

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO**

**INDÚSTRIA NAVAL DO BRASIL: DESAFIOS CRIADOS PELO PRÉ-SAL**

**Daniel Silva Cunha**

**No. de matrícula: 0711471**

**Orientadora: Eliane Gottlieb**

**Junho de 2011**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO**

**INDÚSTRIA NAVAL DO BRASIL: DESAFIOS CRIADOS PELO PRÉ-SAL**

**Daniel Silva Cunha**

**No. de matrícula: 0711471**

**Orientadora: Eliane Gottlieb**

**Junho de 2011**

**“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.”**

**“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”**

## SUMÁRIO

	Lista de figuras.....	4
I.	Capítulo 1 – Introdução.....	5
II.	Capítulo 2 – Atividade <i>Offshore</i> .....	7
	2.1 Aspectos históricos.....	7
	2.2 Mercado <i>Offshore</i> no Brasil.....	8
	2.3 O pré-sal brasileiro.....	9
III.	Capítulo 3 - Construção naval no mundo.....	11
	3.1 Construção naval nos Estados Unidos.....	13
	3.2 Construção naval na Europa.....	14
	3.3 Construção naval nos países asiáticos.....	14
	3.3.1 Construção naval no Japão.....	14
	3.3.2 Construção naval na Coreia do Sul.....	15
	3.3.3 Construção naval em Cingapura.....	18
	3.3.4 Construção naval na China.....	18
	3.4 Construção naval no Brasil.....	19
IV.	Capítulo 4 - Determinantes para competitividade do setor.....	22
	4.1 Políticas públicas para o setor.....	23
	4.1.1 Desenvolvimento da Marinha Mercante.....	25
	4.1.2 Aspectos fiscais.....	26
	4.1.3 Financiamento.....	26
V.	Capítulo 5 – Desafios para a indústria naval brasileira.....	29
VI.	Capítulo 6 – Conclusão.....	33
VII.	Capítulo 7 – Referências Bibliográficas.....	35

**Lista de figuras**

Figura 1 – Aluguel diário de um navio.....	23
Figura 2 – Presença de políticas públicas para o setor naval.....	24
Figura 3 – Necessidade de embarcações para cada nível exploratório.....	30
Figura 4 – Panorama para a construção de embarcações de apoio.....	31

## Capítulo 1 - Introdução

Na década de 70 do século XX, o Brasil chegou a ser um dos principais produtores mundiais de embarcações marítimas. Nas décadas seguintes, porém, a indústria nacional apresentou produção declinante, que acabou culminando na paralisação das atividades dos principais estaleiros brasileiros.

O atual ciclo de expansão da indústria naval, iniciado em 1999, está atrelado ao aumento da exploração de petróleo offshore no litoral fluminense. A exploração em águas profundas foi viabilizada por novas tecnologias de produção/exploração e por um preço do barril de petróleo elevado. Tal fato gerou uma demanda por plataformas de exploração de petróleo em alto-mar e por embarcações de apoio marítimo, impulsionando a retomada das atividades produtivas nos estaleiros brasileiros.

A principal empresa fomentadora do crescimento foi a Petrobras. Por meio de encomendas para o Programa de Modernização da Frota de Apoio Marítimo, esta empresa estabeleceu no edital de concorrência internacional a exigência de navios de bandeira brasileira, o que estimulou a construção nacional e reaqueceu a cadeia de fornecedores e de mão de obra voltada para a indústria naval.

As recentes descobertas de petróleo em camadas profundas, denominada pré-sal, e os futuros investimentos na extração do mesmo, devem criar um aumento na demanda das indústrias relacionadas à atividade de exploração de petróleo e gás natural offshore e, conseqüentemente, dos serviços de transporte marítimo. Tais fatores propiciarão o contínuo crescimento da indústria naval brasileira.

A indústria de construção naval tem grande potencial de geração de empregos. É envolvida com diferentes agentes econômicos, como indústrias de peças para navios, siderúrgicas e prestadores de serviço. Cria incentivo à geração de novas tecnologias e conhecimento, além de dar suporte a outros setores estratégicos, como o setor de Petróleo e Gás. Por esses motivos (externalidades) a indústria é considerada de suma importância para muitos países.

Por ser considerada estratégica, existem inúmeros incentivos governamentais nos países produtores. Estudar cada incentivo é de fundamental importância para analisarmos a realidade brasileira num mercado cada vez mais competitivo.

Historicamente a indústria naval apresenta baixa lucratividade, se comparada a outras atividades econômicas. Produz bem de capital de alto valor e fabricação sob encomenda. Contratos esses que, devido à necessidade de grande aporte financeiro, longo-prazo de maturação e baixa taxa de retorno, obrigam o governo dos países produtores a tentar compensar os agentes privados envolvidos por meio de crédito subsidiado, reduções tarifárias, etc.

Para atender às necessidades da produção de petróleo nacional, tendo em vista o novo cenário do pré-sal, as atividades de apoio marítimo irão aumentar sua participação na economia nacional, bem como em todos os setores da economia do petróleo.

Estudos apresentados pelo Fundo da Marinha Mercante (FMM), principal financiador da indústria naval brasileira, indicam que será crescente a necessidade de financiamento para novas embarcações e novos estaleiros.

“As perspectivas são bastante favoráveis do lado da demanda, principalmente em decorrência dos campos offshore descobertos recentemente, que devem entrar em fase de produção nos próximos anos. Para o período 2008-2014, a Petrobras contratará 146 embarcações de apoio marítimo, tendo anunciado a licitação das 24 primeiras” (COSTA, R. & PIRES, V., 2005).

Diante das excelentes possibilidades para o setor de embarcações de apoio marítimo, é fundamental que a indústria se prepare para os enormes desafios que serão encontrados nos próximos anos.

Este trabalho tem como objetivo estudar os principais desafios para o crescimento da indústria naval brasileira, bem como apresentar soluções e experiências adotadas por outros países, que por meio de políticas e parcerias, transformaram sua indústria de construção naval em referência tecnológica e produtiva, tendo em vista o advento do pré-sal.

A escolha do tema considera a importância da indústria naval na economia brasileira e do seu papel junto à extração de petróleo como área estratégica para a soberania nacional.

O meu envolvimento com o mesmo parte de atividades profissionais desenvolvidas em um estaleiro do Estado do Rio de Janeiro nos últimos dois anos.

## Capítulo 2 - Atividade *Offshore*

### 2.1 Aspectos históricos

O uso do mar pelo comércio das grandes nações econômicas, nos últimos séculos, impulsionou o avanço tecnológico e permitiu o surgimento de embarcações específicas, que foram ao longo do tempo aperfeiçoadas pela necessidade de lidar com condições adversas enfrentadas no deslocamento dessas embarcações ao longo do mar.

A atividade do setor petrolífero, conhecida como *Offshore*, é cronologicamente recente na história marítima humana. Contudo, atualmente, desempenha papel fundamental no cenário econômico, uma vez que o petróleo é a principal fonte de energia do mundo.

A indústria de petróleo teve seu nascimento nos Estados Unidos da América na segunda metade do século XIX. A descoberta de petróleo em terras americanas e o uso intensivo do óleo impulsionou a busca por novas regiões produtoras. Assim, no século XX a indústria apresentou grande crescimento. A descoberta de petróleo em outras regiões, como Oriente Médio, América Central e norte da América do Sul transformaram a indústria e consolidaram uma posição estratégica para os países produtores.

Em 1960, Arábia Saudita, Kuwait, Irã, Iraque e Venezuela criaram a Organização dos países exportadores de petróleo (Opep). A criação do órgão tinha como objetivo aumentar a receita dos países-membros através de um controle maior sobre produção do petróleo, unificando assim as políticas de produção. Com a coordenação dos principais países produtores, em 1973 o preço do barril do petróleo aumentou abruptamente. Passou de aproximadamente US\$ 5,00 para US\$ 13,00 ocasionando uma grande crise econômica mundial, uma vez que o petróleo, já nessa época, era a principal fonte de energia para produção das indústrias e utilizada como insumo para produção de diversos outros produtos.

Com a crise instaurada pelo encarecimento do preço do barril, a prospecção de petróleo em águas profundas passou a se tornar viável, pois o retorno dos investimentos superou os elevados custos de produção em alto mar. As grandes potências do setor

começam a investir em tecnologias que permitam esse tipo de exploração. Surge também um interesse cada vez maior na busca por outras fontes de energia. Tais como energia eólica, nuclear e etanol.

## **2.2 Mercado *Offshore* no Brasil**

No mercado nacional, na década de 1970, a produção de petróleo no Brasil atingia aproximadamente 170 barris por dia. Tal produção era considerada muito pequena para atender às necessidades de um país em expansão. Estimulada por tal desafio a Petrobrás voltou-se para o mar. Neste contexto, a produção em águas profundas cresceu e hoje alcança cerca de 80% do total da produção de petróleo extraído do território brasileiro.

Para atender às necessidades e a complexidade logística das operações de produção do petróleo brasileiro, as atividades de apoio marítimo irão aumentar sua participação no cenário da economia nacional, bem como todos os setores inseridos na economia do petróleo. Segundo o Departamento de Gás, Petróleo, Co-Geração e Outras Fontes de Energia da Área de Infra-Estrutura do BNDES:

“Durante o período 2003–2007, cerca de 70% dos recursos do Fundo da Marinha Mercante (FMM) foram destinados à construção de embarcações de apoio marítimo. Nesse período havia excesso de recursos do FMM, os quais foram contingenciados. A partir de 2007, houve demanda crescente de recursos para ampliação e construção de estaleiros e construção de petroleiros” (COSTA, R. & PIRES, V., 2005).

Diante deste cenário promissor para o setor de embarcações de apoio marítimo, é importante que a indústria esteja preparada para os desafios que serão encontrados nos próximos anos. Os esforços destinados a atender a esta demanda crescente vão ao encontro da necessidade de melhorias nos processos produtivos da indústria de embarcações de apoio marítimo. Segundo o MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2009):

“A Cadeia Produtiva Naval é constituída basicamente pelas Indústrias de Construção Naval e Náutica, Marinha Mercante, Apoio Marítimo e Offshore.

Essa cadeia produtiva no seu conjunto de atividades de produção de insumos e navipeças, utilizados na construção, reparação, modernização e manutenção, tanto para a Indústria Naval quanto para a Indústria Náutica, são importantes geradores de empregos diretos e indiretos.

Saliente-se que após décadas (70-80) de grande apogeu, essa Cadeia Produtiva esteve estagnada até o final dos anos 90. Ressurgiu impulsionada pela crescente demanda de embarcações offshore e, posteriormente, por novos petroleiros, gerada pelo rápido desenvolvimento da indústria de Petróleo e Gás. Atualmente está se firmando não só como importante elo de desenvolvimento nacional, mas também regional, com a construção de novos estaleiros nos estados do Rio Grande do Sul, Pernambuco e Rio de Janeiro” (disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=329>. Acesso em 06/05/2011).

Em conjunto com o a necessidade destas embarcações destinadas ao setor petrolífero, os agentes envolvidos em toda a cadeia produtiva também devem estar preparados para atender à demanda crescente por equipamentos e serviços que tenham como função suprir a indústria de construção de navios especializados.

### **2.3 O pré-sal brasileiro**

O pré-sal é uma porção do subsolo que se encontra sob uma camada de sal situada alguns quilômetros abaixo do leito do mar. Estima-se que nessa camada existam enormes quantidades de óleo leve (considerado de melhor qualidade), numa reserva de aproximadamente 1,6 trilhão de metros cúbicos de gás e óleo. De acordo com levantamentos prévios, através de perfurações de poços, as rochas do pré-sal se estendem por 800 quilômetros do litoral brasileiro, desde Santa Catarina até o Espírito Santo e chegam a atingir até 200 quilômetros de largura.

Caso ocorra confirmação dessas expectativas, o Brasil se tornaria um dos países com as maiores reservas de petróleo do mundo, atrás somente da Arábia Saudita, Irã, Iraque, Kuwait e Emirados Árabes. Posição estratégica que pode gerar grandes riquezas para nosso país.

A falta de tecnologia para a extração desse petróleo é o grande desafio que será enfrentado pelo governo brasileiro. O Brasil ainda não dispõe de recursos e nem de tecnologia suficiente para a extração desse petróleo. Como exemplo, é possível citar o campo de Tupi, que se encontra a 300 quilômetros do litoral, a uma profundidade de 7.000 metros. Essas condições tornam a atividade extremamente complicada e custosa.

Esse novo cenário para o petróleo brasileiro, assim como, os grandes investimentos da Petrobrás, tornam o ambiente extremamente favorável para os produtores e fornecedores relacionados com a atividade. Toda a cadeia produtiva irá se beneficiar dessas novas descobertas.

### Capítulo 3 - Construção Naval no Mundo

Após a 2ª Grande Guerra Mundial os países em desenvolvimento foram influenciados pela crença de que a chave para o desenvolvimento econômico era a criação de um setor industrial forte e que a melhor maneira para torná-la forte era através da proteção das indústrias domésticas.

Com esse propósito, os países argumentavam que somente com tal proteção inicial se poderia preservar a indústria nascente. Países em desenvolvimento têm uma vantagem comparativa potencial na indústria, mas as novas indústrias teriam uma dificuldade enorme em competir, inicialmente, com as outras indústrias já estabelecidas nos países desenvolvidos. Assim, os governos poderiam apoiar temporariamente as novas indústrias, até que elas estivessem aptas para suportar a forte concorrência internacional (KRUGMAN, 2001).

De modo geral, essas políticas industriais eram formuladas para setores específicos. Os setores beneficiados com as políticas geralmente eram associados diretamente com alguma falha de mercado. Essa relação justificava as políticas governamentais ativistas. Ou seja, a intervenção se justificava na tentativa de compensar alguma falha preexistente do mercado. Sander (2003) afirma em seu texto que:

“Existem circunstâncias em que os mercados não são competitivos e a livre interação dos agentes econômicos não obtém o melhor resultado social. Nesse caso, diz-se que existem falhas de mercado, na forma de economias de escala, mercados incompletos, informações assimétricas, externalidades e bens públicos. Na presença de falhas de mercado, o desenho de mecanismos alocativos permite melhorar o desempenho econômico e sua montagem está geralmente associada aos governos.”

Na indústria naval são identificadas algumas externalidades. Dentre elas, a geração de novas tecnologias e conhecimento. O que caracteriza uma falha de mercado clássica. Nesse caso, a ideia da política industrial se aplica, pois apesar das empresas se apropriarem de alguns dos benefícios de seu próprio investimento em conhecimento, em geral, elas não podem se apropriar deles totalmente. Alguns desses benefícios acabam indo para outras empresas, principalmente na absorção dessas novas tecnologias pelas

empresas concorrentes. A indústria também tem um elevado potencial de geração de emprego, além de beneficiar uma série de empresas que fornecem peças e acessórios para a construção de navios. Por esses motivos, o setor foi considerado estratégico e foi extremamente protegido nos países em desenvolvimento.

As políticas nos países produtores visavam sempre à proteção e promoção de mercados. Essas políticas tinham como principal objetivo preservar as indústrias navais locais através de incentivos diretos governamentais ou por estabilizadores de demanda. Esses benefícios em sua grande maioria se estendem até os dias atuais.

Contudo, durante todo o período surgiram crises, que constantemente testavam a eficiência das políticas adotadas nos países produtores. Um grande teste para os estaleiros mundiais foi o colapso do comércio internacional no ano de 1983. O segundo choque do petróleo provocou enorme redução nas taxas de frete da época, dificultando de forma grave as empresas de navegação. Ao invés de construir novos navios, as empresas tentaram protelar ao máximo a vida útil das embarcações na esperança de contornar a crise existente no setor (GRASSI, 1995).

Segundo Grassi (1995), na década de 70, houve uma enorme oferta de produção de navios pelos estaleiros e uma baixa demanda para construção, seguida de uma forte recessão devido à crise do petróleo. Esse excesso de oferta atrelado a novos *players* no cenário de construção naval, como o Brasil, Coréia do Sul, Taiwan e China trouxeram dificuldades ao mercado de construção naval mundial. Com a crise, muitos estaleiros apresentaram prejuízos, o que gerou falências no mundo inteiro.

Nesse período, observa-se uma forte tendência de mudança da localização geográfica da indústria naval. Os grandes produtores deixaram de ser os que apresentavam maiores custos do trabalho, como os da Europa e os Estados Unidos, e passam a ser os países com baixo custo de mão de obra, como o Japão e Coréia do Sul. Segundo Sander (2003), mesmo com a interferência dos governos, a tendência é o aumento da participação de países com mão de obra mais barata, pois a tecnologia e o capital empregado na construção naval têm forte mobilidade internacional, mas o custo do trabalho, por outro lado, varia geograficamente e os países de menor renda *per capita* têm vantagens comparativas potenciais na construção naval.

O cenário começa a melhorar em 1986, com o contínuo crescimento do comércio internacional e, conseqüentemente, encomendas para a construção de novas embarcações. A crise instaurada anos anteriores, porém, alterou os mecanismos provenientes do setor bancário, dificultando a obtenção de créditos financeiros para a compra de novos navios. O preço dos navios nesse período (1985-1992) praticamente dobrou (GRASSI 1995).

Na década de 1990, os navios já estavam com sua vida útil protelada ao máximo. Surgindo, assim, a grande encomenda de novas embarcações marítimas. Essa grande demanda impulsionou a construção naval mundial que estava com baixa utilização de sua capacidade instalada.

Os estaleiros europeus, principalmente os localizados na Alemanha e países Nórdicos, foram obrigados a se adequarem ao novo cenário competitivo da construção naval. Concentraram a produção em embarcações de alto valor agregado com diferencial tecnológico, principalmente embarcações voltadas às atividades offshore. O que os diferenciou dos principais concorrentes asiáticos e japoneses.

Esse processo se deu de forma diferenciada nos vários países do mundo. A seguir serão apresentadas experiências vividas pelos principais produtores mundiais.

### **3.1 Construção naval nos Estados Unidos**

Nos Estados Unidos a construção naval é protegida pela reserva de mercado para navios de bandeira norte-americana, construídos e reparados nos EUA, de propriedade e tripulados por cidadãos americanos. Todas as cargas importadas e exportadas pelo governo americano, ou aquelas financiadas pelo Eximbank, devem ser transportadas em navios de bandeira nacional (SANDER, 2003). Predomina a construção de navios militares para abastecer as necessidades do Governo local e da frota de cabotagem protegida pela Lei Jones Act. O governo ainda oferece garantias de financiamento e um fundo fiscal para investimentos.

Pontos como o custo elevado da mão de obra e baixa produtividade dos estaleiros norte-americanos podem ser indícios da baixa expressão no cenário internacional de construção naval (PINTO, 2006).

### **3.2 Construção naval na Europa**

A relativa livre competição no Mar do Norte, atrelada a localização da região numa das áreas mais desenvolvidas do mundo e apoiada por uma firme intervenção governamental (principalmente Noruega), foram fatores decisivos que estimularam e estimulam armadores e estaleiros da região. A região tornou-se líder no segmento *offshore*, passando a ser referência nos quesitos inovação, novos designs e equipamentos para navios de apoio a plataforma.

Conforme a produção de petróleo *offshore* na região foi se movendo para áreas mais afastadas, a necessidade de navios de apoio se intensificou. Os estaleiros europeus focaram sua produção nesse nicho de mercado. Atualmente a região é o maior mercado para navios largos, de grande qualidade e de alto grau de sofisticação.

### **3.3 Construção naval nos países asiáticos**

Nos países asiáticos, principalmente Japão e Coreia, a interferência dos governos nas decisões comerciais foram muito comuns. Apesar de ser considerada uma medida inadequada de promoção de desenvolvimento econômico, uma vez que o governo não possui a capacidade de promover a eficiência na alocação de recursos associados a mercados competitivos, essas medidas foram de extrema importância na promoção da indústria naval local.

#### **3.3.1 Construção naval no Japão**

O Japão apresentou elevado crescimento na década de 1950. Nesse período, a Europa Ocidental detinha mais de 90% do mercado internacional da construção naval, sendo a Inglaterra o maior produtor. Já na década de 60, o Japão atingiu uma participação de mercado de 50%, colocando-o como principal produtor de navios do mundo.

Políticas de racionalização industrial adotada pelo Ministério do Comércio Internacional e da Indústria (MCII), superou o problema de falhas de coordenação. Segundo Okazaki (1997), a experiência japonesa foi marcada por uma bem sucedida

articulação entre o governo e o setor privado, com o MCII, através do Conselho para Racionalização Industrial, assimilando e coordenando as informações das várias indústrias e setores. Assim, foi elaborado um plano de investimentos que permitiu às indústrias do aço e da construção naval tornarem-se competitivas internacionalmente.

As políticas voltadas para o desenvolvimento da indústria naval japonesa também priorizaram o desenvolvimento de novas tecnologias para o setor. Foi criada uma Associação de Pesquisa da Construção Naval do Japão, que em parceria com o ministério dos transportes, tinha como principal objetivo produzir estudos sobre o setor. Essas tecnologias foram fundamentais para a melhora na *performance* dos navios e para o aumento de produtividade da construção naval japonesa. O governo incentivou a robotização da produção, assim como a melhora nas técnicas gerenciais e administrativas. Ocorreu uma grande integração entre estaleiros e fornecedores de navipeças. Possibilitando um desenvolvimento maior de produtos e tecnologia que eram transmitidas para outros estaleiros japoneses.

Dessa forma, os japoneses tiveram condições de obter preços competitivos mundialmente, que em conjunto com condições especiais de financiamento para os armadores internacionais, garantiram uma grande vantagem comparativa frente a outros grandes produtores de navios. O *Japan Development Bank* (Banco de Desenvolvimento do Japão) investiu cerca de um terço dos recursos referentes a empréstimos na promoção do setor naval (SERRA, 2002). Contudo, sem a adoção de mecanismos de incentivo, planos e instrumentos de política industrial para o setor, o Japão dificilmente chegaria a essa posição de destaque. Outro fator fundamental foi o incentivo paralelo de diversas indústrias correlacionadas. Tais como as indústrias químicas, as siderurgias, metalúrgicas, mecânicas, maquinário elétrico, equipamentos de transporte e as petroquímicas. O desenvolvimento conjunto desses setores, atrelados aos avanços tecnológicos, impulsionaram a indústria naval japonesa (WEISS, 1990).

### **3.3.2 Construção naval na Coréia do Sul**

A Coréia do Sul para se tornar a segunda potência na construção naval adotou as mesmas estratégias japonesas. Contou com uma forte Marinha Mercante, que mantinha a demanda por embarcações num nível mais estável, reduzindo os movimentos cíclicos

do setor. Focou principalmente no desenvolvimento tecnológico, para tornar seus navios aptos para a exportação. Inúmeras políticas foram voltadas para a sustentabilidade do setor, que por meio de centros tecnológicos, universidades e mão de obra especializada garantiam os alicerces do desenvolvimento coreano.

Os grandes e previamente projetados estaleiros coreanos, possuíam grande capacidade de produção. Essa capacidade instalada atrelada a uma mão de obra relativamente barata e que trabalha em média mais horas por semana do que um trabalhador típico europeu trouxe grandes vantagens comparativas para a construção naval coreana.

Segundo Rodrik (1994), na década de 1960, o início do processo de aceleração do crescimento na Coreia do Sul, foi caracterizado pela existência de mercados incompletos nos setores de insumos básicos e tecnologias. Isso gerava falhas de coordenação. Sem a atuação governamental, os investimentos possuíam taxas de retorno muito baixas. Inibindo os investimentos da iniciativa privada, que buscavam retornos mais elevados em investimentos em outros países ou até mesmo em outros setores.

Esses argumentos sustentavam a política adotada pelos países asiáticos no estímulo de sua indústria naval local. Podemos citar a experiência da Hyundai Heavy Industries (HHI), maior estaleiro mundial, para exemplificar os incentivos dados pelo governo nesse sentido.

A HHI, uma subsidiária do grupo Hyundai, se tornou o maior construtor naval do mundo apenas dez anos após iniciar suas atividades industriais. Elevando o *market share* da Coreia do Sul para 17% em meados da década de 1980. Como a indústria naval necessita de um grande parque industrial, os investimentos para desenvolvimento do setor deveria ser elevado. Para possibilitar tais operações o governo sul-coreano deu garantias reais aos empréstimos da empresa, assim como captou recursos no exterior.

Além desses incentivos iniciais, o governo atuou diretamente na preservação do mercado para embarcações locais. Mantendo a demanda aquecida em épocas de crise da indústria naval.

Apesar de sua importância, as políticas voltadas para a indústria naval não foram as únicas responsáveis pelo sucesso da companhia. Participar de um dos maiores

conglomerados sul-coreanos, possibilitou que a empresa adotasse estratégias de longo-prazo. As oscilações da indústria naval eram compensadas pelo aumento da demanda por automóveis e produtos eletrônicos produzidos pela sua matriz. Assim, a HHI podia com mais tranquilidade adquirir capacidade de projetar e empreender atividades de pesquisa e desenvolvimento. Passou a produzir seus próprios motores e equipamentos elétricos, ganhando conhecimentos suficientes para tornar sua indústria extremamente avançada se comparada a outros estaleiros mundiais.

Tanto a Coréia do Sul quanto o Japão focaram sua produção naval nos navios graneleiros e petroleiros. Esses tipos de navios podiam ser produzidos em série, numa linha de produção. Os estaleiros asiáticos se beneficiaram dessa vantagem produtiva, que reduzia custos e o tempo do ciclo de produção. Contudo, a flexibilidade ofertada aos clientes (armadores) foi eliminada ou reduzida. Ficou inviável a customização de embarcações.

Com essa produção em escala, ocorreram ganhos com a curva de aprendizagem, obtendo-se vantagem comparativa frente a outros estaleiros mundiais.

No modelo asiático voltado para a construção naval, os governos e o setor privado atuaram de forma coordenada e estreita a fim de resolver falhas de coordenação e permitir o crescimento sustentável da indústria. Por um lado os governos conseguiram desempenhar com eficiência suas tarefas, tornando o ambiente favorável para novos investimentos. Pelo lado dos agentes privados, com as empresas organizadas em grandes polos industriais (Os *Keiretsus* no Japão e *Chaebols* na Coréia do Sul), o investimento na indústria naval foi viabilizado. Uma vez que esses grandes conglomerados industriais traziam estabilidade financeira para um mercado com grande volatilidade de preços.

Atualmente, após se tornarem extremamente produtivos, os estaleiros asiáticos podem ofertar no mercado navios padronizados, com preços competitivos, qualidade e prazo de entrega curto. Passando a ser grandes produtores de embarcações de apoio marítimo, plataformas de exploração e navios militares.

### 3.3.3 Construção naval em Cingapura

Desde que se tornou um estado autônomo, em 1959, Cingapura sofreu um processo intenso de industrialização, transformando o país numa das maiores potências asiáticas. Por possuir localização estratégica no Estreito de Malacca, área com elevado tráfego mundial de navios, a construção naval desse país ocorre principalmente pelo setor de reparos navais. Foca principalmente nas embarcações voltadas para as atividades *offshore*, como plataformas e embarcações de apoio marítimo. Detém *marketshare* de 20% em reparos, e de 70% na conversão de plataformas FPSO's e na construção de *Jack-up's*.

A política adotada pelo país foi incentivar o investimento em indústrias de maior valor agregado. Como catalizador dos investimentos desejados, criaram-se leis para a mão de obra e inúmeros incentivos fiscais para investidores estrangeiros. O governo visava principalmente desenvolver a economia interna e solucionar a questão do desemprego. Assim, as indústrias escolhidas foram a indústria têxtil, a indústria química e, especialmente, a indústria naval, na qual Cingapura já tinha uma certa experiência. Houve a instalação de centros de distribuição de indústrias de navieças de todo o mundo, contribuindo ainda mais para o crescimento do setor de construção naval de Cingapura (PINTO, 2006). Parcerias com grandes estaleiros, como Jurong e Ishikawajima-Harima, agregaram conhecimentos suficientes para desenvolver sustentavelmente o setor naval.

O investimento direto dessas multinacionais possibilitaria suprir carências internas como a base tecnológica pouco desenvolvida, a ausência de competências de empreendedorismo e gerência. Assim, o governo direcionou à atração destes investidores através de políticas para o melhoramento da infraestrutura e incentivos fiscais.

### 3.3.4 Construção naval na China

Entre os anos de 1987 e 1991 a China se destacou na produção de aço. Essa grande disponibilidade de insumos atrelados a uma mão de obra com valor bem abaixo da média mundial, contribuiu para o desenvolvimento do setor de construção naval do

país. Esses fatores tornaram os estaleiros competitivos frente aos concorrentes mundiais. Porém, com uma mão de obra muito desqualificada, os estaleiros chineses enfrentavam sérios problemas de improdutividade. Em 1990, a China obteve pedidos em carteira somente ultrapassados pelo Japão e a Coréia do Sul (SILVA, 1994; PINTO, 2006).

A China se esforçou para aumentar o nível tecnológico dos seus estaleiros, para isso importou conhecimento e técnicas principalmente do Japão, essa medida tentou reduzir a improdutividade da mão de obra chinesa. O governo atuou na qualificação da mão de obra através de absorção de tecnologia oriunda de fornecedores estrangeiros de equipamentos e *joint-ventures* com demais empresas do setor de construção naval. Seu principal objetivo era diminuir o tempo de construção dos navios e aumentar a produtividade dos seus estaleiros. Aumentando assim a eficiência produtiva.

Atualmente, os estaleiros chineses continuam competitivos graças aos baixos custos de produção. Adotando essa estratégia, os estaleiros locais conseguiram uma fatia de cerca de 14% do mercado de embarcações. Percentual que o coloca como um grande *player* internacional (COUTINHO, 2005).

### **3.6 Construção naval no Brasil**

No final da década de 1950, o comércio exterior encontrava-se em elevada ascensão. Essa circunstância exigia que a frota brasileira tivesse condições suficientes de suprir a necessidade do mercado. Porém, a frota brasileira encontrava-se defasada tecnologicamente se comparada a outros países. O que acarretava enormes perdas nas transações brasileiras.

Para minimizar os problemas o governo criou uma política para o setor. Através da Lei 3.381/58, de 24 de abril e o decreto 43.899/58 inicia-se o Fundo da Marinha Mercante (FMM). O fundo era composto por recursos provenientes da Taxa de Renovação da Marinha Mercante (TRMM), que após 1970 passou a ser conhecida como Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM). Essa taxa era cobrada dos armadores para garantir recursos essenciais para investimentos em novos

estaleiros e novas embarcações. Num esforço para reduzir a lacuna tecnológica de nossas embarcações.

Apesar das pretensões governamentais, os estaleiros brasileiros mantiveram uma produção modesta até 1967. Diante desse panorama, o governo militar criou um plano de emergência para a marinha mercante, além de estipular um aumento na participação da bandeira brasileira no comércio exterior do Brasil, aumentando assim a demanda aos estaleiros nacionais. Aparece como órgão fundamental para a indústria naval brasileira a Superintendência Nacional da Marinha Mercante (SUNAMAM), que passa a ter poderes para obter empréstimos nacionais e internacionais visando complementar os recursos do FMM. O órgão também determinaria o índice de nacionalização das embarcações, além de legislar e executar políticas para o setor.

No Brasil, a política industrial desenhada para a construção naval esteve correlacionada com a política voltada para a marinha mercante. Segundo Sander (2003), a estratégia envolvia a criação de demanda para os serviços de transporte marítimos das empresas brasileiras de navegação, que, por sua vez, tinham suas necessidades por embarcações direcionadas para os estaleiros brasileiros.

No período foram criados dois planos de construção naval. O primeiro iniciou-se em 1970 e vigorou até 1974. O segundo abrangeu os anos de 1975 até 1979. Esses planos adotavam medidas sólidas para o setor. Foram encomendadas diversas embarcações no período. Os estaleiros passaram por grande crescimento. Contudo, as arrecadações do AFRMM passaram a não suprir as necessidades do momento. Para viabilizar as expansões, também foi necessário obter recursos do tesouro nacional e empréstimos externos.

A dificuldade em obter recursos indicava um potencial problema para a SUNAMAM, que passou a obter recursos a taxas vigentes mais elevadas no cenário internacional e não podia repassar esse aumento aos contratos já acordados com os construtores navais. O problema de caixa do órgão se agravou ainda mais com o atraso nas entregas das embarcações para os armadores. A falta de capacidade dos estaleiros da época e do setor de navieças contribuiu para o aumento no custo final do navio. Os estaleiros assim não conseguiam entregar a embarcação e os armadores, por sua vez,

não conseguiam operar. O volume recolhido pelo AFRMM ficava cada vez menor, e as despesas da SUNAMAM cada vez maiores.

A demora na entrega das embarcações trouxe outro agravante, as embarcações ficavam obsoletas se comparadas às tecnologias que iam surgindo a todo o momento. Elas já chegavam defasadas tecnologicamente frente às novas embarcações construídas pelos demais estaleiros (WEISS, 1990). Os problemas vão se agravando até que em 1989 a SUNAMAM é extinta. A responsabilidade de agente financeiro passa a ser do BNDES. Ficando encarregado pela avaliação de qualquer solicitação de recursos para construção naval.

Os sucessivos fracassos nas políticas voltadas para a construção naval acarretaram um atraso enorme no parque industrial. Os estaleiros brasileiros ficaram muito atrás dos grandes *players* mundiais no que se refere a fatores tecnológicos. A mão de obra não era treinada. O setor de navipeças brasileiro não suportava a concorrência das empresas do exterior (GRASSI, 1995). Fatos que praticamente inativaram a indústria naval na década de 1990.

A retomada da indústria naval brasileira ocorre no período das grandes encomendas da Petrobrás. Seus pesados investimentos, a partir de 1999 nos campos de exploração *offshore*, exigiam uma série de embarcações de apoio marítimo, assim como, plataformas de exploração. Com essa demanda os estaleiros retomaram suas atividades. Além de novos contratos de construção, o setor de reparos navais também se fortaleceu.

Esses fatores reaquereram a indústria naval como um todo, mão de obra especializada passou a ser demandada, o setor de navipeças passou a ter bons resultados e novos estaleiros começam a surgir em todo o Brasil.

## Capítulo 4 - Determinantes para competitividade do setor de construção naval

Pelas características estratégicas, a construção naval mundial é considerada prioridade em muitos países. Assim, países que desejam participar desse segmento devem proporcionar um ambiente extremamente favorável para os novos investidores. Para Grassi (1995), os determinantes de competitividade do setor da indústria naval são:

- Tributação: nos principais competidores mundiais é comum reduzi-la ao máximo.
- Financiamento para a produção: deve ter regras claras, cobrindo a maior porcentagem possível do valor da embarcação.
- Exportações: é essencial uma política voltada para o mercado externo.
- Marinha Mercante: a ênfase ao mercado interno é importante para gerar escala para competir no mercado externo.
- Integração com institutos, universidades e empresas: esta integração é fundamental no desenvolvimento tecnológico do setor.
- Papel do governo: Atuação ampla e significativa na promoção da indústria naval nos países.
- Fornecedores: fornecedores devem estar alinhados com os estaleiros, tanto os de navieças, quanto os de aço e outros insumos. Devem garantir o prazo de entrega.

Sem essas condições é praticamente impossível que um empreendimento naval obtenha sucesso do ponto de vista da qualidade da embarcação produzida, tempo de construção e retorno financeiro sobre o investimento. O novo país produtor não conseguiria níveis competitivos com outros estaleiros muito mais tecnológicos, com mão de obra qualificada e condições especiais de financiamento.

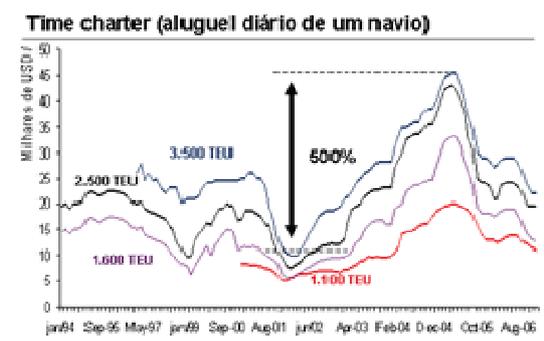
Portanto, essas seriam as condições exógenas que possibilitariam uma indústria naval forte no mercado internacional. Contudo, para o autor, existem condições endógenas as empresas. Tais como capacidade tecnológica e gerencial. Os estaleiros

devem estar atualizados com o que há de mais moderno nas tecnologias de projeto e produção. Além de possuírem nível gerencial elevado. Tendo em vista a complexidade inerente aos projetos e ao setor.

#### 4.1 Políticas públicas para o setor

As expectativas dos armadores em relação à demanda por transporte é o que orienta a compra de novas embarcações. Como o tempo de produção de um navio é elevado, surge um hiato entre a demanda por transporte e a entrega de embarcações. Assim, a decisão do investimento ocorre de 2 a 5 anos antes, intensificando a volatilidade dos preços e favorecendo o aparecimento de “bolhas” (Pinto, Colin, Favarin, Akao, 2007).

Figura 1: Aluguel diário de um navio.



O gráfico acima (retirado de Pinto, Coli, Favarin, Akao, 2007) demonstra as elevadas oscilações no mercado de frete marítimo. O preço do aluguel diário de um navio porta-contêiner variou de forma considerada entre os anos de 2002 e 2004. Chegando a oscilar num percentual de 500%.

A amplitude dessas variações dimensiona o risco do mercado e o custo de oportunidade do investidor (ARANTES, 2010). A grande oscilação no mercado de fretes acaba por impactar a volatilidade do mercado de embarcações, transformando a indústria naval numa atividade extremamente cíclica e ariscada. Suspiros da economia podem criar uma demanda muito grande por navios em pouco tempo, elevando rapidamente o preço dos fretes e de novos navios.

Com todos os aspectos de risco inerentes à atividade, era de se esperar uma taxa de retorno sobre os investimentos extremamente alta. Contudo, o setor apresenta taxa de

retorno historicamente muito baixa. Assim, o governo deve promover condições especiais para o desenvolvimento do setor. Viabilizando a entrada de investidores privados na indústria.

Os países utilizaram inúmeras ferramentas na promoção de sua indústria naval. Ao longo de todo o intervalo estudado, os países favoreceram os construtores através de financiamento, reserva de mercado, incentivos fiscais, entre outros. Com base em VICENTE (2010), a tabela abaixo propõe verificar a ocorrência de políticas específicas nos países produtores.

Figura 2: Presença de políticas públicas para o setor naval.

Presença de políticas públicas para o setor naval

		Coréia do Sul	Vietnam	Japão	Noruega	Cingapura	China	EUA	Brasil
Criar demanda para estaleiros Nacionais	Cabotagem por empresas nacionais.	X		X				X	X
	Construção de navios militares em esataleiros locais.			X			X	X	X
	Encomendas por Cia. Estatais.					X	X		X
	Importação de carga subsidiada pelo governo transportada por navios de bandeira local.	X							
Incentivos fiscais	Diminuição de impostos relativos à importação de insumos e equipamentos.	X	X						X
	Isenção fiscal à exportação de navios.	X	X				X		X
Financiamentos	Na aquisição de Embarcações para armadores nacionais.			X	X			X	X
	Na aquisição de Embarcações para armadores internacionais.				X		X		X
	Na construção e modernização de estaleiros.	X		X				X	X
Garantias	O governo assegura o financiamento e contribui com parte da garantia ao empréstimo.			X				X	X
Formação de mão de obra	Criação de centros de formação realocando mão de obra experiente.			X					
	Importação de doutores e mestres, transferência de conhecimento por intercâmbio de profissionais.	X		X					X*
	Presença de conselho Setorial que monitora a oferta de mão de obra.	X							
Esforço para criação de fornecedores	Substituição de importação via engenharia reversa e suporte a criação de tecnologia.	X							X*
	Formação de <i>clusters</i> de fornecedores ao redor dos estaleiros.	X		X	X				
Estrutura de P&D	Criação de plataformas de desenvolvimento tecnológico.	X			X				X
	Criação de centros tecnológicos voltados à indústria.	X		X					X*

\* Participação pequena em relação as outras políticas.

(Tabela baseada no texto: Competitividade da indústria naval brasileira. Vicente, J. - Rio de Janeiro, Outubro de 2010.)

Pelos resultados apresentados, pode-se perceber que a indústria naval brasileira é excessivamente protegida. Porém, as políticas não têm surtido os efeitos esperados, tendo em vista o estado em que a indústria brasileira se encontra. Mesmo com os inúmeros incentivos, a indústria naval brasileira ainda é muito defasada frente a concorrentes internacionais. Ainda não é suficientemente capaz de atender o mercado interno.

É interessante perceber que as políticas foram de grande importância na promoção do setor naval. Todos os grandes produtores tiveram colaboração governamental por algum período em seu desenvolvimento (PINTO, 2006).

A seguir, são apresentadas as principais características das políticas públicas.

#### **4.1.1 Desenvolvimento da Marinha Mercante**

Muitos países aqueceram sua indústria naval através da criação de demanda para seus estaleiros. Com uma regulação do transporte aquaviário é possível direcionar a demanda por embarcações a estaleiros nacionais. Com o regulamento ocorre um desenvolvimento da frota mercante do país, que passa a demandar além de novas embarcações, serviços de reparo naval. Dessa forma o governo pode passar a exigir uma reserva de carga ou até mesmo realizar um protecionismo para o transporte de cabotagem.

Na exigência de reserva de carga o governo usualmente estimula o mercado transportando suas cargas somente por embarcações de bandeira nacional, um grande incentivo para os armadores que possuem embarcações nacionais. Já no quesito proteção a cabotagem, os transportes só podem ser realizados por empresa nacionais utilizando embarcações de bandeira nacional.

A legislação brasileira protege a bandeira e limita o afretamento de embarcações estrangeiras. Assim, o único meio de expansão de capacidade é a construção de novas embarcações, uma vez que a compra de navios no mercado externo é inviável, tendo em vista os altos impostos cobrados na importação.

O Programa de Modernização e Expansão da Frota (Promef), lançada pela Transpetro em 2005 foi outra medida importante para criação de demanda aos estaleiros nacionais. O programa prevê a compra de inúmeros navios de estaleiros brasileiros. O índice de nacionalização mínimo para os navios, também são um grande estímulo para o surgimento de fornecedores locais.

#### **4.1.2 Aspectos fiscais**

A cobrança, isenção ou reajuste de impostos envolvendo toda a cadeia da construção naval são algumas das formas mais comuns e simples do Governo interagir com o mercado (PINTO, 2006).

A legislação prevê para a construção de navios o mesmo tratamento dado à exportação. É, portanto, beneficiária de regime aduaneiro especial, permitindo aos estaleiros usufruírem de uma série de vantagens, como suspensão de tributos federais para a aquisição de insumos para a produção (FAVARIN,J.;HASHIBA,T.; BARACAT,L.; GOLBERG,D.; PINTO,M. 2009).

No caso do Brasil, alguns regimes especiais concedem isenção fiscal aos estaleiros. Alguns exemplos são: REPETRO (Regime Aduaneiro Especial de Exportação e Importação de Bens Destinados às Atividades de Pesquisa e de Lavra das Jazidas de Petróleo e de Gás Natural), RECAP (Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras) e REB (Regime Especial Brasileiro).

#### **4.1.3 Financiamento**

O financiamento à construção naval é um dos principais pilares para o desenvolvimento da indústria nos países produtores e naturalmente o de maior eficácia.

No financiamento voltado a construção naval brasileira são inúmeros os benefícios dados aos *players* do setor. Existe uma triangulação no uso dos recursos do Fundo da Marinha Mercante (FMM), parte dos recursos deve financiar o estaleiro, garantindo um fluxo de caixa para atender o projeto em construção, saques são solicitados com base no Demonstrativo de Usos e Fontes enviados mensalmente para o

Fundo e para o agente financiador. Outra parte dos recursos financia o armador que, ao transferir recursos ao estaleiro com base na programação da produção, viabiliza a construção. E finalmente, ao pagar as prestações do financiamento, o armador retorna os recursos ao FMM (MUNIZ, M.; MARTINS, M. 2007).

Até recentemente eram os armadores que se comprometiam com a instituição financeira por meio do contrato de financiamento. A lógica ao modelo envolvida era a de que o armador teria estímulo de acompanhar a construção da embarcação junto ao estaleiro a fim de evitar atrasos e mal uso de recursos. Porém, os armadores passaram a não querer mais assumir o ônus da contratação do financiamento, uma vez que se o projeto por algum motivo não cumpria seus parâmetros de preço, prazo e qualidade, era o armador que deveria arcar com os prejuízos e todo o ônus financeiro.

Na prática, atualmente o financiamento via FMM se dá por meio de uma triangulação:

1. Parte dos recursos deve financiar o estaleiro garantindo um fluxo de caixa para atender o projeto em construção. Esse fluxo estimado é retirado do relatório Usos & Fontes.
2. Parte dos recursos financia o armador, que pagará o estaleiro no momento da entrega do navio.
3. Com o navio em operação, o armador consegue os recursos necessários para pagamento dos juros e amortizações. Fazendo com que os recursos alocados retornem ao FMM.

O financiamento acontece de forma “casada”, uma vez que o FMM financia grande parte da construção do navio e quando o navio está pronto para ser entregue, o armador recebe os recursos do financiamento. Assim, o armador paga o valor da embarcação ao estaleiro e fica pagando as prestações do contrato de financiamento. O estaleiro por sua vez, recebe esses recursos e quita o financiamento da embarcação junto ao agente financiador. Na prática, o financiamento que era do estaleiro passa a ser do armador. Esse que encontra condições especiais de pagamento, como por exemplo, baixa taxa de juros (2,5 a 5,0% a.a), períodos de carência na ordem de 4 anos e cerca de 20 anos para amortização (MUNIZ, M.; MARTINS, M. 2007).

Segundo Muniz e Martins (2007), a estrutura de financiamento para o setor é um dos mais vantajosos do mundo. As taxas figuram entre as mais baixas e são pré-fixadas, os períodos de carência e prazo de amortização estão entre os mais longos.

## Capítulo 5 – Desafios para a indústria naval brasileira

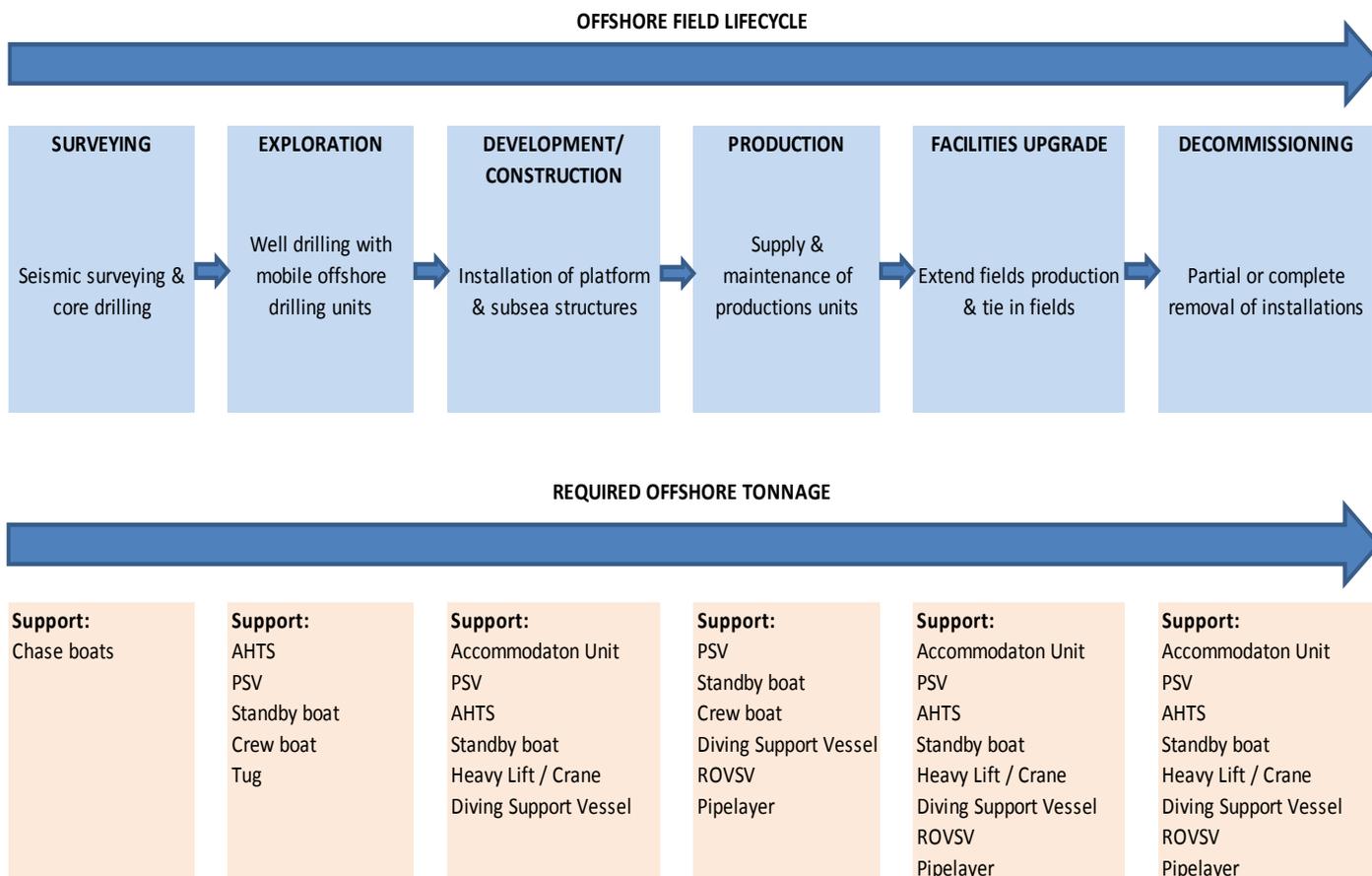
O Brasil enfrenta um ambiente extremamente favorável para sua indústria naval. As novas descobertas dos campos de petróleo do pré-sal, abriram um novo panorama para os estaleiros brasileiros. Para que a indústria possa se fortalecer e extrair todos os benefícios do aumento na demanda por embarcações é preciso que o governo concentre suas políticas em estímulos aos novos investimentos.

Por meio de empresas estatais, como a Transpetro, o Brasil vem estimulando as encomendas aos estaleiros nacionais. Segundo matéria do jornal o globo (17/05/2011), a Transpetro possuiu a 5º maior carteira de encomendas de navios do mundo. Com seu plano de modernização da frota (Promef), a estatal deixou para trás países como Índia e Vietnã. O ranking é liderado por China, Coreia do Sul, Japão e Filipinas.

A demanda por empresas privadas também está bastante aquecida, como é o caso do aumento das encomendas por parte de empresas como a OGX (maior empresa privada de exploração de petróleo brasileira). Com os investimentos previstos pela empresa na exploração de novos campos, serão necessários, além de plataforma de exploração, inúmeros navios de apoio marítimo. Na prática, cada plataforma necessita em média de 4 a 5 navios de apoio.

Enquadram-se como navios de apoio marítimo toda embarcação que presta serviço para as plataformas e auxiliam a produção de petróleo. São navios responsáveis pelo transporte de suprimentos básicos para a tripulação, serviços de manuseio de âncoras, rebocadores, lançadores de tubos, navios de prevenção a incêndios e desastres ambientais. A necessidade de navios de apoio marítimo cresce de acordo com o avanço no ciclo de vida dos campos de petróleo *offshore*. No início da exploração dos campos, os navios requeridos para tal atividade, limitam-se a pequenos AHTS (Anchor Handling Tug Supply Vessel) e PSV (Platform Supply Vessel). Já na etapa de produção, navios mais complexos são necessários, como os navios lançadores de dutos e operadores de ROV (Remote Operated Vehicle). A figura a seguir demonstra a necessidade de navios de apoio em cada momento da produção/ exploração de petróleo.

Figura 3: Necessidade de embarcações para cada nível exploratório.



Fonte: RS Platou

Assim, o Brasil ainda necessitará de navios complexos tecnologicamente (ROVSV e Pipelayer) para auxiliar sua produção nos campos *offshore*. Infelizmente, poucos são os estaleiros que hoje possuem capacidade para produção dos mesmos. Tanto no mercado interno como externo. A média de idade dessas embarcações é elevada em todo o mundo. Navios de grande importância nas etapas exploratórias, como o Pipelayer Vessel, estão com média de idade de 29 anos, e apenas 21 navios desse tipo vem sendo construídos no mundo. Os dados apresentados pela RS Platou, demonstra o potencial de retorno sobre investimentos na indústria naval, uma vez que a demanda está extremamente aquecida e a oferta por embarcações de apoio ainda é bem reduzida.

Figura 4: Panorama para a construção de embarcações de apoio.

Tipo de embarcação	Número de navios (1)	Navios em construção (2)	(2)/(1) %	Média de idade
Anchor Handling Tug Supply Vessel (AHTS)	1.460	387	27%	18
Platform Supply Vessel (PSV)	1.034	188	18%	21
Offshore Subsea Construction Vessel (OSCV)				
Diving Support Vessel	75	13	17%	25
Remote Operated Vehicle Support Vessel	171	39	23%	14
Pipelay Vessel/Barge	92	21	23%	29
Well Stimulation/Intervention Vessel	61	10	16%	22
Anchor Handling Tug	340	42	12%	17
Seismic/Survey Vessel	212	13	6%	28
Standby Vessel	487	24	5%	25
Crew/Fast Supply Vessel	740	56	8%	14
Utility/Maintenance Vessel	388	47	12%	19
Accommodation Vessel	126	21	17%	22
Heavy Lift/Crane Vessel/Barge	436	37	8%	25
Other	719	43	6%	28
<b>Total</b>	<b>6.341</b>	<b>941</b>	<b>15%</b>	

Fonte: RS Platou

Para atender essa nova demanda, os estaleiros brasileiros precisarão se modernizar, buscar em parcerias internacionais, *know-how* e credibilidade, para assim se tornarem competitivos frente aos grandes produtores mundiais. É necessário melhorar os processos produtivos da indústria como um todo. Tanto na questão da capacitação da mão de obra (formação de engenheiros navais, técnicos, soldadores, pintores, etc.), quanto no aumento da qualidade das instalações dos estaleiros brasileiros. Investimentos em pórticos rolantes, diques secos e máquinas de corte são necessários. Essas melhorias possibilitarão elevar o nível tecnológico dos nossos estaleiros e os tornarem competitivos diante de potências como Coréia do Sul, Japão e Noruega.

## Capítulo 6 – Conclusão

O Brasil, por suas dimensões continentais e por sua extensa costa, não pode deixar de ser um poder naval importante. Com estaleiros modernos, qualificados e preparados para construir embarcações de alto nível tecnológico. Gerando conhecimentos fundamentais para promover a qualidade da mão de obra brasileira, assim como, para outras indústrias envolvidas com a atividade em questão.

Para tanto, é imprescindível que disponha de uma Marinha Mercante capaz de transportar as riquezas que o país produz, além de propiciar ambiente favorável para os construtores navais. Incentivos fiscais e facilidade no financiamento são extremamente importantes para promoção da indústria naval, o Brasil vem obtendo consideráveis resultados com essas medidas. Porém, ainda faltam estímulos para o desenvolvimento tecnológico dos estaleiros brasileiros, possuímos ainda grandes níveis de improdutividade.

Reduzir tais níveis é imprescindível para termos uma indústria naval competitiva. Políticas governamentais devem focar nesse aspecto, os estaleiros brasileiros precisam se modernizar, os trabalhadores devem estar preparados para atender todo esse impulso da demanda. A exemplo de países, como Japão e Coréia do Sul, o Brasil deve melhorar seus cursos técnicos, implementar centros de estudos, centros tecnológicos e principalmente realizar a integração desses centros com os estaleiros. Cingapura seguiu esse exemplo e atualmente possui estaleiros bem equipados, com a melhor tecnologia disponível, tendo assim, alcançado grande eficiência produtiva.

Somente com esses esforços a indústria naval brasileira poderá se tornar mais competitiva. Já possuímos programas de financiamento e políticas fiscais para o setor. Se essas condições se mantiverem e a capacidade produtiva dos estaleiros aumentarem, o Brasil tem tudo para se fortalecer diante do novo cenário do pré-sal. Nossos estaleiros estarão aptos para participar desse mercado por novas embarcações e estruturas para a exploração de petróleo em águas profundas, nossos fornecedores de navieças irão se fortalecer e nossa mão de obra ficará mais qualificada diante das novas tecnologias e técnicas produtivas que o pré-sal irá demandar.

O Brasil está no caminho certo para se tornar um país desenvolvido. Melhorias em infraestrutura devem estar entre os principais objetivos das próximas políticas governamentais. Muito se questiona sobre a qualidade de nossos aeroportos, portos e ferrovias. Esses problemas logísticos devem ser contornados para não comprometer a competitividade das indústrias brasileira como um todo. Resolvendo tais problemas estruturais, o Brasil tem tudo para se beneficiar das novas perspectivas e riquezas provenientes do pré-sal.

## Capítulo 7 - Referências Bibliografia

ARANTES, R. **Valuation – Estaleiro STX Brazil Offshore**, MBA executivo em finanças, IBMEC, 2010.

COUTINHO, L.,SABBATINI, R. & RUAS, J. A. **Forças atuantes na indústria naval**, 2006.

COUTINHO, L.G; FERRAZ, J.C; **Estudo de competitividade da indústria brasileira**. 3 ed. Campinas – São Paulo; Papirus – MCT, 1995.

FAVARIN, J., ANDERSON, V., AMARANTE, R., FURTADO, J & PINTO, M. **Estratégias para a Navipeças Brasileiras**, 2008.

FAVARIN, J., PINTO, M., GATTAZ, G., TAVEIRA, R. **Transferência Tecnológica na Construção Naval: estudo de exemplos e discussão**. CEGN, São Paulo, 2010.

FAVARIN, J., PINTO, M., ANDERSON, V., BARACAT, L. **Competitividade da indústria naval brasileira**. CEGN, São Paulo, 2010.

FAVARIN, J., GALLARDO, A., ANDERSON, V., SANTOS, J., MARTINS, M. **Desenvolvimento de um modelo explicativo das crises da indústria de construção naval mundial: uma abordagem por dinâmica de sistemas e cenários**. CEGN, São Paulo.

FAVARIN,J.; HASHIBA,T.; BARACAT,L.;GOLBERG,D.; PINTO,M. **Delineamento de políticas de estímulo à competitividade para a construção naval brasileira**. CEGN, São Paulo, 2009.

FIRST MARINE INTERNACIONAL. **Overview of the internacional commercial shipbuilding industry: background report**. The European Community. May,2003.

GRASSI, A.R; **A indústria naval brasileira no período 1958-94: uma análise histórica de sua crise atual e das perspectivas de mudança, a partir do conceito estrutural de competitividade**. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Economia UFF, Niterói, Rio de Janeiro, 1995.

KRUGMAN,P.; OBSTFELD,M. **Economia internacional**. 5º Edição, 2001.

LIMA, R. M. de O. **A navegação de apoio marítimo no Brasil**. ABEAM, Associação Brasileira da Empresas de Apoio Marítimo, 2006.

MUNIZ, M.; MARTINS, M. **Financiamento orientado à construção naval no Brasil: Discutindo o sistema a partir de percepção de empresas e entidades classistas**. RAI – Revista de Administração e Inovação, São Paulo, 2007

PINTO, M.; COLIN, E; FAVARIN, J; AKAO, D; OURA, F. **Avaliação do desempenho financeiro dos estaleiros mundiais a partir de diferentes Estratégias produtivas**. XX COPINAVAL 2007. São Paulo.

PINTO, M. (organizador). **Documento: Avaliação de nichos de mercado potencialmente atraentes ao Brasil**. CEGN, São Paulo, 2006.

RS PLATOU ASA. **Prospecto para emissão de ações – STX OSV Holding**. \_\_\_\_, 2010.

SILVA, C.S.R; **Comportamento estratégico para uma concorrência globalizada eficaz: a construção naval brasileira**. Dissertação (Mestrado) – FGV/EAESP, São Paulo, 1994.

WEISS, J.M.G; **Origens do desequilíbrio na indústria brasileira de construção naval**. Dissertação (Mestrado) – EAESP/FGV, São Paulo, 1990.