamentos e principalmente suas atitudes frente a situações novas. Do mesmo modo como acontece com as pessoas, o paradigma está presente na empresa, mantido naturalmente pelas pessoas que ali se encontram.

Tudo que foi criado pode ser alterado. Então, pode-se compreender que, para quebrar um paradigma, deve-se promover a mudança visando adaptar-se à segmentação. Contudo, vale lembrar que, nas indústrias navais, mudar significa refazer a missão organizacional, sua visão de mundo e futuro, envolvendo seus negócios e pessoas.

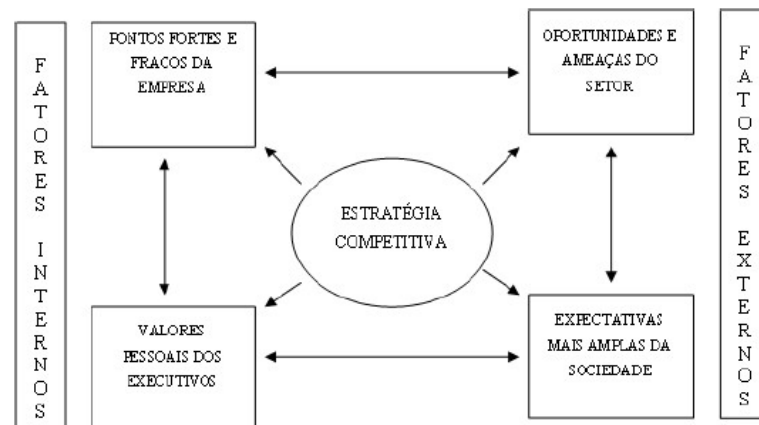
Pode-se ter dois estilos de lidar com a segmentação nas indústrias navais: a mudança reativa, que ocorre depois que algum problema se instalou e, mediante a situação, a empresa se adapta, ou a mudança proativa, que se antecipa ao provável problema, realiza-se a mudança, no intuito dele não se instalar.

Um exemplo prático é o da empresa IBM, fabricante de computadores, que há 20 anos era líder em vendas de máquinas de escrever. Se os diretores da IBM não

tivessem se antecipado a tecnologia do computador, provavelmente ela não estaria no mercado atualmente

Olhando-se a tal panorama, qual das duas empresas tem, portanto, uma maior possibilidade de continuar no mercado? A que reage mais rapidamente, antecipando-se aos fatos, ou a que deixa o problema se instalar para depois tentar mudar?

Em termos de competitividade global, Porter (2004) nos traz a ideia de que a formulação estratégica pressupõe que se tenha em mente os pontos fortes e fracos da organização, bem como oportunidades e ameaças do ambiente, conforme se pode ver.



**Figura 6:** Ciclo da estratégia competitiva.

**Fonte:** Porter (2004)

Desse modo, conforme a visão do autor Lamb (1986), compreende-se o papel essencial dos gestores no contexto da indústria naval, que devem contribuir para a formulação dessa estratégia.

Além disso, eles servem como fonte de base e início para alavancar a criatividade das indústrias navais e dos funcionários, gerando em seguida um ambiente de interatividade, comprometimento, evolução e trocas construtivas, a todo instante.

Naturalmente, as indústrias navais que buscam adaptar-se mais rapidamente a nova ordem mundial da globalização enfrentarão maiores desafios relacionados às questões supracitadas.

Diversos teóricos estabelecem uma série de premissas em relação à formulação da estratégia nas organizações, nesse sentido, seja no ambiente de tarefas ou em outros grupos de trabalho.

Segundo o que afirma Lamb (1986), toda ação deve fluir da razão, assim como as estratégias eficazes derivam do pensamento humano rigidamente controlado.

É necessário que os trabalhadores estejam cientes de suas ações, de modo que a estratégia seja alinhada ao ambiente em que se inserem, dentro ou fora das indústrias navais e, em tal contexto, o gestor se faz essencial para mediar conflitos, entre outras funções.

No início da Revolução Industrial, de acordo com Lamb (1986), as práticas administrativas em indústria naval eram rudimentares, sendo necessário o desenvolvimento de um corpo organizado de conhecimentos para otimizar a produção.

Trata-se, pois, de um cenário intrínseco que se mostrou, à época, bem mais que ideal para a criação de uma nova ciência-disciplina, no caso, a administração em si.

Segundo Cho e Porter (1986), assim foi que as grandes fábricas da época, preocupadas com a eficiência dos processos existentes, ou com a criação de novos processos que possibilitassem o aumento da eficiência, chamou a atenção de estudiosos, que acabaram lançando as bases da ciência econômica e da teoria da administração naval.

Conforme afirmam Cho e Porter (1986), para que se possa transformar as informações adquiridas em resultados mais satisfatórios nas indústrias navais, é essencial que as organizações como um todo estejam dispostas a realizar pequenas e grandes modificações ao longo de seu cotidiano organizacional, diante dos colaboradores.

Naturalmente, entende-se que os diversos ambientes da atualidade que buscam adaptar-se mais rapidamente à nova ordem mundial ditada pela globalização enfrentarão mais amplos desafios relacionados às questões supracitadas.

Desse modo, compreende-se o papel essencial da economia criativa nas indústrias em geral, que deve alavancar a inovação e o potencial dos indivíduos, gerando um ambiente de interatividade, comprometimento, evolução e trocas construtivas, a todo instante.

Cabe ainda ressaltar que, no contexto organizacional de hoje, a colaboração é o novo modo de competição nas indústrias navais e nos múltiplos ambientes comunicativos da sociedade atual.

Trata-se de um modelo que se faz, em linhas gerais, bastante representativo da nova criação cultural e social, que vem reacender o conceito de "a união faz a força", que se pode corresponder às demais áreas da indústria.

Já não é novidade, nesse sentido, que o ser humano se configura como um ser social, mas ao longo dos últimos dez anos vêm surgindo, exponencialmente, diversas iniciativas que levam a pensar que algo realmente esteja mudando na sociedade como um todo.

Assistimos a projetos que se destacam pela cooperação e coletividade dos seus membros, opondo-se ao caráter individualista que o capitalismo de atualidade tanto tem fomentado.

De acordo com Cho e Porter (1986), a ideia cresce por meio de um extenso número de pessoas que compartilham o que sabem a respeito da customização de algo, para que outros indivíduos consigam se utilizar disso e aprimorar suas ferramentas.

Ter isso em mente é essencial para compreender que o movimento de gestão de produtividade em indústria naval para a competitividade e obtenção de resultados satisfatórios não é centralizado em alguns países, mas sim que se trata de uma macrotendência que surgiu para ficar.

### 3 O CENÁRIO MUNDIAL ATUAL DA CONSTRUÇÃO NAVAL

De modo que possa haver um bom entendimento do que está se chamando de cenário mundial ao longo das discussões do presente trabalho, neste item serão apresentadas, de maneira geral, estatísticas, dados e informações de natureza global acerca da indústria naval.

Para o autor Stott (2013), compreende-se que a construção naval civil pode ser abordada sob a ótica de duas subdivisões bem distintas e mutuamente exclusivas: os transportes marítimos e a área offshore.

Os transportes marítimos se subdividem de acordo com a carga, que pode ser de graneis (líquidos e sólidos) e carga geral.

Não podem deixar de ser mencionados alguns dados de relevância que situam a importância dos transportes marítimos para o comércio mundial, nem também dados que situam a construção offshore como relevante componente da indústria naval civil. Começando pelos transportes marítimos, temos a apontar o que virá a seguir.

Segundo Stott (2013), do valor total de mercadorias transportadas, estimada em U\$ 6 trilhões, 80% é transportado por via marítima, ou seja, cerca de U\$ 4,8 trilhões.

Para Favarin (2010), o transporte de granel corresponde, em volume, a cerca de 75% do total mundial transportado por via marítima, representando a forma em que há mais competição, enquanto a carga geral responde, em valor, por 65% do transporte mundial de cargas por esta mesma via.

Os fretes marítimos representam cerca de 10% dos aludidos 80%, isto é, cerca de U\$ 480 bilhões, dos quais 65% estão concentrados e geograficamente assim distribuídos (STOTT, 2013): Europa - 26%; Ásia (Japão, Coreia do Sul e Singapura) - 11%; América Latina (México, Brasil, Argentina, Chile e Venezuela) - 5%.

Conforme Stott (2013), é notório o deslocamento do eixo geográfico dos fretes comerciados, medidos em volume de cargas transportadas por regiões, isto é, em toneladas de porte bruto (TPB), ilustrando-se este movimento por duas épocas

separadas no tempo por um horizonte temporal de cerca de 25 anos, como descrito a seguir:

1975 -1976	2000-2001
Ásia -17,4 milhões de TPB	Ásia - 25,9 milhões de TPB
Europa Ocidental - 13 milhões de TPB	Europa - (Ocidental e Oriental) - 4,3 milhões de TPB

Tabela 1: Deslocamento de TPB por regiões em épocas e locais distintos.

Fonte: Stott (2013).

Conforme Favarin (2010), as maiores frotas mercantes do mundo pertencem atualmente a: Grécia, Japão, Noruega, China, Hong-Kong, Alemanha, Reino Unido, Cingapura e Dinamarca.

Segundo Stott (2013), as maiores características indutoras de encomendas são: A idade da frota (média entre 8 e 10 anos, vida útil até 20 anos) e preço de construção.

A amortização se encerra após cerca de 12 anos, quando a venda se torna oportuna, pois o navio fica mais lento, mais oneroso e tecnologicamente ultrapassado.

O setor é, então, dominado por grandes empresas internacionais, os “megacarriers”, predominantemente presentes nas principais rotas mundiais; fusões, incorporações e alianças entre estes têm deslocado o foco da concorrência dos preços para a qualidade do serviço de logística integrada.

Já no que se refere à área *offshore*, segundo Stott (2013), grandes campos de petróleo vêm sendo descobertos, estando em fase de mapeamento e desenvolvimento, na África, China, Golfo do México e Brasil.

Vêm sendo feitos investimentos especulativos das grandes empresas internacionais no aumento das suas reservas, visando o aumento do balanço

financeiro futuro, em função da expectativa de um valor atual baixo à espera de valorizações no futuro.

Conforme nos traz Pires Junior (2010), a ampliação da oferta de petróleo e gás, por países produtores, e aumento de reservas estratégicas, por países consumidores, fazem parte de seus respectivos objetivos nacionais, cujos resultados apontam numa mesma direção, que é o da demanda crescente.

A indústria offshore se encontra em fase de picos de encomendas, num contexto em que a produção de petróleo migra para águas profundas (até a lâmina d'água de 1000m) e ultraprofundas (lâminas d'água acima de 1000 m), cada vez mais próximas da cota de 2000 m (CHO e PORTER, 1986).

Segundo o que nos traz o autor Stott (2013), compreende-se que o estoque de equipamentos disponível, mundialmente, é obsoleto para as novas exigências tecnológicas.

Além disso, o preço do petróleo é uma variável para a qual há sempre expectativa de alta, o que, ao que tudo indica, justifica os grandes investimentos das companhias petroleiras.

### 3.1 O cenário da construção naval por continentes - Inglaterra

Não se configura um sentido prático enumerar cada um dos continentes referentes a tal ponto, em face de seu grande número e múltiplos cruzamentos de referências e informações.

Para Stott (2013), partindo do cenário mundial, isto é de uma visão global, será feita neste item a abordagem na seqüência em que se parte do todo para as partes, ou seja, passar-se-á a examinar a construção naval civil, pelos continentes de maior importância para o assunto em pauta: Europa, Ásia e América do Sul.

No âmbito de cada continente, serão examinadas as situações particulares dos países mais atuantes na construção naval, já que um exame exaustivo, não somente significaria uma verdadeira inexecutabilidade prática, como também seria desprovida de sentido.

O caso brasileiro será tratado à parte, como de especial aprofundamento no

contexto sul-americano, em sintonia com o propósito deste artigo e enunciado na introdução.

Para cada cenário geográfico a ser discutido, seja continente ou país, a seqüência lógica a ser seguida será a de três componentes, dirigida para a construção naval civil.

### 3.1.1 O contexto europeu de construção naval civil

Segundo Stott (2013), no que tange ao passado recente e ao presente, existe no contexto europeu um quadro apontando para um reconhecimento cada vez maior quanto à necessidade de consolidar sua indústria de construção naval, após a crise dos anos de 1980.

Nesse instante, pode-se dizer que houve uma queda de encomendas no mercado mundial, agravada no contexto da Europa, pela competição imposta no cenário mundial, em função da presença do Japão e da Coreia do Sul, levando à insolvência vários estaleiros e a fusões que fizeram diminuir o número de grupos atuantes.

Embora as políticas governamentais não incorporem, diretamente, subsídios que existiam no passado recente, a indústria de construção naval continua sendo considerada estratégica, fundamental na competição do mercado mundial.

Ele se organiza, à época, por meio da “Association of Western European Constructors” (AWES) para competir com os países asiáticos mencionados, competição essa limitada, em parte, pelas restrições de espaço físico para a construção de superpetroleiros, os “Very Large Crude Carriers (VLCC) da ordem de 150.000 TPB e acima.

Segundo Stott (2013), a estratégia de competição está calcada na formação de nichos de mercado de navios mais sofisticados, como os de passageiros e os de apoio à exploração offshore, em função da exploração no Mar do Norte.

Como uma espécie de compensação aos subsídios, as políticas governamentais passaram a permitir vantagens aos conglomerados de mesmo controle acionário, sob a forma de redução de imposto de renda sobre lucros em



determinadas áreas, para, assim, compensar perdas em outras.

As expectativas futuras na construção naval civil europeia apontam para a criação de conglomerados (rede de estaleiros) no continente, capaz de competir com os congêneres asiáticos e americanos, a exemplo das junções Thyssenkrupp e Babcock Borsig (controlador da HDW), Aesa/Bazan originando o Izar e Ficantieri/British Aerospace.

### 3.1.2 O contexto asiático da construção naval civil

Segundo Stott (2013), o passado recente tem o aparecimento do Japão como marco da entrada da Ásia no mercado exportador da construção naval civil no início da década de 1960.

No ano de 1970, a Coreia do Sul construiu um petroleiro pela Samsung e na metade da década de 1980, a mesma Coreia já concentrava cerca de 30% do total de entregas de navios no mercado internacional em franca competição com os japoneses.

A China tem, desde o início da década de 1980, a exportação de navios como uma das fontes de receita em moeda forte, ocupando atualmente a terceira posição no “ranking” mundial nos líderes da construção naval, depois do Japão e da Coreia do Sul.

Atualmente, a crise das economias asiáticas diminui as encomendas no âmbito do próprio continente e o recente ingresso desses países na Organização Mundial do Comércio (OMC), exigem suas adequações às regras do comércio mundial.

Para o autor Stott (2013), uma vez mencionadas estas condições de contorno comuns aos três países asiáticos, passar-se-á a examinar peculiaridades específicas a cada um deles de per si.

Além disso, será levado em conta Singapura, o mais recente ator na construção naval praticada naquele continente; após o exame isolado, voltar-se-á, por questões de clareza, a um exame das expectativas futuras do continente asiático como um todo.

Começando pelo Japão, este, levado pelo ímpeto competidor da Coreia do Sul, vem, desde 1999, mantendo esforço para intensificar sua competitividade, reconhecendo um quadro mundial, de capacidade industrial naval, superior à demanda.

Como estratégia para esta competitividade, conforme Pires Junior (2010), a indústria naval daquele país aposta em um novo produto para o transporte marítimo de contêineres que é o “Techno Super Liner” de alta velocidade, grande capacidade de carga e direcionados para os chamados “Hub Ports”, que são portos concentradores e distribuidores de cargas.

Esta nova competição de navio representa um verdadeiro desafio, pois se por um lado propicia menor preço de frete (mais competitivo), por outro lado, é produto de custo e preço de aquisição mais elevados e manutenção mais onerosa que os contenedores convencionais.

Segundo Stott (2013), existe na indústria naval japonesa a predisposição para a cooperação técnica com outros países, com amparo no sucesso das práticas produtivas dos seus estaleiros.

Tal fato tem levado a entendimentos com a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com a participação também da Coreia do Sul.

O núcleo central da construção naval japonesa consiste de dezenove empresas que respondem por 95% desta construção no país e que formam o “Shipbuilding Association Of Japan” (SAJ), sendo doze de médio porte e sete de grande porte (CHO e PORTER, 1986).

Conforme Favarin (2010), as expectativas futuras da construção naval civil no Japão incorporam uma procura, por meio da SAJ, de uma solução financeira para apoiar a competição com a Coreia do Sul.

Um exemplo é a formação de parcerias como a da Mitsubishi com a Hitachi, começando pela área siderúrgica, podendo se estender para outras; e, por fim, a terceirização completa de sistemas para navios.

Conclusões mais precisas podem ser visualizadas por meio da tabela a seguir, que traz a Análise Swot do setor marítimo do Japão na atualidade:

Tabela 2 – Análise Swot do setor marítimo do Japão

<p><b>Forças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações de confiança no setor marítimo</li> <li>• Estreita cooperação do setor marítimo com o sistema bancário do país</li> <li>• Alta produtividade da construção naval</li> <li>• Produção de navieças praticamente 100% local</li> </ul>	<p><b>Fraquezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhadores mais velhos</li> <li>• Diminuição de competitividade da indústria naval</li> <li>• Baixa competitividade dos portos e dos serviços portuários, devido à falta de investimentos no passado</li> <li>• Fortalecimento do iene</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Companhias de navegação têm permitido pagar um plano de imposto sobre a tonelagem a mais do que o dobro do número dos seus navios japoneses registrados</li> <li>• Planos para aumentar os investimentos dos principais grandes centros portuários</li> <li>• Investimentos em tecnologia sustentável</li> </ul>	<p><b>Ameaças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente de insegurança nas águas territoriais do país</li> <li>• Desastres naturais</li> <li>• Aumento da competitividade dos países rivais em construção naval</li> </ul>

Fonte: SmartComp Research Report No 3, Outubro de 2013.

Passando a examinar agora o cenário da Coreia do Sul, não é necessário repetir como se deu sua entrada no comércio exportador e como sua expansão se deu até atingir o atual “status”, o que já se fez no contexto introdutório ao contexto asiático.

Para Stott (2013), a vocação competitiva da Coreia faz com que outros países intensifiquem representações contra práticas coreanas, por eles consideradas não justas, além da prática de excessos de subsídios.

Não são disponíveis para o contexto deste trabalho, informações que

respaldem ou deixem de fazê-lo, em relação a tais assertivas.

O período compreendido entre 1994 e 1996, marca uma revisão na estratégia de competição coreana, pois os estaleiros praticamente triplicaram sua capacidade, mesmo com uma sobre ou super oferta de capacidade, em relação a uma oferta atual estabilizada em torno de trinta milhões de TPB por ano.

Segundo o autor Stott (2013), a contrapartida risco versus objetivo desta estratégia, ao que tudo indica, se resume a realizar expansão e reduzir drasticamente os preços para conquistar espaços num mercado em que no passado não os tinha.

Compreende-se que o ano de 1996 marcou, em termos gerais, a entrada do país na disputa pelo mercado de navios e plataformas para a indústria offshore, deslocando empresas americanas tradicionais, com contratos que renderam faturamentos da ordem de trezentos milhões de dólares, segundo as próprias estimativas americanas.

Segundo Pires Junior (2010), estudos da Comunidade Europeia estimam que os preços coreanos são de treze a quarenta por cento mais baixos que os próprios custos de produção! Acusa-se a Coreia do Sul de usar recursos do FMI para subsidiar a construção naval.

Por fim, segundo Favarin (2010), pode-se explicar a rápida conquista coreana devido ao apoio governamental e à ampliação e instalação dos estaleiros como unidades de produção no “estado da arte” e especialização no nicho de navios de grande porte, especialmente os VLCC.

A cadeia produtiva é dinâmica, com demanda na siderurgia e rede de suprimentos. O negócio da construção naval é entendida como sendo de longo prazo, ignorando-se o atual excesso de oferta mundial da capacidade produtiva. É uma aposta de paciência contra o tempo.

Segundo Stott (2013), naquele país, o número de grupos empresariais atuantes é de quatro, os quais lá respondem por cerca de noventa e cinco por cento da construção naval.

A expectativa futura vislumbrada para a construção naval civil no país não é outra senão a continuação no apostar cartas na estratégia do baixo preço, que

chega a ser, em média, da ordem de vinte e sete por cento abaixo da média praticada mundialmente.

A Tabela 3 traz dados atualizados, com a Análise Swot do setor marítimo da Coreia do Sul na atualidade:

Tabela 3 – Análise Swot do setor marítimo da Coreia do Sul

<p><b>Forças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaleiros, portos e indústria naval bem desenvolvidos</li> <li>• Apoio governamental</li> <li>• Força da rede nacional e internacional</li> <li>• Alta tecnologia em construção naval</li> <li>• Alta qualidade da mão de obra</li> </ul>	<p><b>Fraquezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altos custos de combustível e mão de obra</li> <li>• Diminuição de preços de envio</li> <li>• A moeda atual (won) afeta os lucros</li> <li>• Baixa demanda doméstica na indústria marítima</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da cooperação internacional</li> <li>• Construção naval pró-meio ambiente</li> <li>• Desenvolvimento portuário com direções específicas</li> </ul>	<p><b>Ameaças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobreoferta dos operadores de transporte em todo o setor</li> <li>• Intensa concorrência no mercado global</li> </ul>

Fonte: SmartComp Research Report No 3, Outubro de 2013.

Para Favarin (2010), compreende-se que o aparecimento de Singapura, por sua vez, pode ser considerado de tal ordem repentino que o enfoque de passado recente fica desconfigurado e, portanto, já se pode passar diretamente ao contexto presente.

A grande poupança interna do país, mais do que suficiente para capitalizar seus empreendimentos, aliada à capacidade de percepção para eleger o segmento offshore como sendo aquele no qual passaria a especializar sua construção naval, explica sua posição atual no mercado mundial.

Conforme Stott (2013), Japão e Coreia do Sul ficaram como competidores, não somente regionais asiáticos, mas também mundiais na construção naval de

grande porte, principalmente na de petroleiros VLCC.

Dos seus principais grupos empresariais, pelo menos dois deles já estão conhecidos no cenário brasileiro e serão objeto de abordagem mais adiante. São em número de quatro e respondem por cerca de noventa e cinco por cento da construção naval naquele país.

Para Favarin (2010), como expectativa futura, ao que tudo indica, Singapura caminhará no sentido de projetar seus estaleiros para o exterior do país, por meio de aquisições e alianças, o que já ocorre em relação ao Brasil, assunto que também será objeto de discussão ao longo deste trabalho.

Ao se falar, em seguida, em termos de China, o ano de 1860 representou um marco na construção naval chinesa, com o lançamento de um navio a vapor em Shangai. Apesar disso, os estaleiros chineses pouco produziram nas décadas que se sucederam e assim mesmo, quase que exclusivamente para a navegação fluvial interior.

Segundo o que nos traz Stott (2013), a partir de 1950, o regime comunista recém-implantado estatizou os estaleiros e iniciou um programa de expansão industrial ambicioso, visando atender às necessidades da frota mercante daquele país.

Em 1970, novo marco se estabeleceu, desta vez como decorrência do processo de abertura da economia, com armadores de Hong-Kong interessados no estreitamento de laços com o continente, encomendando aos estaleiros chineses, navios graneleiros, simples e desprovidos de tecnologias sofisticadas, de vinte e sete mil TPB.

Conforme Pires Junior (2010), este fato, aparentemente isolado, portou futuro, e assim, por volta de 1980, os armadores europeus já haviam encomendado outros graneleiros, atraídos que foram pelo baixo preço em relação ao mercado.

Segundo Favarin (2010), não tardou a ocorrer a produção de navios mais sofisticados e assim a China hoje é competidora de destaque no cenário mundial da construção naval, como já mencionado no introito ao cenário asiático, apesar de algumas dificuldades atuais para manter preços competitivos, marcadamente devido a compromissos com os trabalhadores.

Conforme Stott (2013) havia a necessidade de importar peças e equipamentos, alguns tipos de aço, para atender à qualidade exigida pelos armadores.

Além disso, entende-se que se fazia necessário pagar determinadas licenças pela utilização de projetos e processos, muitos deles ainda desenvolvidos pelos japoneses; a baixa produtividade é um preço a pagar correlacionado à necessidade de dar empregos.

Num país superpopuloso, este aspecto fica bem evidenciado, quando se constata que na China, um estaleiro que possui um efetivo de 9000 a 12000 pessoas, apresenta a mesma capacidade produtiva que um equivalente japonês ocupado por um grupo entre 900 e 1500 pessoas.

Em que pesem tais dificuldades, o país considera, então, estratégica a sua indústria de navegação e construção naval, considerando ser um setor que deve ficar sob controle dos chineses, isto é, do Estado Chinês; a necessidade de dar um salto de qualidade é um desafio reconhecido e aceito no contexto dos objetivos nacionais.

Conforme nos traz Stott (2013), como existe esta clareza de concepções, a China vem dando subsídios à exportação de navios, compensando diferenças de preços de até cerca de 17% em relação ao mercado mundial.

Tal fato tem gerado contestações por parte do grupo de trabalho da OMC em relação à China, o qual identificou uma lista de subsídios considerados proibitivos, tendo estabelecido prazos para as sua eliminações, que em alguns casos se estendem até 2004. Quanto aos grupos empresariais atuantes no setor em questão, é entendido que estes, após fusões de estaleiros, são apenas dois, um no norte e outro no sul do país.

De acordo com Favarin (2010), como não há referências a empresas de médio porte, supõe-se que estas empresas respondam por praticamente 100% da construção naval no país.

As expectativas futuras apontam no sentido de uma maior abertura para investimentos na construção naval, já sinalizada pela compra de um pequeno estaleiro em Changai por uma empresa alemã.

Informações sumarizadas podem ser vistas na tabela abaixo, com a Análise Swot do setor marítimo da China atual:

Tabela 4 – Análise Swot do setor marítimo da China

<p><b>Forças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescimento económico da China</li> <li>• Apoio do Estado</li> <li>• Baixo custo de mão de obra</li> <li>• Produção de base de navios</li> <li>• Grande dimensão de frotas e alta tecnologia</li> <li>• Capacidade portuária e eficiência no setor</li> </ul>	<p><b>Fraquezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa complexidade de construção naval e de especialização tecnológica</li> <li>• Má gestão</li> <li>• Baixa produtividade</li> <li>• Falta de recursos humanos qualificados e de nível elevado</li> <li>• Falta de redes de <i>clusters</i></li> <li>• Sobrecapacidade da frota</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de navios complexos projetados em outros lugares, por exemplo, no Ártico</li> <li>• Transferência de tecnologia advinda de outras empresas</li> <li>• Respeito ao meio ambiente e energia sustentável na construção naval</li> <li>• Aumento dos investimentos em P&amp;D</li> <li>• Demanda do mercado futuro para o transporte</li> </ul>	<p><b>Ameaças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crise econômica mundial</li> <li>• Aumento dos custos de produção, enquanto a competitividade assenta em baixos custos de mão de obra</li> <li>• A construção de embarcações de baixa complexidade não suporta a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis</li> <li>• Competitividade Intensiva no mercado global</li> </ul>

Fonte: SmartComp Research Report No 3, Outubro de 2013.

### 3.1.3 O contexto sul-americano, excluindo o Brasil - construção naval civil

Conforme Pires Junior (2010), dos herdeiros culturais de colonizadores espanhóis na América do Sul, somente Argentina, Chile e Venezuela aparecem no rateio mundial, por continentes, das trocas comerciais por fretes marítimos, que para a América Latina como um todo, atinge uma percentagem de apenas cinco por



cento do valor total dos fretes, com Brasil e México incluídos, além dos três países citados.

Segundo Stott (2013), dos quatro países sul-americanos mencionados, somente o Brasil ocupou posição de destaque no “ranking” mundial da construção naval (entre segunda e quinta posições), em volume de encomendas (TPB).

Para Favarin (2010), o contexto brasileiro, por ser o âmago do propósito deste trabalho será tratado à parte, em maiores detalhes. O panorama peruano somente será tratado quando da análise da construção naval militar, onde o país ocupa algum espaço.

No que se refere à Argentina, a pedra fundamental no passado recente da construção naval no país foi a criação do “Astillero Rio Santiago”, em 15/06/1953, controlado inicialmente pela Armada Argentina, hoje empresa pública autônoma da Província de Buenos Aires.

O cenário da cadeia produtiva é muito parecido com o do Brasil: Frota mercante minimizada, obsoleta, estaleiros ressurgindo das cinzas por meio de solicitações de armadores internacionais, indústria de navieças nulificada e clamor por políticas específicas no setor (CHO e PORTER, 1986).

Conforme Stott (2013), a pesca representa uma alavancagem para a construção naval pesqueira muito mais forte do que ocorre no Brasil, porém a pesca do camarão, atividade singularmente crescente, está exigindo embarcações projetadas especificamente para este fim, já que as existentes são adaptadas como soluções de fortuna, com conseqüente baixa eficácia.

Para Favarin (2010), a cadeia produtiva clama pela existência e ação de um órgão centralizador, coordenador e promotor da marinha mercante nacional.

Com relação ao Chile, cabe a mesma interrogação que é aplicável ao Brasil, em termos de Estratégia Marítima. Por que um país que tem se fortalecido com as trocas comerciais marítimas, desde o Atlântico até ao Pacífico, controlando os espaços oceânicos do Estreito de Magalhães e do Mar de Drake no Pacífico, se projetando para oeste por meio da Ilha de Páscoa, influenciando, com o conceito de mar presencial, em vasta magnitude, mantém-se tão na retaguarda em indústria naval?

Segundo Stott (2013), por outro lado, surgem argumentações de que a

produção e o saldo de exportações chilenas tem chegado a valores expressivos, com transporte marítimo realizado por navios adquiridos e, em muitos casos, reparados em estaleiros estrangeiros.

Em termos de Venezuela, segundo Favarin (2010), a indústria naval venezuelana é muito pequena e sem nenhuma tradição. Sua frota mercante é composta, quase que exclusivamente de petroleiros construídos fora do país, com uma capacidade de estaleiros totalmente incapaz de atender à sua principal fonte de divisas.

A razão pela qual o país é aqui abordado é simplesmente pelo critério de sua presença não desprezível no comércio de fretes, em função de ser país exportador de petróleo.

#### 3.1.4 O subcenário brasileiro de construção naval civil

Segundo o que nos traz o autor Stott (2013), herdeira da vocação dos colonizadores portugueses, a construção naval no Brasil foi muito ativa desde o período colonial, teve um marco notável com os empreendimentos do Barão de Mauá no século XVIII.

Mas seus contornos atuais, somente foram traçados a partir de 1958, com o plano de metas do presidente JK, que permitiu um grande crescimento do setor, nos anos seguintes, com o apogeu entre 1970 e 1975. O quadro de crise se configurou em meados de 1980, com a queda do nível de encomendas dos armadores nacionais; o caso SUNAMAM praticamente desativou o setor.

O ano de 2000 foi considerado o marco da retomada da produção por meio das encomendas da Petrobrás.

Para Favarin (2010), estas encomendas atraíram investidores de Singapura que arrendaram estaleiros no Rio de Janeiro. Uma nova expansão ocorreu por demanda da Petrobrás que lançou, em 2001, o programa de substituição da frota de navios de apoio offshore, impondo a construção em estaleiros nacionais, ou seja, uma reserva de mercado.

Segundo o que nos traz o autor Stott (2013), existe a percepção de uma

estratégia para o desenvolvimento estruturada em três pilares: contratos da indústria offshore, expansão com petroleiros e navios para cabotagem e substituição de porta-containers de bandeira estrangeira, por de bandeira nacional, aqui construídos.

Conforme Pires Junior (2010), a indústria de navipeças, como elo da cadeia produtiva, foi desmantelada, com a sobrevivência de umas pouco especializadas; na armação, a internacionalização patrimonial é praticamente completa.

Segundo Stott (2013), como exemplo, na carga geral, a maior empresa é 5 vezes a menor que sua concorrente chilena ou 25 vezes menor que a empresa líder mundial, mas aqui cabe uma discussão em particular, para estimular a reflexão, apresentada no parágrafo seguinte.

As estatísticas relativas ao comércio exterior apontam o fato de que o Brasil perde, atualmente, ou deixa de ganhar, como se queira interpretar, cerca de U\$ sete bilhões em divisas, devido aos fretes marítimos realizados por navio de bandeira estrangeira e tal fato é atribuído ao atual estado de desmantelamento da frota mercante nacional.

Considerando que este dito desmantelamento é efeito, cabe então uma pergunta, para identificar as possíveis causas:

O frete brasileiro é internacionalmente competitivo ? Se não for, mesmo que “num estalar de dedos” fosse possível constituir uma frota mercante, ela não teria seus navios afretados pelo mercado, por falta de competitividade no preço.

Segundo Stott (2013), o principal fator apontado pelos armadores como causador desta baixa competitividade seria o chamado “custo Brasil”, representado pelos encargos e respectivas alíquotas incidentes sobre o transporte marítimo no país.

Conforme estudo da Fundação Getúlio Vargas, válido ainda para a situação atual, os encargos sociais totalizam, em média, 116,8 %, com números da ordem de 141,5% no transporte marítimo de contêiners, 119,8 %, na navegação de longo curso e na de cabotagem 95,86%.

De acordo com Favarin (2010), após a Lei n.º 9432/97 que estabeleceu a abertura do capital das empresas brasileiras de navegação, sem qualquer restrição,

houve mudanças significativas nas tributações.

Esta Lei instituiu um instrumento considerado inovador que é o Registro Especial Brasileiro para embarcações de bandeira brasileira, possibilitando a redução da carga fiscal sobre a atividade do ICMS e do Fundo da Marinha Mercante (FMM).

Apesar disso, para Pires Junior (2010), o Brasil possui algumas das condições básicas necessárias para desenvolver sua indústria naval identificadas como uma siderurgia que exporta, tecnologia, vontade de aumentar seu comércio exterior e já ser quase auto-suficiente em petróleo; ter, pelo menos em termos legais, um instrumento de financiamento, assunto que é extremamente polêmico e suscitando, pelo setor empresarial, verdadeiros questionamentos acerca da real eficácia do FMM e do BNDES.

No que diz respeito às expectativas futuras, o setor do petróleo e gás continuará a ser, nos próximos anos, um dos mais dinâmicos da economia nacional, alavanca de crescimento industrial e de geração de empregos de mão de obra qualificada.

Como a causa primeira do movimento é a exploração offshore, haverá demanda de equipamentos e serviços associados ao segmento da construção naval, sendo que para o período 2000-2005, estavam previstos investimentos da Petrobrás, da ordem de U\$ 30 bilhões, sendo nada menos de 68% para exploração e produção.

Segundo Stott (2013), neste quadro de demanda, a indústria de bens e serviços encontrará, tanto oportunidades, quanto desafios; e ameaças também existem no mundo competitivo, dois desafios e uma ameaça resultam das atuais encomendas da Petrobrás, Bacia de Campos, principalmente.

Os desafios são a necessidade de rápido processo de capacitação e aprendizado e a necessidade de ampliação da capacidade de fornecimento. A ameaça é a inevitável concorrência de fornecedores estrangeiros.

Ao se pensar sob tal perspectiva, compreender de que maneira se dá a evolução de determinado cenário é muito importante para o desenvolvimento socioeconômico de um país, e a vantagem competitiva tem se tornado cada vez

mais fundamental para aperfeiçoar o papel das diferentes indústrias presentes no Brasil de hoje.

Por meio da pesquisa bibliográfica realizada, foi possível notar que grande parte dos países em que se desenvolveu a indústria naval, houve apoio por parte de políticas públicas, no que diz respeito a facilidades no financiamento, garantia de mercado, proteção alfandegária, programas de capacitação de mão de obra, bem como incentivo em termos de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

No Brasil, percebe-se que as duas grandes épocas de crescimento da construção naval, nos anos de 1970 e 2000, mostraram-se positivamente influenciadas por políticas públicas.

Um importante questionamento que se levanta nesse quesito, contudo, é justamente este: qual seria a garantia para que não haja uma regressão da indústria, depois de se reduzirem as políticas públicas, principalmente a de proteção do mercado, que a deixaria exposta aos concorrentes externos?

Foi exatamente isso o que aconteceu entre os anos 80 e 90, nos mais variados setores da indústria brasileira. E, apesar de diversos outros problemas ocorridos ao se implementar políticas públicas em tal período, conforme afirmam Pires *et al.*, 2014, é possível afirmar que a indústria naval brasileira praticamente sofreu um desaparecimento durante a década de 1990.

Ainda nesse sentido, Shapiro (2007) afirma que existe uma diferença-chave entre os países em desenvolvimento que vieram a adotar políticas de industrialização desde os anos 60, com base em quão rápido e extensivo foi o movimento para exportação de seus produtos manufaturados.

Assim, os países orientados à exportação, como os do leste asiático, por exemplo, puderam obter taxas de crescimento superiores aos países orientados ao mercado doméstico, como Brasil e México, ainda que estes tenham tido taxas elevadas nos anos 60 e 70. Além disso, com a crise fiscal dos anos 1980, os países não orientados à exportação vieram a sofrer mais.

De acordo com Nolan e Pack (2003 *apud* Shapiro, 2007), não existe uma aceitação geral de que o bom desempenho econômico dos países pertencentes ao leste asiático tenha sido um fruto das políticas industriais adotadas. Há, sim, uma

maior concordância ao se avaliar que desembocaram nessa eficácia não se podem replicar, principalmente devido a diferentes custos e produtividades do capital, bem como pela variedade do trabalho entre os países.

Ao se estudar de maneira mais aprofundada os conceitos presentes na bibliografia acerca de competitividade e estratégia, é possível se realizar uma análise sobre a potencial efetividade de tais políticas no real desempenho das indústrias.

O que se percebe é que os *cases* de sucesso criam e mantêm barreiras de entrada aos seus concorrentes, de modo a explorar vantagens competitivas, com base em inovação, ao invés de manter a dependência em vantagens não sustentáveis de custo, tais como baixos salários e taxas de câmbio desvalorizadas.

De tal modo, o foco estratégico necessita sempre buscar produtos e setores com baixa concorrência baseada em preços, que são menos suscetíveis a forças fora de seu controle (SHAPIRO, 2007).

Ainda de maneira análoga, pode-se dizer que um país, para ser competitivo, necessita manter o foco em tais setores, no intuito de evitar aqueles com alta concorrência em preços.

O autor Shapiro (2007) ainda ressalta que tal teoria se contrastaria às bases teóricas que tratam de vantagens comparativas, pois a vantagem competitiva estaria baseada em inovação, ao invés de apenas em dotação de fatores.

Contudo, conforme se pôde observar ao longo do presente trabalho, ao se analisar as bases da teoria de vantagem competitiva (PORTER, 1980), a premissa é de que a vantagem se mostre sustentável. O uso da inovação, dessa maneira, mostrar-se-ia como seria o meio mais correto de garantia da sustentabilidade da vantagem atual no tempo, de maneira a ampliá-la constantemente e em antecipação aos concorrentes.

Mas, compreende-se que, se a dotação de fatores vier a permitir uma vantagem sustentável no tempo, ela não estaria em embate com a teoria de vantagens competitivas.

Nesse sentido, o autor Kubota (2014) vem ressaltar que a experiência internacional mostra que o suprimento do mercado doméstico – no caso, a atual a

estratégia utilizada no Brasil – tem a possibilidade de servir como uma alavanca para o desenvolvimento setorial.

Porém, tal experiência também reitera a relevância de se buscar constantemente o mercado internacional, com base em um contínuo desenvolvimento tecnológico, na ampliação da produtividade, bem como na evolução de uma indústria de componentes.

Assim, no instante em que a demanda doméstica advinda do pré-sal tiver uma diminuição, será essencial que os estaleiros nacionais se mostrem competitivos em âmbito internacional.

Nota-se que uma das grandes conclusões do presente trabalho foi um método de se avaliar as perspectivas para a indústria naval brasileira nos próximos 25 anos, mapeando, desse modo, o nível de concorrência, o poder de barganha entre fornecedores e consumidores, bem como a possibilidade de entrantes e substitutos, além de prever as características mercadológicas, a existência de nichos, o nível de capacitação e de custos das indústrias naval e navieças brasileiras.

Dessa maneira, surgem possíveis estratégias de modo que a indústria naval do país se mostre competitiva no mercado externo, chamando a atenção para certos desdobramentos das políticas públicas aplicadas ao setor.

Partindo-se do material estudado ao longo dessa dissertação, serão identificados os principais fatores que têm possibilidade de afetar a competitividade futura da construção naval brasileira. Nesse sentido, os conceitos voltados a forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da análise Swot serão utilizados para compreender e classificar de que modo tais fatores se configuram.

#### 3.1.4.1 Forças

É viável mencionar como uma força fundamental a capacitação de fornecedores nacionais de projetos e equipamentos. De acordo com o autor Cerqueira Junior (2014), há uma avaliação acerca da engenharia consultiva de projetos navais no Brasil, considerando-se que há amplas oportunidades ao seu desenvolvimento, já que há um grande mercado em potencial.

Aliado a tal fato, percebe-se que a engenharia naval brasileira veio desenvolvendo, ao longo dos anos, múltiplas competências na área de projetos, o que a coloca em posição de destaque em meio aos principais centros tecnológicos mundiais.

Entre outros argumentos, tem-se a participação direta de empresas nacionais em projetos de plataformas, navios e sistemas submarinos, seja em território nacional como no exterior.

Nesse sentido, a plataforma P-55, cujo projeto se realizou pelo Centro de Pesquisas da Petrobras (CENPES) com a participação de outras empresas brasileiras, por exemplo, configura-se como um dos modelos de excelência em projetos *offshore*.

Contudo, é importante frisar que, ainda hoje, não é aproveitada como se deve a boa capacitação da engenharia consultiva nacional, acima de tudo no que diz respeito a projetos chamados básicos, em que as questões tecnológicas e sinergias com produtores de equipamentos locais poderiam ter seu potencial elevado, contribuindo sobremaneira ao desenvolvimento e aprimoramento da cadeia de navipeças.

Nota-se que as empresas de engenharia naval brasileiras são geralmente contratadas para o detalhamento dos projetos. Sendo pouco utilizada, ainda que apresente capacitação. Seu maior aproveitamento ampliaria a independência dos estaleiros diante dos fornecedores estrangeiros de navipeças, com os quais detêm menor poder de barganha.

No que se refere aos fornecedores de equipamentos, Campos Neto *et al.* (2014) realizaram uma avaliação de variáveis econômico-financeiras, bem como das ocupações da indústria de navipeças, por meio da Classificação Nacional por Atividade Econômica (CNAE), aliando às informações da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Segundo se pode observar nos resultados, houve um grande crescimento da indústria naval, que ainda não se pode observar de maneira clara em seus fornecedores. Fatalmente, é possível notar essa evolução excepcional ao longo da década passada, principalmente em sua primeira metade, quando se recuperou de



muitos anos de baixa atividade.

Desse modo, é natural que a indústria de navieças não apresentasse taxas de crescimento semelhantes, pois não tinha níveis de atividade tão reduzidos como os da construção naval.

Compreende-se, por outro lado, que os resultados de navieças também se mostram bastante razoáveis em termos nacionais. No que diz respeito à mão de obra, a média da indústria de navieças cresceu cerca de 10,1% entre 2000 e 2010, enquanto o setor de construção de embarcações ampliou esse valor a taxas de 16,5% ao ano.

É possível notar que a receita total da indústria de navieças se desenvolveu, entre 2000 e 2010, 110% em termos reais, o que corresponde a uma taxa de crescimento anual de 7,6%, embora a indústria naval também apresentasse um crescimento significativo de sua receita total ao longo do período, evoluindo a uma média de 19,5% ao ano.

Outra importante força que se pôde identificar refere-se à capacitação institucional das políticas públicas voltadas à indústria naval, especialmente as de financiamento.

Nesse sentido, Pires *et al.* (2014) avaliaram a história da indústria naval brasileira, sob o enfoque econômico e institucional. Em ambos, evidencia-se a precariedade dos instrumentos de política pública adotados nas décadas de 60 a 80.

No que diz respeito à época atual, Pires *et al.* (2014) afirmam que o país pôde aprender com os erros do passado, tomando medidas concretas para melhorar a gestão dos recursos do Fundo de Marinha Mercante (FMM), apresentando mais capacidades, tanto políticas quanto técnico-administrativas, de fazer evoluir o seu potencial.

#### 3.1.4.2 Fraquezas

No que tange às fraquezas relacionadas à indústria naval no Brasil, é necessário voltar a atenção, prioritariamente, à carga tributária incidente acerca da construção de embarcação, bem como ao custo e à produtividade da mão de obra.

Caso se realize, por exemplo, uma comparação dos custos unitários por insumo, bem como da tributação incidente sobre a construção naval, entre Brasil, Coreia do Sul e China, será possível observar que a carga tributária brasileira é correspondente ao dobro da de outros países.

Já no que se refere aos custos, deve-se atentar ao maior peso dos gastos com mão de obra, resultado de um custo unitário (por tonelada de embarcação produzida) que chega a ser quatro vezes superior.

Compreende-se, assim, que a fraqueza voltada ao custo e à produtividade da mão de obra se mostra de difícil resolução. Na comparação com Coreia do Sul e China, o custo unitário com mão de obra ao se construir embarcações no Brasil demonstra-se, em termos respectivos 3,5 e 4,2 vezes superior.

Uma vez abrindo este custo em produtividade e salários, observa-se que as maiores discrepâncias se localizam no primeiro aspecto.

#### 3.1.4.3 Oportunidades

Em termos de oportunidades acerca da indústria naval brasileira, Campos Neto (2014) veio identificar que há uma demanda contratada para a indústria nacional envolvendo 404 embarcações, entre as quais 22 plataformas, durante o período de 2012 a 2020, atingindo o montante aproximado de R\$ 150,0 bilhões.

Aliado a isso, estima-se que a Petrobras contrate outras quinze plataformas até 2017, em um investimento que soma R\$ 36,75 bilhões. Para a exploração do Campo de Libra, especialistas chegam a prever a demanda de doze a quinze plataformas para operar a partir de 2020, somando investimentos de R\$ 31,85 bilhões.

Esse é um nicho de mercado no qual o país parece estar se tornando especializado e competitivo: a produção de navios de apoio marítimo, plataformas de produção e navios-sonda.

São embarcações com maior nível de complexidade, que exigem padrão mais elevado de desenvolvimento tecnológico dos produtos e, conseqüentemente, maior valor agregado. Além disso, existe uma oportunidade semelhante no mercado

externo, que é a exploração de petróleo de pré-sal na costa oeste da África, ainda em fase inicial.

#### 3.1.4.4 Ameaças

Em termos de ameaças, compreende-se que, além dos grandes fabricantes estabelecidos – China, Coreia do Sul, Japão e Noruega – há sempre a possibilidade de surgir um novo concorrente para o Brasil, apresentando reduzidos custos de produção propiciados por baixos salários e câmbio desvalorizado.

Além disso, é necessário ter consciência dos efeitos de acirramento da concorrência devidos aos ciclos típicos da indústria naval, ora com excesso de demanda, ora de oferta, discutidos por Kubota (2014).

Outra ameaça que se pode identificar relaciona-se à perpetuação da política industrial de proteção e financiamento, sem a exigência de contrapartidas nem previsibilidade do término da proteção.

As empresas, percebendo que seu mercado sempre terá certa espécie de conforto, poderão se acomodar, seja na gestão de custos ou no desenvolvimento tecnológico.

Dessa maneira, elas não irão se potencializar para fornecer ao mercado externo, pois sua lucratividade estará garantida com o mercado doméstico. Nessa condição, dois cenários poderão surgir.

O primeiro diz respeito à manutenção da proteção, com custos para a sociedade, que não são compensados pelos benefícios privados dos produtores nacionais; ou o segundo, com a retirada repentina da proteção, ocasionando efeitos drásticos aos produtores nacionais.

Estando expostos a uma concorrência externa no mercado doméstico para a qual não se preparariam, a possibilidade de falência de boa parte deles é imensa, com efeitos sociais de desemprego, bem como de desestruturação da cadeia produtiva local, isto é, a perpetuação ou, de modo contrário, a retirada repentina da proteção podem se reunir em uma única ameaça: a falta de planejamento da redução das políticas industriais de incentivo ao setor.

Uma compilação do cenário brasileiro de construção naval na atualidade pode ser observado na Tabela 5, com a Análise Swot do setor marítimo do país:

Tabela 5 – Análise Swot do setor marítimo no Brasil

<p><b>Forças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A indústria apresenta uma longa tradição e uma abundância de estaleiros experientes</li> <li>• interesse estrangeiro em investir no desenvolvimento e na transmissão de tecnologia</li> <li>• Interesse político em estabelecer relações de cooperação internacional, tanto com empresas estrangeiras quanto com universidades</li> </ul>	<p><b>Fraquezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novos estaleiros precisam ser construídos e os antigos renovados</li> <li>• Falta de mão de obra qualificada combinada com os altos custos</li> <li>• O setor não pode absorver tecnologias rápidas devido à falta de qualificação</li> <li>• Falta de regulamentação local de conteúdo, sistema tributário complexo e escassez de requisitos práticos</li> <li>• Infra-estrutura logística fraca</li> <li>• Leis de imigração rigorosas</li> <li>• Tomada de decisão política lenta e alta burocracia</li> <li>• Demanda doméstica</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda global pelo aumento da produção de petróleo marítimo</li> <li>• Grandes investimentos previstos para o setor</li> <li>• Aumento nos investimentos em Pesquisa &amp; Desenvolvimento, além de forte cooperação internacional</li> </ul>	<p><b>Ameaças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos de capital e de serviços - como financiar os investimentos necessários?</li> <li>• Impacto decisivo de novos concorrentes estrangeiros (especialmente da Ásia) no desenvolvimento do setor</li> <li>• Instabilidade macroeconômica e seus efeitos sobre a economia</li> </ul>

Fonte: SmartComp Research Report No 3, Outubro de 2013.

## 4 PRINCIPAIS RESULTADOS E TENDÊNCIAS NO CENÁRIO NACIONAL EM COMPARAÇÃO AOS DEMAIS PAÍSES

A seguir, serão observados os resultados acerca do presente trabalho, com base no que pôde ser verificado em termos de referencial bibliográfico estudado ao longo da execução do estudo. A distribuição será realizada em forma de itens, para melhor entendimento do conteúdo em si.

### 4.1 Histórico da presença brasileira no cenário da construção naval

De acordo com Pires Junior e Estefen (2007), ao longo dos anos 80, sabe-se que a indústria de construção naval brasileira chegou a representar cerca de 5% da produção mundial de embarcações. Desse modo, é entendido que a participação do Estado se mostrou fundamental para que essa indústria surgisse e se consolidasse no país.

Conforme Favarin *et al* (2010), como agente planejador, principalmente durante os anos 70; como financiador ou gestor de financiamento de longo prazo subsidiado, por meio, como exemplo, do Fundo de Marinha Mercante; como produtor de aço, por meio do sistema Siderbrás; e, por fim, como importante demandante, não restam dúvidas de que o Brasil sempre se manteve por trás da dinâmica de crescimento da indústria de construção naval do mundo, em diversos sentidos.

Estaleiros de grande porte, quase todos advindos de capital nacional, sendo muitos deles localizados no Rio de Janeiro, faziam-seresponsáveis diretos pela produção de mais de 700 mil de dwt (soma de todos os pesos variáveis que um navio é capaz de embarcar em segurança) por ano (PINTO, 2007).

Desse modo, segundo Favarin *et al* (2010), o país se configurava como a ponta de lança privada em uma cadeia basicamente influenciada pela presença do Estado. Os determinantes competitivos daquele período em questão se mantinham centrados na abundância e no baixo custo de mão de obra, além de uma oferta barata de aço e de um alto potencial de financiamento.

Contudo, ainda para Pires Junior e Estefen (2007), após este auge entre os

anos 70 e 80, o Brasil passou por um processo de decadência, havendo diversos motivos para que se desse um significativo processo de desindustrialização, tais como o esgotamento financeiro do setor público, que se viu incapaz de sustentar seu papel central no desempenho da indústria naval, bem como de outras indústrias nacionais; o surgimento de novos *players* internacionais – em destaque a Coreia do Sul – com potencial de significativa influência na estrutura de concorrência mundial, ameaçando portanto os produtores nacionais já enfraquecidos; a significativa retração da demanda nacional por navios novos, devido ao processo de reestruturação do segmento de armação, que veio a se desnacionalizar fortemente; e, por fim, a insolvência dos principais estaleiros brasileiros que, privados do acesso ao crédito subsidiado estatal, não se viram hábeis a sustentar os investimentos demandados para expandir, modernizar e gerir a indústria naval.

Segundo o que afirmam os autores Pires Junior e Estefen (2007), independente dos motivos que ocasionaram tal visível decadência, é possível afirmar que o Brasil saiu do mapa da construção naval mundial nesse período, isto é, não se manteve capaz de permanecer atuante em meio à nova ordem produtiva mundial.

Porém, em seguida a tal época, restaram certas perspectivas e, pouco a pouco, por volta do ano 2000, o Brasil voltou a se reerguer – e é acerca disso que se debruçam os resultados do presente trabalho (FAVARIN *et al*, 2010).

Cabe-se destacar os elementos fundamentais que contribuíram para a retomada da construção naval no Brasil, que são, segundo Pires Junior e Estefen (2007): o baixo custo de produção, associado à abundância de mão de obra e à disponibilidade de produtos siderúrgicos; o baixo custo da terra litorânea<sup>1</sup>, junto à ampla capacidade ociosa nos mais diversos estaleiros já instalados em terras nacionais; a presença de centros de formação de mão de obra qualificada, seja de nível técnico ou superior e, por fim, a perspectiva de sustentação da demanda por embarcações, por meio de novas políticas de compra por parte da Petrobrás e sua subsidiária Transpetro, que apresentam mecanismos de apoio à indústria naval nacional.

Desse modo, conforme Pires Junior e Estefen (2007), é possível afirmar que o

---

<sup>1</sup>Devido ao incentivo governamental.

panorama traçado apresenta um papel dinamizador para o futuro da construção naval no Brasil que começava a surgir dessa época em diante. A iniciativa de novos projetos passou a gerar índices elevados de conteúdo local de produção, representando uma oportunidade ímpar para a retomada concreta da construção naval no país.

#### 4.2 A chegada de novas oportunidades em cenário nacional ao longo do tempo

Conforme Favarin *et al* (2010), ao longo do tempo, novos *players*, associados ou não a grandes grupos internacionais, apresentaram propostas para assumir a oferta das novas embarcações no Brasil, construindo-as no país e com parte relevante de insumos locais.

Desse modo, ainda que pesasse certa indefinição das licitações de certos projetos, há expectativas altamente favoráveis em toda a cadeia da construção naval para o país ao longo do tempo.

Contudo, conforme Pires Junior e Estefen (2007), cabe ressaltar que, hoje em dia, ainda há diversos obstáculos a serem transpassados em território nacional, como:

i - a pequena escala produtiva dos estaleiros existentes, dado o fracionamento patrimonial das corporações nacionais;

ii - a defasagem tecnológica e de gestão em relação aos principais produtores implicará uma séria dificuldade competitiva, explicitada por menor qualidade de produtos e maiores prazos de entrega, ao menos nos primeiros anos. Desse modo, questiona-se se existirá tempo suficiente para esperar o avanço na curva de aprendizado;

iii - a desarticulação de uma rede de fornecedores locais de navipeças e demais equipamentos implica uma fragilidade competitiva em termos de cadeia: seria a demanda das grandes empresas suficiente para fortalecer esta rede local de fornecedores, de modo a atrair transnacionais ou capacitar fornecedores locais não engajados totalmente no fornecimento para a indústria naval?;

iv - a indefinição de uma estratégia de desenvolvimento da indústria nacional de transporte aquaviário, em longo curso ou cabotagem, o que poderia ampliar as

oportunidades de demanda para além das encomendas da Transpetro;

v - o elevado custo de financiamento de longo prazo no país, uma vez que as incertezas financeiras dificultam os investimentos para expandir, modernizar e instalar novos estaleiros e fornecedores.

Além disso, de acordo com Favarin (2010, p. 87), os estaleiros brasileiros têm a possibilidade de atingir níveis internacionais de competitividade em termos de longo prazo. Para isso, é necessário que no curto e médio prazo exista uma demanda protegida pelas restrições de conteúdo local.

Nesse sentido, a demanda protegida traz a permissão para que se crie uma cadeia de fornecedores e se garanta o tempo, de modo que os ganhos mínimos de produtividade possam superar a inércia referente ao aprendizado inicial.

Outro fator determinante para vantagem competitiva na indústria naval seriam os custos de equipamentos, uma vez que, segundo Stott (2013), há muitos modos diversos pelos quais se pode definir a palavra 'competitividade', entre eles a capacidade de ganhar dos demais concorrentes e o potencial de ser sustentável.

Desse modo, no contexto da indústria naval, a competitividade se refere ao ato de conquistar um relevante espaço no mercado e, paralelamente, alcançar um nível de rentabilidade aceitável para os acionistas, mantendo um certo número de habilidades de negócios a longo prazo (STOTT, 2013).

#### 4.3 O potencial brasileiro futuro em termos de competitividade naval

Compreende-se que, segundo Favarin (2010), ao lado de ações governamentais, a gama voltada a políticas públicas, bem como a motivação desenvolvimentista, vêm suportando de maneira ampla o setor naval no Brasil. Isso porque as políticas industriais na área, em termos nacionais, equivalem em grande parte às de outros países também produtores.

Assim, por exemplo, ao se falar acerca do processo de criação de forte demanda para estaleiros nacionais, o Brasil atualmente já apresenta mecanismos de cabotagem suportados por empresas nacionais, do mesmo modo como Coreia e Japão realizam. Há também a produção de navios militares construídos em estaleiros nacionais, assim como na Inglaterra, no Japão e também na China.



Ainda nesse quesito, de maneira a comprovar como o desenvolvimento naval brasileiro se faz marcante, há encomendas de companhias estatais de navegação direcionadas a estaleiros nacionais, da mesma maneira como ocorre em nações como Cingapura e China.

Tem-se, hoje em dia, inclusive a informação de que a Petrobrás, por influência direta do Governo, e a Vale, por impacto político, foram compelidas a realizar aquisições junto a estaleiros no Brasil, como parte de tal estratégia (FAVARIN *et al*, 2010).

A única questão a ser mais fortemente trabalhada quando se fala na criação de demanda voltada a estaleiros nacionais seria referente, em termos específicos, à parte da importação de carga subsidiada pelo governo ser transportada por navios de bandeira nacional, conforme ocorre na Coreia, o que ainda não é feito em território brasileiro.

Segundo Cunha (2006), outro exemplo marcante que se tem, nacionalmente falando, são os incentivos fiscais, uma vez que o Brasil já apresenta uma redução de impostos relacionados à importação de insumos, equipamentos e sistemas não produzidos no país, a exemplo dos coreanos e vietnamitas, bem como isenção fiscal à exportação de navios, de acordo com o que ocorre em nações como Coreia, Vietnam, China e Portugal.

Em termos de financiamento à construção naval, percebe-se que o Brasil vem investindo com cada vez mais veemência no que se refere à aquisição de embarcações para armadores nacionais, conforme exemplo do Japão, Noruega e Alemanha. Outro investimento importante do Brasil se dá na construção e na modernização de estaleiros, a exemplo de Japão e Coreia (FAVARIN *et al*, 2010).

No que se refere às garantias voltadas à construção naval, compreende-se que o governo assegura o financiamento e contribui com parte da garantia ao empréstimo no Brasil, e isso se trata de um exemplo aprendido com o Japão.

No quesito voltado à mão de obra, percebe-se que já há no Brasil a criação de centros de formação de pessoal, realocando funcionários experientes, a exemplo do modo de trabalho dos japoneses.

Ocorre também a lenta, porém gradual importação de doutores e mestres,

bem como a transferência de conhecimento por intercâmbio de profissionais, seguindo o modelo japonês e coreano (FAVARIN *et al*, 2010).

Entende-se que, para que o Brasil pudesse se aprimorar ainda mais nesse aspecto relacionado aos colaboradores da construção naval, ele necessitaria da Presença de Conselho Setorial, que pudesse monitorar a oferta de mão de obra, bem com a promoção de cursos para atendimento aos picos de demanda, assim como acontece atualmente, por exemplo, na Coreia.

Ao se tratar no questionamento voltado ao esforço para criação de fornecedores relacionados à competitividade em indústria naval, percebe-se que seria fundamental que houvesse uma forte substituição de importações via engenharia reversa, bem como o suporte à criação de tecnologia nacional, fatores esses que ainda se fazem escassos em território brasileiro, ao contrário da Coreia, em que tais aspectos já se mostram bastante desenvolvidos e amplos, conforme nos trazem Favarin *et al* (2010).

Um provável avanço que seria essencial ao Brasil diz respeito, certamente à formação de *clusters* de fornecedores ao redor dos estaleiros, conforme o exemplo presente em países como Coreia, Noruega e Japão. Trata-se de uma proposta a ser pensada em curto prazo, caso o país pense em evidenciar seu processo de evolução em um pequeno espaço de tempo.

Por fim, na Tabela 6, é possível visualizar uma comparação das principais vantagens e desvantagens competitivas dos *clusters* marítimos-chave, conforme abordado ao longo de toda a dissertação.

Tabela 6:- Principais vantagens e desvantagens competitivas de *clusters* marítimos-chave

	<b>Principais vantagens competitivas</b>	<b>Principais desvantagens competitivas</b>
<b>Brasil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Longa tradição na construção naval, devido à abundância de estaleiros experientes</li> <li>• Interesse estrangeiro em investir no desenvolvimento e na transferência de tecnologia</li> <li>• Interesse político no estabelecimento de cooperação internacional nas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaleiros ultrapassados</li> <li>• Falta de mão de obra qualificada, que dificulta a entrada de tecnologias estrangeira</li> <li>• Alto custo de trabalhadores qualificados</li> <li>• Falta de regulamentação do conteúdo local, aliado a um sistema tributário complexo</li> <li>• Infra-estrutura logística fraca</li> </ul>

	relações, tanto com empresas quanto com universidades estrangeiras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leis de imigração rigorosas</li> <li>• Desaceleração das decisões política e alta burocracia</li> </ul>
<b>China</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte apoio do Estado</li> <li>• Baixos custos salariais da mão de obra</li> <li>• Construção de embarcações qualificadas a um preço competitivo</li> <li>• Tecnologia avançada na frota</li> <li>• Grande capacidade e eficiência no atendimento dos portos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa complexidade da construção naval</li> <li>• Má gestão</li> <li>• Baixa produtividade da construção naval industrial</li> <li>• Falta de mão de obra qualificada</li> <li>• Falta de redes de <i>clusters</i></li> <li>• Sobrecapacidade da frota</li> </ul>
<b>Japão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações de confiança no setor marítimo</li> <li>• Estreita cooperação do setor marítimo com o sistema bancário do país</li> <li>• Alta produtividade nacional na construção naval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhadores mais velhos</li> <li>• Diminuição de competitividade da indústria naval</li> <li>• Baixa competitividade dos porto devido à falta de investimentos</li> <li>• Fortalecimento do iene</li> </ul>
<b>Coreia do Sul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaleiros, portos e indústria naval bem desenvolvidos</li> <li>• Apoio governamental</li> <li>• Força das redes nacionais e internacionais</li> <li>• Alta tecnologia em construção naval</li> <li>• Alta qualidade da força de trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa demanda doméstica em construção naval</li> <li>• Altos custos de combustível e com a área trabalhista</li> <li>• Diminuição nos preços de envio</li> <li>• Moeda atual afeta lucros</li> </ul>

Fonte: SmartComp Research Report No 3, Outubro de 2013.

Ao se tratar a respeito de uma estrutura forte e viável acerca de Pesquisa & Desenvolvimento que seja exclusiva à indústria naval, compreende-se que o Brasil já apresenta a criação de plataformas de desenvolvimento tecnológico, com agenda de pesquisa de longo prazo, envolvendo múltiplos agentes públicos e privados, conforme ocorre na União Européia e também na Coreia (CUNHA, 2006).

Contudo, cabe ressaltar que ainda se fazem escassos em território nacional os centros tecnológicos voltados à indústria (FAVARIN *et al*, 2010).

Por meio dos exemplos citados, é possível observar então, que o Brasil apresenta ingredientes valiosos para que obter, cada vez mais, uma posição de destaque em termos de competitividade na construção naval mundial.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente trabalho foi, com base em literatura pertinente, comparar o Brasil aos demais países do mundo que apresentassem o desenvolvimento de uma indústria relevante na área em questão, por meio de fatores determinantes da competitividade internacional, no atual estágio da construção naval.

Pretendeu-se definir os fatores que determinam a competitividade na indústria naval, investigar e debater acerca dos principais fatores de competitividade do Brasil diante dos demais países que apresentem o desenvolvimento de uma indústria naval relevante no mundo atual.

A partir das novas tendências evidenciadas em termos de competitividade em construção naval, com auxílio do material bibliográfico estudado, pôde-se evidenciar de que maneira as políticas públicas poderiam atuar como estímulo para a competitividade da construção naval brasileira.

Foi possível notar que o Brasil tem investido cada vez mais na fabricação própria, em substituição à importação naval que, nos dias de hoje, configura-se como grande influenciadora positiva da balança econômica deste país, gerando não apenas empregos, mas também um fluxo de capital relevante ao território nacional.

A análise dos fatores observados ao longo do referencial estudado indica que os estaleiros nacionais apresentam, sim, a possibilidade de alcançar níveis internacionais de alta competitividade em longo prazo.

Desse modo, é perceptível que o Brasil demonstra condições semelhantes ou, inclusive, melhores em termos de custo de mão de obra e gestão, no que se refere à competência em montagem, apesar de uma leve desvantagem no que diz respeito ao preço de aço e à disponibilidade de navipeças, ambas reversíveis mediante ações por parte de responsáveis e afins.

Nesse contexto, a chegada de novos *players* no cenário siderúrgico nacional, bem como uma maior fragmentação da produção de chapas grossas no país tendem a reduzir os preços e, além disso, o nível tecnológico adequado vem garantir aos

estaleiros nacionais uma competitividade de custos aliada ao diferencial da mão de obra.

Entende-se que, na atualidade, o potencial da indústria metal-mecânica para fornecer peças à indústria naval, além da atração de grupos internacionais, promovem o fornecimento de opções que vão além do processo de importação de navipeças.

Assim, a forte competência em gestão e montagem pode se desenvolver por meio da contratação de profissionais de empresas brasileiras que estejam envolvidas em obras da mesma espécie, bem como de parceiras tecnológicas internacionais.

Nesse sentido, Pires *et al.* (2014) avaliaram a história da indústria naval brasileira, sob o enfoque econômico e institucional. Em ambos, evidencia-se a precariedade dos instrumentos de política pública adotados nas décadas de 60 a 80.

Admite-se que esta pesquisa vem ressaltar a relevância de se avaliar, em termos comparativos e periódicos, os principais fatores competitivos para que se estabeleça uma indústria nacional de construção naval que seja capaz de alcançar níveis internacionais de produtividade, qualidade e custos.

O intuito é sempre manter o Brasil em evidência cada vez mais ampla e plena ante os demais países também produtores da mesma área em questão, demonstrando habilidade para desenvolver recursos como nunca antes pôde se esperar de um país latino-americano na história da Engenharia Naval.

Nota-se, ainda, que outra importante força brasileira refere-se à capacitação institucional das políticas públicas voltadas à indústria naval, especialmente as de financiamento, que tendem a impulsionar o potencial referente ao tema em questão, de maneira gradual no país.

Por fim, sugere-se que sejam realizados outros estudos direcionados ao tema de competitividade em indústria naval, uma vez que as possibilidades na área são crescentes e a demanda por conhecimento voltado ao assunto é cada vez maior, de modo que se possa realizar as mudanças almejadas em contexto nacional e global.

Nesse sentido, uma metodologia a ser utilizada em possíveis pesquisas direcionadas ao assunto em voga seria denominada “Diamante de Porter”, que

busca ampliar a análise da competitividade, com foco na compreensão do motivo pelo qual determinado país é capaz de competir com maior sucesso em relação aos demais. Esse contexto de competição internacional pode envolver tanto exportações quanto a produção local em outros países, o que cabe de maneira adequada a um estudo que se volte à indústria naval.

## REFERÊNCIAS

BARAT, J. *et al.* Visão econômica da implantação da indústria naval no Brasil: aprendendo com os erros do passado. *In: CAMPOS NETO, C. A. S. ; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)*. Brasília: Ipea, 2014.

BELL, M. **Design for production**: Development methodology and application of an interim product structure. First Marine International, 2005.

CAMPOS NETO, C. A. S. *et al.* Análise de variáveis econômico-financeiras da indústria de navieças. *In: CAMPOS NETO, C. A. S.; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)*. Brasília: Ipea, 2014.

CERQUEIRA JÚNIOR, M. J. B. Possibilidades de fomento às firmas de engenharia de projeto brasileiras voltadas para projetos da indústria naval. *In: CAMPOS NETO, C. A. S.; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)*. Brasília: Ipea, 2014.

CHO, D.S.; PORTER, M.E. Changing global industry leadership: the case of shipbuilding. *In: PORTER, M.E. (Ed.) Competition in global industries*. Boston: H Business School Press, 1986.

CUNHA, Marcus Sá da. **A indústria de construção naval**: uma abordagem estratégica. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Naval e Oceânica) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3135/tde-11122006-141056/>>. Acesso em 20 de junho de 2014.

DANTAS, E.; BELL, M. The co-evolution of firm-centered knowledge networks and capabilities in late industrialized countries: the case of Petrobras in the offshore oil innovation system in Brazil. **World Development**, Elsevier, v. 39, n.9, p.1.570-1.591, Sept. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X11000210>>. Acesso em: outubro de 2014.

FAVARIN, J. V. R. *et al.* **Competitividade da indústria naval brasileira**. Anais do 23º Congresso Nacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore. 2010.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento de Metodologia de Projeto de Estaleiro**. 23º Congresso Nacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore. Rio de Janeiro, 2010.

HUMPHREY, A. SWOT analysis for management consulting. **SRI Alumni newsletter** (SRI International), Dec. 2005.

KUBOTA, L. C. Indústria naval: um cenário dos principais *players* mundiais. *In:*

CAMPOS NETO, C. A. S.; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). **Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília: Ipea, 2014.

LAMB, T. **Engineering for Ship Production**. Michigan: University of Michigan, 1986.

MARRAS, J. P. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 12 ed. São Paulo: Futura, 2007.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica pra ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2009.

MORAIS, J. M. *et al.* Análise da enquete sobre a atuação das empresas no fornecimento de bens e serviços à indústria naval. *In*: CAMPOS NETO, C. A. S.; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). **Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília: Ipea, 2014.

NOLAN, M.; HOWARD, P. **Industrial policy in an era of globalization: lessons from Asia**. Washington: Institute for International Economics, 2003.

PETROBRAS está estudando pré-sal na costa da África. **Petronotícias**, 31 out. 2013. Disponível em: <<http://www.petronoticias.com.br/archives/40217>>. Acesso em: outubro de 2014.

PINTO, M. *et al.* **Planejamento, Programação e Controle da Produção e Estoques na Construção Naval**. São Paulo: CEGN, 2007.

PIRES, R. *et al.* A ver navios? A revitalização da indústria naval no Brasil democrático. *In*: CAMPOS NETO, C. A. S.; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). **Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília: Ipea, 2014.

PIRES JUNIOR, F. C. M. ESTEFEN, Segen Farid; NASSI, Carlos David. **Benchmarking internacional para indicadores de desempenho na construção naval**. Rio de Janeiro: COPPE/ UFRJ, 2007.

PIRES JUNIOR, F. C. M. *et al.* **Uma Análise Operacional do Pátio de Aço em Estaleiros Empregando Simulação**. 23º Congresso Nacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore. Rio de Janeiro, 2010.

PIRES JUNIOR, F. C. M.; LAMB, T. Establishing performance targets for shipbuilding policies. **Maritime Policy and Management**, v. 35, n. 5, 2008.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SHAPIRO, H. **Industrial policy and growth**. New York: United Nations, 2007. (DESA Working Paper, n. 53).

SILVA, M. M. Tributação na indústria da construção naval brasileira: peso dos tributos e sobre preço de navio-tanque e plataforma *offshore*. *In*: CAMPOS NETO, C. A. S.; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). **Ressurgimento da indústria naval no**



**Brasil (2000-2013)**. Brasília: Ipea, 2014a.

\_\_\_\_\_. Estrutura de custos e tributação na indústria da construção naval: comparando Coreia do Sul, China e Brasil. *In*: CAMPOS NETO, C. A. S.; POMPERMAYER, F. M. (Orgs.). **Ressurgimento da indústria naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília: Ipea, 2014b.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**: atingindo competitividade nas operações industriais. São Paulo: Atlas, 1993.

SMART COMPETITIVENESS FOR THE CENTRAL BALTIC REGION. Maritime sector developments in the global markets. *In*: SmartComp Research Report No 3, October 2013. Disponível em: <http://www.utu.fi/en/units/tse/units/PEI/research/Documents/SmartComp%20Research%20Report%20October%202013%20final.pdf>. Acesso em 21 de novembro de 2014.

SOARES, I., PINHO C., COUTO J. e MOREIRA, J., **Decisões de Investimento** - Análise financeira de projectos. Lisboa: Edições Silabo, 2008

STORCH, R. L. *et al.* **Ship Production**. Centreville, Maryland: Cornell Maritime Press, 1995.

STOTT, Paul. **UFPE Recife**: Shipbuilding Competitiveness. Newcastle University: Reino Unido, Julho de 2013.

WEISS, J. M. G. **Cadeia de suprimentos e competitividade da indústria de construção naval**. *In*: Congresso Nacional de Transportes Marítimos, Construção Naval e Offshore, 24, Rio de Janeiro: Sobena, 2012.