

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG (EN) LIBERAL ENIO ZANELATTO

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE CONSTRUÇÃO NAVAL NO PAÍS PARA  
IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE REAPARELHAMENTO DA MARINHA  
Capacidade de construção naval no país e o Programa de Reaparelhamento da Marinha:  
óbices e ações sugeridas

Rio de Janeiro

2010

CMG (EN) LIBERAL ENIO ZANELATTO

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE CONSTRUÇÃO NAVAL NO PAÍS PARA  
IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE REAPARELHAMENTO DA MARINHA

Capacidade de construção naval no país e o Programa de Reaparelhamento da Marinha:  
órbices e ações sugeridas

Monografia apresentada à Escola de Guerra  
Naval, como requisito parcial da conclusão do  
Curso de Política e Estratégia Marítimas -  
2010.

Orientador: CMG (RM1) Vinícius Freire  
Japiassú.

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval

2010

A meus pais, Luzia e Lázaro (in memoriam),  
pelo amor, carinho, dedicação, sacrifícios e  
exemplos de vida que dispensaram pela minha  
formação e educação. Minha eterna gratidão.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Marinha do Brasil pela oportunidade que me distinguiu em poder participar deste curso, onde tive o privilégio de ter contato com variadas áreas de conhecimento; com personalidades de notável saber; e participado de visitas de estudo à varias regiões do País e a cidades e instituições nos EUA, de importante relevância no cenário internacional.

Aos meus colegas de turma do C-PEM 2010, pelo convívio diário, pela oportunidade que tive de construir novas amizades, pela fidalguia, solidariedade e apoio que recebi de todos.

Ao meu Orientador, o CMG(RM1) Vinícius Japiassú Freire, pelas orientações seguras, pela paciência e pela disponibilidade que me dispensou durante a elaboração deste trabalho.

Por fim, agradeço a Deus, pela dádiva da vida e por ter me brindado com saúde, permitindo que eu chegasse até aqui.

## RESUMO

Para atender ao estabelecido na Estratégia Nacional de Defesa, a Marinha do Brasil elaborou o seu Plano de Articulação e de Equipamento, cujo escopo, para o atendimento dos objetivos estratégicos estabelecidos para a Força, contempla, além de outras necessidades, um número significativamente grande de novos meios navais. A obtenção desses meios navais, pela sua quantidade e complexidade, não encontra paralelo na história de nossa Marinha. Este fato torna inevitavelmente obrigatório o envolvimento do parque industrial do setor de construção naval existente no Brasil. A indústria naval brasileira, existente desde a época colonial, passou por períodos de grande produção, quando chegou a ocupar a posição de 2º maior construtor naval do mundo em 1979, e por outros de profunda estagnação e perdas de capacidade. O cenário que se apresenta para o setor naval, fruto das grandes demandas do setor de petróleo e gás, é de franca expansão, com a ocupação praticamente de todos os estaleiros existentes no Brasil, no máximo de suas capacidades. Um obstáculo a ser vencido reside na escassez de mão de obra qualificada, para ocupar os novos postos de trabalho que estão emergindo. O Governo Federal estabeleceu políticas para fomentar a indústria de construção naval, com pesados investimentos em infraestrutura. O ponto central deste estudo será avaliar a capacidade da indústria de construção naval do País para atender as demandas do Programa de Reparelhamento da Marinha.

Palavras-chave: Marinha do Brasil; reaparelhamento; meios navais; indústria de construção naval.

## **ABSTRACT**

According to the established in National Defense Strategy, the Brazilian Navy developed the Plan of Organization and Equipment. In order to meet the strategic objectives set for the Force, the plan addresses, among other needs, the purchase of a significantly large number of new war vessels. The shipbuilding of those new war vessels, concerning their quantity and complexity, finds no parallel in the Navy's history. This fact inevitably makes mandatory the involvement of the Brazilian shipbuilding industry. The Brazilian shipbuilding industry exists since the colonial period. It went through periods of high production, when it came to occupy the position of 2nd largest shipbuilder in the world in 1979, and other deep stagnation and loss of capacity periods. The current scenario shows that the naval sector is booming, all existing shipyards in Brazil are busy, close to the limits of their capacity, due to the great demands of the oil and gas ships. One of the obstacles to overcome, is the lack of qualified personnel to fill the new work places that are emerging. The Federal Government has established policies to promote the shipbuilding industry, with heavy investments in infrastructure. The focus of this study is to analyse the Brazilian shipbuilding industry's capacity to meet the demands of the Program for Modernization of Navy.

Word-key: Brazilian navy; modernization; warships; shipbuilding industry

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Classificação dos Meios Navais contidos no PRM, segundo o seu porte...	26
Quadro 2 -	Classificação dos Estaleiros Brasileiros segundo seu porte.....	83
Quadro 3 -	Estaleiros com capacidade para participar da construção dos Meios Navais de Grande Porte contidos no PRM.....	85
Quadro 4 -	Estaleiros com capacidade para participar da construção dos Meios Navais de Médio Porte contidos no PRM.....	86
Quadro 5 -	Estaleiros com capacidade para participar da construção dos Meios Navais de Pequeno Porte contidos no PRM.....	86

## LISTA DE TABELAS

1 -	Recursos financeiros destinados pelo Governo Federal ao Comando da Marinha	19
2 -	Programa de Reparcelamento da Marinha – PRM - Previsão de Necessidades de Novos Meios Navais.....	22
3 -	Volume de tbp produzidas no Brasil.....	45
4 -	Empregos diretos do Setor Naval Brasileiro.....	46
5 -	Evolução do volume de tbp e do número de empregos.....	51
6 -	Valores concedidos pelo FMM para a execução de obras.....	57
7 -	Carteira de Obras Contratadas do Fundo de Marinha Mercante.....	58
8 -	Obras Priorizadas em Análise pela Coordenadoria de Projetos do Fundo de Marinha Mercante.....	59
9 -	Investimentos na Ampliação e Modernização de Estaleiros.....	60
10 -	Investimentos na Implantação de novos Estaleiros.....	60
11 -	Total de investimentos em estaleiros, separados pelas regiões do Brasil.....	61
12 -	Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Norte.....	63
13 -	Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Nordeste.....	63
14 -	Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Sudeste.....	64
15 -	Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Sul.....	64
16 -	Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros pelas regiões do País.....	65

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCE -	Associação Brasileira de Consultores de Engenharia
ABDIB -	Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base
ABEMI -	Associação Brasileira de Engenharia Industrial
ABINEE -	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ABITAM -	Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal
ABITAM -	Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal
ABMAQ -	Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos
AFRMM -	Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante
AMIC -	Arsenal de Marinha da Ilha das Cobras
AMRJ -	Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro
BACEN -	Banco Central do Brasil
BNDES -	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CDFMM -	Comissão Diretora do Fundo de Marinha Mercante
CEMA -	Chefe do Estado-Maior da Armada
CF -	Constituição Federal
CGCFN -	Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais
CGT -	<i>Compensated Gross Tonnage</i>
CM -	Comandante da Marinha
CMM -	Comissão de Marinha Mercante
CNI -	Confederação Nacional da Indústria
ComOpNav -	Comando de Operações Navais
C-PEM -	Curso de Política e Estratégia Marítimas
DFMM -	Departamento do Fundo de Marinha Mercante
DGMM -	Diretoria-Geral do Material da Marinha
DNTA -	Departamento Nacional de Transportes Aquaviários
DPHDM -	Diretor do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha
EGN -	Escola de Guerra Naval
EISA -	Estaleiro Ilha S.A.
END -	Estratégia Nacional de Defesa
ERIN -	Estaleiros Rio Negro Ltda.
FA -	Forças Armadas

FMM -	Fundo de Marinha Mercante
I PCN -	Primeiro Plano de Construção Naval
IBP -	Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
II PCN -	Segundo Plano de Construção Naval
INACE -	Indústria Naval do Ceará S.A.
Km -	Kilômetro
Km <sup>2</sup> -	Kilômetro quadrado
m -	Metros
m <sup>2</sup> -	Metro quadrado
MB -	Marinha do Brasil
MD -	Ministério da Defesa
MDIC -	Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MME -	Ministério de Minas e Energia
MT -	Ministério dos Transportes
ONIP -	Organização Nacional da Indústria do Petróleo
PAC -	Programa de Aceleração do Crescimento
PAEMB -	Plano de Articulação e de Equipamento da Marinha do Brasil
PEAMB -	Plano de Equipamento e de Articulação da Marinha do Brasil
Petrobras -	Petróleo Brasileiro SA.
PPCN -	Planos Permanentes de Construção Naval
PPOM -	Plano Parcial de Obtenção e Modernização
PRM -	Programa de Reparilhamento da Marinha
PROMEF -	Programa de Modernização e Expansão da Frota
PROMINP -	Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural
PSV -	<i>Platform Supply Vessel</i>
RMB -	Revista Marítima Brasileira
SINAVAL -	Sindicato das Indústrias de Construção Naval e de Off-Shore
SOBENA-	Sociedade Brasileira de Engenharia Naval
STA -	Secretaria de Transportes Aquaviários
SUNAMAM -	Superintendência Nacional de Marinha Mercante
tbp -	Tonelagem de Porte Bruto
ton -	Toneladas
TRANSPETRO -	Petrobras Transportes S.A.

TRMM - Taxa de Renovação da Marinha Mercante  
UFRJ - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
USP - Universidade do Estado de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>O PROGRAMA DE REAPARELHAMENTO DA MARINHA – PRM.....</b>	<b>18</b>
2.1	Recursos financeiros destinados pelo Governo Federal à Marinha do Brasil nos últimos anos e seus impactos no Programa de Reaparelhamento.....	18
2.2	O Programa de Reaparelhamento da Marinha em vigor.....	20
2.3	Plano Parcial de Obtenção e Modernização – PPOM.....	22
2.4	Situação atual das obtenções de novos meios navais contidos no PRM.....	23
2.4.1	Meios navais do PRM com contratos firmados para sua construção.....	24
2.5	Considerações sobre o porte e a complexidade dos meios navais contidos no PRM.....	24
<b>3</b>	<b>HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL</b>	<b>27</b>
3.1	Período Colonial – do descobrimento até 1822.....	29
3.2	Período do Brasil Império – de 1822 até 1889.....	32
3.3	Do início da época Republicana até o final da Segunda Guerra Mundial.....	33
3.4	Do final da Segunda Guerra Mundial até o apogeu na década de 1970.....	37
3.5	Do apogeu na década de 1970 até a nova decadência na década de 1980.....	41
3.6	Da crise na década de 1980 até os dias atuais.....	46
3.7	Comentários sobre a evolução histórica da indústria de construção naval no Brasil.....	52
<b>4</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL DO BRASIL.....</b>	<b>55</b>
4.1	A Participação do Fundo de Marinha Mercante no fomento à Indústria de Construção Naval.....	57
4.2	Análise dos investimentos na infraestrutura da indústria de construção naval....	59
4.3	Capacidade produtiva dos estaleiros existentes no Brasil.....	63
4.4	Principais Estaleiros do Brasil.....	65
4.4.1	Estaleiros da região Norte do Brasil.....	66
4.4.1.1	Estaleiro Rio Maguari S.A.....	66
4.4.1.2	Estaleiros Rio Negro Ltda. – ERIN.....	67
4.4.2	Estaleiros da região Nordeste do Brasil.....	67
4.4.2.1	Indústria Naval do Ceará S.A. – INACE.....	68
4.4.2.2	Estaleiro Atlântico Sul S.A. – EAS.....	68
4.4.2.3	Estaleiro da Bahia S.A.....	70
4.4.3	Estaleiros da região Sudeste.....	71
4.4.3.1	Estaleiro Mauá S.A.....	71
4.4.3.2	Estaleiro Ilha S.A. – EISA.....	73
4.4.3.3	Sermetal Estaleiros Ltda.....	73
4.4.3.4	Rio Nave Serviços Navais Ltda.....	74
4.4.3.5	Estaleiro STX Brazil Offshore S.A.....	75
4.4.3.6	Estaleiro Keppel FELS Brasil S.A. – Brasfels.....	76
4.4.3.7	Estaleiro SRD Offshore S.A.....	77
4.4.3.8	Estaleiro Wilson, Sons S.A.....	78
4.4.4	Estaleiros da região Sul.....	78
4.4.4.1	Estaleiro Rio Grande.....	78
4.4.4.2	Estaleiro Navship Ltda.....	79

4.4.4.3	Estaleiro Itajaí S.A.....	80
4.4.4.4	Estaleiro Detroit Brasil Ltda.....	80
4.4.4.5	TWB S.A. Construção Naval, Serviços e Transportes Marítimos.....	81
4.5	Classificação dos Estaleiros brasileiros segundo seu porte.....	82
<b>5</b>	<b>ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS CAPACIDADES DOS ESTALEIROS BRASILEIROS E AS NECESSIDADES DO PRM.....</b>	<b>84</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>88</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>90</b>

# 1 INTRODUÇÃO

*O mar é o grande avisador. Pô-lo Deus a bramir junto  
ao nosso sono, para nos pregar que não durmamos.*

*Ruy Barbosa.*

Após longos e continuados esforços da Alta Administração das Forças Armadas brasileiras, com vistas à consolidação de políticas de Estado para a defesa do nosso País, um importante êxito foi alcançado em 18 de dezembro de 2008, quando o Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou a Estratégia Nacional de Defesa (END).

Este documento reformula o conceito de defesa do País, colocando-o como “tema de interesse de todos os setores da sociedade brasileira, pautada nos fundamentos, nos objetivos e nos princípios dispostos na Constituição Federal” (BRASIL, 2008, p. 5).

A END é o resultado dos esforços da área militar, mas também representa mostras de amadurecimento da classe política brasileira, sinalizando um caminho inevitável de evolução de nossa sociedade, com o tema Defesa fazendo parte das políticas de Estado.

O Brasil tem experimentado, ao longo dos últimos anos, um período continuado de crescimento econômico, passando a figurar entre as dez maiores economias do mundo <sup>1</sup>. Associado a esta estatura econômica, à sua capacidade industrial e por fazer fronteira com a maioria dos países do continente, sem possuir litígio ou diferenças com qualquer um deles, exerce, também, uma natural posição de liderança regional na América do Sul.

Em adição, sendo o Brasil possuidor de grande dimensão territorial, com características geográficas e climáticas favoráveis à sua ocupação e desenvolvimento, imensa costa marítima, de 7.491 Km de extensão, diversificadas fontes de recursos naturais, enormes

---

<sup>1</sup> O Brasil, com dados referentes ao ano de 2009, ocupa a 9ª posição no ranking dos países, atrás de EUA, China, Japão, Índia, Alemanha, Reino Unido, Rússia e França. Conforme informação disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>>. Acesso em: 17 de ago. 2010.

potencialidades econômicas na “Amazônia Azul”<sup>2</sup>, onde se incluem grandes reservas de petróleo recentemente descobertas na região do pré-sal<sup>3</sup>, torna-se, portanto, imperativo considerar o futuro cenário de elevação do patamar de importância e de influência do Estado brasileiro no contexto internacional.

O caminho a ser trilhado para a consolidação do Brasil, como potência emergente, com sua soberania e interesses preservados, exigirá a participação de toda a sociedade, no trato e condução do assunto “defesa do Estado”. As ações a serem colocadas em prática, a partir do momento atual, criarão as bases de sustentação desta posição almejada no futuro. É vital que o Brasil possua um sistema de defesa adequado e proporcional à magnitude de sua riqueza e à proteção de seus interesses e de sua soberania.

Quanto maior o nível de conhecimento e de conscientização de um povo acerca dos assuntos de defesa do Estado, maiores serão as possibilidades de manutenção de sua soberania e da defesa de seus interesses. A Política de Defesa Nacional (PDN)<sup>4</sup>, já em sua introdução, aborda a necessidade da participação de todos os segmentos da sociedade brasileira neste tema, nos trazendo essa importante noção, como abaixo:

[...]

Após um longo período sem que o Brasil participe de conflitos que afetem diretamente o território nacional, a percepção das ameaças está desvanecida para muitos brasileiros. Porém, é imprudente imaginar que um país com o potencial do Brasil não tenha disputas ou antagonismos ao buscar alcançar seus legítimos interesses. Um dos propósitos da Política de Defesa Nacional é conscientizar todos os segmentos da sociedade brasileira de que a defesa da Nação é um dever de todos os brasileiros” (BRASIL, 2005, p.1).

Nesse contexto de relevância e pela necessidade da participação da sociedade

<sup>2</sup> Compreende o mar territorial brasileiro e águas jurisdicionais, mais a área pleiteada pelo Brasil junto às Nações Unidas, com cerca de 900 mil Km<sup>2</sup> em regiões aonde a plataforma continental vai além das 200 milhas náuticas (370 km).

<sup>3</sup> Estas reservas com petróleo considerado de média a alta qualidade, segundo a escala API, estão dentro da área marítima considerada zona econômica exclusiva do Brasil. O conjunto de campos petrolíferos se estende entre o litoral dos estados do Espírito Santo até Santa Catarina, com profundidades que variam de mil a dois mil metros de lâmina d'água e entre quatro e seis mil metros de profundidade no subsolo, chegando, portanto, a até oito mil metros da superfície, incluindo uma camada que varia de duzentos a dois mil metros de sal.

<sup>4</sup> Aprovada pelo Decreto 5.484, de 30 de junho de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm)>. Acesso em: 23 de ago. 2010.

brasileira nos assuntos de defesa, a END realça:

Porém, se o Brasil quiser ocupar o lugar que lhe cabe no mundo, precisará estar preparado para defender-se não somente das agressões, mas também das ameaças. Vive-se em um mundo em que a intimidação tripudia sobre a boa fé. Nada substitui o envolvimento do povo brasileiro no debate e na construção da sua própria defesa (BRASIL, 2008, p. 8).

Como ação decorrente da END, o Ministério da Defesa (MD) determinou que “as FFAA submeterão os seus Planos de Articulação e de Equipamento, que deverão contemplar uma proposta de distribuição espacial das instalações militares e de quantificação dos meios necessários ao atendimento eficaz das Hipóteses de Emprego” (BRASIL, 2008, p. 49).

Com vistas a atender a determinação acima, a Marinha do Brasil (MB) elaborou seu Plano de Articulação e de Equipamento (PAEMB) (BRASIL, 2009a), em que constam as necessidades, dentre outros recursos, dos meios navais<sup>5</sup> necessários ao cumprimento dos objetivos estratégicos e táticos estabelecidos na END (BRASIL, 2008, p.20).

O PAEMB foi enviado pela MB ao Ministro da Defesa, em junho de 2009, e atualmente está em análise naquele Ministério, de modo a constituir, juntamente com os planos das outras Forças, o Plano de Articulação e de Equipamento das Forças Armadas<sup>6</sup>.

Cabe ressaltar que, em sua primeira versão, o “Plano de Articulação e de Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB)” foi nomeado “Plano de Equipamento e de Articulação da Marinha do Brasil (PEAMB)”. Assim, nesta monografia, em alguns documentos e referências será encontrada a antiga sigla “PEAMB” e, em outros, a sigla atual “PAEMB”, contudo ambos possuem o mesmo conteúdo, guardando diferença apenas e tão somente em suas nomenclaturas.

A obtenção de meios navais na MB é executada através do Programa de Reaparelhamento da Marinha (PRM) (BRASIL, 2009b). Devido à envergadura dos desafios

---

<sup>5</sup> A expressão “meios navais” deve ser entendida como sendo os “navios” da Marinha do Brasil, que compreende tanto os navios de superfície, como os submarinos.

<sup>6</sup> Conforme informação disponível no site da MB na Internet, em: < [http : // www .mar.mil.br/ paemb/ paemb.html](http://www.mar.mil.br/paemb/paemb.html)>. Acesso em: 27 jun. 2010.

estabelecidos, a quantidade e a complexidade dos novos meios navais contidos no PRM a serem obtidos para atender aos objetivos estratégicos da END, como será apresentado mais adiante, é de grande monta, e pelo seu vulto, não encontra paralelo na história de nossa Marinha.

Pode-se depreender da situação exposta que o futuro que se impõe para atender à execução do PRM na obtenção dos novos meios navais, exigirá um grande esforço de planejamento, preparação, gestão e controle dos diversos projetos a serem realizados.

Será necessário e imprescindível o envolvimento da indústria de construção naval do País para atender ao PRM, sendo, portanto, de vital importância aprofundar o conhecimento sobre a situação atual deste segmento de nosso parque industrial, passando por sua evolução histórica, suas perspectivas futuras no curto e médio prazos, bem como seus pontos fortes e possíveis vulnerabilidades, com o objetivo de contribuir com o fornecimento de subsídios consistentes para a Alta Administração Naval na condução e implementação deste programa.

O setor naval no Brasil vive um momento de forte expansão, impulsionado pelas demandas oriundas da Petrobras, que visam a atender ao projeto de extração de petróleo na região do pré-sal. Esse momento de crescimento se deve primordialmente à política adotada pelo Governo Federal na priorização e incentivo à indústria nacional na fabricação de novos navios petroleiros, navios de apoio e plataformas de exploração e exploração de petróleo. Nos últimos anos, têm sido disponibilizados elevados montantes de recursos financeiros do Fundo de Marinha Mercante (FMM) para financiar a infraestrutura, incentivando a ampliação e a modernização de parques industriais existentes, bem como a implantação de novos e modernos estaleiros.

Um importante incentivo governamental promoveu alterações nos critérios de concessão de financiamentos pelo FMM, privilegiando, com juros anuais menores, os

estaleiros que cumprirem os limites mínimos de nacionalização dos materiais e equipamentos aplicados na construção dos novos navios, o chamado “conteúdo nacional”<sup>7</sup>. Este percentual mínimo de conteúdo nacional, quando atingido pelos estaleiros contratados, permite a redução dos juros anuais da parcela utilizada do financiamento para a aquisição dos itens que inevitavelmente terão que ser importados. Esta nova regra, ao lado de promover diretamente a indústria de construção naval, incentiva também toda a cadeia produtiva associada ao seu conjunto de atividades de produção e fornecimento de insumos e de navieças<sup>8</sup>, utilizados na indústria naval.

A expansão e o crescimento, resultante da forte demanda do setor de petróleo e gás, bem como dos demais segmentos da indústria nacional, têm produzido na atualidade uma escassez generalizada de profissionais especializados no mercado. Este fato tem promovido forte pressão por melhores salários e obrigado ao governo, instituições e empresas a empreenderem esforços no recrutamento e treinamento dos profissionais necessários, visando a contornar este difícil e representativo gargalo existente no caminho da sustentação do crescimento, e, por fim, na implementação do PRM.

Com base na complexidade do tema e dentre outros, nos fatos e fatores acima elencados, este estudo tem o objetivo de avaliar a capacidade da indústria de construção naval no País para a implementação do PRM, onde procuraremos melhor conhecer e analisar as variáveis envolvidas no processo, finalizando com proposições que possam contribuir para o sucesso na obtenção dos novos meios navais, nas quantidades e nos prazos planejados pela MB.

---

<sup>7</sup> Conforme Resolução do Banco Central, BACEN nº 3.828/2009.

<sup>8</sup> Navieças refere-se à indústria metal-mecânica fornecedora de materiais, componentes, acessórios e equipamentos para a indústria naval.

## **2 O PROGRAMA DE REAPARELHAMENTO DA MARINHA – PRM**

O Programa de Reaparelhamento da Marinha (PRM) é o instrumento por meio do qual a MB executa a obtenção de seus meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, as munições de todos os tipos (convencionais e guiadas) e embarcações de pequeno porte.

Tendo em vista o tema proposto pela Escola de Guerra Naval (EGN), “Avaliação da capacidade de construção naval no País para implementação do Programa de Reaparelhamento da Marinha”, somente serão tratados nesta monografia os aspectos relativos à obtenção dos meios navais.

Outra exceção, dentro dos meios navais, será feita, também, ao Programa de Construção de Submarinos, já em execução pela MB, por meio de contrato com o governo da França, uma vez que tal acordo prevê e encerra todas as suas necessidades.

### **2.1 Recursos financeiros destinados pelo Governo Federal à Marinha do Brasil nos últimos anos e seus impactos no Programa de Reaparelhamento**

Devido à inexistência de políticas de Estado para a área de defesa, até a aprovação da END em dezembro de 2008, como resultado indesejável não se obteve também a aprovação, pelo Poder Político, de qualquer ação de reaparelhamento para a MB, fato que persiste de longa data. Como alternativa, a Alta Administração Naval, de acordo com as deliberações no âmbito do Almirantado, vinha decidindo quais meios poderiam ser obtidos e modernizados, com recursos do próprio orçamento da Marinha.

Essa importante e difícil decisão da Alta Administração Naval, uma vez que sacrificava os recursos do custeio em geral, contribuiu para que a MB mantivesse um andamento mínimo em seu programa de reaparelhamento, compatível com os recursos

financeiros disponíveis. Contudo, fruto dos seguidos anos de contingenciamento de recursos financeiros a que a MB foi submetida, o avanço real na obtenção de novos meios navais foi muito aquém das necessidades. A TAB. 1 abaixo apresenta os recursos financeiros destinados pelo Governo Federal à MB nos últimos anos. Podemos constatar que, a partir de 2008, o volume de recursos financeiros praticamente dobrou em relação ao ano de 2007. Tal tendência de incremento se manteve em 2009, indicando uma retomada de prioridade, por parte do Governo Federal, no reaparelhamento da MB.

TABELA 1  
Recursos financeiros destinados pelo Governo Federal ao  
Comando da Marinha

ANO	VALOR (Milhões de R\$)
2005	600
2006	601
2007	689
2008	1.384
2009	2.833

Fonte: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em palestra proferida para os Oficiais-Alunos do C-PEM, na EGN, em 01 de abril de 2010, no Painel “O Orçamento Federal e seus reflexos nas Atividades do MD e da MB”.

A retomada de um orçamento financeiro destinado à MB, a partir do ano de 2008, de maior monta, quando analisada em conjunto com a necessidade de obtenção de novos meios navais dimensionados para atender à END, evidencia a existência de um desafio a ser vencido para a implementação do PRM, em virtude do grande volume deste programa e da demanda reprimida ao longo dos últimos anos, marcados por baixos investimentos no reaparelhamento da Marinha. Neste sentido, também comenta o Professor Eduardo Italo Pesce<sup>9</sup>, em artigo publicado na Revista Marítima Brasileira (RMB) do 2º trimestre de 2009, “Marinha do Brasil: Perspectivas”, onde em sua conclusão nos diz:

Se os investimentos necessários forem efetivamente realizados, a nova Estratégia Nacional de Defesa (END) poderá reverter o processo de “encolhimento com

<sup>9</sup> Especialista em Relações Internacionais, professor no Centro de Produção da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CEPUERJ), colaborador permanente do Centro de Estudos Político-Estratégicos da Escola de Guerra Naval (CEPE/EGN), membro do U.S. Naval Institute e colaborador assíduo da RMB.

dignidade” do Poder Naval brasileiro. Nesse caso, diversos projetos previstos no Programa de Reparelhamento da Marinha (PRM) poderão finalmente sair do papel.

[...]

As mudanças políticas no Brasil também podem ter consequências sobre os planos de longo prazo da Marinha e das outras duas forças singulares. Se estes forem vistos como projetos de um governo, e não do Estado brasileiro, poderão vir a sofrer cortes severos ou ser simplesmente cancelados. Para evitar isso, é essencial que o Congresso nacional aprove a Legislação apropriada (PESCE, 2009, p. 115 e 116).

Novamente, o problema da baixa aplicação de recursos financeiros no reapearelhamento da MB é tratado por Pesce em outro artigo publicado na RMB do 2º trimestre de 2010, “Plano de Equipamento e Articulação da Marinha (PEAMB) 2010-2030: Perspectivas”, em que afirma:

No passado, a Marinha do Brasil já formulou diversos programas para a renovação de seus meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais. Devido à crônica falta de recursos, nenhum desses programas foi integralmente executado, e a quantidade de meios adquiridos ficou sempre muito aquém das reais necessidades do Poder Naval (PESCE, 2010, p. 84)

## 2.2 O Programa de Reparelhamento da Marinha em vigor

O PRM em vigor foi aprovado pelo Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA) em 24 de novembro de 2009. Este programa contempla o conteúdo principal da Parte I do PAEMB – Equipamentos, no qual estão planejados os novos meios navais que equiparão a MB na moldura temporal de 2010 até 2030<sup>10</sup>.

É importante ressaltar que, dentre os principais aspectos abordados na introdução do PRM, consta que o seu Capítulo 1 tem o propósito de formalizar e divulgar, no âmbito interno da MB, o conteúdo principal da Parte I do PEAMB.

A edição do 2º Trimestre de 2010 da RMB publicou o artigo “Plano de Equipamento e Articulação da Marinha do Brasil (PEAMB) 2010-2030: Perspectivas”, de

<sup>10</sup> O prazo para execução do PAEMB é até 2030, subdividido em ações de curto prazo (2010-2014), de médio prazo (2015-2022) e de longo prazo (2023-2030). Tendo em vista a complexidade e grandeza do empreendimento, a obtenção de alguns meios para o atingimento da Quantidade Estratégica Necessária só poderá ser concluída após 2030, conforme informação disponível no site da Marinha do Brasil na Internet, <<http://www.mar.mil.br/paemb/paemb.html>>. Acesso em: 27 jun. 2010.

autoria também de Pesce. Nessa matéria, em sua TAB. 2 (PESCE, 2010, pg. 86), é apresentada a “Previsão de Necessidades de Meios Navais - Navios e embarcações (282)”. Essa tabela relaciona, segundo Pesce, todos os meios navais contidos no PAEMB / PRM em vigor, as tarefas sob responsabilidade da MB, e as suas quantidades e molduras temporais planejadas para a obtenção. O número “282” entre parênteses, na tabela do Professor Pesce, representa a quantidade total de novos meios navais contidos no pacote do PRM.

Para a nossa análise, o ponto central estará focalizado no tipo de navio, suas complexidades e na capacidade do País em construí-lo. A quantidade é um aspecto, que deriva da situação momentânea de cada estaleiro, fruto de sua carteira de obras contratadas. Assim, a resposta de maior importância está concentrada na capacidade de executar a construção no País. A quantidade de navios a serem construídos passa a ser um assunto subsequente que depende de uma resposta afirmativa ao primeiro ponto. Considerando-se a existência do domínio da tecnologia de construção e da posse da infraestrutura industrial, a quantidade de meios navais a serem construídos poderá ser atendida mediante negociações entre a MB e os estaleiros contratados.

A referida tabela está abaixo reproduzida, sob o título TAB. 2 – Programa de Reaparelhamento da Marinha – PRM - Previsão de Necessidades de Novos Meios Navais. A TAB. 2 será utilizada para análise e comparação com a capacidade existente de construção naval no País, visando à resposta do problema central desta monografia.

TABELA 2

Programa de Reparelhamento da Marinha – PRM - Previsão de Necessidades de Novos Meios Navais

TAREFA	MEIO	QTE	MOLDURA TEMPORAL
Negação do Uso do Mar (21)	Submarino Convencional (SBR)	15	2010-2037
	Submarino de Propulsão Nuclear (SNBR)	06	2010-2047
Controle de Área Marítima (36)	Navio-Aeródromo (NAe)	02	2010-2032
	Navio de Propósitos Múltiplos (NPM)	04	2012-2028
	Navios de Escolta (NEsc)	30	2010-2034
Navios de Apoio Logístico Móvel (26)	Navio de Apoio Logístico (NApLog)	05	2010-2027
	Navio de Socorro Submarino (NSS)	02	2010-2020
	Rebocador de Alto-Mar (RbAM)	13	2010-2029
	Dique Flutuante (DFL)	05	2011-2024
	Navio-Hospital (NH)	01	2024-2029
Operações de Minagem e Contramedidas de Minagem (16)	Navio-Varredor (NV)	08	2010-2020
	Navio Caça-Minas (NCM)	08	2016-2025
Meios de Apoio (60)	Embarcação de Desembarque de Carga Geral (EDCG)	16	2010-2028
	Embarcação de Desembarque de Viaturas Motorizadas (EDVM)	32	2010-2020
	Navio-Transporte de Apoio (NTrA)	04	2012-2026
	Veículo de Desembarque de Colchão de Ar (VDCA)	08	2011-2028
Ambiente Fluvial (34)	Navio-Patrolha Fluvial (NPaFlu)	14	2010-2024
	Navio-Transporte Fluvial (NTrFlu)	08	2010-2023
	Navio de Apoio Logístico Fluvial (NApLogFlu)	03	2011-2022
	Rebocador Fluvial (RbFlu)	03	2013-2026
	Navio de Assistência Hospitalar (NasH)	06	2010-2017
Navios-Patrolha (62)	Navio-Patrolha de 1.800 toneladas (NPa1800)	12	2010-2024
	Navio-Patrolha de 500 toneladas (NPa500)	46	2010-2029
	Navio-Patrolha de 200 toneladas (NPa200)	04	2011-2016
Hidrografia, Sinalização Náutica, Meteorologia e Oceanografia (17)	Navio-Hidroceanográfico (NHo)	04	2010-2022
	Navio-Hidroceanográfico Faroleiro (NHoF)	01	2012-2021
	Navio-Hidroceanográfico Balizador (NHoB)	05	2010-2023
	Navio-Hidroceanográfico Fluvial (NHoFlu)	01	2010-2020
	Aviso-Hidroceanográfico Fluvial (AvHoFlu)	06	2010-2016
Pesquisa na Antártica (02)	Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc)	01	2013-2026
	Navio Polar (NPo)	01	2020-2025
Formação de Pessoal (08)	Aviso de Instrução (AvIn)	06	2011-2026
	Navio-Escola (NE)	01	2020-2025
	Navio-Veleiro (NVe)	01	2021-2026

Fonte: Pesce (2010, pg. 86).

### 2.3 Plano Parcial de Obtenção e Modernização - PPOM

É importante salientar que a MB também possui o PPOM, que consolida as necessidades de curto prazo de obtenção e modernização dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, de munição de todos os tipos, e de embarcações de pequeno porte. Sua formulação está sujeita aos limites orçamentários da MB e de demais convênios, acordos e parcerias aprovados com outros órgãos nacionais, que aloquem recursos financeiros para a obtenção/modernização de meios navais.

O PPOM é decorrente do PRM e elaborado pelo Estado-Maior da Armada (EMA), com a colaboração do Comando de Operações Navais (ComOpNav), da Diretoria-Geral do Material da Marinha (DGMM) e do Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais (CGCFN), e por fim aprovado pelo Comandante da Marinha (CM), para um período de quatro anos.

O PPOM obedece ao conceito de planejamento deslizante, ou seja, caso haja metas não executadas no ano “A”, serão incorporadas para o ano “A+1”, com prioridade sobre as metas deste ano. Além disso, na revisão poderão ser acrescidas metas previstas no PRM para o ano “A+4”, mantendo-se o PPOM com horizonte de quatro anos.

#### 2.4 Situação atual das obtenções de novos meios navais contidos no PRM

Em palestra proferida pelo Diretor-Geral do Material da Marinha, para os Oficiais-Alunos do C-PEM, na EGN, no dia 23 de julho do corrente ano, foi apresentado um quadro com o planejamento das obtenções dos meios navais contidos no PRM.

Mesmo após a promulgação da END pelo Governo Federal, devido à falta de recursos financeiros, a MB não pôde dar prosseguimento à aquisição dos diversos meios navais previstos no PRM. Contudo, vem empreendendo esforços na procura por soluções que viabilizem, mesmo que em parte, o início desse complexo programa.

Segundo o Diretor-Geral, a MB irá priorizar a obtenção dos meios navais, preferencialmente por parceria estratégica com outro país, tendo em vista as facilidades decorrentes no recebimento de empréstimo externo, o que soluciona o problema da falta de recursos financeiros. Nesse tipo de parceria deverá estar prevista, ainda, a obrigatoriedade de construção no Brasil, com o projeto adquirido de um meio naval já operacional em outra marinha, e em adição, com a obrigatoriedade de transferência de tecnologia em OFFSET.

Neste caso, será seguido o exemplo da obtenção de submarinos, cujo contrato foi firmado entre os Governos do Brasil e da França.

No momento, a Alta Administração Naval e o MD estão empreendendo esforços junto ao Poder Político com vistas a obter autorização para dar prosseguimento nestas ações. As dificuldades existentes para o convencimento da área financeira do Governo Federal, fruto da escassez de recursos, têm sido trabalhadas, procurando-se realçar as vantagens advindas da construção dos meios navais no Brasil, tais como a geração de empregos e de impostos, proteção da região do pré-sal e a segurança orgânica das plataformas de petróleo.

#### 2.4.1 Meios navais do PRM com contratos firmados para sua construção

Até o presente momento, nesta situação, somente estão incluídos os Navios-Patrolha de 500 tons (NPa 500), tendo sido informado, pelo DGMM, na palestra que até 2014 está prevista a obtenção de 13 navios, como abaixo:

- 1º Lote com 2 navios: em construção na Indústria Naval do Ceará - INACE CE. Uma unidade está pronta e a segunda com previsão de conclusão para dezembro do corrente ano;
- 2º Lote com 4 navios – contratados junto ao Estaleiro Ilha S.A. - EISA – RJ, com previsão de conclusão de 2 unidades em 2012 e as outras 2 unidades em 2013; e
- 3º Lote com 6 navios – a contratação já foi autorizada pelo Almirantado com recursos extraorçamentários oriundos do BNDES, estando em fase de licitação.

#### 2.5 Considerações sobre o porte e a complexidade dos meios navais contidos no PRM

De maneira a facilitar a análise do problema central desta monografia, torna-se necessário proceder a uma estratificação em relação aos diversos tipos dos meios navais

contidos no PRM. Será adotada uma classificação em que os mesmos serão divididos em três categorias, os de grande porte, os de médio porte e os de pequeno porte.

Com base na TAB. 2, nas dimensões clássicas e nas complexidades conhecidas, os seguintes meios navais serão classificados como de grande porte: Navio-Aeródromo (NAe); Navio de Propósitos Múltiplos (NPM); Navio Escolta (NEsc); Navio de Apoio Logístico Móvel (NApLog); Navio de Socorro Submarino (NSS); Navio de Transporte de Apoio (NTrAp); Dique Flutuante (DFL); Navio Hospital (NH); Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc); Navio Polar (NPo); e o Navio Escola (NE).

De maneira análoga, serão classificados como de médio porte, os seguintes meios navais: Rebocador de Alto Mar (RbAM); Navio Varredor (NV); Navio Caça-Minas (NCM); Navio Transporte Fluvial (NTrFlu); Navio de Apoio Logístico Fluvial (NApLogFlu); Navio de Assistência Hospitalar (NAsH); Navio-Patrolha de 1.800 ton (NPa1800); Navio Hidroceanográfico (NHo); Navio Hidroceanográfico Faroleiro (NHoF); Navio Hidroceanográfico Balizador (NHoB); e o Navio-Veleiro (NVe).

Por fim, serão classificados como de pequeno porte, os seguintes meios navais: Embarcação de Desembarque de Carga Geral (EDCG); Embarcação de Desembarque de Viaturas Motorizadas (EDVM); Navio-Patrolha Fluvial (NpAFlu); Rebocador Fluvial (RbFlu); Navio-Patrolha de 500 ton (NPa500); Navio-Patrolha de 200 ton (NPa200); Navio Hidroceanográfico Fluvial (NHoFlu); Aviso Hidroceanográfico Fluvial (AvHoFlu); e o Aviso de Instrução (AvIn).

Cabe ressaltar que em construção naval, é adotada a unidade conhecida como *Compensated Gross Tonnage* (CGT), criada pela *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), para avaliar a complexidade construtiva de um navio. Assim, um navio menor em dimensão pode ter um CGT maior do que um outro de maior dimensão, desde que seja mais complexo. Navios militares, devido a sua complexidade, possuem CGT

maiores do que navios mercantes. Por exemplo, um Navio Escolta do porte de uma fragata tem um CGT 28 % superior ao de um navio graneleiro de grande porte (*Very Large Crude Carrier* – VLCC). Este fato implica que na construção de uma fragata haverá a necessidade da utilização de um total de homens-hora (HH) e de qualificação de mão de obra, significativamente maiores do que na construção do graneleiro.

No QUADRO 1, abaixo, os diversos meios navais contidos no PRM estão divididos, segundo a classificação estabelecida.

QUADRO 1  
Classificação dos Meios Navais contidos no PRM, segundo o seu porte

Porte dos Navios	Classe de Navios	
Grande Porte	Navio-Aeródromo (NAe)	Navio de Transporte de Apoio (NTrAp)
	Navio de Propósitos Múltiplos (NPM);	Dique Flutuante (DFL)
	Navio Escolta (NEsc)	Navio Hospital (NH)
	Navio de Apoio Logístico Móvel (NApLog)	Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc)
	Navio de Socorro Submarino (NSS)	Navio Polar (NPo) Navio Escola (NE)
Médio Porte	Rebocador de Alto Mar (RbAM)	Navio de Assistência Hospitalar (NAsH)
	Navio Varredor (NV)	Navio-Patrolha de 1.800 ton (NPa1800)
	Navio Caça-Minas (NCM)	Navio Hidroceanográfico (NHo)
	Navio Transporte Fluvial (NTrFlu)	Navio Hidroceanográfico Faroleiro (NHof)
	Navio de Apoio Logístico Fluvial (NApLogFlu)	Navio Hidroceanográfico Balizador (NHoB) Navio-Veleiro (NVe)
Pequeno Porte	Embarcação de Desembarque de Carga Geral (EDCG)	Navio-Patrolha de 500 ton (NPa500)
	Embarcação de Desembarque de Viaturas Motorizadas (EDVM)	Navio-Patrolha de 200 ton (NPa200)
	Navio-Patrolha Fluvial (NPaFlu)	Navio Hidroceanográfico Fluvial (NHoflu)
	Rebocador Fluvial (RbFlu)	Aviso Hidroceanográfico Fluvial (AvHoflu)
		Aviso de Instrução (AvIn).

Fonte: O Autor.

### **3 HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL**

Com o objetivo de trazer ao conhecimento uma visão abrangente da indústria de construção naval brasileira, primeiramente será abordada a sua evolução histórica, para melhor entender os principais fatores e variáveis que a influenciaram ao longo do tempo. Como veremos, ocorreram períodos de bonança, marcados por intensa atividade produtiva e domínio de tecnologia no estado da arte, e de maneira antagônica, períodos de completa estagnação e perda de capacidades.

Conhecer bem a evolução histórica da construção naval no Brasil, irá contribuir para o correto entendimento do momento presente deste segmento industrial, e propiciar condições para a elaboração de um planejamento estratégico que estabeleça ações a serem implementadas, de modo a contribuir para sua melhoria contínua, competitividade, e por fim, para mantê-la sustentável. Adicionalmente e não menos importante, contribuirá também para afastar a possibilidade de que sejam revividos os erros do passado.

A indústria da construção naval, em todo o mundo, é considerada de importância estratégica, sendo apoiada e incentivada pelos governos. Representa a mobilização de grandes contingentes de mão de obra e de vultuosos recursos financeiros. Influi na economia dos países pelo alto fator de multiplicação que proporciona ao longo de sua cadeia produtiva. É um elo vital na inserção dos países na economia mundial, em que 95 % do comércio é realizado por via marítima ou por hidrovias. Por essas razões, é vital que seja gerida com planejamento e visão de longo prazo, com vistas a mantê-la sustentável, produzindo, desenvolvendo tecnologia, e gerando empregos e riqueza para o País.

Com esta idéia, se procurará levantar as informações necessárias que contribuirão para a análise da questão central a que se propõe esta monografia.

Como nos diz Bittencourt<sup>11</sup>, “as três indústrias pioneiras do Brasil são a açucareira, com seus engenhos; a naval, com seus estaleiros; e a da fabricação de telhas, com suas olarias” (BITTENCOURT, 2009, p.73).

A história da indústria de construção naval no Brasil se confunde com a própria história do País, em suas fases colonial e imperial.

A combinação da necessidade de efetuar os reparos inevitáveis nas caravelas que aqui chegavam de Portugal, depois de longa viagem cruzando o Oceano Atlântico, com as facilidades existentes em nossa terra, produziu os ingredientes iniciais para que os portugueses se apercebessem dessas vantagens e estabelecessem os primeiros estaleiros no Brasil. As fases iniciais de grande evolução dessa indústria se deveram ao elevado nível de domínio tecnológico de Portugal em construção naval, praticamente no estado da arte. Era um país que, já no século XV, possuía grande tradição nesse campo da engenharia, como nos diz Silva Telles:

Os portugueses construíam os melhores navios dessa época, tendo inclusive desenvolvido um tipo novo, as caravelas, navios de alto bordo, ágeis e robustos, especiais para as viagens oceânicas, e com os quais levaram avante a epopéia das grandes navegações. Foram também os introdutores de vários aperfeiçoamentos e melhorias na construção naval, inclusive o lançamento dos navios pela popa, sistema ainda hoje invariavelmente adotado. Por isso logo perceberam as vantagens que haveria em fazer aqui todos os tipos de embarcações, aproveitando a qualidade, abundância e variedade de madeiras então existentes, de que se fez, inclusive, grande exportação para Portugal, e também da mão de obra indígena, habituada a trabalhar com madeiras (SILVA TELLES, 2001, p.17).

Outro fator que beneficiou a indústria de construção naval no Brasil, na época da colônia, foi a utilização da padronização desenvolvida pelos portugueses. Ela possibilitava que simples carpinteiros navais fossem utilizados nas obras de construção dos navios, não necessitando de grandes conhecimentos teóricos para executar a função, como nos mostra Silva Telles:

[...] feita pela Junta das Fábricas da Ribeira (estaleiro) de Lisboa incluía todas as proporções e medidas dos vários tipos de navios, com uma compilação de

---

<sup>11</sup> Armando de Senna Bittencourt é Vice-Almirante Reformado do Corpo de Engenheiros da MB, foi Diretor de Engenharia Naval e atualmente é o Diretor do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha.

proporções, dimensões e regras simples, que permitiam desenhar e dimensionar os mais variados tipos de embarcações; destinavam ao uso direto dos carpinteiros navais, que não necessitavam, assim, de conhecimentos teóricos para construir navios. (SILVA TELLES, 2001, p. 18).

### 3.1 Período Colonial – do descobrimento até 1822

A atividade de construção naval no Brasil foi iniciada em 1531, no Rio de Janeiro, onde foram provavelmente construídas as primeiras embarcações de que se tem notícia. Eram dois bergantins<sup>12</sup>, edificadas por Martim Afonso de Souza<sup>13</sup>, em um pequeno estaleiro onde hoje está localizado o Iate Clube do Rio de Janeiro, no bairro da Urca (SILVA TELLES, 2001, p.19).

Contudo, o primeiro estaleiro organizado no País foi oficialmente a Ribeira das Naus, em Salvador, no estado da Bahia, fundado oficialmente no final do século XVI, durante o governo de D. Francisco de Souza<sup>14</sup>. Esse estaleiro existia desde o tempo de Tomé de Souza<sup>15</sup>, que trouxe consigo de Portugal um grupo de artífices especializados, que incluíam um mestre de construção, carpinteiros navais, calafates e um ferreiro. Esse grupo compôs o corpo técnico inicial da famosa Ribeira das Naus de Salvador (SILVA TELLES, 2001, p.19).

Em 1666, foi fundada uma fábrica de Fragatas na Ilha do Governador, localizada na Ponta do Galeão, no Rio de Janeiro. Este estaleiro construiu navios de porte, entre os quais a fragata *Madre de Deus*, a grande nau *Capitânia Real*, e principalmente, a famosa nau *Padre Eterno* (SILVA TELLES, 2001, p. 22).

Além do Rio de Janeiro e de Salvador, na Bahia, a coroa portuguesa, onde

<sup>12</sup> Tipo de embarcação fabricada na Europa no século XVI. Eram navios muito rápidos e facilmente manobráveis, e nos primeiros tempos da presença portuguesa no Oriente eram de uso exclusivo das missões de ligação, reconhecimento e transporte tático. Disponível em: <<http://cvc.instituto-camoes.pt/navegaport/c05.html>>. Acesso em: 02 ago. 2010.

<sup>13</sup> Navegador português (1500-1571). Primeiro colonizador do Brasil. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u358.jhtm>>. Acesso em: 19 ago. 2010.

<sup>14</sup> Sétimo Governador-Geral do Brasil, Marques de Minas, fidalgo português. Governou nos períodos de 1592 a 1602, e de 1609 a 1611.

<sup>15</sup> Primeiro Governador-Geral do Brasil. Fundador da cidade de Salvador. Governou no período de 1549 a 1553. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u375.jhtm>>. Acesso em: 02 ago. 2010.

fundava povoados ou realizava feitorias ao longo do litoral, estabelecia também estaleiros, de modo a desenvolver a construção naval e a se ter pontos de apoio para a movimentação de seus navios. Na época do Brasil Colônia foi criado em Pernambuco, por Duarte Coelho<sup>16</sup>, um estaleiro, no qual foram construídos caravelões e lanchas. Existiram arsenais de Marinha em Belém e no Recife, e muitos estaleiros particulares no Pará, Maranhão, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina.

O Arsenal de Marinha do Pará, fundado em 1761, teve a grande nau *Nossa Senhora de Belém*, com 74 canhões, como o seu primeiro navio construído. Passados dez anos depois de sua fundação, trabalhavam nesse Arsenal cerca de 300 operários (SILVA TELLES, 2001, p. 25 e 26).

No século XVII, com a descoberta do ouro em Minas Gerais, que teve seu ciclo com ponto máximo de extração próximo de 1760, o Rio de Janeiro tornou-se o porto mais importante da colônia. Considerando que metade de seu comércio dependia da colônia brasileira, a coroa portuguesa nomeou, em 1763, ainda no apogeu do ciclo do ouro, D. António Álvarez da Cunha, o Conde da Cunha<sup>17</sup>, com o título e as honras de Vice-Rei, para o governo da Capitania Geral do Rio de Janeiro. Este título e honras eram reservados até então somente ao Governador Geral da Bahia. Sua missão era fortalecer militarmente a Colônia e, principalmente, o Rio de Janeiro. Entre outras medidas, decidiu fundar um estaleiro<sup>18</sup>. O local escolhido foi a praia, ao sopé do Mosteiro de São Bento, cujos terrenos haviam sido doados ao governo em escritura, pelos monges beneditinos. Na época de sua fundação, em 29 de dezembro de 1763, foi nomeado “Arsenal do Rio de Janeiro” (GREENHALGH, 1951, p. 17 a

---

<sup>16</sup> Fidalgo, militar e administrador colonial português (1485-1554). Foi o primeiro donatário da Capitania de Pernambuco e fundador de Olinda. Disponível em: <<http://www.algosobre.com.br/biografias/duarte-Coelho.html>>. Acesso em: 19 ago. 2010.

<sup>17</sup> Foi o 9º Vice-Rei do Estado do Brasil e o 1º com sede no Rio de Janeiro. Governou de 1763 a 1767. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/amrj/>>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

<sup>18</sup> Esse estaleiro permanece até hoje, sendo o mais importante complexo industrial da Marinha do Brasil, o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro. Na época de sua fundação, em 29 de dezembro de 1763, foi nomeado de “*Arsenal Real da Marinha*”, conforme informação disponível em: <[http://www.mar.mil.br/amrj/h\\_fundador.Htm](http://www.mar.mil.br/amrj/h_fundador.Htm)>. Acesso em: 02 ago. 2010.

19). O estaleiro fundado pelo Conde da Cunha no Rio de Janeiro permanece até hoje, sendo o mais importante complexo industrial da MB nos dias atuais, com o nome de Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ). Com 246 anos de existência, é também uma das instituições mais antigas do Brasil. Ao longo desses dois séculos e meio, teve diversos nomes, como: Arsenal Real da Marinha, a partir de 1808; Arsenal Nacional e Imperial da Marinha, a partir de 7 de setembro de 1822; Arsenal de Marinha da Corte (AMC), na década de 1830; Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, a partir de 1889; de 1938 a 1948, ocupava ainda a sua antiga área no continente, mantendo o nome de Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro e simultaneamente ocupava também parte na Ilha das Cobras, onde se chamava Arsenal de Marinha da Ilha das Cobras (AMIC); e finalmente, a partir de 1948, com todas as oficinas e instalações transferidas definitivamente do continente para a Ilha das Cobras, unificando os dois arsenais, passando a se chamar Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, nome que permanece até os dias de hoje<sup>19</sup>. Uma vez que será referenciado diversas vezes neste trabalho, será tratado sempre com o seu nome atual, Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ).

Esse estaleiro deu grande impulso à construção naval, tendo iniciado suas atividades com a construção da nau *São Sebastião*<sup>20</sup>, cognominada *Serpente*, devido à sua figura de proa. A construção foi iniciada em 1764 e lançada ao mar em fevereiro de 1767 (SILVA TELLES, 2001, p. 23).

Depois da construção da nau *São Sebastião*, o AMRJ passou a ser utilizado prioritariamente como o principal centro de reparos e manutenção de navios, ficando nessa condição até 1824, já no Império. Nesse período de 57 anos não executou nenhuma outra construção naval de porte digna de registro (SILVA TELLES, 2001, p. 25).

É importante ressaltar que a vinda para o Brasil da Corte Portuguesa, em 1808,

---

<sup>19</sup> (GREENHALGH, 1965, p. 21; 68; e 78) e informações disponíveis em: <<http://www.mar.mil.br/amrj/>>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

<sup>20</sup> A nau *São Sebastião* era armada com 64 canhões, tinha 59,6 m de quilha; 15,5 m de boca e 13 m de pontal, com cerca de 1.400 ton, tendo custado 50 contos, sem contar as madeiras doadas pelos padres (SILVA TELLES, 2001, p. 25)

trouxe forte impulso para a construção naval. Com seu poder e apoio, propiciou que diversos empreendimentos fossem estabelecidos ao longo da costa brasileira. Entre a segunda metade do século XVIII e os primeiros anos do século XIX, a Coroa Portuguesa instalou, no Brasil, cinco arsenais de marinha, nas cidades do Rio de Janeiro, Salvador, Belém, Recife e Cuiabá, este último transferido para Corumbá, dando origem à atual Base Fluvial de Ladário (BFL) (DEIANA, 2001, p.1).

### 3.2 Período do Brasil Império – de 1822 até 1889

A evolução tecnológica ocorrida no início do século XIX, trouxe para a construção naval a introdução do processo de construções metálicas em 1808 da propulsão a vapor, e, em 1840 do hélice. Estas inovações mudaram radicalmente o conceito anterior de propulsão a vela, contudo, sua aceitação nas Marinhas de Guerra não ocorreu de maneira imediata, por conta de que seus primeiros equipamentos (propulsores, rodas e caldeiras), eram muito volumosos, pesados e sujeitos à ocorrência de constantes avarias e acidentes. Outra desvantagem era a necessidade de um espaço significativamente considerável para o transporte do combustível necessário para alimentar o elevado consumo das caldeiras. Isso representava uma novidade para a época, significando, em adição, a perda de espaços a bordo que garantidamente poderiam ter outra destinação. Por esta razão, tanto os navios das Marinhas de Guerra, como os navios das Marinhas Mercantes conservaram seus mastros, vergas e velas por longo tempo. Somente começaram a aparecer navios com propulsão exclusivamente a vapor quase no final do século XIX (SILVA TELLES, 2001, p. 39).

Em 1824, o AMRJ retoma a atividade de construção naval, com a corveta *Campista*, lançada ao mar em 1825 e concluída em fevereiro de 1827. Seguiu-se a construção

de outras embarcações<sup>21</sup>, contudo, todas de porte menor do que a nau *São Sebastião*.

Grande feito de pioneirismo do AMRJ se deu com a construção da corveta *Ypiranga*, iniciada em 1852 e lançada ao mar em 1854. Com 350 ton, 39 m de comprimento, 6,52 m de boca, armada com 7 canhões, foi o primeiro navio com propulsão a hélice construído no Brasil (SILVA TELLES, 2001, p. 46).

Entre 1865 e 1890, o AMRJ, viveu um período de apogeu. Alcançou grande desenvolvimento tecnológico, tendo se aproximado dos estaleiros mais avançados do mundo. Esse período coincide com a Guerra do Paraguai<sup>22</sup> que, pela necessidade de novos meios navais, acabou por contribuir para a evolução do AMRJ, de onde saíram os encouraçados e monitores que se destacaram naquele conflito.

O apogeu teve seu ápice com a construção do Cruzador *Tamandaré*<sup>23</sup>, iniciada em 1884 e lançado ao mar em março de 1890. Era um navio de grande porte, até então o maior construído no Brasil, somente vindo a ser ultrapassado 70 anos depois, quando houve o renascimento da construção naval no Brasil, na década de 1960. O AMRJ era o maior estaleiro do Império, em 1832 contava com 567 operários e, em 1884, atingiu o número total de 1.120 operários (SILVA TELLES, 2001, p. 38; 39; e 59).

### 3.3 Do início da época Republicana até o final da Segunda Guerra Mundial

Considerada monarquista e praticamente por não haver participado na implantação do novo regime, a Marinha, por razões políticas após a Proclamação da

---

<sup>21</sup> Em 1826 foi iniciada a construção da corveta *D. Januária* de 594 ton, comprimento de 40,9 m e boca de 9,8 m, (lançada ao mar em 1830, teve o nome mudado para *D. Amélia*); seguiu-se o lugre *Ismênia*, lançado em 1836; o brigue-escuna *Calíope*, lançado em 1839; o patacho *Argus*, lançado em 1840; e a corveta *Euterpe*, lançada em 1842.

<sup>22</sup> Ocorrida entre dezembro de 1864 até março de 1870. Essa guerra envolveu Brasil, Argentina e Uruguai, a chamada “Tríplice Aliança”, contra o Paraguai.

<sup>23</sup> Possuía 4.500 tons de deslocamento, 95,92 m de comprimento máximo, 14,30 m de boca, 7,06 m de pontal, 6,20 m de calado, armado com 16 canhões grandes, 4 canhões pequenos, 8 metralhadoras e 16 tubos lança-torpedos. Somente foi superado em 1962, com a construção do cargueiro “Henrique Lage”, construído pelo Estaleiro Verolme, que tinha uma capacidade de carga de 10.500 ton.

República perdeu o grande prestígio e importância que desfrutou na época do Império. Uma consequência indesejável dessa situação foi a decadência em que entrou o AMRJ, fruto da baixa prioridade e importância dada pelo governo da época. Esse problema foi agravado em 1893, com a Revolta da Armada, evento que colocou a Marinha frontalmente contra o Governo do Presidente Floriano Peixoto (SILVA TELLES, 2001, p. 96).

Com o declínio da capacidade do AMRJ, a Marinha passou a considerar preferível adquirir seus novos navios no exterior, em vez de construí-los no Brasil. Tais fatos aconteceram ao mesmo tempo em que ocorriam outras inovações tecnológicas no mundo<sup>24</sup>.

Apesar do avanço tecnológico em que se encontrava o AMRJ antes do declínio no início do período republicano, não contava com uma sustentação na indústria nacional. Na realidade, estava inserido em um País agrário, escravocrata, sem siderurgia, sem outras indústrias de apoio, e sem nenhuma formação de mão de obra: “era uma situação artificial que não tinha condições de subsistir por muito tempo” (SILVA TELLES, 2001, p. 67).

O processo de estagnação atingiu seu ponto máximo quando o governo determinou que o AMRJ fosse desmontado. Grande parte de suas máquinas e ferramentas foram transferidas para as oficinas da Estrada de Ferro Central do Brasil e para o Arsenal de Guerra do Exército, no bairro do Caju, no Rio de Janeiro (DEIANA, 2001, p. 3).

A decadência acabou por causar uma perda irreparável na capacidade de construção naval que havia sido atingida, fruto de uma preciosa experiência acumulada ao longo dos anos. Promoveu o desestímulo completo nos engenheiros navais, que não participavam mais de construções e passaram a se dedicar a algumas obras de reparo, e tudo isto na contramão do avanço tecnológico que ocorria na Europa, aumentando, ainda mais, a nossa distância do estado da arte na construção naval. Foi um período em que a indústria de

---

<sup>24</sup> Como a introdução da eletricidade a bordo dos navios, o desenvolvimento das construções de aço e da própria metalurgia, e o progresso das máquinas, com o desenvolvimento da tríplice expansão e depois das turbinas a vapor (SILVA TELLES, 2001, p.65)

construção naval praticamente desapareceu, tendo ficado restrita a apenas estaleiros de reparos.

Nesse período, o único estaleiro de construção que permaneceu em atividade considerável foi o da Ilha do Viana<sup>25</sup>, que atingiu grande desenvolvimento na década de 1920, tornando-se o maior e mais bem equipado estaleiro de construções da América do Sul. Teve como destaque a construção do navio cargueiro *Itaberá*, dos navios mistos de passageiros e carga *Itaquatiá* e *Itaguaçu*, e um navio-tanque de 1.500 ton, no período de 1927 a 1929, que foi de maneira pioneira, o primeiro navio fabricado no Brasil para exportação, tendo sido vendido para a Argentina (SILVA TELLES, 2001, p. 105 e 107).

A perda de capacitação a que foi submetido o AMRJ, nesse período, acabou por torná-lo, com o passar do tempo, incapaz de realizar as novas construções necessárias para a Marinha, e até mesmo para atender aos serviços rotineiros de reparos e de manutenção dos navios da esquadra. As autoridades navais, preocupadas de longa data com essa perda de capacitação, uma vez que era o principal estaleiro de que a Marinha dispunha, conseguiram, por fim, sensibilizar o governo da época quanto à grave situação. Como resultado, foi obtida autorização para executar um grande volume de obras, submetendo o AMRJ a uma ampla modernização.

Esta modernização correspondeu à maior obra de engenharia realizada em nosso País, na década de 1920-1930. Tamanha foi a sua importância para o governo da época que acabou consistindo na única exceção na paralisação geral de todas as obras públicas do Governo Federal, em virtude da grave crise oriunda da queda da bolsa norte-americana em 1929 (SILVA TELLES, 2001, p. 113 e 114).

Ao final do ano de 1935, com a conclusão das obras de modernização do AMRJ, foi decidida a retomada do processo de construção naval, paralisado há 45 anos, desde 1890, quando havia sido lançado ao mar o Cruzador *Tamandaré*. Inicia-se um período de grande

---

<sup>25</sup> Fazia parte da Companhia Nacional de Navegação Costeira, do empresário Henrique Lage.

pujança, que se estendeu até o final da Segunda Guerra Mundial, em 1945. A primeira construção executada foi do monitor fluvial *Parnaíba*, que inaugurou as novas carreiras de construção da Ilha das Cobras. O batimento de quilha deste navio ocorreu em junho de 1936 e contou com a presença do Presidente da República, Getúlio Dornelles Vargas<sup>26</sup>, tamanho era o prestígio recuperado que contava a Marinha junto ao governo da época (SILVA TELLES, 2001, p. 120).

Seguiram-se as construções dos contratorpedeiros da Classe M, de 1.500 ton, cujo projeto era o mesmo dos contratorpedeiros norte-americanos da Classe *Mahan*<sup>27</sup>. Além de serem importantes navios de combate, traziam em seu processo de fabricação a introdução da solda elétrica em sua estrutura; propulsão por turbinas para alta velocidade e caldeiras de alta pressão para vapor superaquecido; armamento e sistema elétrico sofisticado, o que representava um imenso desafio tecnológico a ser vencido. Foram lançados ao mar os contratorpedeiros *Marcílio Dias* e o *Mariz e Barros*, em julho e dezembro de 1940, respectivamente, e o contratorpedeiro *Greenhalgh*, em julho de 1941.

Em sequência foram construídos seis contratorpedeiros da Classe A<sup>28</sup>, de projeto inglês, e adaptados para receber equipamentos de origem norte-americana.

Pela quantidade e pela complexidade dos navios construídos entre 1935 e o final da Segunda Guerra Mundial, esse período é considerado como o segundo apogeu do AMRJ.

De maneira indesejável, ao final da Segunda Guerra Mundial, surge uma nova época de declínio para o AMRJ e para a atividade de construção naval, agora motivado pela grande oferta de navios usados no mercado internacional pelos Estados Unidos da América. A grande facilidade oferecida na obtenção desses navios, tanto por empréstimo ou por aquisição

---

<sup>26</sup> (1882-1954), Presidente que governou o Brasil por mais tempo. Teve dois mandatos, 1930 a 1945 e de 1951 a 1954. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u55.jhtm>>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

<sup>27</sup> Em 1936, na ocasião da negociação do projeto com o Brasil, esses navios ainda se encontravam em construção nos Estados Unidos da América.

<sup>28</sup> Em 1936 o Brasil encomendou a estaleiros ingleses a construção de seis contratorpedeiros. Com o início da Segunda Guerra Mundial, tais navios foram requisitados pelo governo inglês, contudo como contrapartida, os ingleses entregaram ao Brasil os seus planos de construção. Foram construídos os contratorpedeiros *Amazonas*, *Araguaia*, *Acre*, *Apa*, *Ajuricaba* e *Araguari*.

a um custo financeiro muito baixo, tornava antieconômica e praticamente inviabilizava qualquer tentativa de construção de um navio similar no Brasil. Esse novo período de decadência somente veio a dar sinais de recuperação cerca de 25 anos depois, na década de 1970 (DEIANA, 2001, p. 4).

### 3.4 Do final da Segunda Guerra Mundial até o apogeu na década de 1970

A construção de navios mercantes no Brasil, apesar de ter existido desde os tempos de colônia, nunca havia merecido nenhuma atenção ou incentivo governamental. As iniciativas mais importantes e dignas de registro foram: a construção de navios mercantes feitas pela Fábrica da Ponta d' Areia, do Visconde de Mauá<sup>29</sup>, no século XIX, e do Estaleiro da Ilha do Viana, como citado anteriormente (SILVA TELLES, 2001, p. 139).

As ações governamentais com incentivos à Marinha Mercante começaram em 1941, com a criação da Comissão de Marinha Mercante (CMM)<sup>30</sup>, subordinada ao então Ministério da Viação e Obras Públicas. Sua função era a de disciplinar as regras da navegação brasileira marítima, fluvial e lacustre.

O primeiro grande acontecimento que alavancou a construção de navios mercantes no Brasil ocorreu a partir de 1956, no Governo do Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, com seu Plano de Metas<sup>31</sup>. Este plano criou condições e disponibilizou os recursos financeiros necessários para a ampliação da indústria de construção naval no Brasil, contemplando empreendimentos de grande e de médio porte, dos quais

---

<sup>29</sup> Irineu Evangelista de Souza (1813-1889), o Visconde de Mauá, ou Barão de Mauá. Industrial, banqueiro, político e diplomata, é um símbolo dos capitalistas brasileiros do século XIX. Disponível em: < [http://www.nossosaopaulo.com.br/Reg\\_SP/Barra\\_Escolla/B\\_ViscondeDeMaua.htm](http://www.nossosaopaulo.com.br/Reg_SP/Barra_Escolla/B_ViscondeDeMaua.htm)>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

<sup>30</sup> Criada pelo Decreto-Lei nº 3.100 de 7 de março de 1941.

<sup>31</sup> Este plano continha diversas metas, entre elas a de nº 11, Renovação da Marinha Mercante, e a de nº 28, Implantação da Construção Naval. Cabe ressaltar a atuação decisiva do então Ministro da Viação e Obras Públicas, Almirante-Engenheiro Lúcio Martins Meira, na implementação dessas metas (SILVA TELLES, 2001).

podemos destacar: a ampliação e modernização do Estaleiro Mauá, na Ponta d' Areia em Niterói, RJ; a construção do Estaleiro Inhaúma, na Ponta do Caju, no Rio de Janeiro, da Ishikawajima do Brasil Estaleiros SA (Ishibrás); a construção do estaleiro Verolme Estaleiros Reunidos do Brasil SA, em Jacuacanga, em Angra dos Reis, RJ; e a ampliação e modernização dos estaleiros de médio porte, EMAQ, Caneco e Só, este último localizado em Porto Alegre e os demais no Estado do Rio de Janeiro. As obras significaram um investimento inicial da ordem de U\$ 40 milhões de dólares americanos. Como resultado, foi ampliada a capacidade da indústria naval, passando a ser possível a construção, no Brasil, de até 160 mil tpb<sup>32</sup> por ano (SILVA TELLES, 2001, p. 141).

Do Plano de Metas, surgiram, também, a Lei 3.381, de 24 de abril de 1958, criando o Fundo de Marinha Mercante (FMM)<sup>33</sup>, e a Taxa de Renovação da Marinha Mercante (TRMM)<sup>34</sup>, com o objetivo de gerar recursos financeiros necessários à renovação da Marinha Mercante.

Os primeiros resultados das ações políticas implementadas pelo Governo Federal começaram a aparecer com a encomenda de quatro navios cargueiros de 1.500 tpb e de dois cargueiros de 6.175 tpb ao estaleiro Mauá; cinco cargueiros de 5.800 tpb ao estaleiro Ishibrás; e dois cargueiros de 10.500 tpb ao estaleiro Verolme. Outras encomendas de navios de menor tonelagem foram destinadas a estaleiros de porte médio (SILVA TELLES, 2001, p.142).

Entre os anos de 1961 e 1966, as metas estabelecidas pelo Governo foram consolidadas, com a conclusão das obras de ampliação, modernização e construção de estaleiros, bem como das citadas encomendas de navios. O Governo manteve sua política de incentivo à indústria naval, contratando, no Brasil, os navios mercantes necessários para

---

<sup>32</sup> Toneladas de porte bruto (tpb). Corresponde à capacidade de carga de um navio em toneladas métricas. Na língua inglesa, significa "deadweight tonnage" (dwt).

<sup>33</sup> Esse fundo seria constituído por uma porcentagem a ser cobrada sobre os fretes marítimos e sobre a taxa de arrecadação aduaneira e depositados no então Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), à disposição da CMM.

<sup>34</sup> Taxa cobrada como uma porcentagem sobre os fretes de importação e exportação de longo curso e da cabotagem. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/relatorios/RA175051/RA175051.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

atender às demandas do mercado interno, onde se incluíam os navios das principais empresas estatais brasileiras, entre elas, Companhia Vale do Rio Doce (Docenave); Petrobras (Fronape) e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Contudo, de maneira indesejável, o pacote de encomendas de navios nesse período ficou muito abaixo da capacidade existente de construção da indústria naval brasileira, que era de 160 mil tbp por ano. Poderiam ter sido construídas, nesses seis anos, 960 mil tbp, e não apenas 430 mil tbp, como ocorreu. Este fato gerou uma capacidade ociosa na indústria naval que, ao lado das possibilidades de não confirmação das futuras programações de encomendas governamentais, contribuiu para que os estaleiros mergulhassem em novas dificuldades (DEIANA, 2001, p. 6).

Na tentativa de reverter o quadro, foi lançado, pelo Governo Federal, o chamado Plano de Emergência, para vigorar nos anos de 1968 a 1970. O plano continha uma nova política nacional de Marinha Mercante, com a previsão de aumento da participação da bandeira brasileira nos tráfegos de longo curso, a expansão da frota e a consolidação da indústria de construção naval. Em 1969, o governo estabeleceu uma medida protecionista de reservas de cargas para os armadores brasileiros e transformou a CMM na Superintendência Nacional de Marinha Mercante (SUNAMAM)<sup>35</sup>. O objetivo era de dar a este órgão maior independência e agilidade, com a elevação do nível de importância de seus dirigentes dentro da esfera governamental (DEIANA, 2001, p. 7).

Com o início das atividades da SUNAMAM, o governo passou a controlar os recursos financeiros do FMM e o desempenho físico e financeiro das companhias de navegação, por meio de prestações de contas anuais, além da execução, em nível estratégico, do planejamento e do dimensionamento da frota mercante brasileira, da elaboração dos planos de construção naval, e da distribuição da frota entre os armadores (BOTELHO, 2007, p. 14).

---

<sup>35</sup> Criada pelo Decreto nº 64.125 de 21 de fevereiro de 1969, subordinada ao Ministério dos Transportes, constituía-se no principal órgão governamental do setor marítimo.

Em meio a um ambiente de euforia, fruto do “milagre econômico”<sup>36</sup>, quando o Brasil apresentava elevadas taxas anuais de crescimento, foi lançado pelo Governo Federal, em 1970, o Primeiro Plano de Construção Naval (I PCN). Era um plano plurianual, que se estenderia até 1974. Previa a encomenda e a construção de 116 embarcações de variados tipos, marítimas e fluviais, somando 1,7 milhões de tbp e investimentos iniciais da ordem de US\$ 1,2 bilhão de dólares. Em 1973, este plano foi revisto e recebeu o acréscimo de 84 embarcações, somando mais 367 mil tbp (SILVA TELES, 2001, p. 186).

Com perspectivas futuras amplamente favoráveis, baseadas na garantia de muitas encomendas e da continuidade do trabalho, os estaleiros, em geral, fizeram planos de ampliação e modernização, com vistas a se prepararem para atender às futuras demandas. É importante registrar que, nessa época, os estaleiros usufruíam de enorme protecionismo governamental, fruto da política de incentivos vigente, a qual possibilitava que a diferença de custo entre o navio nacional e seu similar internacional<sup>37</sup>, o que se convencionou chamar de “prêmio”, fosse coberta, a fundo perdido, pelo FMM. Como resultado, em 1971 o porte dos navios construídos<sup>38</sup> chegaram a 53.500 tbp. Em 1973, a capacidade da indústria naval brasileira chegou a 300 mil tbp por ano, o número de empregos diretos subiu de 11.600 empregados no final de 1965, para 21.500 em 1974 (DEIANA, 2001, p. 8).

Com o continuado crescimento econômico do País, ainda sob os efeitos do “milagre econômico”, o Governo Federal lançou, em 1974, o Segundo Plano de Construção Naval (II PCN). Era um plano mais ambicioso que o primeiro, previa, para um período de seis anos, a construção de 765 embarcações, representando 5,3 milhões de tbp, das quais 650 mil tbp seriam em navios destinados à exportação. Os investimentos associados eram da ordem de

---

<sup>36</sup> No período de 1969 a 1973, o crescimento econômico brasileiro alcançou níveis excepcionais, e por isso ficou conhecido como “milagre econômico”.

<sup>37</sup> O preço internacional era estimado baseando-se nos custos de construção de um navio similar feito na Europa Ocidental.

<sup>38</sup> Destacam-se os seguintes recordes de porte de navios, em 1968, dos graneleiros *Frotasul*, de 25 mil tbp e, em seguida, em 1971, do navio *Doceangra* de 53.500 tbp.

US\$ 3,3 bilhões de dólares americanos. O governo não poupou subsídios e empréstimos externos para garantir os financiamentos e por essas razões o primeiro choque do petróleo, em 1973<sup>39</sup>, o aumento da inflação no Brasil e a elevação dos juros internacionais, não tiveram influência significativa na execução deste plano (SILVA TELLES, 2001, p. 187).

Com base nesse ambiente excepcionalmente favorável, os estaleiros voltaram a fazer investimentos em suas infraestruturas, com novos projetos de expansão. Dentre esses projetos, podemos destacar o do estaleiro Ishibrás, com a construção de um novo dique seco, com capacidade para comportar navios de até 400 mil tbp, passando a figurar como um dos estaleiros mais modernos do mundo.

A expansão da indústria naval brasileira manteve seu ritmo de crescimento, atingindo seu ponto de máxima produção no ano de 1979, quando foram produzidos um total de 1.394.980 tbp de navios construídos. Deste montante, 331.800 tbp foram de navios construídos para exportação. O setor contava, naquele ano, com 39.155 empregados aplicados diretamente na indústria naval. Com estes números, o Brasil atingia a posição de segundo maior construtor naval do mundo, atrás apenas da indústria japonesa (SILVA TELLES, 2001, p. 189).

### 3.5 Do apogeu na década de 1970 até a nova decadência na década de 1980

O apogeu atingido em 1979 trouxe também consigo o início de uma crise de grande dimensão. E como nos diz Deiana, o II PCN, ao contrário de cumprir os prazos estabelecidos para a entrega dos navios até 1980, acabou por promover atrasos em suas entregas, que se arrastaram até 1984 e com a situação extrema de alguns navios entregues com até dez anos de atraso. Diversos fatores contribuíram para esses atrasos, dentre os quais,

---

<sup>39</sup> Os países produtores (reunidos na OPEP) reduziram a produção de petróleo e elevaram os preços do barril, de US\$ 2,90 para US\$ 11,65 em apenas três meses, o que representou um aumento de mais de 300 %.

os seguintes foram apontados como as principais causas da citada crise: “prolongadas paralisações oriundas das dificuldades financeiras dos estaleiros; greves de empregados em função de atrasos de salários; demora na entrega de componentes; e falta de capacidade tecnológica e gerencial de alguns estaleiros” (DEIANA, 2001, p. 9).

Outros fatores também contribuíram para a crise, tais como: os custos elevados da construção naval brasileira; a obrigação da aquisição do similar nacional para os casos de matérias-primas e de navipeças, tornando essa opção, além de muito mais cara, não raro de baixa qualidade. Deve ser mencionado, adicionalmente, que as dificuldades financeiras da SUNAMAM, que chegou a acumular um déficit a descoberto, em 1983, de cerca de US\$ 800 milhões de dólares americanos, oriundos da elevada inflação dos planos econômicos mal sucedidos do governo brasileiro; e da crise mundial resultante dos choques do petróleo que, causando alta geral de juros e desequilíbrio financeiro global, provocou, ao final, o cancelamento de contratos de exportação e as respectivas suspensões de financiamentos (SILVA TELLES, 2001, p. 191).

A crise mundial oriunda do segundo choque do petróleo, em 1979<sup>40</sup>, afetou significativamente o mercado de fretes no mundo. Um grande número de navios ficou completamente ocioso pela considerável redução do tráfego marítimo. Como consequência natural, encomendas foram canceladas pelos armadores, aprofundando ainda mais a crise nos estaleiros. Esta crise atingiu também unidades no exterior, como nos diz Silva Telles: “Nos Estados Unidos, por exemplo, de 110 estaleiros existentes no início dos anos 70, cerca de 60 fecharam-se até o final dos anos 80” (SILVA TELLES, 2001, p. 191).

Após o ano de 1979, o setor naval brasileiro entrou em decadência, como acima descrito, tanto por causas de ordem interna, como de ordem externa ao País. A realidade daquele momento apresentava um ambiente extremamente desfavorável, de grandes

---

<sup>40</sup> Devido à paralisação da produção iraniana, consequência da Revolução Islâmica liderada pelo Aiatolá Kohmeini, elevaram os preços do barril para US\$ 80,00, um aumento de mais de 1.000 %.

dificuldades, e sem horizonte visível de melhora. A receita dos estaleiros caiu de maneira drástica, fruto da redução das novas encomendas de navios, aprofundando, ainda mais, as dificuldades financeiras. Deve-se registrar que muitos estaleiros realizaram elevados investimentos com ampliações e modernizações e deviam pagar seus empréstimos junto ao governo brasileiro. Sem ter como saldar as suas dívidas junto à SUNAMAM, os estaleiros também reduziam a capacidade da Superintendência de disponibilizar recursos para novos financiamentos. Assim, cada parcela de financiamento que não era saldada, provocava em cadeia outra consequência desastrosa para o setor, amplificando e aprofundando a crise. Seguiram-se greves por atrasos de salários, inadimplência com fornecedores, prejudicando, em paralelo, a indústria de navipeças, e por fim, a pior e indesejável situação do fechamento de estaleiros (SILVA TELLES, 2001, p. 193).

O quadro negativo do setor naval acabou por se refletir até no ensino de engenharia naval, afastando os jovens em fase de prestação do exame vestibular. Por receio do elevado nível de desemprego, existente na época, para a especialidade de engenharia naval, os novos alunos optavam por outras áreas de formação para a sua vida profissional. Os cursos ministrados na época em duas escolas, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo, e a Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro, tiveram queda em sua procura e, por consequência, redução na quantidade de profissionais formados ao longo dos anos vindouros.

Este cenário de profundo declínio e ausência de perspectivas foi muito bem resumido por Silva Telles, como abaixo, representando uma fase negativa não só para a área naval, como também para todo o País:

A história da crise da nossa indústria naval é uma história triste, na qual só existiram perdedores: todos os envolvidos saíram perdendo. Perderam os empresários, perderam os armadores, perderam os engenheiros e operários dos estaleiros, etc. E o maior perdedor foi o País, que viu praticamente desaparecer uma grande indústria de bens de capital, que chegou a ser uma das mais importantes do mundo, produzindo navios de alta qualidade. Dezenas de milhares de engenheiros, técnicos e operários, altamente capacitados, perderam o seu emprego. Desfizeram-se as equipes de técnicos, e com isso desorganizou-se uma indústria que chegou a acumular

tecnologia própria e uma sólida experiência em quase 40 anos de atividade (SILVA TELLES, 2001, p.195).

Com uma situação interna degradada pela crise econômica e fortemente influenciada pelo cenário internacional, que era de retração e redução de encomendas e ociosidade de navios, o governo viu-se obrigado a modificar a sua política para o setor naval.

As novas políticas a serem adotadas visavam a corrigir uma estratégia protecionista adotada por longo período. De fato, por mais de 20 anos a indústria naval foi caracterizada pela concessão indiscriminada de subsídios governamentais, sem exigência de contrapartidas de desenvolvimento, aporte de capital e trabalho, ou de aumento de produtividade que a tornasse competitiva e capaz de disputar o mercado internacional. Por fim, a política adotada de incentivos não foi capaz de sustentar o setor e fazê-lo sobreviver à crise estabelecida a partir de 1979 (JESUS & GITAHY, 2009).

Foram promovidas alterações estruturais na política de incentivos, com a retirada de diversos subsídios. Foi extinta a concessão dos “prêmios” e, principalmente, a responsabilidade pelo custo final da construção dos navios passava a ser dos armadores, obrigando-os a efetivamente exercer a gestão de seus negócios e a procurarem no mercado as melhores opções e as condições mais favoráveis que lhes trouxessem os melhores resultados financeiros. Os estaleiros e os armadores não estavam preparados para esta nova situação em que se encontravam, na qual deveriam trabalhar gerindo, de maneira eficiente, o seu negócio e na procura contínua pelo aumento da produtividade. Era uma situação bem diferente da que viveram no passado quando, sob a tutela do governo e a proteção do FMM, usufruíram do privilégio da compensação de suas deficiências e improdutividades, e somente por esta razão, conseguiram competir com estaleiros internacionais. Assim, a partir de 1981, foram criados os Planos Permanentes de Construção Naval (PPCN), que diferente dos Planos anteriores, não possuíam um prazo estabelecido de duração e nem um programa definido de construção (DEIANA, 2001, p. 9 e 10).

Os anos seguintes assistiram à indústria naval brasileira, ainda em ritmo de declínio e com produção muito irregular. Pelo longo tempo de retração, diversos estaleiros, na luta pela sobrevivência, abandonaram a sua atividade principal de construção naval e passaram a se dedicar apenas aos serviços de reparo. Analogamente, devido a ser fortemente ligada à atividade de construção naval, a indústria de navieças também foi arrastada para o declínio e a retração (DEIANA, 2001, p. 10).

A produção de navios, no auge de seu apogeu, em 1979, atingiu a entrega de 1.394.980 tbp em navios construídos, finalizando o ano de 1998 com apenas 149.117 tbp. Na TAB. 3 podemos ver o declínio ocorrido na produção, bem como a sua irregularidade ao longo dos anos após 1979.

TABELA 3  
Volume de tbp produzidas no Brasil

Ano	tbp entregues	Ano	tbp entregues
1961	3.100	1980	1.193.800
1962	24.800	1981	1.183.180
1963	45.950	1982	654.3440
1964	56.400	1983	534.930
1965	15.740	1984	595.400
1966	85.220	1985	772.814
1967	81.270	1986	915.860
1968	210.700	1987	446.960
1969	72.510	1988	5.380
1970	101.850	1989	270.170
1971	174.000	1990	420.790
1972	314.600	1991	391.280
1973	259.500	1992	397.161
1974	310.650	1993	477.495
1975	474.600	1994	474.833
1976	586.000	1995	391.250
1977	520.600	1996	235.150
1978	820.680	1997	110.237
1979	1.394.980	1998	149.117

Fonte: SINAVAL – Sindicato Nacional das Indústrias de Construção Naval e de Offshore

A grande diferença no número de empregados diretamente aplicados no setor naval brasileiro entre 1979 (mais de 39 mil) e 1998 (menos de 1.900) revela a profundidade e a dimensão da crise, conforme constatado na TAB. 4, abaixo.

TABELA 4  
Empregos diretos do Setor Naval Brasileiro

Ano	Nº de empregados diretos	Ano	Nº de empregados diretos
1960	1.430	1981	34.472
1961	5.850	1982	33.469
1962	7.350	1983	26.180
1963	7.630	1984	21.000
1964	10.900	1985	21.463
1965	11.600	1986	18.796
1966	12.500	1987	20.493
1967	13.500	1988	19.277
1968	15.000	1989	17.965
1969	16.500	1990	13.097
1970	18.000	1991	13.330
1971	18.500	1992	12.885
1972	19.200	1993	14.225
1973	20.000	1994	12.700
1974	21.500	1995	9.206
1975	23.000	1996	5.562
1976	25.000	1997	2.641
1977	28.700	1998	1.880
1978	31.000	1999	...
1979	39.155	2000	...
1980	33.792	2001	3.976

Fonte: SINAVAL – Sindicato Nacional das Indústrias de Construção Naval e de Offshore.

### 3.6 Da crise na década de 1980 até os dias atuais

Quando emergiu essa crise, os estaleiros brasileiros, que usufruíram por longo tempo de subsídios, fruto de uma política governamental protecionista que os privilegiou a construir navios para o mercado interno com baixíssima produtividade e a um custo final muito mais elevado, eram ineficientes e não reuniam condições de disputar novos mercados. Este fato se deve a não terem aproveitado as facilidades que existiram durante os anos dos Planos de Construção Naval (I PCN e o II PCN). Não investiram em novos métodos de gestão de seu negócio, que caminhassem na direção da melhoria contínua, da eficiência e da produtividade, por fim não se modernizaram. Isto praticamente retirou do setor naval a sua capacidade de reagir à crise (DEIANA, 2001, p. 16).

Com a extinção do “prêmio” para o pagamento de seus financiamentos, os armadores dispunham, ainda, de recursos subsidiados do Adicional ao Frete para Renovação

da Marinha Mercante (AFRMM)<sup>41</sup>. Contudo, por não terem sido observados os pressupostos básicos que previam o custeio do programa, os recursos do FMM se exauriram e praticamente obrigaram o governo a autorizar a captação de recursos no exterior, por parte da SUNAMAM, para manter o fluxo de recursos financeiros necessários aos estaleiros. Essa estratégia, tendo em vista as dificuldades na captação dos recursos externos, aliadas ao constante atraso em que eram disponibilizados, fez também com que o FMM se endividasse junto a bancos nacionais. A difícil situação financeira em que o FMM se encontrava e os fortes indícios de sua má administração contribuíram para que o Governo Federal promovesse grandes mudanças no setor, culminando com a criação, em 1983, da Comissão Diretora do Fundo de Marinha Mercante (CDFMM)<sup>42</sup>. Era um órgão autônomo do Ministério dos Transportes (MT), composto por representantes da área econômica do governo, com a atribuição de administrar o FMM. As dívidas da SUNAMAM existentes à época foram absorvidas pelo Tesouro Nacional e coube ao BNDES a responsabilidade pela gestão financeira dos contratos do FMM. À CDFMM cabia, além de outras atribuições, mediante proposta do BNDES, aprovar as normas gerais para a concessão de apoio financeiro do FMM e deliberar sobre o nível dos subsídios a fundo perdido. Seguiram-se diversas mudanças promovidas pelo governo federal que afetaram o setor naval, sendo uma das mais significativas a extinção da SUNAMAM no final da década de 1980, com suas antigas atribuições absorvidas pela Secretaria de Transportes Aquaviários (STA) (BOTELHO, 2007, p. 16).

A extinção das chamadas conferências de frete, marca o ano de 1990 como o ano da liberalização do transporte marítimo de longo curso. A abertura deste transporte para o mercado externo acaba expondo os armadores brasileiros, devido às suas próprias incapacidades, e à desigual concorrência internacional. Fica claro que as incipientes empresas

---

<sup>41</sup> Em 1970, a Taxa de Renovação da Marinha Mercante (TRMM) passou a se chamar Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM).

<sup>42</sup> Criada pelo Decreto nº 88.420 de 21 de junho de 1983, foi extinta em 1990, voltando a ser recriada em 2003, com a denominação de Conselho Diretor do Fundo de Marinha Mercante.

nacionais não tinham porte nem condições de enfrentar grandes operadores em um mercado composto por *players* habituados a atuar em escala operacional mundial (PASIN, 2002, p. 128).

O mercado de construção naval ganhou impulso em 1997, com a Lei do Petróleo<sup>43</sup>, cujo ponto central consistiu na abertura do mercado de exploração e do refino do hidrocarboneto a outras empresas, além da Petrobras, que detinha o seu monopólio. Esta lei permitiu o aumento da velocidade da expansão da exploração de petróleo na costa brasileira, por conta dos investimentos das novas empresas. No início da década de 2000, uma demanda crescente emergiu em uma maciça contratação dos serviços de embarcações de apoio marítimo<sup>44</sup>, originando, por meio de licitações, novas encomendas nos estaleiros nacionais (PASIN, 2002, p. 129).

O elevado índice de ocupação dos estaleiros estrangeiros, devido à sua grande carteira de obras favoreceu a decisão do Governo Federal e da Petrobras em criar alternativas no mercado brasileiro para a construção dos novos navios tipo PSV concebidos para a operação, apoio à exploração e produção de petróleo em águas profundas.

Por outro lado, também atraídos pela expectativa de expansão da demanda por novas encomendas oriundas da Lei do Petróleo, grandes estaleiros internacionais procuraram se associar aos poucos estaleiros brasileiros que sobreviveram à crise. Estes estaleiros nacionais haviam perdido muito de suas capacitações e passaram a representar uma boa alternativa para a entrada, no País, de grupos estrangeiros. Como exemplo dessas negociações, dentre outras, destacamos: em março de 2000, parte do antigo estaleiro Verolme, foi arrendada por 30 anos pela parceria firmada pelo Grupo “Keppel Fels”, de Cingapura, e a

---

<sup>43</sup> Lei nº 9.478/97 de 06 de agosto de 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9478.htm)>. Acesso em: 20 de ago. 2010.

<sup>44</sup> Especialmente as do tipo PSV (*Platform Supply Vessel*) – utilizadas para transporte de material e de suprimentos); as AHTS (*Anchor Handling Tug Supply*) – usadas como rebocador no manuseio com âncoras e no transporte de suprimentos) e as LH (*Line Handling*) – empregadas no manuseio de espias – cabos de amarração. Disponível em: <[http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf)>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

empresa paulista Setal Engenharia Construções e Perfurações, criando o estaleiro “Brasfels”, que atua na área de offshore; e o arrendamento por 30 anos do estaleiro Mauá, em julho de 2000, pela empresa “Jurong Sembawang”, de Cingapura, passando a se chamar “Mauá Jurong” (DEIANA, 2001, p. 32).

Outro incentivo para o setor de construção naval, representando melhorias nas condições do sistema de crédito para os armadores e estaleiros brasileiros, ocorreu em novembro de 2000, com o lançamento, pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso, do programa “Navega Brasil”. Este programa introduziu modificações nos limites de participação do FMM nas operações da indústria naval, passando de 85 % para 90 % o limite máximo do montante total a ser aplicado nas obras, e a dilatação do prazo máximo do empréstimo, que passou de 15 para 20 anos. Pela combinação de fatores estruturais (espaços para ganho de eficiência na matriz de transportes) e conjunturais (melhoria das condições de crédito e expansão da necessidade de embarcações de apoio), ocorreu um crescimento da demanda por novas embarcações, tornando novamente o setor naval atrativo para a realização de novos investimentos (PASIN, 2002, p. 129).

Durante a cerimônia pública de lançamento do programa “Navega Brasil”, a Petrobras anunciou a abertura de uma licitação para a construção, em estaleiros nacionais, de quatro navios petroleiros, dois navios Panamax<sup>45</sup> de 70 mil tbp e dois navios Suezmax<sup>46</sup> de 140 mil tbp (DEIANA, 2001 p. 28).

O grande divisor de águas, que alavancou de forma consistente a indústria de construção naval brasileira em passado recente, ocorreu no ano de 2003, com o lançamento, pelo governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, do Programa de Mobilização da

---

<sup>45</sup> Navio petroleiro de óleo cru ou de produtos, com dimensões que permitem a passagem pelo Canal do Panamá. Sua capacidade de carga, varia de 70 mil a 80 mil de tbp, ou cerca de 500 mil barris de petróleo.

<sup>46</sup> Navio petroleiro de óleo cru ou de produtos, com dimensões que permitem a passagem pelo Canal de Suez. Sua capacidade de carga, varia de 150 mil a 200 mil de tbp, ou cerca de 1,1 milhão de barris de petróleo.

Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP)<sup>47</sup>. Este programa, sob a coordenação do Ministério das Minas e Energia (MME), tem o objetivo de maximizar a participação da indústria nacional de bens e serviços, em bases competitivas e sustentáveis, na implantação de projetos de petróleo e gás natural no Brasil e no exterior. O PROMINP coloca em ação uma importante política do governo, que desde 2003 tem procurado traduzir os investimentos neste setor em resultados reais na ampliação da participação da indústria nacional, bem como na geração de emprego e renda no País, ao agregar valor na cadeia produtiva local (PROMINP, 2003).

Dentre as diversas entidades participantes do programa, destacamos o Sindicato Nacional da Indústria da Construção Naval e *Offshore* (SINAVAL), associação de classe que representa os mais importantes estaleiros do País. O SINAVAL é um importante elo entre as empresas e armadores que necessitam dos diversos tipos de embarcações e de plataformas e o empresariado do setor de construção naval que irá produzi-las. É importante mencionar que o programa conta com a participação do Ministério de Minas e Energia (MME), do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), da Petrobras, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP) - que congrega todas as operadoras brasileiras, e da Organização Nacional da Indústria do Petróleo (ONIP). Participam, também, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e as seguintes associações de classe do setor de petróleo e gás: Associação Brasileira de Consultores de Engenharia (ABCE), Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (ABDIB), Associação Brasileira de Engenharia Industrial (ABEMI), Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (ABMAQ), Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), e a Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal (ABITAM) (PROMINP, 2003).

---

<sup>47</sup> Instituído pelo Governo Federal, pelo Decreto nº 4.925 de 19 de dezembro de 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/D4925.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4925.htm)>. Acesso em: 20 de ago. 2010.

O grande desafio dessas entidades é transformar obstáculos e dificuldades existentes em oportunidades para capacitar a indústria nacional, quantificando demanda, oferta de equipamentos, bens e serviços, de modo a propiciar, à indústria fornecedora nacional, a conquista do reconhecimento internacional como indústria líder nas áreas de petróleo e gás natural (PROMINP, 2003).

No intuito de prover maior autonomia e controle no transporte da produção de petróleo e seus derivados, o governo criou, para a Petrobras Transportes S.A. (TRANSPETRO) o Programa de Modernização e Expansão da Frota (PROMEF). Tal programa planeja equipar a TRANSPETRO com 49 novos navios petroleiros, cujas construções, seguindo a diretriz estabelecida no PROMINP, serão executadas por estaleiros nacionais. Estas ações estabeleceram um horizonte de oportunidades suficientes para a retomada de investimentos e um novo período de expansão do setor de construção naval emergiu. Este fato pode ser constatado pelas informações disponibilizadas pelo SINAVAL, conforme a TAB. 5 abaixo, na qual é apresentada a evolução crescente de tbp contratadas e do número de empregos diretos da indústria de construção naval, desde o ano de 2000 até o ano de 2009.

TABELA 5  
Evolução do volume de tbp e do número de empregos

Ano	tbp Contratadas	tbp Entregues	Nº de Empregos diretos
2000	29.361	11.248	1.910
2001	77.216	2.999	3.976
2002	27.445	21.850	6.493
2003	90.900	24.119	7.465
2004	5.800	17.287	12.651
2005	19.300	45.342	14.442
2006	2.550	67.294	19.600
2007	2.466.800	50.157	39.000
2008	531.716	101.419	40.277
2009	871.105	13.246	46.500
<b>TOTAL</b>	<b>4.122.193</b>	<b>354.961</b>	<b>..</b>

Fonte: SINAVAL – Sindicato das Indústrias de Construção Naval e de Offshore, disponível em: <<http://www.sinaval.org.br/cenários>>. Acesso em: 17 de ago. 2010.

### 3.7 Comentários sobre a evolução histórica da indústria de construção naval no Brasil

A indústria de construção naval no Brasil ao longo de sua história, desde o início de suas atividades até os dias atuais, foi marcada pela alternância entre períodos de expansão e de pujança e, de maneira adversa, por períodos de retração, com indesejáveis perdas de postos de trabalho e de capacidades.

Analisando-se atenciosamente os diversos ciclos ocorridos, constatamos que os períodos de estagnação tiveram, entre eles, diferentes razões para a sua ocorrência. Razões de cunho político contribuíram para uma imensa retração e perdas de capacidades, que perduraram por quase três décadas, no período após a Proclamação da República, quando o Governo da época, por considerar a Marinha monarquista, destinou baixíssima prioridade às suas necessidades.

Logo após a Segunda Guerra Mundial, ocorreu uma nova crise, tendo como causa uma grande oferta, a preços imbatíveis, por parte dos Estados Unidos, de navios usados que se encontravam em disponibilidade. Essa oferta inibiu por completo qualquer tentativa de construção no Brasil, por se apresentar antieconômica em comparação à obtenção desses navios americanos.

Uma nova decadência de grandes dimensões se estabeleceu no final da década de 1970, logo após o Brasil ter ocupado a 2ª posição entre os maiores construtores navais do mundo. Essa crise foi motivada por um conjunto de causas, tanto de ordem interna, como externa ao País. Dentre as causas internas podemos destacar: dificuldades financeiras dos estaleiros oriundas da elevada inflação dos planos econômicos mal sucedidos do governo brasileiro; greves de empregados em função de atrasos de salários; demora na entrega de componentes; falta de capacidade tecnológica e gerencial de alguns estaleiros; e custos elevados da construção naval brasileira, que possuía baixa produtividade e não era competitiva. Quanto aos fatores externos, podemos citar: as crises mundiais do petróleo em 1973 e em 1979 que, pela considerável redução do tráfego marítimo, colocou um grande número de navios em situação de ociosidade e acabou por paralisar os pedidos de novas encomendas; adicionalmente, a crise mundial resultante dos choques do petróleo provocou alta geral de juros e desequilíbrio financeiro global, resultando no cancelamento de contratos de exportação de navios pelos estaleiros brasileiros, e as respectivas suspensões de financiamentos.

De maneira análoga, os períodos de apogeu também tiveram razões diferenciadas

que contribuíram para a sua existência. No período colonial, o auge ocorrido logo após a sua implantação, foi devido à disponibilidade, tanto da abundância de madeira de excelente qualidade existente no Brasil, bem como da mão de obra indígena já acostumada a trabalhar a madeira. Essas razões, em conjunto com o domínio tecnológico português na arte de construir navios e de seu sistema de padronização, que possibilitava a utilização de simples carpinteiros nas obras, contribuíram para sua rápida expansão.

No período da Guerra do Paraguai, entre 1864 e 1870, ocorreu um novo apogeu na construção naval, motivado pela necessidade militar por novos navios para que a Marinha pudesse enfrentar o inimigo, na defesa do País.

Os períodos a partir do início da década de 1960 até o final da década de 1970 foram motivados pelo forte apoio do governo com incentivos e políticas protecionistas que, independente da eficiência e da eficácia do empresariado da indústria de construção naval, criaram demanda e financiamento para a sua sustentação.

Os períodos e ciclos ocorridos nos trazem diversos ensinamentos fruto das experiências vividas. Considerando-se a alta importância do setor naval para o País, os planejadores, entre eles governo, empresários e entidades de classe, devem atribuir a este segmento uma visão estratégica para além dos ciclos, de modo que se possa contribuir para sua sustentabilidade, tornando-a um *player* com capacidade de competir no mercado global.

A indústria naval ser um setor subsidiado pelo Governo Federal, não é privilégio do caso brasileiro, mas sim uma marca mundial, como nos diz Deiana:

[...] A extensão litorânea e a dependência que o comércio exterior do Brasil tem do mar são, por si só, argumentos suficientes para justificar a importância da indústria naval, um dos elementos do Poder Marítimo. **Todos os países nessas condições praticam políticas que protegem, direta ou indiretamente, suas indústrias navais** (grifo deste Autor). O Brasil não pode ser uma exceção, porém é necessário se ter ponderação e equilíbrio para avaliar corretamente quais são as necessidades do país e até onde se pode chegar sem riscos de comprometer o seu desenvolvimento (DEIANA, 2001, p. 43).

A importância da participação do Estado brasileiro no apoio à indústria de

construção naval é também ressaltada por Cunha, como podemos ver abaixo:

[...] o caráter estratégico das indústrias de navegação e a de construção naval, observa-se que há necessidade de uma intervenção do Governo Federal, por meio de estabelecimento de políticas industriais voltadas para o setor, com o objetivo de criar condições ambientais para que seja possível estruturar uma plataforma sobre a qual se desenvolva uma indústria capaz de atuar no mercado por meio de estratégias globais [...] (CUNHA, 2006, p. 171).

O resultado das políticas de incentivo por parte do Governo Federal, com a escala gerada pelas encomendas da Transpetro nos estaleiros nacionais, ao lado dos investimentos em infraestrutura, provocou uma mudança na face da indústria naval brasileira. O Brasil já tem a quinta maior carteira mundial de encomendas de petroleiros em vários pontos do País. Além desse fato, o PROMEF está dinamizando a indústria de navieças<sup>48</sup>.

---

<sup>48</sup> Conforme informação disponível em: < <http://www.monitormercantil.com.br/mostranoticia.php?id=66695>> . Acesso em: 16 de ago. 2010.

#### **4 SITUAÇÃO ATUAL DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL DO BRASIL <sup>49</sup>**

Impulsionada, como visto, principalmente pelo setor de petróleo e gás, a indústria de construção naval vive, desde o ano de 2000, um ritmo de expansão, com significativo crescimento de encomendas para novas embarcações. Além do incremento das novas encomendas, atualmente constatamos uma nítida expansão de sua infraestrutura, com significativos aportes de investimentos em seu parque industrial.

As políticas do Governo Federal têm sido decisivas, no sentido de proteger a indústria nacional, obrigando a execução, no País, das construções das novas embarcações e plataformas de exploração e de exploração de petróleo das empresas estatais, principalmente Petrobras e TRANSPETRO. Importante alicerce deste processo está no fomento por parte do BNDES e FMM, ao provimento dos recursos financeiros necessários para a realização destes empreendimentos.

No passado, o protecionismo governamental não foi suficiente devido à incapacidade e à falta de visão de futuro dos empresários para manter a indústria naval competitiva e sustentável. Agora, com base no aprendizado desta importante lição do passado, de maneira adversa, visando evitar esta situação, está sendo exigido dos estaleiros um sistema de gestão eficiente no caminho da melhoria contínua para mantê-los sustentáveis e capazes de competir no mercado externo.

Foram estabelecidos indicadores de desempenho e metas, com métodos de controle para garantir um eficiente sistema de gestão e de auditoria. Em seu desdobramento, são definidas regras para cumprimento de índices mínimos de nacionalização de componentes utilizados, como o já citado “conteúdo nacional”, incentivando a criação de demanda em toda

---

<sup>49</sup> Situação ao final de abril de 2010.

a cadeia produtiva e de maneira mais direta, na indústria de navieças.

Estas políticas estão contidas no Decreto que instituiu o programa, como abaixo mostrado:

Art. 1º Fica instituído o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural - PROMINP, que visa fomentar a participação da indústria nacional de bens e serviços, de forma competitiva e sustentável, na implantação de projetos de petróleo e gás no Brasil e no exterior (BRASIL, 2003, p. 1).

A partir de 2006, quando a Petrobras anunciou as primeiras descobertas de petróleo na região do pré-sal, as perspectivas de expansão do setor naval se tornaram mais consistentes e permitiram a continuidade do ambiente favorável a novos investimentos. Ao longo dos anos que se seguiram confirmando esta expectativa, temos assistido a efetiva aplicação de elevados investimentos em sua infraestrutura, demonstrando a confiança do empresariado no futuro que se apresenta.

O aumento da capacidade da indústria naval é extremamente positivo para os anseios da MB com vistas à implementação do PRM. Além da ampliação das instalações existentes, a maioria localizada no Estado do Rio de Janeiro, têm sido criados estaleiros em regiões mais afastadas do litoral sul e sudeste, incrementando o leque de opções tanto para armadores e empresas, bem como para a própria MB, como veremos mais adiante.

A análise que será procedida para avaliar a capacidade da indústria de construção naval no País levará em conta somente os estaleiros de grande e de médio<sup>50</sup> porte existentes, ou os novos em fase de implantação.

---

<sup>50</sup> Segundo a SOBENA, Sociedade Brasileira de Engenharia Naval, um estaleiro é classificado de “Grande Porte”, quando possuir área superior a 500 mil m<sup>2</sup>, equipado para construir e reparar embarcações de grande porte, como petroleiros, graneleiros, transatlânticos e plataformas de petróleo. Possuem geralmente diques de grandes proporções. Um estaleiro é classificado como de “Médio Porte”, quando estiver estruturado para construir e reparar embarcações de médio porte: navios de carga geral, petroleiros médios, transporte de contêiner, gaseiros e etc., podendo utilizar carreiras ou diques. Exemplo Itajaí, Inace, Renave/Enavi e Aker Promar. Disponível em <[http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_navai/Tipos%20de%20Estaleiros.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_navai/Tipos%20de%20Estaleiros.pdf)>. Acesso em: 23 de ago. 2010.

#### 4.1 A Participação do Fundo de Marinha Mercante no fomento à Indústria de Construção Naval

Os financiamentos do FMM concedidos desde o ano de 2001 até 2009 foram apresentados em palestra proferida por representante<sup>51</sup> do Departamento do Fundo de Marinha Mercante (DFMM), do Ministério dos Transportes (MT), em 14 de junho do corrente ano, para os Oficiais-Alunos do Curso de Política e Estratégia Marítimas (C-PEM), na Escola de Guerra Naval (EGN). Foi apontado na palestra que o volume de recursos financeiros concedidos neste período, tanto para financiar a construção de novas embarcações como para os investimentos em estaleiros, conforme a TAB. 6 abaixo, apresentou um crescimento superior a 1.250 %, entre os anos de 2001 e 2006, retratando o forte nível de expansão pelo qual passa o setor naval.

TABELA 6

Valores concedidos pelo FMM para a execução de obras.

EXERCÍCIO	VALORES PAGOS DE JAN - DEZ (R\$)
2001	172.351.829,97
2002	246.457.776,32
2003	611.741.377,90
2004	696.356.746,17
2005	465.320.305,52
2006	636.113.234,59
2007	1.090.355.170,15
2008	1.318.364.181,11
2009	2.338.631.758,84

Fonte: Departamento do Fundo de Marinha Mercante (DFMM), em palestra proferida aos Oficiais-Alunos do C-PEM, em 14 de junho de 2010, na Escola de Guerra Naval.

De maneira a detalhar a destinação dos financiamentos, foram apresentados também os valores separados, segundo a classificação do Programa de Aceleração do

<sup>51</sup> Engenheiro Naval Djalma da Rocha Santos Netto, Coordenador de Projetos do Departamento do Fundo de Marinha Mercante (DFMM), do Ministério dos Transportes (MT).

Crescimento (PAC) do Governo Federal, contratados e em vigor junto ao FMM, bem como os valores já liberados. Esses valores estão apresentados na TAB. 7. Podemos ver que para investimentos na infraestrutura dos estaleiros (em negrito) foram destinados US\$ 595.075.979,76, que representam mais de 13 % da soma de todos os valores dos contratos financiados com os recursos do FMM.

TABELA 7

## Carteira de Obras Contratadas do Fundo de Marinha Mercante

Classificação do PAC	Dados	Total
Apoio à Navegação	Soma de Valor Contratado US\$	262.825.812,13
	Soma de Valor Liberado US\$	55.326.086,19
	Quantidade de Obras	44
Apoio Offshore	Soma de Valor Contratado US\$	763.772.060,87
	Soma de Valor Liberado US\$	305.314.773,00
	Quantidade de Obras	26
Carga Cabotagem	Soma de Valor Contratado US\$	2.822.753.075,00
	Soma de Valor Liberado US\$	488.579.611,05
	Quantidade de Obras	30
Carga Interior	Soma de Valor Contratado US\$	57.954.259,24
	Soma de Valor Liberado US\$	24.155.836,23
	Quantidade de Obras	43
<b>Estaleiros</b>	<b>Soma de Valor Contratado US\$</b>	<b>595.075.979,76</b>
	Soma de Valor Liberado US\$	590.236.344,51
	Quantidade de Obras	2
Passageiros	Soma de Valor Contratado US\$	13.308.798,95
	Soma de Valor Liberado US\$	9.816.234,45
	Quantidade de Obras	1
<b>TOTAL Soma de Valor Contratado US\$</b>		<b>4.515.689.985,95</b>
<b>TOTAL Soma de Valor Liberado US\$</b>		<b>1.473.428.885,43</b>
<b>TOTAL Soma da Quantidade de Obras</b>		<b>146</b>

Fonte: Departamento do Fundo de Marinha Mercante (DFMM), em palestra proferida aos Oficiais-Alunos do C-PEM, em 14 de junho de 2010, na Escola de Guerra Naval.

Além das obras acima efetivamente contratadas, que compõem a carteira de obras do FMM, ainda existe uma relação, no DFMM, de outros pedidos de financiamento, considerados como “Obras Priorizadas em Análise”, os quais, se aprovados, receberão a concessão do empréstimo pretendido. Abaixo, na TAB. 8, está reproduzida esta relação, onde constam os pedidos de financiamento para 17 obras relativas a estaleiros, projetando um investimento, se aprovado, de mais de US\$ 2,5 bilhões de dólares americanos em infraestrutura.

TABELA 8

Obras Priorizadas em Análise pela Coordenadoria de Projetos do Fundo de Marinha Mercante

Classificação PAC	Dados	Total
Apoio à Navegação	Soma de Valor a ser Contratado US\$	114.375.712,03
	Quantidade de Obras	19
Apoio Offshore	Soma de Valor a ser Contratado US\$	5.096.144.554,62
	Quantidade de Obras	137
Carga Cabotagem	Soma de Valor a ser Contratado US\$	1.989.482.410,17
	Quantidade de Obras	36
Carga Interior	Soma de Valor a ser Contratado US\$	69.138.594,96
	Quantidade de Obras	13
Estaleiros	Soma de Valor a ser Contratado US\$	2.524.132.958,97
	Quantidade de Obras	17
Pesca	Soma de Valor Contratado US\$	12.686.955,07
	Quantidade de Obras	8
<b>TOTAL Soma de Valor a ser Contratado US\$</b>		<b>9.805.961.185,83</b>
<b>TOTAL Soma da Quantidade de Obras</b>		<b>230</b>

Fonte: Departamento do Fundo de Marinha Mercante (DFMM), em palestra proferida aos Oficiais-Alunos do C-PEM, em 14 de junho de 2010, na Escola de Guerra Naval.

#### 4.2 Análise dos investimentos na infraestrutura da indústria de construção naval

Como mostrado, um grande volume de recursos financeiros do FMM vem sendo aplicado na infraestrutura do setor naval ao longo dos últimos anos.

Com o objetivo de identificar a destinação desses financiamentos em termos do tipo de capacitações que foram ampliadas ou criadas, além do local e região do País que foram, ou vem sendo contemplados, espera-se contribuir para a análise do problema central desta monografia. Este estudo será procedido principalmente com a utilização das informações disponibilizadas pelo site na internet do SINAVAL, e dos próprios estaleiros beneficiados.

De acordo com levantamento feito pelo SINAVAL, com dados relativos ao mês de abril de 2010, seguem abaixo, nas TAB. 9 e 10, os investimentos aplicados na ampliação e modernização dos antigos e na implantação de novos estaleiros, respectivamente.

TABELA 9  
Investimentos na Ampliação e Modernização de Estaleiros

Estaleiro	Tipo	Localização (Estado)	Valor do Investimento (Milhões de R\$)
Corema	Modernização	BA	107,0
Hermasa	Ampliação	AM	16,0
Atlântico Sul	Ampliação	PE	125,0
Aliança	Ampliação	RJ	33,0
Mauá	Ampliação	RJ	160,0
<b>TOTAL</b>			<b>441,0</b>

Fonte: SINAVAL - Sindicato nacional das Indústrias de Construção Naval e Offshore, disponível em: <<http://www.sinaval.org.br/docs/SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

TABELA 10  
Investimentos na Implantação de novos Estaleiros

Estaleiro	Localização (Estado)	Valor do Investimento (Milhões de R\$)
Estaleiro Paraguauçu	BA	1.468,0
Estaleiro da BA S/A	BA	815,0
<b>SUB-TOTAL do Estado da Bahia</b>		<b>2.283,0</b>
Alusa	PE	350,0
STX (Suape)	PE	640,0
Construcap (Suape)	PE	200,0
Schahin-Tomé (Suape)	PE	300,0
MPG Shipyards (Suape)	PE	905,0
<b>SUB-TOTAL do Estado de Pernambuco</b>		<b>2.395,0</b>
W Torre (nova planta fase 2)	RS	243,0
Wilson, Sons (Rio Grande)	RS	233,0
Quip (Rio Grande)	RS	...
<b>SUB-TOTAL do Estado do Rio Grande do Sul</b>		<b>476,0</b>
São Miguel (São Gonçalo)	RJ	46,0
Aliança (São Gonçalo)	RJ	35,6
<b>SUB-TOTAL do Estado do Rio de Janeiro</b>		<b>81,6</b>
OSX	SC	302
Jurong	ES	500
Wilson, Sons (Guarujá)	SP	70
Promar Ceará	CE	132
EISA Alagoas	AL	1.100
<b>TOTAL</b>		<b>7.339,6</b>

Fonte: SINAVAL - Sindicato nacional das Indústrias de Construção Naval e Offshore, disponível em: <<http://www.sinaval.org.br/docs/SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

Das TAB. 9 e 10 acima, estratificando e separando os investimentos pelas quatro regiões do País, obtemos os resultados apresentados na TAB. 11, abaixo.

TABELA 11

Total de investimentos em estaleiros, separados pelas regiões do Brasil

Região	Estaleiro	Localização (Estado)	Valor do Investimento (Milhões de R\$)
Norte	Hermasa	AM	16,0
<b>SUB-TOTAL região Norte</b>			<b>16,0</b>
Nordeste	Estaleiro Paraguaçu	BA	1.468,0
	Estaleiro da BA S/A	BA	815,0
	Corema	BA	107,0
	EISA Alagoas	AL	1.100,0
	Estaleiro Atlântico Sul	PE	125,0
	Alusa	PE	350,0
	STX (Suape)	PE	640,0
	Construcap (Suape)	PE	200,0
	Schahin-Tomé (Suape)	PE	300,0
	MPG Shipyards (Suape)	PE	905,0
	Promar	CE	132,0
<b>SUB-TOTAL região Nordeste</b>			<b>6.142,0</b>
Sudeste	Jurong	ES	500,0
	Wilson, Sons (Guarujá)	SP	70,0
	São Miguel (São Gonçalo)	RJ	46,0
	Aliança (São Gonçalo)	RJ	35,6
	Aliança (Niterói)	RJ	33,0
	Mauá (Niterói)	RJ	160,0
<b>SUB-TOTAL região Sudeste</b>			<b>844,6</b>
Sul	OSX	SC	302,0
	W Torre (nova planta fase 2)	RS	243,0
	Wilson, Sons (Rio Grande)	RS	233,0
	Quip (Rio Grande)	RS	...
<b>SUB-TOTAL região Sul</b>			<b>778,0</b>
<b>TOTAL</b>			<b>7.780,6</b>

Fonte: lavra do Autor, com base nos dados do SINAVAL de abril de 2010, constantes das TAB. 9 e 10 acima.

Com os investimentos totalizados por região, podemos ver que, em termos percentuais relativos ao valor total dos investimentos de R\$ 7.780,6 milhões de reais, foram aplicados na região Norte R\$ 16,0 milhões de reais, correspondendo a 0,206 %; na região Nordeste, R\$ 6.142,0 milhões de reais, correspondendo a 78,940 %; na região Sudeste, R\$ 844,6 milhões de reais, correspondendo a 10,855 %; e na região Sul, R\$ 778,0 milhões de reais, correspondendo a 9,999 %.

A concentração de investimentos por parte do Governo Federal na região Nordeste do Brasil promove uma mudança histórica de paradigmas, uma vez que o setor naval sempre esteve concentrado na região Sudeste, predominantemente no Estado do Rio de Janeiro.

Do ponto de vista geográfico e da distribuição de renda, a instalação de novos e modernos estaleiros fora da região Sudeste é estratégica para o Brasil, por trazer agregada uma importante cadeia produtiva, geradora de emprego e renda. É também estratégica para a MB, pelo aumento da quantidade de opções que poderão ser utilizadas nas futuras obtenções de novos meios navais.

Ao lado do que foi acima citado, um outro fator de extrema importância na concentração de investimentos em estaleiros na região Nordeste, vai ao encontro de uma das diretrizes da END, que prioriza a Amazônia como um dos focos de maior interesse da defesa. Sem desconsiderar a necessidade da defesa de nossos maiores centros industriais e concentrações populacionais, a END estabelece que “[...] a Marinha deva estar mais presente na região da foz do Amazonas e nas grandes bacias fluviais do Amazonas [...]” (BRASIL, 2008, p. 8). Dentro dos “Objetivos Estratégicos e Táticos” que a END determina para a MB, no objetivo nº 9, diz:

A Marinha iniciará os estudos e preparativos para estabelecer, em lugar próprio, o mais próximo possível da foz do rio Amazonas, uma base naval de uso múltiplo, comparável, na abrangência e na densidade de seus meios, à Base Naval do Rio de Janeiro (BRASIL, 2008, p. 23).

A existência de novos estaleiros fora da região Sudeste, localizados mais próximos da região Norte, criará facilidades industriais que contribuirão para a solução de futuras necessidades da MB, quando a sua ocupação e presença na foz do rio Amazonas for uma realidade. A quantidade e a complexidade dos meios navais planejados para ficarem sediados na futura Base Naval, inevitavelmente pela necessidade da execução de suas rotinas de manutenção planejadas, criarão forte demanda por serviços de reparo naval.

Mesmo a despeito das instalações industriais previstas para equipar aquela Base Naval, a MB não poderá prescindir da utilização da infraestrutura de estaleiros civis existentes em suas proximidades, necessidade esta que contribuirá, para criar demandas e torná-la sustentável.

### 4.3 Capacidade produtiva dos estaleiros existentes no Brasil

Segundo dados do SINAVAL, relativos ao mês de abril de 2010, segue abaixo resumo separado por região, acerca dos dados principais dos estaleiros existentes no País, tais como: a capacidade de processamento de aço; área ocupada; existência de dique seco; carreiras; e cais. Encontram-se na TAB. 12 as informações dos estaleiros da região Norte, na TAB. 13, da região Nordeste, na TAB. 14, da região Sudeste, e na TAB. 15, da região Sul.

TABELA 12

Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Norte

Estaleiro (Estado)	Proc. aço (mil ton / ano)	Área (mil m <sup>2</sup> )	Dique Seco	Carreira	Cais
Rio Maguari – PA	6	120	2	0	0
Erin – AM (*)	ND	60	0	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>180</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Fonte: SINAVAL - Sindicato nacional das Indústrias de Construção Naval e Offshore, disponível em <[http:// www .sinaval.org.br/ docs/ SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf](http://www.sinaval.org.br/docs/SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf)>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

(\*) As informações constantes do Estaleiro Rio Negro Ltda - Erin foram coletadas diretamente no seu site na internet. Disponível em <[http:// www.erin.com.br](http://www.erin.com.br)>. Acesso em: 17 de ago. 2010.

TABELA 13

Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Nordeste

Estaleiro (Estado)	Proc. aço (mil ton / ano)	Área (mil m <sup>2</sup> )	Dique Seco	Carreira	Cais
Atlântico Sul – PE	160	1.500	1	2	2
Inace – CE	15	180	1	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>1.680</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Fonte: SINAVAL - Sindicato nacional das Indústrias de Construção Naval e Offshore, disponível em <<http://www.sinaval.org.br/docs/SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

TABELA 14

Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Sudeste

Estaleiro (Estado)	Proc. aço (mil ton / ano)	Área (mil m <sup>2</sup> )	Dique Seco	Carreira	Cais
Eisa – RJ	52	150	0	2	3
BrasFels – RJ	50	410	1	3	2
Rio Nave - RJ	48	150	0	2	4
Enavi-Renave - RJ	40	200	4	0	1
Mauá – RJ	36	334	1	1	4
STX Brasil – RJ	15	120	1	1	1
Aliança – RJ	10	61	0	1	2
Superpesa – RJ	10	96	0	1	1
SRD - RJ	10	85	1	1	2
Cassinú – RJ	6	30	2	0	1
São Miguel – RJ	5	21	0	1	2
UTC – RJ	...	112	0	0	2
Setal – RJ	...	...	0	0	1
CBD – RJ	...	...	1	0	1
Sermetal – RJ	...	...	1	0	1
MacLaren Oil – RJ	6	30	0	0	1
Wilson, sons - SP	10	22	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>298</b>	<b>1.821</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>30</b>

Fonte: SINAVAL - Sindicato nacional das Indústrias de Construção Naval e Offshore, disponível em: <<http://www.sinaval.org.br/docs/SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

TABELA 15

Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros da região Sul

Estaleiro (Estado)	Proc. aço (mil ton / ano)	Área (mil m <sup>2</sup> )	Dique Seco	Carreira	Cais
Navship - SC	15	175	0	1	2
Detroit - SC	10	90	0	1	1
TWB – SC	10	78	0	1	1
Itajaí – SC	12	177	1	1	1
Rio Grande – RS	30	100	1	1	1
Quip – RS	0	70	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>690</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

Fonte: SINAVAL - Sindicato nacional das Indústrias de Construção Naval e Offshore, disponível em: <<http://www.sinaval.org.br/docs/SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2010.

De maneira resumida, na TAB. 16 abaixo, estão concentradas as informações acerca das capacidades dos estaleiros do Brasil, totalizadas por regiões.

TABELA 16

Capacidade produtiva dos estaleiros brasileiros pelas regiões do País

Região	Quantidade de estaleiros	Proc. aço (mil ton / ano)	Área (mil m <sup>2</sup> )	Dique Seco	Carreira	Cais
Norte	2	6	180	2	1	0
Nordeste	2	175	1.680	2	2	4
Sudeste	17	298	1.821	13	14	30
Sul	6	77	690	2	5	7
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>562</b>	<b>4.311</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>42</b>

Fonte: De lavra deste autor, com base nas informações do SINAVAL - Sindicato nacional das Indústrias de Construção Naval e Offshore, disponível em <<http://www.sinaval.org.br/docs/SINAVAL-Cenario2010-1Trimestre.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2010 e as informações relativas ao Estaleiro Rio Negro Ltda - Erin foram coletadas diretamente no seu site na internet. Disponível em: <<http://www.erin.com.br>>. Acesso em: 17 de ago. 2010.

Analisando a TAB. 16, podemos constatar que a concentração dos estaleiros brasileiros na região Sudeste ainda é predominante. Nesta região temos 62,3 % de todos os estaleiros, 53,0 % da capacidade de processamento de aço, 42,2 % da área ocupada, 68,42 % de todos os diques secos, 66,66 % de todas as carreiras e 71,42 % de todos os cais existentes.

O fato novo, como já abordado, está na descentralização da região Sudeste, com incentivos de financiamentos do FMM para a região Nordeste. Onde hoje, apesar de existirem somente 7,40 % dos estaleiros, eles já representam 31,13 % da capacidade de processamento de aço. Como veremos mais adiante, esta região possui um dos maiores diques secos do Brasil, com facilidades de manobra de peso de elevada capacidade. Esses dados significativos se devem ao Estaleiro Atlântico Sul, localizado no Estado de Pernambuco, que iniciou suas atividades no final do ano de 2008.

#### 4.4 Principais Estaleiros do Brasil

Será procedida uma análise dos principais estaleiros do Brasil, com foco em suas infraestruturas, capacidades gerenciais e operacionais, com base nas informações disponíveis nos sites do SINAVAL<sup>52</sup>, do Portal Naval<sup>53</sup> e dos sites dos próprios estaleiros.

<sup>52</sup> Disponível em: <<http://www.sinaval.org.br>>. Acesso em: 18 de ago. 2010

<sup>53</sup> Disponível em: <<http://www.portalnaval.com.br/estaleiros-no-brasil>>. Acesso em: 17 de ago. 2010.

Exceção será feita no caso do Estaleiro Atlântico Sul, localizado na cidade de Ipojuca, no Estado de Pernambuco, uma vez que o Autor teve a oportunidade de participar de uma Visita Técnica no dia 24 de maio do corrente ano.

Neste tópico, além dos estaleiros existentes, também estão relacionados estaleiros em fase de implantação, com previsão de entrada em operação em curto prazo, ou com financiamento aprovado para a sua implantação.

Os estaleiros que atuam especificamente na área de reparo naval, também deixaram de ser analisados por fugirem do objetivo desta monografia.

#### 4.4.1 Estaleiros da região Norte do Brasil

Ainda não existem nesta região estaleiros de grande porte. Apenas dois dos estaleiros existentes serão analisados neste item.

##### 4.4.1.1 Estaleiro Rio Maguari S.A.

Sediado na cidade de Belém – PA, na Estrada do Maracacuera, Km 5, Icoaraci. Fundado em 1997, às margens do Rio Maguari, tem capacidade para construir e reparar balsas, empurradores, rebocadores, barcos de pesca e de passageiros, ferryboats, terminais flutuantes e estruturas metálicas em aço e alumínio.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 120 mil m<sup>2</sup>; área coberta de 6 mil m<sup>2</sup>; dique seco de 120 m e boca de 35 m; catenária para fabricação e lançamento de balsas de 120 m de comprimento e 30 m de largura; dois galpões para fabricação e pré-montagem de 5.703 m<sup>2</sup>; almoxarifado de campo: 3.860 m<sup>2</sup>; almoxarifado coberto: 936 m<sup>2</sup>; almoxarifado avançado e ferramentaria: 120 m<sup>2</sup>; e oficina mecânica: 270 m<sup>2</sup>.

É considerado um estaleiro de pequeno porte e tem potencial para participar da construção de navios de pequeno porte, contidos no PRM, tais como o Aviso Hidroceanográfico Fluvial e o Navio Hidroceanográfico Fluvial.

#### 4.4.1.2 Estaleiros Rio Negro Ltda. - ERIN

Sediado na cidade de Manaus – AM, à Rua Nelson Rodrigues, 100. Fundado em 1971, fabrica embarcações em aço e alumínio e executa obras de caldeiraria e estruturas para o setor industrial. Desde a sua fundação, até 2001, lançou um total de 1.400 embarcações.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total: 60 mil m<sup>2</sup>; área construída: 30.150 m<sup>2</sup>; uma carreira para lançamento de navios de até 20 mil tbp; quatro carreiras cobertas com comprimento de 60 m, podendo construir embarcações de até 12 mil tbp; e um dique seco: de 120 m de comprimento por 30 m de boca.

É também é considerado um estaleiro de pequeno porte, tendo potencial para participar da construção de navios de pequeno porte, contidos no PRM.

#### 4.4.2 Estaleiros da região Nordeste do Brasil

A região Nordeste está ascendendo como uma das principais do País, depois da sudeste, como a de maior capacidade de construção naval, fruto dos recentes investimentos que culminaram com a implantação do Estaleiro Atlântico Sul, já em operação, e do Estaleiro Bahia, em fase de implantação. Notícias recentes dão conta de que outro estaleiro, do Grupo Aker – Promar, deverá também ser implantado no Estado de Pernambuco, na região do Porto de Suape.

#### 4.4.2.1 Indústria Naval do Ceará S.A. - INACE

Sediado na cidade de Fortaleza, CE, na Avenida Presidente Kennedy, 100, Praia de Iracema. Fundado em 1965, constroi rebocadores, *suppliers*, navios-patrolha, navios de pesca e iates oceânicos. Atua também na área de reparos navais.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total: 150 mil m<sup>2</sup>; área construída: 11 mil m<sup>2</sup>; plataforma elevatória de embarcações: de 80 m de comprimento, 15,5 m de largura, capacidade para embarcações de até 4 mil ton de peso, interligada por um *ship-carrier* sobre trilhos a um grande pátio de transferência, comunicando-se por trilhos com todos os berços de construção e reparos; e amplas oficinas e galpões localizados em áreas cobertas.

Este estaleiro já construiu Navios-Patrolha para a MB. Pode ser considerado, pela sua infraestrutura, um estaleiro de porte médio, com capacidade para participar da construção dos navios de porte médio contidos no PRM.

#### 4.4.2.2 Estaleiro Atlântico Sul S.A. – EAS

Situado na cidade de Ipojuca, PE, Ilha de Tatuoca, s/n, Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros – Suape. É um dos mais novos estaleiros construídos no Brasil. Nasceu da sociedade, em 2005, dos grupos Camargo Corrêa, Queiroz Galvão e PJMR Empreendimentos, com suporte tecnológico da Samsung Heavy Industries. O início das obras de terraplenagem ocorreu em fevereiro de 2007, e das obras civis, em agosto do mesmo ano. Apesar da previsão inicial de conclusão das obras para o quarto trimestre de 2009, o estaleiro teve seu início de operação em agosto de 2008.

Possui as seguintes facilidades industriais: capacidade de processamento de 160

mil ton de aço / ano; área total: 1,620 milhões de m<sup>2</sup>; área industrial coberta: 130 mil m<sup>2</sup>; unidades de corte de chapas a plasma; transportadores horizontais de blocos: duas unidades de capacidade de 300 ton; dique seco: 400 m de extensão, 73 m de boca e 12 m de profundidade; capacidade de manobra de peso: o dique seco é servido por dois pórticos Goliaths de 1.500 ton cada, dois guindastes de 50 ton cada e dois de 35 ton cada. O porte desses equipamentos permite reduzir substancialmente o tempo de edificação de embarcações, possibilitando ao estaleiro figurar no seletor time das plantas navais de quarta geração, junto com estaleiros asiáticos, considerados a vanguarda da construção naval mundial; um cais de acabamento com 730 m de extensão, equipado com dois guindastes de 35 ton cada; e um cais de 680 m de extensão utilizado para construção e reparo de plataformas *offshore*.

Durante a Visita Técnica ao estaleiro, este Autor e mais outros dois alunos do C-PEM foram acompanhados pelo Engenheiro Roberto Marcelo Moura dos Santos, Gerente de Interface e C&M da Plataforma Semi-Submersível P-55.

O estaleiro possui extensa área para armazenamento de materiais e equipamentos, com uma parte considerável em ambiente controlado (temperatura e umidade), para equipamentos eletrônicos.

Foi observado por este Autor que o estaleiro, além da construção de navios petroleiros, também está executando a fabricação da parte estrutural inferior da Plataforma 55 para a Petrobras. A finalização e o acabamento desta obra serão executados em um estaleiro localizado na região Sul do País. Neste projeto, os requisitos de fabricação e de controle de qualidade se assemelham aos rigores aplicados aos navios de guerra, como foi informado pelo engenheiro Roberto.

Além das facilidades descritas, o estaleiro ainda se encontra em fase de expansão, com a execução de diversas obras civis em andamento.

A única observação possível de ser registrada acerca da necessidade de

capacitação do estaleiro reside na tecnologia de fabricação de estruturas em ligas de alumínio-magnésio, aplicadas nas superestruturas de alguns tipos de navios, como, por exemplo, dos Navios Escolta. Contudo, pela potencialidade do grupo técnico existente, e pelo suporte tecnológico da Samsung Heavy Industries, pode-se depreender que o estaleiro conseguiria promover a qualificação de pessoal para atender a esta capacitação, não representando um óbice difícil de ser ultrapassado.

Pelas razões expostas, pode-se inferir que o estaleiro não teria maiores dificuldades para executar a fabricação dos navios de maior porte contidos no PRM, tais como os Navios-Aeródromos, Navios de Propósitos Múltiplos, dos Navios de Apoio Logístico e dos Navios Escolta.

#### 4.4.2.3 Estaleiro da Bahia S.A.

Estaleiro em fase de construção, sediado na cidade de Salvador, BA, na Rua Humberto de Campos, 251, Graça. O início das obras foi em 11 de novembro de 2008, com previsão de início de operação a plena carga em 2011. Será um estaleiro voltado para as atividades de construção de sondas de perfuração de petróleo, tipo navio ou semissubmersíveis, construção de plataformas de produção, séries semissubmersíveis, conversões de petroleiros (FPSO e FSO)<sup>54</sup> e outros tipos (TLP's)<sup>55</sup>, navios de apoio às operações offshore, PSV's, AHTS (*Anchor Handling Tug Supply*) e, eventualmente, reparos de navios e plataformas.

Possuirá as seguintes facilidades industriais: capacidade de processamento de 110

---

<sup>54</sup> FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*) – Plataforma *offshore* de produção, armazenamento e descargamento; e FSO (*Floating Storage and Offloading*) – Plataforma *offshore* de armazenamento e carregamento). Conforme informação disponível em: <[http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf)>.

<sup>55</sup> TLP (*Tension Leg Platform*) – Plataforma flutuante ancorada ao fundo do mar. Conforme informação disponível em: <[http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_naval/Tipos%20de%20Plataformas.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_naval/Tipos%20de%20Plataformas.pdf)>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

mil toneladas de aço por ano; área total do terreno de 1 milhão de m<sup>2</sup>, sendo 750 mil m<sup>2</sup>, de área Industrial e 250 mil m<sup>2</sup> de área verde (preservação ambiental da mata ciliar); área total edificada de 90 mil m<sup>2</sup> (Coberta); área de estocagem de matérias-primas de 120 mil m<sup>2</sup>; cais de acabamento de 750 m e calado de 12 m; vias internas, área de estacionamento e circulação de 120 mil m<sup>2</sup>; dique seco: 360 x 130 x 12 m, com duas portas-batel; pórticos: 2 x 850 ton de capacidade; diversos guindastes portuários de capacidade variável (75 a 150 ton); transporte horizontal de cargas com capacidade de 600 ton; equipamentos de corte a plasma para chapas de aço 12 x 3 m, calandras até a espessura de 62,5 milímetros, equipamentos variados para oficinas de mecânica, elétrica, instrumentação, e etc.; rede de água salgada para combate de incêndio; e cabine de jato e pintura.

Ao lado do Atlântico Sul, será o segundo estaleiro de grande porte a se instalar no Brasil. A sua entrada em operação representará o incremento de mais 20% na capacidade de processamento de aço da indústria naval brasileira. Cabe ressaltar que a sua infraestrutura terá também a capacidade de construir quaisquer dos navios de maior porte contidos no PRM.

#### 4.4.3 – Estaleiros da região Sudeste

Nesta região se encontram os estaleiros de grande porte mais antigos em operação no País. Em geral, existe uma concentração histórica da indústria naval no Estado do Rio de Janeiro, que persiste até os dias de hoje.

##### 4.4.3.1 Estaleiro Mauá S.A.

Localizado na cidade de Niterói, RJ, na Ponta d' Areia. Foi fundado em 1846 e se mantém como um dos maiores estaleiros do Brasil. É o único estaleiro de grande porte na

Baía de Guanabara, situado antes da Ponte Rio-Niterói, facilitando a atracação de embarcações que possuem restrição significativa de altura ou de manobra.

Desde o ano de 2000 se chamava Mauá-Jurong, quando este grupo de Cingapura havia arrendado o antigo Mauá. Com a saída do Grupo Jurong, em outubro de 2007, passou a se chamar Estaleiro Mauá S.A.

Possui três unidades industriais, localizadas na Baía de Guanabara, na Ponta d'Areia, na Ilha do Caju e na Ilha da Conceição. Está habilitado a construir embarcações, tais como: cargueiros, *full-containers*<sup>56</sup>, navios-tanque, graneleiros, *Roll-on - Roll-off*<sup>57</sup>, químicos, equipamentos de *offshore* e plataformas petrolíferas.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 180.377 m<sup>2</sup>; área coberta de: 69.140 m<sup>2</sup>; carreira longitudinal: uma de 223 m por 41 m, atendida por 2 guindastes de 100 ton; dique seco de 167 m por 22,50 m; cábrea com capacidade de içamento de 2.050 ton e altura de lança de 100 m; cais I de 350 m; cais II de 306 m, atendidos por 4 guindastes de 15, 20 e 30 ton; porte máximo de 70 mil tbp; e capacidade de processamento de aço de 36 mil ton por ano.

Venceu licitação para a construção de 4 navios de produtos da Transpetro de 48 mil tbp cada.

Pela infraestrutura existente, é um estaleiro considerado de grande porte, com capacidade de participar da construção dos navios de maior porte contidos no PRM.

---

<sup>56</sup> Navio porta contêiner – navio para transporte de cargas somente em contêiner. Conforme informação disponível em: < [http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf)>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

<sup>57</sup> Navio Porta-Carretas - especialmente construído para transportar veículos. Estes são embarcados utilizando seu próprio motor, através de uma porta e rampa, situada na popa do navio. : < [http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf)>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

#### 4.4.3.2 Estaleiro Ilha S.A. – EISA

Localizado na cidade do Rio de Janeiro, RJ, na Praia da Rosa, 2 – Bancários, Ilha do Governador. Iniciou suas atividades em 1995, nas instalações do antigo Estaleiro EMAQ, tradicional estaleiro construtor naval desde 1949. Possui experiência na construção de embarcações para o segmento *offshore*, militar, de apoio marítimo e portuário. Sua infraestrutura permite a construção de navios de até 280 m de comprimento.

Conta com as seguintes facilidades industriais: área total de 150 mil m<sup>2</sup>; área coberta de 55 mil m<sup>2</sup>; capacidade de processamento de 52 mil ton de aço por ano; 2 carreiras laterais de lançamento para navios até 280 m x 46 m e 133 m x 22 m; quatro guindastes sobre trilhos, com capacidade em toneladas de um de 60, um de 50 e dois de 20; 2 pórticos de 48 m de largura, com capacidade de 2 x 50 ton, mais 1 x 20 ton; cais de acabamento: 3 para navios de até 280 m, 250 m e 200 m de comprimento; 3 galpões na área de acabamento, de 125 m por 25 m, com 8 pontes rolantes de 5 a 10 ton.

O estaleiro EISA também está participando da construção dos navios do PROMEF, e venceu a licitação para a construção de quatro navios do tipo Panamax para a Transpetro, com 75 mil tpb cada.

Pela infraestrutura de que dispõe, também pode ser considerado um estaleiro de grande porte, com capacidade para construção dos navios de maior porte contidos no PRM.

#### 4.4.3.3 Sermetal Estaleiros Ltda.

Localizado na cidade do Rio de Janeiro, RJ, na Rua General Gurjão, 2 (Parte) – Caju. É uma empresa de capital nacional, oriunda do antigo estaleiro Ishibras. Atua na área de construção, reparo e conversões navais e *offshore*. Possui capacidade de processamento de 60

mil ton de aço por ano.

Apresenta as seguintes facilidades industriais: área coberta: 16.550 m<sup>2</sup> (oficinas de caldeiraria, tubulação, estrutural e usinagem); dique nº 1: 160 m de comprimento; 25 m de largura; calado com maré zero de 4 m, capacidade para navios de até 25 mil tbp; dique nº 2: 350 m de comprimento; 65 m de largura; calado máximo de 6,20 m; capacidade para navios de até 400 mil tbp; guindastes com as seguintes capacidades em ton: um de 300; um de 200; um de 100; 2 de 40; um de 20; cais de acabamento 1 e 2: de 293 m; calado máximo de 6 m; cais de acabamento nº 3: de 45 m; calado máximo de 8 m; e cais de acabamento nº 4: de 286 m e calado máximo de 8 m.

Pela infraestrutura existente, é considerado um estaleiro de grande porte, também possuindo capacidade de participar da construção dos navios de maior porte contidos no PRM.

#### 4.4.3.4 Rio Nave Serviços Navais Ltda.

Sediado na cidade do Rio de Janeiro, RJ, na Rua Carlos Seidl, 714 (Parte) – Caju. Desde o ano de 2000, quando arrendou as instalações do antigo estaleiro Caneco, atua na construção de navios do tipo Panamax, porta-contêineres e químicos, embarcações *offshore*, conversões, jumborização e modernização de embarcações.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 94.766 m<sup>2</sup>; área coberta de 43.052 m<sup>2</sup>; carreira nº 1: de 230 m por 36 m; capacidade para navios até 100 mil tbp servida por 3 guindastes de 40 ton e 1 guindaste de 20 ton; carreira nº 2: de 159 m por 34 m; capacidade para navios até 30 mil tbp, servida por 2 guindastes de 40 ton e 1 guindaste de 20 ton; cais de acabamento nº 1: de 182 m de comprimento e com 5 m de calado; servido por 1 guindaste de 40 ton e 1 guindaste de 20 ton; cais de acabamento nº 2: mesmas dimensões do

cais nº 1, servido por 2 guindastes de 20 ton; cais de acabamento nº 3: de 76 m de comprimento e com 6 m de calado; cais de acabamento nº 4: de 115 m de comprimento e com calado de 7 m; servido por 1 guindaste de 20 ton; pier nº 1 de 35 m de comprimento e com calado de 7 m, servido por 1 guindaste de 40 ton e 1 guindaste de 20 ton; e pier nº 2: de 60 m de comprimento e com calado de 7 m, servido por 2 guindastes de 20 ton.

Este estaleiro está envolvido em dificuldades financeiras e judiciais. Sua infraestrutura industrial se encontra degradada e obsoleta, com poucos equipamentos efetivamente em operação e os demais inoperantes, por essa razão somente pode ser considerado como um estaleiro de pequeno a médio porte. Para efeitos de análise neste estudo, será considerado como estaleiro de pequeno porte, com capacidade para participar da construção dos navios de até pequeno porte contidos no PRM.

Cabe ressaltar que o Rio Nave é um estaleiro com potencial para o crescimento de sua capacidade industrial, contudo, carece de investimentos financeiros que possam promover um processo de revitalização e de modernização em sua infraestrutura.

#### 4.4.3.5 Estaleiro STX Brazil Offshore S.A.

Sediado na cidade de Niterói, RJ, na Praça Alcides Pereira, 1, Ilha da Conceição. Atua na construção de embarcações de apoio marítimo, jumborização, modernização e reparação de embarcações *offshore*. Tem procurado se destacar no mercado de construção de embarcações de apoio *offshore* no Brasil e na América latina.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 120 mil m<sup>2</sup>; carreira: capacidade de carga até 3 mil ton, para embarcações de comprimento até 100 m; cais de acabamento: 300 m de comprimento; guindastes: instalados na carreira, ao longo do cais e móvel, com capacidade de até 250 ton; oficinas de montagem providas de facilidades e

equipamentos de carga; dique flutuante com comprimento de 150,80 m, boca de 24,70 m, e pontal de 11,58 m, para embarcações com arqueação bruta até 4.920 ton.

Pela infraestrutura existente, pode ser considerado um estaleiro de porte médio, com capacidade para participar da construção dos navios de porte médio contidos no PRM.

#### 4.4.3.6 Estaleiro Keppel FELS Brasil S.A. - Brasfels

Localiza-se na cidade de Angra dos Reis, RJ, na Rodovia Rio-Santos (BR-101), km 83, Jacuecanga. O Keppel FELS Brasil S.A. foi criado em março de 2000. É uma empresa do Grupo Keppel FELS, de Cingapura, com o objetivo principal de atender ao mercado de construção naval e *offshore* de óleo e gás. Atua no reparo de embarcações *offshore* e construções de grande porte, como, por exemplo, das Plataformas Semissubmersíveis P-51 e P-52. Possui capacidade de processamento de 50 mil ton de aço por ano e de construção de navios de até 300 mil tbp.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 1 milhão de m<sup>2</sup>; área coberta de 135 mil m<sup>2</sup>; carreira nº 1: 174 m de comprimento, 30 m de largura, capacidade para navios de até 45 mil tbp; servida por um guindaste de 80 ton e um guindaste de 40 ton; carreira nº 2: 310 m de comprimento e 45 m de largura; capacidade para navios de até 150 mil tbp; servida por 2 guindastes de 80 ton; carreira nº 3: 300 m de comprimento e 70 m de largura; capacidade para navios de até 600 mil tbp; servida por um guindaste de 40 ton, um guindaste de 80 ton e um pórtico de 660 ton; dique seco de 80 m de comprimento e 70 m de boca; servido pelos mesmos guindastes da carreira nº 3 e pelo pórtico de 660 ton; cais de Agulha: 313 m de comprimento; extensão de 54 m; servida por um guindaste de 40 ton e um guindaste de 80 ton; cais de acabamento de 200 m de comprimento; extensão de 130 m; servido por um guindaste de 40 ton; pista um: 460 m de comprimento, servida por 2

guindastes de 80 ton; pista dois: 460 m de comprimento, servida por um guindaste de 80 ton; e pista três: 460 m de comprimento, servida por um guindaste de 40 ton.

Pela infraestrutura existente, é considerado um estaleiro de grande porte, com capacidade para construir os navios de maior porte contidos no PRM.

#### 4.4.3.7 Estaleiro SRD Offshore S.A.

Sediado na cidade de Angra dos Reis, RJ, na Rua Almirante Noronha, s/nº, Jacuecanga. Atuando há 6 anos no mercado naval, destina-se à construção e ao reparo de plataformas, rebocadores, embarcações de apoio *offshore* e de passeio.

Conta com as seguintes facilidades industriais: área total de 85 mil m<sup>2</sup>; área coberta de 7.170 m<sup>2</sup>; dique flutuante de 76,4 m de comprimento, 29,20 m de boca e calado com 2,70 m; cais nº 1 de 80 m de extensão, calado máximo de 6 m, servido por um guindaste de 8 ton; cais nº 2 de 80 m de extensão e calado máximo de 6 m; carreira longitudinal para embarcações de até 120 ton; e 2 guindaste de transporte sobre rodas, sendo um de 10 ton e outro de 15 ton.

Este estaleiro ocupa a área em que, no passado, funcionava o Estaleiro Militar da Verolme, que participou da construção das Corvetas Julio de Noronha e Frontin, da MB.

Pela infraestrutura existente, é considerado como um estaleiro entre pequeno e médio porte. Considerando-se a experiência com o trabalho realizado no passado com a construção das corvetas da MB, reúne condições para participar da construção de navios de pequeno e médio porte contidos no PRM. Contudo, no caso de navios de médio porte deverá ser procedida uma análise dimensional das facilidades do estaleiro em comparação com as dimensões do navio em questão. Para efeito de classificação do estaleiro neste estudo, será de pequeno porte de modo a não superestimar os resultados.

#### 4.4.3.8 Estaleiro Wilson, Sons S.A.

Sediado na cidade do Guarujá, SP, na Rua Padre Arnaldo Caiaffa, 246. Atua na construção de rebocadores, barcos-patrolha, *ferry-boats*, barcos de apoio portuário, *supply-boats* e outras embarcações em aço ou alumínio de até 800 ton.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 22 mil m<sup>2</sup> e uma carreira/dique de 205 m de comprimento, 16 m de boca e capacidade de docagem de embarcações com até 1.500 ton de peso leve.

Pela infraestrutura existente, é considerado um estaleiro de médio porte, com capacidade para participar da construção de navios de pequeno e médio porte médio do PRM.

#### 4.4.4 Estaleiros da região Sul

Seguem os estaleiros de construção naval, mais importantes da região.

##### 4.4.4.1 Estaleiro Rio Grande

Sediado na cidade de Rio Grande, RS, na Avenida Maximiliano da Fonseca, 4361. Atua na construção naval, com capacidade de construir simultaneamente até dois navios do tipo VLCC<sup>58</sup>, além de reparo e construção de plataformas tipo FPSO<sup>59</sup> e semissubmersível.

Possui as seguintes facilidades industriais: área construída de 450 mil m<sup>2</sup>; galpão coberto de 20 mil m<sup>2</sup>; dique seco de 130 m por 350 m e pórtico de 600 ton; e carretas

---

<sup>58</sup> VLCC (*Very Large Crude Carrier*), Navio-Tanque para transporte de petróleo com capacidade superior a 180 mil tbp. Conforme informação disponível em: <[http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf)>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

<sup>59</sup> FPSO (Floating Production Storage and Offloading) – Plataforma offshore de produção, armazenamento e descargamento. Conforme informação disponível em: <[http://www.sobena.org.br/downloads/diciona\\_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf](http://www.sobena.org.br/downloads/diciona_naval/Tipos%20de%20embarcações.pdf)>. Acesso em: 24 de ago. 2010.

hidráulicas de 400 ton.

Pela infraestrutura existente, pode ser considerado como um estaleiro entre médio e grande porte, com capacidade para participar da construção dos navios de médio porte e com possibilidade de alguns de grande porte, contidos no PRM, a depender de análise da altura de seus equipamentos de manobra de peso, boca e profundidade de dique, comparados com as dimensões do navio em questão. Para efeitos deste estudo e para não superestimar o resultado, será considerado como estaleiro de médio porte.

#### 4.4.4.2 Estaleiro Navship Ltda.

Localizado na cidade de Navegantes, SC, na Rua Orlando Ferreira, 305, Machados. Iniciou suas atividades em 2006, na margem esquerda do Rio Itajaí-Açu. Pertence ao Grupo Edison Chouest Offshore, dos EUA. Atua na construção de barcos de apoio a plataformas de exploração e produção de petróleo e gás, do tipo PSV, com 80 m de comprimento.

Conta com as seguintes facilidades: área total de 175 mil m<sup>2</sup>; Área coberta de 31.145 m<sup>2</sup>; carreira de lançamento: capacidade para lançar embarcações de até 115 m de comprimento e acima de 7 mil ton de arqueação.

Pela infraestrutura existente, é considerado um estaleiro de médio porte, com capacidade para participar da construção dos navios de pequeno e de médio porte, contidos no PRM.

#### 4.4.4.3 Estaleiro Itajaí S.A.

Situado na cidade de Itajaí, SC, na Rua Herta Thieme, 244 - 1º Distrito Industrial. Iniciou suas atividades em 1995, sob o controle do Grupo Metalnave. Atua na construção de navios gaseiros, químicos, porta-contêineres e de apoio *offshore*.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 168.422 m<sup>2</sup>; área coberta de 10 mil m<sup>2</sup>, com galpões de processamento e montagem de blocos e diversas oficinas, servidas por pontes rolantes e outros equipamentos; carreira de lançamento de 150 m de comprimento (em expansão para 200 m); capacidade para navios de até 10 mil tbp (em expansão para 30 mil tbp); elevador de embarcações tipo *Hydrolift*: para embarcações pequenas, de até 570 ton de peso; sistema de transferência de pesos de até 570 ton através de uma malha de trilhos e vagonetas; e cais de acabamento de 150 m de comprimento, atendido por 2 guindastes com capacidades de carga de 30 ton e de 8 ton.

Pela infraestrutura existente, pode ser considerado um estaleiro de médio porte, tendo capacidade para participar da construção de navios de pequeno e médio porte, contidos no PRM.

#### 4.4.4.4 Estaleiro Detroit Brasil Ltda.

Localizado na cidade de Itajaí, SC, na Rua César Augusto Dalçoquio, 4.500 (BR-101, km 112) – Salseiros. O estaleiro faz parte da Divisão Naval do Grupo Detroit, no Brasil. Atua no reparo e na construção de embarcações de médio porte, como rebocadores portuários e oceânicos, navios PSV (*Platform Supply Vessels*) e demais embarcações de apoio marítimo.

Possui as seguintes facilidades: área total de 90 mil m<sup>2</sup>; área industrial de 14 mil m<sup>2</sup>; área coberta de 5 mil m<sup>2</sup>; laterais das docas elevatórias utilizadas como cais de

acabamento; grua sobre trilhos com capacidade de até 4 ton; 2 guindastes móveis com capacidade de 200 ton cada um; 2 carros de transferência para embarcações de médio porte; galpões equipados com cinco pontes rolantes de 4 a 10 ton de capacidade, a 15 m de altura para atender às oficinas de montagens de blocos, mecânica, elétrica e acabamento; docas elevatórias (capacidade máxima) de 110 m de comprimento; 23 m de boca livre; 5,50 m de calado livre; capacidade de içamento de 3.600 ton; e capacidade de processamento de 10 mil ton de aço por ano.

Pela infraestrutura existente, pode ser considerado um estaleiro de médio porte, tendo capacidade para participar da construção de navios de pequeno e médio porte, contidos no PRM.

#### 4.4.4.5 TWB S.A. Construção Naval, Serviços e Transportes Marítimos

Localizado na cidade de Navegantes, SC, na Rua Manoel Evaldo Muller, 3388 – Volta Grande. O TWB originou-se da união do estaleiro Premolnavi com a Transbunker. Atua na construção e locação de embarcações, transportes marítimos, defesa ambiental e aquicultura.

Possui as seguintes facilidades industriais: área total de 77.666 m<sup>2</sup>; áreas cobertas não industriais de 900 m<sup>2</sup>; áreas cobertas industriais de 7.386 m<sup>2</sup>; e carreira de 75 m de comprimento por 16 m de largura, com capacidade para embarcações de até 1.800 ton de peso leve.

Pela infraestrutura existente, pode ser considerado um estaleiro entre pequeno e médio porte, tendo capacidade para participar da construção de navios contidos no PRM, de pequeno porte e de determinados navios de médio porte, após análise dimensional dos navios, em comparação com altura dos equipamentos de manobra de peso e boca de sua carreira. Para

efeitos de análise neste estudo, será considerado como estaleiro de pequeno porte de modo a não superestimar o resultado.

#### 4.5 Classificação dos Estaleiros brasileiros segundo seu porte

Com o objetivo de facilitar a comparação da capacidade da indústria de construção naval do País para atender as necessidades de obtenção do PRM, será procedida, de acordo com os itens acima, a classificação dos estaleiros, segundo a sua capacidade, em estaleiros de grande porte, de médio porte e de pequeno porte.

Conforme análise procedida, os seguintes estaleiros são classificados como de grande porte: Atlântico Sul - PE; Estaleiro da Bahia – BA; Mauá – RJ; EISA – RJ; Sermetal – RJ; e Kepel FELS - RJ.

De maneira análoga, são classificados como estaleiros de médio porte: INACE-CE; STX Brasil – RJ; Wilson, sons – SP; NAVSHIP- SC; e Itajaí – SC; Detroit – SC.

E, por fim, os estaleiros classificados de pequeno porte: Rio Nave – RJ; Rio Maguari – PA; ERIN – AM; e TWB – SC.

No QUADRO 2 abaixo, os diversos estaleiros analisados se encontram agrupados, segundo a classificação estabelecida.

## QUADRO 2

## Classificação dos Estaleiros Brasileiros segundo seu porte

Classificação	Estaleiros
Grande Porte	Atlântico Sul – PE Estaleiro da Bahia – BA (*) Kepel FELS - RJ Mauá – RJ EISA – RJ Sermetal – RJ
Médio Porte	INACE – CE STX Brasil – RJ Wilson. Sons – SP NAVSHIP – SC Itajaí – SC Detroit – SC Rio Grande - RS
Pequeno Porte	Rio Nave – RJ ERIN – AM Rio Maguari – PA SRD - RJ TWB - SC

Fonte: O Autor.

(\*) O Estaleiro Bahia S.A., como abordado anteriormente, ainda se encontra em fase de implantação. Tem previsão de início de operação para o ano de 2011.

## **5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS CAPACIDADES DOS ESTALEIROS BRASILEIROS E AS NECESSIDADES DO PRM**

O enfoque que se pretende neste estudo estará centrado na verificação da existência de capacidade técnica e industrial dos estaleiros brasileiros para atender as necessidades de construção dos meios navais contidos no PRM.

Não será levada em conta a necessidade de desenvolvimento dos respectivos Projetos de Construção, cujo estudo se afasta dos objetivos aqui pretendidos. Ressalta-se, como abordado no Capítulo 2, que o Diretor-Geral do Material da Marinha, em palestra para os Oficiais-Alunos do C-PEM 2010, informou que a estratégia da MB é de procurar promover parceria com um país detentor de um projeto de navio já consagrado. Essa parceria pretende que o navio a ser obtido esteja em operação na Marinha do país vendedor, ou em outro país. Que ocorra com o fornecimento de *offset* englobando a transferência de tecnologia, e a construção do meio naval pretendido em um estaleiro brasileiro, objetivando a obtenção de financiamento externo. Neste caso, a empresa detentora do projeto (estrangeira) será o “*main contractor*”, sendo responsável pela escolha, contratação e qualificação do estaleiro nacional que executará a construção do meio. Por fim, será também o responsável pela qualidade final do navio construído, que deverá ser do mesmo nível, caso ele fosse construído em seu estaleiro no país de origem.

Assim, a limitação dos estaleiros nacionais para construção dos novos meios para a MB, é, praticamente, função das dimensões de sua carreira e cais de acabamento, aspectos que, dificilmente, poderiam ser alterados por exigência do projetista.

Não será analisada a disponibilidade dos estaleiros em aceitarem encomendas no momento atual, para atender as obtenções planejadas no PRM, uma vez que a resposta seria

uma amostra apenas momentânea, sem trazer subsídios consistentes pelo natural dinamismo do mercado, e perderia o seu efeito em curto espaço de tempo. Outro ponto a se considerar, que reforça esta ideia, é a moldura temporal do PRM, onde existem meios navais com prazos de início de construção para não antes de 2020.

Por fim, analisando comparativamente os resultados consolidados nos QUADROS 1 e 2, onde estão respectivamente, a Classificação dos Meios Navais contidos no PRM e a Classificação dos Estaleiros Brasileiros, ambos segundo o seu porte, constatamos a existência de Capacidade Técnica Industrial dos estaleiros para executarem a construção no País.

Para facilitar a compreensão e com base nas informações obtidas dos QUADROS 1 e 2, apresentamos, a seguir, no QUADRO 3, para o grupo de meios navais, classificados como de “Grande Porte”, quais estaleiros brasileiros possuem capacidade para participar de sua construção.

### QUADRO 3

Estaleiros com capacidade para participarem da construção dos Meios Navais de Grande Porte contidos no PRM

Classes de Meios Navais de Grande Porte		Estaleiros Construtores
Navio-Aeródromo (NAe)	Dique Flutuante (DFL)	Atlântico Sul – PE
Navio de Propósitos Múltiplos (NPM);	Navio Hospital (NH)	Estaleiro da Bahia – BA (*)
Navio Escolta (NEsc)	Navio de Apoio Oceanográfico	Kepel FELS - RJ
Navio de Apoio Logístico Móvel (NAPLog)	(NAPoc)	Mauá – RJ
Navio de Socorro Submarino (NSS)	Navio Polar (NPo)	EISA – RJ
Navio de Transporte de Apoio (NTrAp)	Navio Escola (NE)	Sermetal – RJ

Fonte: O Autor

De maneira análoga, no QUADRO 4, abaixo, apresentamos para grupo de meios navais do PRM, classificados como de Médio Porte, quais estaleiros brasileiros possuem capacidade para participar de sua construção. A única exceção deve ser feita ao Navio Veleiro, para o qual não existe, no Brasil, estaleiro especializado em sua construção, no porte

requisitado. Para este caso, a sugestão mais adequada é a sua obtenção em um estaleiro do exterior.

#### QUADRO 4

Estaleiros com capacidade para participarem da construção dos Meios Navais de Médio Porte contidos no PRM

Meios Navais de Médio Porte		Estaleiros Construtores
Rebocador de Alto Mar (RbAM)	Navio Hidroceanográfico (NHo)	INACE – CE
Navio Varredor (NV)	Navio Hidroceanográfico	STX Brasil – RJ
Navio Caça-Minas (NCM)	Faroleiro (NHof)	Wilson. Sons – SP
Navio Transporte Fluvial (NTrFlu)	Navio Hidroceanográfico	NAVSHIP – SC
Navio de Apoio Logístico Fluvial (NAPLogFlu)	Balizador (NHoB)	Itajaí – SC
Navio de Assistência Hospitalar (NAsH)	Navio-Veleiro (NVe)	Detroit – SC
Navio-Patrolha de 1.800 ton (NPa1800)		Rio Grande - RS

Fonte: O Autor

Apresenta-se no QUADRO 5, abaixo, para grupo de meios navais do PRM, classificados como de Pequeno Porte, quais estaleiros brasileiros possuem capacidade para participar de sua construção.

#### QUADRO 5

Estaleiros com capacidade para participarem da construção dos Meios Navais de Pequeno Porte contidos no PRM

Meios Navais de Pequeno Porte		Estaleiros Construtores
Embarcação de Desembarque de Carga Geral (EDCG)	Navio-Patrolha de 500 ton (NPa500)	Rio Nave - RJ
Embarcação de Desembarque de Viaturas Motorizadas (EDVM)	Navio-Patrolha de 200 ton (NPa200)	ERIN – AM
Navio-Patrolha Fluvial (NPaFlu)	Navio Hidroceanográfico Fluvial (NHoflu)	Rio Maguari – PA
Rebocador Fluvial (RbFlu)	Aviso Hidroceanográfico Fluvial (AvHoflu)	SRD - RJ
Navio de Assistência Hospitalar (NAsH)	Aviso de Instrução (AvIn).	TWB - SC
Navio-Patrolha de 1.800 ton (NPa1800)		

Fonte: O Autor

Cabe ressaltar que todos os estaleiros classificados como de “Grande Porte”, além de reunirem capacitação para construir os meios navais apresentados no QUADRO 3, também possuem capacidade para construir os meios navais do QUADRO 4 e do QUADRO 5 acima.

O mesmo raciocínio deve ser aplicado aos estaleiros classificados como de “Médio Porte”, que, além de possuírem capacitação para construírem os meios navais do QUADRO 4, possuem também capacidade para construírem os meios navais constante do QUADRO 5.

Importantes informações foram obtidas por ocasião de entrevista concedida ao Autor, no dia 07 de julho do corrente ano, pelo Engenheiro Leal, Secretário Executivo do SINAVAL. Nesta oportunidade, Leal afirmou que os empresários estão confiantes na continuidade da expansão do setor naval e para tanto prosseguirão com um volume grande de investimentos em sua infraestrutura. Existem previsões de implantação de novos estaleiros de grande porte em Pernambuco e no Espírito Santo.

Disse também que as políticas dos Governos Federal e Estaduais têm favorecido, incentivando o fomento da indústria de construção naval. Lembrou que o FMM aprovou, em 2009, financiamento para 17 estaleiros.

Leal, quando perguntado se vislumbrava algum óbice para atender as demandas atuais, com grande volume da área de petróleo e gás, disse considerar que a capacidade instalada, hoje, está adequada à demanda existente e, ao contrário, o que preocupa os empresários é a sobrecapacidade e uma possível situação de ociosidade.

Quanto às demandas da MB, oriundas do PRM, disse acreditar que será possível atendê-la e que todo o setor vê a MB com bons olhos e que além da Marinha ser um cliente antigo, também traz satisfação profissional e orgulho para todos quando são chamados a participar de empreendimentos militares. Ressaltou que o mais adequado, com vistas a se ter curvas favoráveis de seriação e de aprendizagem, é de que as encomendas da MB possam ser feitas distribuindo as obras por 3 ou 4 estaleiros, criando demanda em várias cidades e regiões.

## 6 CONCLUSÃO

Do estudo procedido constatamos que a indústria de construção naval brasileira passa por um novo período de expansão, com forte demanda da área de petróleo e gás, tendo a Petrobras e Transpetro como os principais clientes.

O Governo Federal, por sua vez, criou políticas de incentivo ao setor, com o PROMINP e o PROMEF, com encomendas direcionadas para estaleiros no País. Adicionalmente, o Governo também tem colocado à disposição elevados montantes de recursos financeiros, por meio do FMM, para investimentos na infraestrutura, com vistas a criar condições para que seja mantido o ritmo de expansão. De maneira a proteger e incentivar a indústria nacional, também tem promovido incentivo em toda a cadeia produtiva, com exigências de percentuais mínimos de nacionalização de componentes e equipamentos, o chamado “conteúdo nacional”, dos novos navios e embarcações, favorecendo o crescimento da indústria de navieças.

O Governo Federal também tem incentivado a instalação de novos estaleiros na região Nordeste do País, promovendo a geração de empregos e melhor distribuição de renda. Esta ação está contribuindo para a criação de infraestrutura industrial, mais próxima da região Norte, o que está indo ao encontro de um dos objetivos estratégicos da END, que estabelece para a MB, a criação de uma Base Naval, o mais próximo possível da foz do rio Amazonas.

As informações disponibilizadas pelo SINAVAL sobre o setor apontam para um retorno do Brasil ao seletor grupo dos cinco maiores construtores navais do mundo.

Focando no ponto central deste estudo, pode-se constatar que o parque industrial existente no Brasil possui estaleiros de grande, de médio e de pequeno portes, com capacitação para atender à construção dos meios navais contidos no PRM. A única exceção deve ser feita ao Navio Veleiro (NVe), para o qual não existe, no Brasil, estaleiro

especializado em sua construção, no porte requisitado. Para este caso, a sugestão mais adequada é a sua obtenção em um estaleiro do exterior. Esta situação não chega a representar um óbice, uma vez que, para este meio a sua obtenção está planejada para ser iniciada após o ano de 2020 e concluída até 2026, conforme a TAB. 2.

Para se chegar a esta resposta, os Meios Navais foram separados em três grupos, de acordo com seus porte e complexidade, sendo, posteriormente, comparados com os estaleiros brasileiros, também após terem sido analisados e agrupados conforme suas capacitações.

O cenário que se apresenta aponta para uma continuação de crescimento do setor naval, fato este que vai ao encontro dos interesses da MB, uma vez que este fortalecimento significa aumento das alternativas para a execução das obtenções dos meios navais necessários para atender ao PRM.

Caberá a MB, com o suporte financeiro do Governo, criar os atrativos necessários para que, os estaleiros nacionais ao lado de suas demandas garantidas por navios mercantes, também se interessem pela construção de navios militares, cuja atividade exige elevada capacitação de pessoal e, até hoje no Brasil, se mostrou inconstante e incerta pela inexistência de um efetivo programa de reaparelhamento.

O único óbice possível de ser observado para o atendimento do PRM, e para o qual praticamente não foram vislumbradas alternativas, reside na volta do contingenciamento orçamentário por parte do Governo Federal para com a MB. Caso este fato volte a ocorrer, mesmo a despeito da existência de um parque industrial moderno e com grande capacitação no País, o PRM continuará avançando a uma velocidade muito aquém das necessidades. De maneira adversa e indesejável, esta situação caminhará na contramão do que se espera para um País com expectativas de ampliar sua influência no cenário internacional.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 15287: Informação e documentação - Projeto de pesquisa - Apresentação*. Rio de Janeiro, 2005.
- BITTENCOURT, Armando de Senna. *A Evolução da Indústria Naval no Brasil*. Revista Marítima Brasileira. Rio de Janeiro, V.129 n. 10/12 – out./dez. 4ºT. 2009.
- BOTELHO, Mario Ferreira. *Indústria de Construção Naval: Uma Necessidade Estratégica de Desenvolvimento*. 2007. 62 fl. Monografia para o Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPEM, Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro, 2007.
- BRASIL. Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9478.htm)>. Acesso em: 20 de ago. 2010.
- BRASIL. Decreto 4.925, de 19 de dezembro de 2003. *Institui o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural - PROMINP, e dá outras providências*. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/D4925.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4925.htm)>. Acesso em: 20 de ago. 2010.
- BRASIL. Decreto 5.484, de 30 de junho de 2005. *Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências*. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm)>. Acesso em: 23 de ago. 2010.
- BRASIL. Decreto 6.703, de 18 de dezembro de 2008. *Aprova a Estratégia Nacional de Defesa*. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm)>. Acesso em: 20 mar. 2010.
- BRASIL, Estado-Maior da Armada. Plano de Articulação e Equipamento da Marinha (PAEMB). Brasília 2009a.
- BRASIL, Estado-Maior da Armada. Programa de Reparelhamento da Marinha (PRM). Brasília 2009b.
- CUNHA, Marcos Sá da. *A indústria de construção naval: Uma Abordagem Estratégica*, 2006, 237 fl. Dissertação de Mestrado – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2006.
- DEIANA, Francisco Roberto Portella. *A Construção Naval no Brasil*. 2001. 45 fl. Monografia para o Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPEM, Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro, 2001.
- FERREIRA, Sivar Hoepner. *Nota sobre a Construção Naval no Brasil nos Séculos XVII e XVIII*. Academia Paulistana de História. Disponível em <<http://www.hottopos.com/videtur2/sivar.htm>>. Acesso em: 02 jul.2010.

FRANÇA, Junia Lessa; VASCONCELOS, Ana Cristina de. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 255p.

GREENHALGH, Juvenal. *O Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro na História*, Vol. 1, 1763 a 1822. Editora A Noite. Rio de Janeiro. 1951. 236 p.

GREENHALGH. Juvenal. *O Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro na História*, Vol. II, 1822 a 1889. IBGE. Rio de Janeiro. 1965. 342 p.

JESUS, Claudiana Guedes de. GITAHY, Leda Maria Caira. *Transformações na Indústria de Construção Naval Brasileira e seus Impactos no Mercado de Trabalho (1997-2007)*. Trabalho apresentado no 2º Congresso Lusófono de Ciência Regional em conjugação com o 1º Congresso de Ciência Regional de Cabo Verde, com o 15º Congresso da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional e com o 3º Congresso de Gestão e Conservação da Natureza de 6 a 11 de julho de 2009. Cidade da Praia, Ilha Santiago, em Cabo Verde. 2009.

LEAL, Sergio. Secretário-Executivo do Sindicato Nacional da Indústria da Construção Naval e Offshore. Entrevista para elaboração de monografia para o C-PEM-2010. 07 jul. 2010. Entrevista concedida ao autor.

PESCE, Eduardo Italo. *Marinha do Brasil: Perspectivas*. Revista Marítima Brasileira. Rio de Janeiro, V.129, n. 04/06, abr./jun. 2009.

PESCE, Eduardo Italo. *Plano de Equipamento e Articulação da Marinha do Brasil (PAEMB) 2010 – 2030: Perspectivas*. Revista Marítima Brasileira. Rio de Janeiro, V.130, n. 04/06, abr./jun. 2010.

SABBATINI, Rodrigo Coelho. Araújo, ROGÉRIO Dias de. Mello, CARLOS Henrique. Boeira, JORGE Luís Ferreira. *Relatório de Acompanhamento Setorial – Construção Naval*. Volume II. UNICAMP - ABDI . 2008. 13 p. Disponível em <[http://www.funcex.com.br/material/REDEMERCOSUL\\_BIBLIOGRAFIA/biblioteca/ESTUDOS\\_BRASIL/BRA\\_157.pdf](http://www.funcex.com.br/material/REDEMERCOSUL_BIBLIOGRAFIA/biblioteca/ESTUDOS_BRASIL/BRA_157.pdf)>. Acesso em: 23 de ago. 2010.

SILVA TELLES, Pedro Carlos da. *História da Construção Naval no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação de Estudos do Mar, 2001. 272p.

SILVA TELLES, Pedro Carlos da. *História da Engenharia Naval*. Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro da Academia Nacional de Engenharia. Disponível em <<http://www.transportes.gov.br/bit/estudos/Eng-naval/historia.htm>>. Acesso em: 28 jun. 2010.

ZENTGRAF, Maria Christina. Introdução ao estudo da metodologia científica. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2010. Módulo de ensino. 106p.