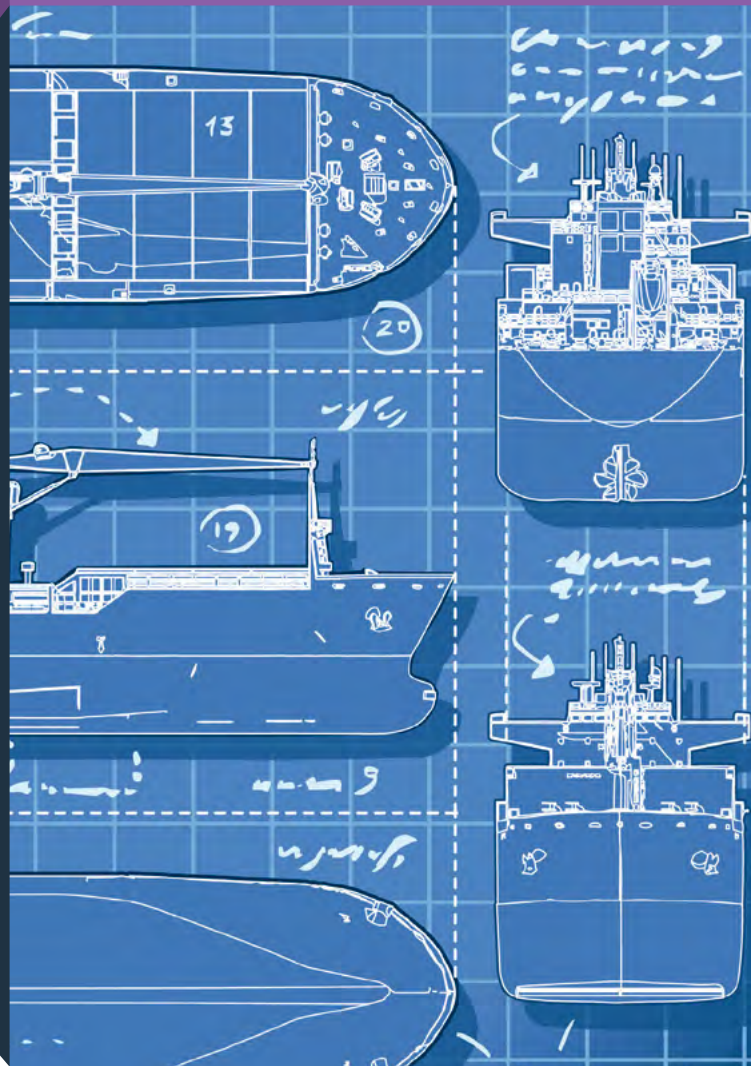


# PANORAMA NAVAL NO RIO DE JANEIRO 2016



Outubro/2016

Esta publicação contempla os seguintes temas:



INFRAESTRUTURA



COMPETITIVIDADE



RIO DE JANEIRO

[www.firjan.com.br](http://www.firjan.com.br)

Sistema  
**FIRJAN**



INFORMA, FORMA, TRANSFORMA.



# PANORAMA NAVAL NO RIO DE JANEIRO 2016

## Sistema FIRJAN

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

PRESIDENTE Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

VICE-PRESIDENTE EXECUTIVO INTERINO / DIRETOR EXECUTIVO DE RELAÇÃO COM ASSOCIADOS Ricardo Carvalho Maia

SUPERINTENDENTE DO SESI-RJ / DIRETOR REGIONAL DO SENAI-RJ / SUPERINTENDENTE DO IEL-RJ / DIRETOR EXECUTIVO DE OPERAÇÕES Alexandre dos Reis

### Gerência de Petróleo, Gás e Naval

GERENTE Karine Barbalho Fragoso de Sequeira

#### Equipe Técnica

Fernando Luiz Ruschel Montera

Heber Silva Bispo

Itamar Alves dos Santos Junior

Iva Xavier da Silva

Renata van der Haagen Henriques de Abreu

Thiago Valejo Rodrigues

#### Apoio

Bruno Ladeira Andrade

Daniella Beatriz Carneiro Gonçalves

Gustavo Silva Loureiro

Rafael Marques Guazelli

Verônica França Pereira

#### Colaboração Interna

Diretoria de Desenvolvimento Econômico

DIRETORA Luciana de Sá

#### Gerência de Estudos de Infraestrutura

##### Equipe Técnica

Ana Thereza Costa

Isaque Ouverney

Leonardo Tavares

Riley Rodrigues

Tatiana Lauria

#### Apoio

Alan Martins

Tais Corrêa

#### Gerência de Pesquisa e Estatística

##### Colaboração Externa

Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos – ABIMAQ

Associação Conselho Empresarial Naval-Offshore – ASSCENON

Associação Brasileira dos Construtores de Barcos e seus Implementos – ACOBAR

Governo do Estado do Rio de Janeiro / Secretaria de Estado de Desenvolvimento

Econômico, Energia, Indústria e Serviços – SEDEIS / Companhia de Desenvolvimento

Industrial do Estado do Rio de Janeiro – CODIN

Marinha do Brasil

Organização Nacional da Indústria de Petróleo – ONIP

Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval Offshore – SINAVAL

##### Projeto Gráfico

GERENTE GERAL DE COMUNICAÇÃO Daniela Araújo Lins Teixeira

GERENTE DE COMUNICAÇÃO DE MARKETING Ingrid Buckmann Cardoso de Mello

##### Equipe Técnica

Fabiana M. de Barros

Louise Novais

Escaneie o QR Code ao lado para baixar a versão digital.

Site [www.firjan.com.br/construcaonaval](http://www.firjan.com.br/construcaonaval)

Av. Graça Aranha, 01, 6º andar - Centro, Rio de Janeiro

E-mail [naval@firjan.org.br](mailto:naval@firjan.org.br)



Outubro/2016

Sistema  
**FIRJAN**



INFORMA, FORMA, TRANSFORMA.



# ÍNDICE

<b>1. CONTEXTO</b>	<b>4</b>
Cenário mundial e participação do Brasil no mercado naval	4
<b>2. CENÁRIO FLUMINENSE</b>	<b>9</b>
A indústria naval no Rio de Janeiro	9
Ganhos de competitividade com a concessão das dragagens portuárias	12
Ambiente de negócios no Rio de Janeiro propício para a indústria naval	19
Oportunidade para desenvolver a cadeia produtiva da indústria naval	22
<b>3. CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO NAVAL</b>	<b>24</b>
O papel do mercado de petróleo e gás para a indústria naval	24
Oportunidade de recuperação da construção naval no Brasil e o Programa Corvetas Classe Tamandaré	28
Náutica fluminense está preparada para a retomada	37
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>39</b>
Agenda da indústria naval	39

# 1. CONTEXTO

## Cenário mundial e participação do Brasil no mercado naval

Elaborado por Ariovaldo Rocha, presidente do SINAVAL

A frota marítima mundial, estimada em 90 mil navios, transporta por viagem 20 milhões de contêineres, 540 milhões de toneladas de petróleo e seus produtos e 784 milhões de toneladas de grãos, minérios, carvão e outros granéis. Os navios viabilizam trocas, através dos oceanos, no valor anual de US\$ 8 trilhões em mercadorias, gerando US\$ 400 bilhões em receitas de fretes, 5% do valor total transportado.

**Tabela 1. Transporte marítimo mundial**

Principais cargas marítimas	Participação
<b>Granéis</b>	<b>53%</b>
Minério de ferro	13%
Carvão	12%
Grãos	4%
Outros	24%
<b>Petróleo bruto</b>	<b>17%</b>
<b>Contêineres</b>	<b>15%</b>
<b>Petróleo produtos</b>	<b>9%</b>
<b>Gás e químicos</b>	<b>6%</b>
<b>Carga marítima total:</b>	<b>9,8 bilhões de toneladas</b>

Fonte: Unctad, 2015.

O Lloyd Register estima o crescimento do transporte marítimo mundial passando de 9,8 bilhões de toneladas, em 2015, para 20 bilhões de toneladas, em 2035. A previsão indica demanda favorável à frente. A perspectiva é positiva, mas o momento não é bom para estaleiros. Entre 2010 e 2011 ocorreu o pico da construção naval.

O setor vive agora com menor volume de encomendas. A taxa de ocupação dos estaleiros caiu de 83%, em 2010, para 56%, em 2014. Foram construídos 4.800 navios, em 2013. Em 2016, 3.365 navios. A redução dos negócios provocou demissões e negociações com bancos.

A queda do preço do barril do petróleo reduziu encomendas de plataformas de produção de petróleo, fixas e semissubmersíveis, que chegaram a representar receitas maior que a construção de navios (uma plataforma pode custar até 15 vezes o preço de um petroleiro de grande porte).

**Tabela 2. Carteira de encomendas no mundo – agosto 2016**

<b>Tipo de embarcação</b>	<b>Unidades em construção no mundo</b>	<b>Unidades em construção no Brasil</b>
Graneleiros	1.249	0
Petroleiros	966	8
Porta-contêineres	432	0
Gaseiros	297	3
Apoio <i>offshore</i>	406	25
FPSO plataforma <i>offshore</i>	15	4 completas (10 integrações de módulos)
<b>Total</b>	<b>3.365</b>	<b>40</b>

Fontes: Clarksons e SINAVAL.

### **Crise em ciclos**

A construção naval é reconhecida por três características: opera em ciclos; é setor estratégico com forte apoio do Estado; gera desenvolvimento e inserção internacional. Os principais países construtores de navios são a China, Coreia do Sul, Japão e Alemanha.

A China, com a maior parte dos estaleiros sob controle do Estado, reagiu à crise produzindo uma lista dos estaleiros que mereciam apoio financeiro para continuar operando. Os que não estão na lista terão que solucionar sozinhos seus problemas ou se fundir com um dos grandes grupos que receberão apoio.

Na Coreia do Sul, a Financial Services Commission exigiu de suas três maiores empresas de construção naval, Hyundai, Samsung e Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME), planos de recuperação em conjunto com seus bancos credores. Solução atualmente em andamento.

### **Financiamentos para construção de navios**

Os financiamentos aos armadores para construção de navios têm como principal fonte bancos em operação consorciada para reduzir riscos. Em 2015 os volumes de financiamentos para a construção de navios no mundo somaram US\$ 385,5 bilhões. Eram de US\$ 178,5 bilhões, em 2006.

As operações de bancos da Europa eram 94% do total, em 2006, caíram para 66% em 2015. Os bancos da Ásia, com 4% do total, em 2006, cresceram para 16% em 2015, segundo o *Euromoney*, citado nas conclusões da Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OECD), em conferência sobre indústria naval, em maio de 2016, na França. Créditos para a exportação de navios e equipamentos navais, com apoio dos governos, somaram US\$ 98,6 bilhões de dólares, de 2005 a 2015, os cinco países maiores exportadores de navios representam 85% do total. A destinação dos financiamentos foram para: EUA 16%; Reino Unido 12%; Alemanha e Suíça 5%.

**Tabela 3. Financiamentos oficiais a exportação e principais exportadores**

País	Valor (US\$ milhões)	Part.
Coreia do Sul	38.839	33%
Noruega	20.781	18%
Alemanha	19.384	17%
Itália	10.135	9%
França	9.526	8%
Total	98.665	85%

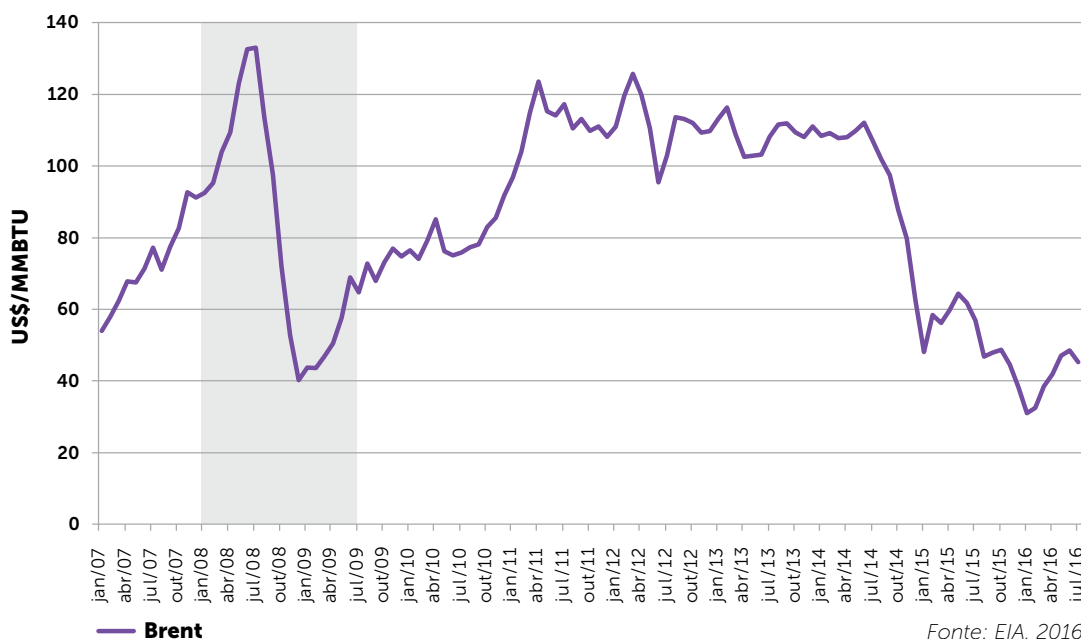
Fonte: OECD de 2005 a 2015.

### Participação do Brasil

A *Review of Maritime Transport 2012*, publicada pela Unctad, registrou que o Brasil foi o país que realizou o maior volume de construção naval em relação ao tamanho da sua frota. Demanda gerada por encomendas do segmento de exploração e produção de petróleo e gás. Nove grandes estaleiros foram implantados ou reativados: ERG – Estaleiros Rio Grande; EAS – Estaleiro Atlântico Sul; Vard Promar; Enseada Industria Naval; EBR – Estaleiro do Brasil; Jurong Aracruz; BrasFELS; EISA – Estaleiro Ilha S/A; EISA PetroUm.

As descobertas de grandes reservas de petróleo e o preço do barril acima dos US\$ 140, em maio de 2008, explicam a opção de governo e empresários. O gráfico 1 do preço do petróleo mostra a queda a menos de US\$ 50, em 2009. A recuperação, de 2010 a 2014. Nova queda em 2015, até atingir valor do barril inferior a US\$ 40, em 2016. Em agosto de 2016 a previsão é de que os preços parem de cair e aumentem para a faixa acima dos US\$ 60 o barril, em 2017.

**Gráfico 1. Preços do barril do petróleo**



Fonte: EIA, 2016.



## Empregos nos estaleiros brasileiros

O SINAVAL acompanha o mercado de construção naval e divulga, semestralmente, os Cenários da Construção Naval Brasileira. O Brasil tem eficaz sistema de financiamento ao setor, através do Fundo da Marinha Mercante (FMM), gerido pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, com legislação existente há mais de 50 anos. O setor está reduzido à metade, em 2014 chegou a empregar mais 82 mil pessoas. Em julho de 2016, registrou 42 mil pessoas empregadas.

**Tabela 4. Empregos nos estaleiros por região em 2016**

Regiões	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho
Sudeste	24.296	22.628	22.272	21.236	19.534	16.810	15.323
Nordeste	5.610	5.600	7.553	7.340	6.654	5.868	5.976
Norte	8.300	8.379	8.377	9.528	9.597	7.953	7.924
Sul	12.870	12.672	12.761	12.824	12.762	13.114	13.243
Total	51.076	49.279	50.963	50.928	48.547	43.745	42.466

Fonte: SINAVAL

## Opções

O foco no mercado de óleo e gás deixou de lado a opção de construir navios para o transporte marítimo de cabotagem (na costa brasileira), atualmente inteiramente atendido por empresas internacionais. É um mercado que merece consideração. Tem a curiosa característica de incluir 2 mil km do rio Amazonas, com trânsito de navios de grande porte. Mapas da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) mostram o braço fluvial na rota da navegação de cabotagem, transportando contêineres na ligação Manaus com portos do Sudeste e grãos em direção à Ásia, através do Canal do Panamá.

A demanda brasileira por plataformas de petróleo do tipo FPSO (produção, armazenagem e transbordo) prossegue, já que existem reservas de petróleo a explorar. O Brasil será o maior mercado do mundo para plataformas tipo FPSO, nos próximos anos. Os estaleiros brasileiros têm capacidade de recuperação e a crise atual deve melhorar processos de contratação no país. É a informação divulgada no *World Floating Production Market Report 2016-2020*, publicado pela Douglas-Westwood.

O comércio exterior brasileiro apresenta sinais de recuperação com as importações em moderada melhora e exportações atingindo níveis mais altos, desde 2012. As informações são do relatório financeiro do segundo trimestre de 2016, da Maersk Line, uma das maiores operadoras de navios do mundo, com relevante participação no mercado local.

## **Conclusão**

○ Brasil tem adequada base industrial de construção naval, apesar da crise em alguns estaleiros. Existem contratos em execução bem avaliados e negócios que seguem normalmente no atendimento à demanda por integração de módulos, navios-petroleiros, navios de apoio marítimo, rebocadores portuários, empurradores e barcaças de transporte fluvial.

No segmento de plataformas de produção petróleo, a construção local de módulos e sua integração a cascos produzidos na Ásia é reconhecidamente bem-sucedida. A previsão é de aumento da demanda das petroleiras e do transporte marítimo na costa brasileira. São oportunidades para a construção naval brasileira reagir e voltar a gerar empregos e renda.

## 2. CENÁRIO FLUMINENSE

### A indústria naval no Rio de Janeiro

*Elaborado por Elizio Moreira da Fonseca, presidente da ASSCENON*

O estado do Rio de Janeiro é, historicamente, o berço da indústria naval no Brasil. É no território fluminense que está concentrada a maior parte da atividade desse segmento da economia, possuindo 40% dos estaleiros de grande e médio porte do Brasil e 20% dos voltados para construção náutica.

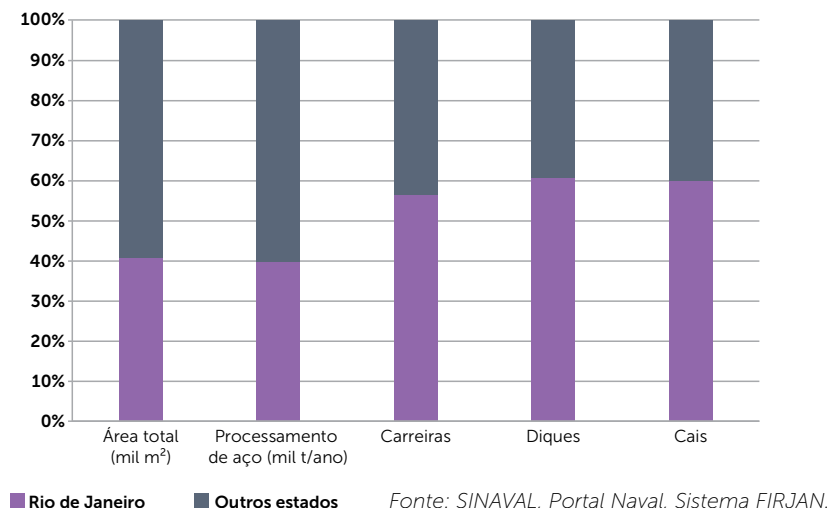
Desse modo, o Rio de Janeiro também é responsável grande parte das infraestruturas e de capacidade de processamento. Com relação aos estaleiros de grande e médio porte, como pode ser observado no gráfico 2, destaca-se que o estado possui mais de 40% da capacidade de processamento de aço, assim como mais de 60% das carreiras, diques e cais. O restante da infraestrutura dos estaleiros está distribuído em 10 estados pelo Brasil.

**Tabela 5. Relação dos estaleiros de grande e médio porte no Rio de Janeiro**

Estaleiro	Município	Área total (mil m <sup>2</sup> )	Processamento de aço (mil t/ano)	Carreiras	Diques	Cais
BRASFELS	Angra dos Reis	410	50	3	1	2
SRD OFFSHORE	Angra dos Reis	85	10	1	1	2
ALIANÇA (GRUPO CBO)	Niterói	61	10	1	-	2
BRASA	Niterói	76	12	2	-	-
CAMORIM	Niterói	10	-	-	-	1
ENAVAL	Niterói	21	-	-	-	1
MAC LAREN OIL	Niterói	30	6	-	-	1
EISA PETRO UM (MAUÁ)	Niterói	334	36	5	1	-
RENAVE-ENAVI	Niterói	200	40	-	5	1
VARD	Niterói	120	15	1	1	1
UTC ENGENHARIA	Niterói	112	10	-	-	2
ARSENAL MARINHA DO BRASIL	Rio de Janeiro	309	10	1	4	-
EISA - ESTALEIRO ILHA	Rio de Janeiro	150	52	2	-	3
INHAÚMA	Rio de Janeiro	320	50	-	2	4
RIO NAVE	Rio de Janeiro	150	48	2	-	4
SERMETAL	Rio de Janeiro	20	9,6	-	1	1
SUPERPESA	Rio de Janeiro	96	10	1	-	1
TRANSNAVE	Rio de Janeiro	15	6	1	-	1
CASSINÚ	São Gonçalo	30	6	-	2	1
SÃO MIGUEL (BRAVANTE)	São Gonçalo	21	5	1	2	2
UCN AÇU OSX	São João da Barra	3.200	9	4	1	-
<b>Estaleiros no Rio de Janeiro</b>		<b>5.770</b>	<b>394,6</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>30</b>
<b>% do RJ nos estaleiros do Brasil</b>		<b>&gt; 40%</b>	<b>&gt; 40%</b>	<b>&gt; 60%</b>	<b>&gt; 60%</b>	<b>&gt; 60%</b>

*Fontes: SINAVAL, Portal Naval, Sistema FIRJAN.*

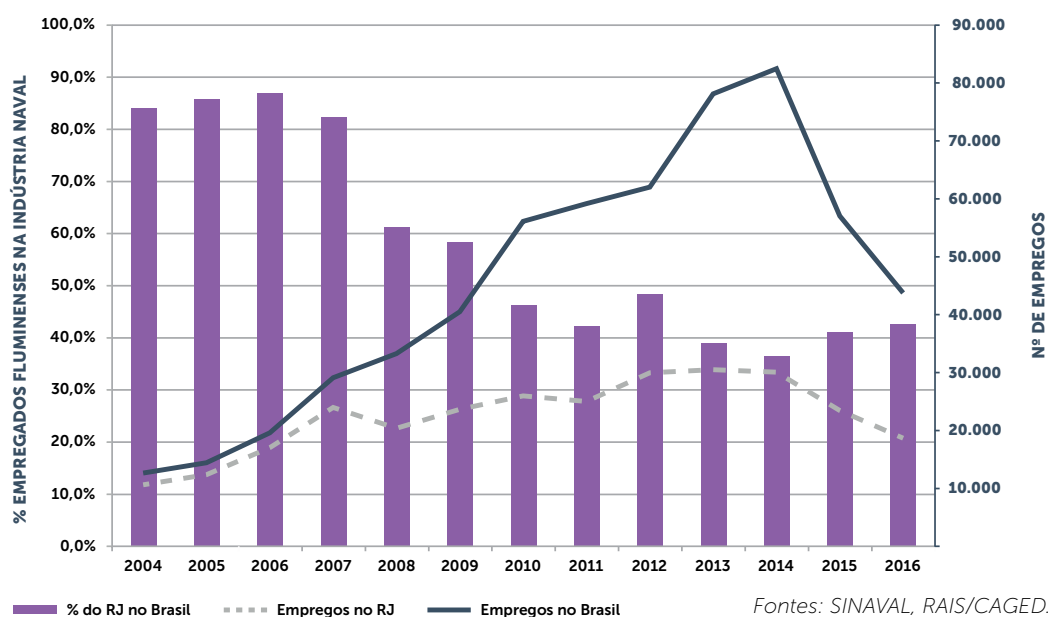
**Gráfico 2. Participação do Rio de Janeiro nos estaleiros de grande e médio porte**



Devido à expansão da demanda por construção naval atrelada ao superciclo das *commodities*, quando se analisa o total de empregados neste segmento o Rio de Janeiro vem perdendo espaço para outros estados. De acordo com dados do SINAVAL, apresentados no gráfico 3, até 2007 o estado mantinha em torno de 85% da mão de obra empregada para construção naval do país.

A partir de então, houve um acelerado crescimento do número de empregados em outros estados, o que não foi acompanhado pelo Rio de Janeiro, levando o estado a reduzir pela metade a sua participação neste quesito. Contudo, após a redução dos preços de petróleo observado a partir de 2014, nota-se que o impacto no Rio de Janeiro foi proporcionalmente menor ao observado no Brasil.

**Gráfico 3. Empregados em construção naval no Brasil e Rio de Janeiro**



O Rio de Janeiro apresenta grande capacidade de produção naval já instalada, então pode, com o devido incentivo, manter sua relevância mesmo durante a atual conjuntura das *commodities* e, posteriormente, retomar o crescimento de forma a recuperar seu importante papel no setor.

A retração que a indústria de construção naval passa, muito em função de sua relação com o mercado de petróleo e gás, diminuiu o número de encomendas para o setor e demanda uma diversificação de atuação para sua continuidade. Hoje, é importante considerar também a realização de serviços de manutenção e reparo, dada a posição privilegiada do estado do Rio de Janeiro, próximo aos campos de exploração e produção de petróleo.

Como todo momento de recuperação exige um esforço de médio e longo prazo, a expectativa é que, até o final da presente década, as atividades navais voltem a ter seu merecido destaque na economia fluminense.

## Ganhos de competitividade com a concessão das dragagens portuárias

*Elaborado pelo Sistema FIRJAN*

Nas últimas décadas o Brasil registrou avanço nos investimentos em portos e terminais, especialmente devido às concessões de terminais em portos públicos e à construção de sítios privados. Entretanto, um setor essencial para a redução dos custos e o avanço da competitividade permanece extremamente carente: as dragagens. Os Programas Nacionais de Dragagem I e II, de 2007 e 2012, previram R\$ 2,6 bilhões em investimento em 22 projetos em 17 portos que totalizam 127,4 milhões de m<sup>3</sup> de sedimentos (R\$ 20,39/m<sup>3</sup>). Apesar dos recursos previstos, os programas não avançaram adequadamente e os portos sofreram restrições ao tamanho de embarcações que podem receber, resultando na redução de capacidade de movimentação devido à reduzida infraestrutura de acesso aquaviário.

Um exemplo é o porto organizado do Rio de Janeiro, que em 2015 foi ultrapassado pelos portos de Vitória (ES) e Aratu (BA) e deixou a lista dos 10 principais portos brasileiros. Um dos motivos foi a baixa capacidade de recebimento de navios de maior porte devido às restrições de calado, uma vez que a dragagem de aprofundamento prevista no Programa Nacional de Dragagem de 2012 e licitada em 2014, só teve seu início em junho de 2016, 42 meses após a decisão do investimento. O porto do Rio de Janeiro possui um volume insignificante de assoreamento, mas necessita de dragagem de aprofundamento. Outro exemplo são estaleiros e empresas que dependem do acesso marítimo para suas atividades na região de Niterói e São Gonçalo, na Baía de Guanabara, que desde 2013 tentam conseguir junto às autoridades a dragagem do Canal de São Lourenço. A falta de dragagens de aprofundamento e manutenção gerou graves restrições e afetou drasticamente os negócios, amplificando a crise enfrentada pela construção naval oriunda da redução das encomendas do mercado de óleo e gás.

A profundidade total do porto ou terminal (cais, canal de acesso, bacias de evolução e fundeadouros) é o principal fator restritivo ao acesso de embarcações, em especial as novas e maiores classes de navios, elevando a acessibilidade aquaviária a fator crítico no desenvolvimento do porto, na eficiência portuária e nas estratégias comerciais. Isso porque, cada centímetro a menos de profundidade representa aproximadamente 100 toneladas (ou entre 6 e 8 contêineres) a menos de capacidade de carregamento dos navios.

Tomemos, por exemplo, o Porto de Itaguaí, no qual, por ano, o volume de assoreamento atinge 200 mil/m<sup>3</sup>. Em seu terminal de contêineres, segundo a Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público (ABRATEC), foram movimentados 151.822 contêineres em 2015. Como a movimentação de navios de contêineres foi de 329 atracações (do total de 762 embarcações), segundo a Agência Nacional dos Transportes Aquaviários, o aumento de um metro (100 cm) no calado permitiria um acréscimo potencial de 600 contêineres por navio

(considerando 6 contêineres por centímetro), elevando a capacidade de movimentação em 197.400 contêineres (aumento de 130,0%).

Dessa forma, evidencia-se que as deficiências de acesso aquaviário são tão ou mais graves que as deficiências de acesso terrestre ou mesmo os gargalos de eficiência técnica. Isso se reflete na perda de atratividade, redução de escalas de navios que não possuem ou perdem capacidade de ancoragem, aumento dos custos com seguro e praticagem e outros.

Para mitigar os impactos negativos da falta de adequação dos acessos aquaviários, o governo federal prevê investir, até 2025, R\$ 3,6 bilhões (média de R\$ 360 milhões por ano) em dragagens de manutenção e aprofundamento em portos de todo o país. Este valor, porém, equivale, praticamente, à necessidade anual de manutenção dos três portos mais afetados por assoreamento no Brasil. Para atender à demanda dos 10 portos mais afetados pelo assoreamento, seriam necessários R\$ 437 milhões anuais.

**Tabela 6. Portos brasileiros mais afetados pelo processo de assoreamento anual**

Cenário de assoreamento em portos selecionados			
Porto	UF	Assoreamento anual [mil/m <sup>3</sup> ]	Custo anual para manutenção do calado (R\$ mil)
Santos	SP	6.600	156.383
Rio Grande	RS	4.380	111.092
Paranaguá	PR	3.687	85.899
<b>Subtotal</b>		<b>14.667</b>	<b>353.374</b>
Itajaí	SC	2.400	57.883
Recife	PE	700	7.840
São Francisco do Sul	SC	266	6.415
Vitória	ES	220	5.306
Itaguaí	RJ	200	3.400
Imbituba	SC	100	2.412
Maceió	AL	15	370
<b>Subtotal</b>		<b>3.901</b>	<b>83.626</b>
<b>Total</b>		<b>18.568</b>	<b>437.000</b>

Fonte: Elaboração Sistema FIRJAN com base em dados da Secretaria de Portos.

Além disso, é necessário considerar a necessidade de ampliação da capacidade, com obras de aprofundamento e derrocamento de canais, bacias de evolução, áreas de fundeio e terminais. A dragagem de aprofundamento do porto do Rio de Janeiro iniciada em junho de 2016, para a retirada de 2,9 milhões/m<sup>3</sup> de sedimentos, tem valor total de R\$ 210 milhões e será concluída em janeiro de 2018 (20 meses de execução, além dos 42 meses entre a decisão da realização e o início da obra, totalizando 62 meses, ou 5 anos e 2 meses).

Considerando que o Brasil possui 235 instalações portuárias, públicas e privadas, marítimas e fluviais, dos quais 37 portos organizados (18 delegados e 19 administrados pelas Companhias Docas) e 39 portos fluviais sob competência da Secretaria de Portos, estima-se que, apenas para realizar a manutenção dos calados, sejam necessários investimentos próximos de R\$ 1 bilhão por ano.

Apenas o estado do Rio de Janeiro conta, ao longo de 635 km de costa, com um sistema portuário formado por nove portos em atividade: Angra dos Reis, Açú (São João da Barra), Imbetiba (Macaé), Itaguaí, Forno (Arraial do Cabo), Niterói, Rio de Janeiro, Sudeste (Itaguaí) e TKCSA (Santa Cruz/Rio de Janeiro). Há ainda a Base Naval da Marinha (Itaguaí) e grandes terminais, como o Terminal da Ilha D'Água (Baía da Guanabara), o Terminal da Ilha Guaíba (Mangaratiba) e o Terminal da Baía da Ilha Grande (Angra dos Reis), além dos estaleiros da Baía de Guanabara. Além desses, há ainda outras instalações em fase de projeto: Barra do Furado (Campos-Quissamã), Lagoa da Pedra (Itaguaí), Ponta Negra (Maricá) e o Terminal Portuário de Macaé (Macaé).

Considerando as dragagens portuárias realizadas no Brasil nas últimas duas décadas, o processo da decisão governamental de realizar o investimento até a assinatura do contrato pode levar até 54 meses. Isso ocorre devido às diversas etapas a serem vencidas, que vão da fase preliminar, que é a realização de serviços especializados, normalmente executados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias (INPH). Estes estudos, que podem levar 18 meses para serem concluídos, orientam a construção do edital para a contratação do projeto executivo. O tempo médio entre o lançamento do edital e a contratação da empresa responsável pela elaboração do projeto é de 3 meses. A elaboração do projeto executivo leva, em média, 24 meses, dependendo da complexidade da obra e do volume a ser dragado.

De posse do projeto executivo, o poder concedente elabora o edital de licitação que é enviado ao Tribunal de Contas da União e submetido à consulta pública. Os dois procedimentos podem demorar cerca de 6 meses. Com o edital aprovado é aberta a licitação, com tempo médio de 3 meses.

Contratada a empresa que irá executar a obra deve encaminhar à Capitania dos Portos, em anexo ao Requerimento do Pedido Preliminar de Dragagem, antes de solicitar a licença ambiental <sup>1</sup>, as seguintes informações:

- Informações na Carta Náutica com o traçado da área a ser dragada e da área de despejo;
- Volume estimado do material a ser dragado; duração estimada da dragagem;
- Profundidades atuais e/ou estimadas da área a ser dragada e, quando couber, da área de despejo;

---

<sup>1</sup> NORMAM-11.



- Tipo de equipamento a ser utilizado na dragagem;
- Tipo de sinalização náutica a ser empregada para prevenir acidentes da navegação na área da dragagem.

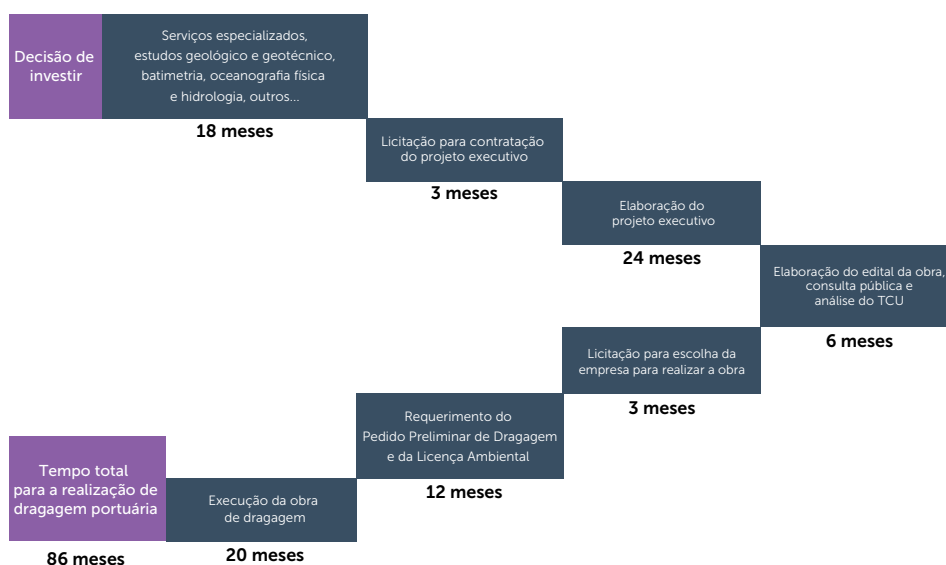
Com a aprovação da Capitania dos Portos a empresa encaminha ao órgão ambiental o pedido de licença para executar as obras. Quaisquer alterações na localização das áreas para despejo do material dragado ou das suas profundidades estimadas que venham a ser realizadas durante o processo de licenciamento ambiental devem ser novamente enviadas à Capitania dos Portos, para nova análise quanto à segurança da navegação. Este processo pode levar aproximadamente 12 meses.

Desta forma, percorrer todas as etapas e iniciar as obras pode levar até 66 meses, ou 5 anos e meio.

Considerando a velocidade de assoreamento, por exemplo, do porto de Itaguaí, neste período o acúmulo de sedimentos alcançaria 900 mil/m<sup>3</sup>. Assim sendo, para que uma dragagem no porto pudesse ter vida útil de cinco anos, precisaria prever, pelo menos, a dragagem de 1 milhão/m<sup>3</sup>. No caso do porto de Santos, um intervalo de 5 anos entre dragagens de manutenção gera um acúmulo de 33 milhões/m<sup>3</sup> de sedimentos, com graves consequências para a competitividade portuária e brasileira.

Vencidas as etapas preliminares à execução da dragagem, dependendo da complexidade e do volume a ser dragado, no caso de aprofundamento, pode levar até 20 meses. Desta forma, da decisão pelo investimento até a entrega da obra, o processo pode levar 86 meses, ou 7 anos e dois meses.

**Figura 1. Histórico do tempo médio das etapas do processo de dragagem portuária**



Fonte: Elaboração Sistema FIRJAN com base em dados da Secretaria de Portos.

Considerando a importância da dragagem para o sistema portuário, o comércio exterior e a economia brasileira, o mercado não pode permanecer com um prazo tão elevado entre a decisão de se fazer um investimento e a entrega do mesmo. Como o governo federal não possui condições de garantir o fluxo constante de recursos para atender à necessidade de dragagens de manutenção e ampliação de capacidade, a saída é transferir a atividade para o setor privado de forma a garantir que os portos recebam os investimentos necessários.

Porém, para atrair investidores privados, o modelo de concessão ou Parceria Público-Privada (PPP) deve possuir robusta base regulatória e viabilidade econômico-financeira. Conforme pontuado pela Associação Nacional dos Usuários dos Transportes de Carga (ANUT), a concessão ou PPP deve compreender a exploração da infraestrutura e prestação de serviço público de acesso aquaviário, com a execução de dragagem de aprofundamento e de manutenção, com foco na melhoria da qualidade de todos os itens da operação dos serviços (berços de atracação, balizamento, sinalização, monitoramento ambiental e outros). Nos casos em que houver interesse público e a atividade não apresentar sustentabilidade econômica, as responsabilidades devem ser assumidas pelo poder público.

O modelo de licitação deve privilegiar o concorrente que ofertar a menor tarifa pelo uso da infraestrutura e acesso aquaviário, desde que haja comprovação técnica da viabilidade econômico-financeira do valor apresentado, bem como o prazo da concessão ou PPP deve garantir a recuperação e a remuneração dos investimentos. Para reduzir o custo do serviço, o poder concedente não deve realizar a cobrança de outorga, prefixar a taxa interna de retorno (TIR) ou vincular ao concessionário responsabilidades além da capacidade financeira do projeto específico.

Além disso, o contrato deve prever que a concessão ou PPP não ocasionará aumento de custo para os usuários, pois a tarifa deve refletir os custos de prestação dos serviços objeto da parceria, sem que haja a inclusão de ônus estranhos ao objeto da concessão ou PPP. A profundidade mínima dos canais, berços e outras áreas de movimentação, bem como os requisitos de qualidade e de atingimento de metas físicas devem ser definidas pelos estudos de engenharia e estar fixadas em edital, assim como o cronograma de execução das dragagens.

Para dar maior segurança ao setor, o vencedor da licitação deverá constituir uma Sociedade de Propósito Específico (SPE) integralmente privada, sem limite de associados, da qual poderão participar empresas nacionais e/ou estrangeiras, sendo que a liderança deve ficar a cargo de empresa legalmente estabelecida no Brasil. Para dar maior segurança financeira ao investidor, não deve haver intermediação de recursos pela autoridade portuária, com as tarifas sendo recolhidas diretamente à SPE.

Com o objetivo de garantir a viabilidade da concessão ou PPP, os portos devem ser distribuídos em zonas de dragagem. As zonas devem ser constituídas por um ou mais portos principais

que oferecerão a remuneração necessária para garantir os investimentos em outros portos da mesma zona cuja arrecadação com a tarifa portuária não seja suficiente para financiar os serviços de dragagem. Dessa forma, haverá um tipo de financiamento cruzado das obras no conjunto de portos de uma zona. Exemplos claros podem ser os complexos portuários e navais das baías de Sepetiba e de Guanabara, que poderiam formar uma zona de dragagem.

É importante ressaltar que, além de garantir os investimentos necessários para garantir um cronograma eficiente de dragagens de manutenção de aprofundamento nos principais complexos portuários do país, a criação das zonas de dragagem concedidas ao setor privado terá impacto positivo no parque naval. Isso ocorrerá de forma direta, uma vez que as zonas de dragagem precisarão ter equipamentos permanentes, será necessário estruturar processos de manutenção, reparo, modernização e construção de dragas no país, o que gerará encomendas para os estaleiros.

Para garantir a velocidade adequada para os serviços e o menor impacto para a movimentação das embarcações, cada zona de dragagem deverá possuir o mínimo de três dragas. Este número considera os diferentes tipos de equipamentos exigidos para cada tipo de intervenção. Basicamente existem dois tipos de dragas, as mecânicas e as hidráulicas, que, para serviços portuários, se dividem em duas subclasses: mecânicas – mandíbulas articuladas (MA) e escavadeiras (ES); hidráulicas – sucção e recalque (SR) e autotransportadoras (AT).

Além destes modelos, para a necessidade de derrocamento (técnica de engenharia utilizada para remoção de rochas do fundo de corpos de água) são utilizadas plataformas, que operam em sistemas adequados ao material a ser derrocado e a sua forma de disposição. As plataformas podem ser de dois tipos: flutuantes e autoelevatórias. Neste caso, os derrocamentos são menos comuns, não havendo necessidade de se possuir um equipamento exclusivo em uma zona de dragagem.

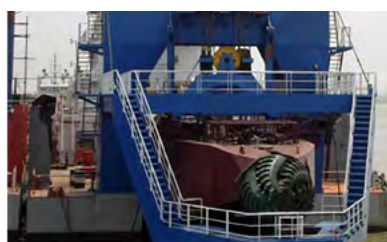
### **Figura 2. Dragas e plataformas mais utilizadas em serviços portuários**



*Draga mecânica de mandíbulas articuladas*



*Draga mecânica escavadeira*



*Draga hidráulica de sucção e recalque*



*Draga hidráulica autotransportadora*

Considerando o custo médio de dragas com capacidade de 11 mil/m<sup>3</sup>, de € 90,75 milhões<sup>2</sup>, o investimento para a aquisição de um conjunto de três dragas para uma zona de dragagem exigiria recursos da ordem de € 272,25 milhões, que poderia ser realizado ao longo de um período determinado da concessão, sendo necessário que a SPE tenha a propriedade de pelo menos um equipamento no início do contrato.

Com o período de concessão e a vida útil dos equipamentos, considerando o uso contínuo intercalado entre os portos e terminais da zona de dragagem específica, os estaleiros seriam demandados para garantir que as dragas e plataformas, quando for o caso, mantenham suas condições plenas de atendimento às exigências contratuais.

Conclui-se, portanto, que o sistema portuário brasileiro não pode depender exclusivamente dos recursos governamentais para as obras de dragagem. Pelo volume de recursos demandados, aliado à falta de disponibilidade financeira do governo, a saída é conceder o serviço ao setor privado. Ressalta-se que, além de garantir os investimentos, a concessão também representaria um impulso para as atividades dos estaleiros nacionais na construção, reparo, manutenção e modernização das dragas e demais equipamentos.

---

<sup>2</sup> CIRIA - A guide to cost standards for dredging equipment, R N Bray, London.

## Ambiente de negócios no Rio de Janeiro propício para a indústria naval

Elaborado por Marco Capute, secretário de estado da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia, Indústria e Serviços do governo do estado do Rio de Janeiro

Independentemente da cadeia de valor, ou de suprimentos, que seja descrita, uma variada gama de atores estão envolvidos no processo produtivo, englobando fornecedores, compradores, representações e entidades governamentais e instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação – P,D&I.

Quando o foco é a indústria naval, os estaleiros, armadores e afretadores podem ser dispostos como o epicentro deste encadeamento produtivo, demandando bens e serviços para a construção, manutenção e reparo de embarcações. Além disso, é necessária a disponibilização de infraestrutura de apoio e portuária que permite o pleno avanço das atividades navais.

Os produtos finais desta indústria são utilizados para as mais diversas funções, atuando como, por exemplo, produtores de petróleo e gás, embarcações de transporte, suporte marítimo e navios para defesa, sendo os armadores os geradores de demanda para construção naval.

A seguir, é apresentado um recorte não exaustivo de parte dos atores envolvidos nesta rede que compõe a indústria naval.

**Figura 3. Rede de atores na indústria naval**



Fonte: Elaboração Sistema FIRJAN.

A definição deste panorama é necessária para se avaliar as medidas necessárias de estímulo à realização de negócios. Sabendo quais são as empresas e organizações que compõem esta rede de atores, pode-se levantar onde se encontram suas vantagens competitivas, quais são as suas reais necessidades e onde pode-se atuar para melhorar a capacitação industrial, por exemplo.

Isto se dá, pois qualquer tipo de modificação do ambiente de negócios tem um efeito multiplicador, ou divisor, sobre diversos segmentos da economia. Caso estas alterações sejam feitas sem a correta leitura de cenário, os impactos não serão sentidos apenas em um setor ou mercado, como também em todas as atividades relacionadas, direta ou indiretamente, a ele.

Neste contexto, destaca-se a atuação das entidades governamentais, as quais visam estabelecer o arcabouço legal, tributário, de fiscalização e de estímulo. No âmbito estadual pode-se explicitar, como um dos exemplos de atuação do governo para estimular a construção naval, a isenção da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS.

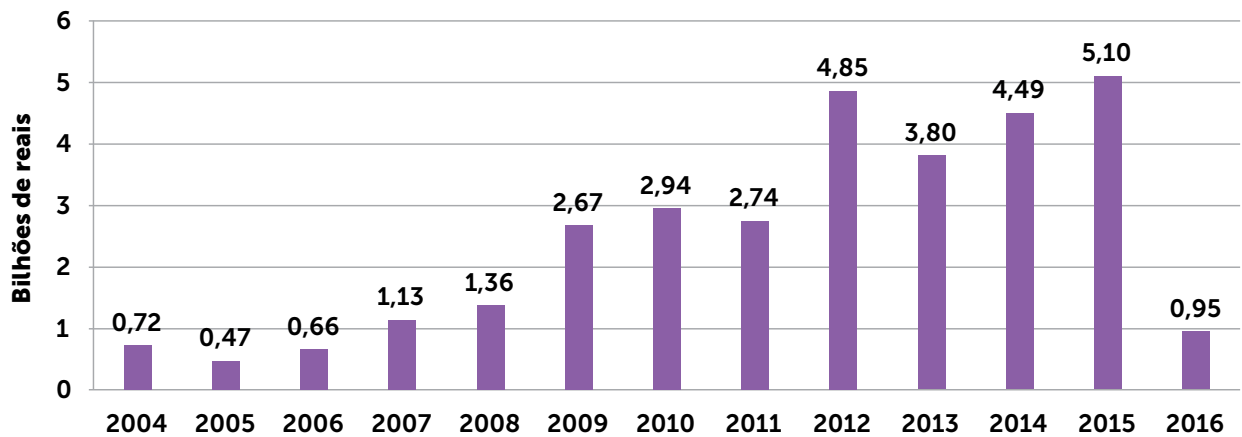
Por um lado, a partir deste tipo de benefício, há a renúncia fiscal, mas por outro favorece a contratação de empregados e a geração de demanda a todo o encadeamento produtivo e atividades indiretas, compensando esta renúncia através do estímulo geral à atividade econômica.

No âmbito federal, ressalta-se a instituição da medida de conteúdo local, que garante ao Brasil o atendimento à parte das demandas por bens e serviços da exploração e produção de petróleo e gás natural. Contudo, este ainda carece de aprimoramentos no sentido de torná-la uma ferramenta de incentivo atrelada a benefícios àqueles que exercerem plenamente seus compromissos, deixando de ser meramente punitiva e tornando-a mais alinhada ao atual cenário mundial de investimentos neste mercado.

Outro instrumento federal de estímulo à indústria naval é o Fundo da Marinha Mercante - FMM. Criado em 2004, o FMM se posiciona como um fundo robusto de acesso ao crédito para o desenvolvimento da marinha mercante e da indústria de construção e reparo naval no Brasil.

Como pode ser observado no gráfico 4, desde a sua criação até agosto de 2016 o FMM concedeu, na média, mais de R\$ 2 bilhões anualmente, de acordo com dados do Portal da Transparência.

**Gráfico 4. Concessão de empréstimos e financiamentos do FMM**



Fonte: Portal da Transparência, 2016.  
Dados de 2016, obtidos em agosto de 2016.

Por outro lado, a rede de P,D&I deve desenvolver projetos de forma transversal para toda a indústria. Quando são englobados os desafios e reais necessidades de todo o processo produtivo, os investimentos no desenvolvimento de novas soluções tecnológicas é um dos principais impulsionadores para melhoria de eficiência e produtividade.

O momento atual desta indústria, assim como de toda a economia brasileira é muito delicado. Por isso, é essencial que as ações futuras de estímulo à atividade naval sejam estruturadas no sentido de garantir o fomento para a realização de negócios e desenvolvimento sustentável do encadeamento produtivo do Brasil.

## Oportunidade para desenvolver a cadeia produtiva da indústria naval

*Elaborado por Alberto Machado Neto, diretor executivo de Petróleo, Gás Natural, Bioenergia e Petroquímica da ABIMAQ*

Nas últimas décadas, o estado do Rio de Janeiro tem experimentado significativo crescimento de vários segmentos industriais, organizados em diversos polos em seu território, alguns dos quais com importante participação no mercado de petróleo e gás natural, como o polo naval e sua cadeia produtiva fornecedora de bens e serviços – navipeças.

As embarcações, de forma geral, demandam uma enorme quantidade de máquinas e equipamentos, tais como: motores, válvulas, tubos, sistemas elétricos, motores, entre outros.

O setor metalmeccânico é um dos mais representativos do estado fluminense, com maior parte de empresas classificadas como de médio e grande porte, e tem na indústria naval local um dos seus principais compradores. Especificamente para os processos de exploração e produção de petróleo, os equipamentos têm maior complexidade.

Apesar de a indústria fluminense já oferecer vários dos produtos acima relacionados, ainda existem importantes lacunas de fornecimento, que, dependendo da demanda, podem representar oportunidades para desenvolvimento do parque fabril do estado. Alguns exemplos incluem brocas, tubos de perfuração, módulos de perfuração, turbinas, módulos de reinjeção de gás e de água, compressores de grande porte, forjados especiais, *flares*, turbinas, aços especiais, entre outros.

O cenário nacional atual traz grandes desafios para a indústria, como a necessidade de definições de políticas públicas e instrumentos regulatórios que garantam que os investimentos da indústria se revertam em prol do desenvolvimento industrial para o país. Esses desafios se estendem à indústria de navipeças.

Os números divulgados periodicamente pela ABIMAQ – Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos apontam que as importações de máquinas, peças e embarcações nos últimos três anos têm sido superiores aos da produção nacional.

Em estudo desenvolvido pela ABIMAQ foram comparadas suas empresas associadas que possuem instalações no Brasil, na Alemanha e nos Estados Unidos e, considerando os mesmos produtos, a mesma tecnologia, os mesmos processos produtivos e o mesmo nível de qualidade, os produtos, devido ao chamado “custo Brasil”, saem das fábricas brasileiras cerca de 30% mais caros que de suas equivalentes fábricas estrangeiras, sendo essa uma das explicações para a baixa competitividade da indústria nacional se comparada à internacional.



Cabe ressaltar que a exigência de conteúdo local nos contratos de concessão, cessão onerosa e partilha assinados entre a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP e as *oil companies* é um dos poucos alentos para a indústria aqui instalada. Apesar disso, o conteúdo local vem sendo taxado como culpado pela situação em que se encontra a Petrobras e pelo desinteresse de muitas empresas estrangeiras de petróleo, o que não é verdade.

Não podemos perder a oportunidade de desenvolver o parque fabril brasileiro.

### 3. CONSTRUÇÃO, MANUTENÇÃO E REPARO NAVAL

#### O papel do mercado de petróleo e gás para a indústria naval

Elaborado por Alfredo Renault, ONIP

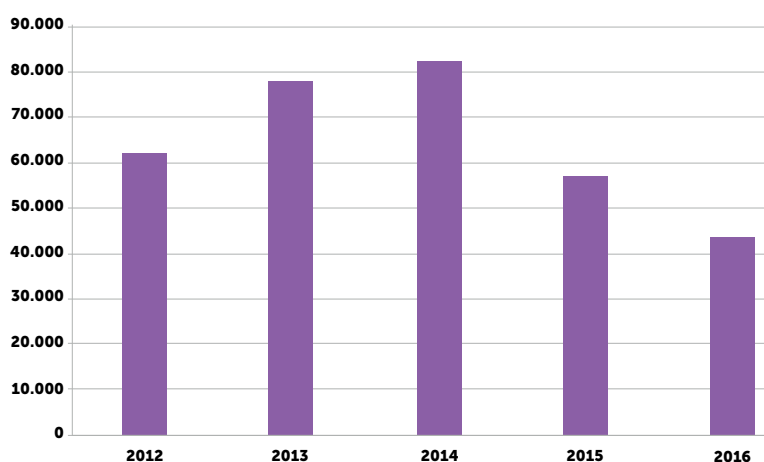
O ciclo de retomada da indústria naval brasileira ocorrido nos últimos anos teve como principal alicerce a indústria do petróleo, que até recentemente viveu um período de robustos investimentos no país.

O mercado de petróleo brasileiro, por ser constituído fundamentalmente por reservas e exploração *offshore*, tornou-se o grande demandante da indústria naval nacional, ampliando seus horizontes na direção de uma indústria naval e *offshore*. Assim, além dos petroleiros e barcos de apoio, as unidades de exploração e produção passaram a fazer parte do portfólio de nossos estaleiros.

Essa relação umbilical foi positiva, mas foi também a responsável pela drástica queda das encomendas do setor naval, como consequência da crise do mercado de petróleo, agravada pela concentração dos investimentos na Petrobras que, mergulhada em profunda crise financeira, se viu obrigada a grande redução de investimentos.

Sendo um setor intensivo em mão de obra, a redução das encomendas para a indústria naval tem efeito forte e imediato no nível de emprego. Como apresentado no gráfico 5, de 2014 a 2016 o setor perdeu cerca de 40% dos empregos diretos. Esse cenário tem efeito amplificado no estado do Rio de Janeiro, em função da importância da indústria naval para o estado. Além disso, o estado fluminense é responsável por 40% dos empregos diretos do setor no país e tem 40% da capacidade de processamento de aço.

**Gráfico 5. Empregos diretos na indústria naval brasileira**



Fonte: SINAVAL Junho de 2016.

As perspectivas de curto prazo do mercado naval são de recuperação, embora lenta, e alteração do portfólio dos serviços contratados. Pelo lado dos investimentos, espera-se para o mercado de petróleo o início de uma retomada a partir de 2017, tendo como base a aprovação da lei que acaba com a obrigatoriedade de participação da Petrobras em todas as áreas do pré-sal. Esta alteração na legislação irá permitir a realização de novos leilões no pré-sal, inibidos nos últimos anos pela restrição financeira da Petrobras.

Além disso, nesse novo ambiente espera-se a recuperação dos investimentos com base principalmente no setor privado, incluindo áreas unitizáveis, renovação de contratos na Bacia de Campos e a extensão da cessão onerosa.

Por outro lado, o efeito da restrição de investimentos pode levar a uma maior participação da manutenção naval nos serviços dos estaleiros brasileiros. Mesmo com redução de custos, os gastos operacionais continuam sendo realizados para a produção de petróleo e gás. As unidades de produção registradas, de acordo com a Marinha, que, somadas às unidades de exploração, petroleiros e barcos de apoio, representam um mercado potencial extraordinário para a manutenção naval e *offshore*.

**Tabela 7. Unidades de produção em operação no Brasil**

Qde	Nome da plataforma	Tipo	Qde	Nome da plataforma	Tipo	Qde	Nome da plataforma	Tipo
1	AGULHA 1	FIXA	2	AGULHA 2	FIXA	3	ARABAIANA 1	FIXA
4	ARATUM 1	FIXA	5	ARATUM 2	FIXA	6	ARENDAL SPIRIT	SEMI-SUB
7	ATUM 1 (PAT-1)	FIXA	8	ATUM 2 (PAT-2)	FIXA	9	ATUM 3 (PAT-3)	FIXA
10	BW CIDADE DE SÃO VICENTE	FPSO	11	CAIOBA 1 (PCB-1)	FIXA	12	CAIOBA 2 (PCB-2)	FIXA
13	CAIOBA 4 (PCB-4)	FIXA	14	CAMORIM 1 (PCM-1)	FIXA	15	CAMORIM 2 (PCM-2)	FIXA
16	CAMORIM 3 (PCM-3)	FIXA	17	CAMORIM 7 (PCM-7)	FIXA	18	CAMORIM 9 (PCM-9)	FIXA
19	CARAPEBA 1/3 (PCP-1/3)	FIXA	20	CARAPEBA 2 (PCP-2)	FIXA	21	CHERNE 1 (PCH-1)	FIXA
22	CHERNE 2 (PCH-2)	FIXA	23	CIOBA	FIXA	24	CURIMÃ 1 (PCR-1)	FIXA
25	CURIMÃ 2 (PCR-2)	FIXA	26	DYNAMIC PRODUCER	FPSO	27	ENCHOVA 1 (PCE-1)	FIXA
28	ESPADIA 1 (PEP-1)	FIXA	29	FPSO CAPIXABA	FPSO	30	FPSO CIDADE SÃO PAULO MV 23	FPSO
31	FPSO CIDADE ANGRA DOS REIS MV 22	FPSO	32	FPSO CIDADE DE ANCHIETA	FPSO	33	FPSO CIDADE CARAGUATATUBA 27	FPSO
34	FPSO CIDADE DE ILHABELA	FPSO	35	FPSO CIDADE DE ITAGUAÍ MV 26	FPSO	36	FPSO CIDADE DE ITAJAI	FPSO
37	FPSO CIDADE DE MACAÉ MV 15	FPSO	38	FPSO CIDADE DE MARICÁ	FPSO	39	FPSO CIDADE DE NITEROI MV 18	FPSO
40	FPSO CIDADE DE PARATY	FPSO	41	FPSO CIDADE DE SANTOS MV 20	FPSO	42	FPSO CIDADE DE SAQUAREMA	FPSO
43	FPSO CIDADE DE VITÓRIA	FPSO	44	FPSO CIDADE DE MANGARATIBA	FPSO	45	FPSO CIDADE. RIO JANEIRO MV14	FPSO

## continuação

Qde	Nome da plataforma	Tipo	Qde	Nome da plataforma	Tipo	Qde	Nome da plataforma	Tipo
46	FPSO ESPIRITO SANTO	FPSO	47	FPSO FLUMINENSE	FPSO	48	FPSO FRADE	FPSO
49	FPSO PEREGRINO	FPSO	50	FPSO POLVO	FPSO	51	GAROUPA 1 (PGP-1)	FIXA
52	GUARICEMA 1 (PGA-1)	FIXA	53	GUARICEMA 2 (PGA-2)	FIXA	54	GUARICEMA 3 (PGA-3)	FIXA
55	GUARICEMA 8 (PGA-8)	FIXA	56	MANATI I	FIXA	57	MERLUZA 1	FIXA
58	MEXILHÃO 1	FIXA	59	MOP 1	FIXA	60	NAMORADO 1 (PNA-1)	FIXA
61	NAMORADO 2 (PNA-2)	FIXA	62	OCEAN COURAGE (SS75)	SEMI-SUB	63	OESTE UBARANA 1	FIXA
64	OOS GRETHA	SEMI-SUB	65	OOS PROMETHEUS	SEMI-SUB	66	OSX 3	FPSO
67	PAMPO 1 (PPM-1)	FIXA	68	PARGO I (PPG-1)	FIXA	69	PEREGRINO B	FIXA
70	PEREGRINO A	FIXA	71	PEROÁ 1	FIXA	72	PESCADA 1A	FIXA
73	PESCADA 1B	FIXA	74	PESCADA 2	FIXA	75	PETROBRAS 26	SEMI-SUB
76	PETROBRAS 31	FPSO	77	PETROBRAS 32	FPSO	78	PETROBRAS 35	FPSO
79	PETROBRAS 37	FPSO	80	PETROBRAS 40	SEMI-SUB	81	PETROBRAS 43	FPSO
82	PETROBRAS 47	FPSO	83	PETROBRAS 48	FPSO	84	PETROBRAS 50	FPSO
85	PETROBRAS 51	SEMI-SUB	86	PETROBRAS 52	SEMI-SUB	86	PETROBRAS 52	SEMI-SUB
87	PETROBRAS 53	FPSO	88	PETROBRAS 54	FPSO	89	PETROBRAS 55	SEMI-SUB
90	PETROBRAS 56	SEMI-SUB	91	PETROBRAS 57	FPSO	92	PETROBRAS 58	FPSO
93	PETROBRAS 61	SEMI-SUB	94	PETROBRAS 62	FPSO	95	PETROBRAS 63	FPSO
96	PETROBRAS 65	SEMI-SUB	97	PETROBRAS IX	SEMI-SUB	98	PETROBRAS VIII	SEMI-SUB
99	PETROBRAS XIX	SEMI-SUB	100	PETROBRAS XV	SEMI-SUB	101	PETROBRAS XVII	SEMI-SUB
102	PETROBRAS XVIII	SEMI-SUB	103	PETROBRAS XX	SEMI-SUB	104	PETROBRAS XXV	SEMI-SUB
105	PETROBRAS XXXIII	FPSO	106	PETROJARL CIDADE RIO DAS OSTRAS	FPSO	107	PIRANEMA SPIRIT	FPSO
108	POLVO A	FIXA	109	PRA-1	FIXA	110	UBARANA 1	FIXA
111	UBARANA 2	FIXA	112	UBARANA 3	FIXA	113	UBARANA 4	FIXA
114	UBARANA 5	FIXA	115	UBARANA 6	FIXA	116	UBARANA 7	FIXA
117	UBARANA 8	FIXA	118	UBARANA 9	FIXA	119	UBARANA 10	FIXA
120	UBARANA 11	FIXA	121	UBARANA 12	FIXA	122	UBARANA 13	FIXA
123	VERMELHO 1 (PVM-1)	FIXA	124	VERMELHO 2 (PVM-2)	FIXA	125	VERMELHO 3 (PVM-3)	FIXA
126	XARÉU 1 (PXA-1)	FIXA	127	XARÉU 2 (PXA-2)	FIXA	128	XARÉU 3 (PXA-3)	FIXA

Fonte: Marinha, 2016.

Além disto, segundo a ABEAM, apesar de um grande ciclo de redução, a frota de apoio marítimo em operação foi de 425 barcos de apoio em abril deste ano, chegando inclusive a experimentar um leve crescimento em relação ao mês anterior.

O momento mostra também que a excessiva dependência da indústria naval brasileira em relação ao mercado de petróleo não pode ser o caminho para sua sustentabilidade. A exploração e produção de petróleo podem contribuir para um novo patamar da indústria naval, mas sua maior diversificação de setores demandantes é muito bem-vinda. Adicionalmente, a indústria naval brasileira deve também buscar avançar na competitividade e produtividade visando sua participação no mercado externo.

Para superar a realidade que se apresentou nos difíceis anos de 2015 e 2016 é preciso mais que a retomada dos investimentos. É preciso redefinir estratégias, ampliar e diversificar o mercado e trabalhar na direção firme de um projeto sustentável no longo prazo para nossa indústria naval e *offshore*.

# Oportunidade de recuperação da construção naval no Brasil e o Programa Corvetas Classe "Tamandaré"

*Elaborado por Alexandre Rabello de Faria, contra-almirante e coordenador do Programa de Reparcelhamento da Marinha do Brasil*

## **Introdução**

A indústria da construção naval caracteriza-se pela abrangência e complexidade de sua cadeia produtiva, pois o seu produto final, o navio, é um bem de capital de alto valor agregado, elevado custo e produzido sob encomenda, num processo de linha de montagem, exigindo forte integração de diversos setores produtivos da economia. No âmbito dos países industrializados e com vocação marítima, ou daqueles que veem no mar um espaço econômico fundamental para os seus projetos de desenvolvimento, tais aspectos tornam a indústria naval permanente foco de interesse na formulação de políticas de governo, não somente como forma de desenvolvimento e projeção internacional, mas também e, principalmente, devido ao efeito multiplicador (emprego, produto, consumo, tributos e exportações) repercutido sobre a economia como um todo.

A forma adequada de abordar as características e o potencial econômico da indústria da construção naval não é, certamente, considerá-la como uma atividade industrial particularizada. Em função do produto e, por extensão, a reparação e manutenção naval significarem insumos para várias atividades econômicas ligadas ao mar, a indústria da construção naval pode ser adequadamente compreendida como a indústria-chave de um conjunto de atividades econômicas que, integradas, constituem o que se denomina indústria marítima.

O desenvolvimento sustentável da indústria marítima nacional e, particularmente, da indústria naval demanda, sob o aspecto macroeconômico, a existência de encomendas, por um lado, e de capacidade industrial do outro. Do ponto de vista político e estratégico, demanda, por parte do Estado, um conjunto de medidas e iniciativas que orientem e promovam a manutenção das atividades desse importante setor industrial e, por parte da indústria, uma capacidade produtiva adequada, tecnologicamente qualificada, inovadora e competitiva.

No âmbito do setor de defesa, a atuação do Estado verifica-se a partir das formulações de uma Política de Defesa Nacional (PDN), que define os "objetivos", e de uma Estratégia Nacional de Defesa (END), que traça as "diretrizes" para o alcance dos "objetivos". Particularmente no que se refere à indústria, a END contempla, em um dos seus eixos estruturantes: *"Reorganizar a indústria nacional de material de defesa com o propósito de assegurar que os equipamentos necessários às Forças Armadas serão obtidos a partir de tecnologias nacionais"*.

A participação da indústria nacional de material de defesa é estrategicamente essencial para planejar o atendimento às necessidades de defesa. E é nesse contexto que a Marinha do Brasil (MB) compreende a essencialidade da indústria naval e busca a realização de seus programas e projetos de reaparelhamento e manutenção da Força Naval.

## **A construção naval militar e a construção naval comercial**

O processo construtivo de uma embarcação militar típica, como os navios de combate de superfície e submarinos, difere substancialmente da construção de um navio mercante. As diferenças mais significativas podem ser assim sintetizadas:

- *Porte e complexidade do navio:* o navio mercante é, em média, três vezes maior que um navio militar. Portanto, não pode ser construído em instalações dimensionadas para navios militares. Ao mesmo tempo, o navio mercante é tecnologicamente muito mais simples do que o navio militar.
- *Processo de obtenção:* os armadores comerciais estão acostumados a processos muito mais simples de contratação, projeto, construção e testes do que aqueles verificados na construção naval militar.
- *Projeto e construção:* navios comerciais são, em grande medida, caixas de aço de grandes dimensões com sistemas de propulsão e de navegação relativamente simples e de pequeno porte. A construção é majoritariamente um negócio de volume, que depende basicamente de processos de beneficiamento de aço e de soldagens, repetidos várias vezes. O projeto e a construção de navios militares, por sua vez, consome muito mais tempo, devido à elevada densidade de equipamentos, o grande número de sistemas sofisticados envolvidos e uma necessidade de se buscar o "estado da arte". A construção envolve o uso de materiais diferenciados, a instalação de equipamentos de alto valor agregado, sensíveis e sofisticados, que observam normas técnicas mais exigentes. O processo de teste de navios militares também difere dos testes realizados em navios comerciais, por serem necessariamente mais abrangentes e extensos, envolvendo toda a tecnologia embarcada e as várias possibilidades de emprego.
- *Qualificação da mão de obra:* a construção naval militar exige uma proporção maior de especialistas e operários qualificados do que a construção naval comercial. Isso ocorre porque as exigências de construção naval militar demandam elevado suporte de engenharia e exigem grande interação com equipes de supervisão dos governos. A elevada demanda por qualificações técnicas não pode ser sustentada por quaisquer indústrias, sobretudo, por aquelas exclusivamente dedicadas à construção de navios comerciais típicos a preços competitivos.

Essas diferenças entre a construção de navios militares e comerciais não são tão significativas, no entanto, para as embarcações militares auxiliares (navios-tanque, navios de apoio logístico) e alguns navios anfíbios. Navios de apoio são bastante parecidos com navios comerciais, são geralmente construídos com padrões semelhantes e os testes de desempenho a que

são submetidos são menos rigorosos, basicamente por disporem de poucos sensores e não possuem sistemas de armas sofisticados.

Comercialmente, em termos de valores, o mercado de exportação militar é reduzido quando comparado ao mercado comercial. Entretanto, representa um objetivo permanente para uma nação com indústria militar instalada, que busca desenvolver a produção doméstica de suas necessidades estratégicas. Com raras exceções (EUA e China, por exemplo), a construção naval militar interna em um país não se viabiliza sem uma vertente favorável de exportação de produtos, como estratégia de desenvolvimento tecnológico e de sustentabilidade financeira.

Tradicionalmente, o mercado de exportação de navios militares é em grande parte voltado a navios escolta de preços modestos (fragatas leves, corvetas e navios patrulha) e pequenos submarinos de ataque de propulsão convencional. Além disso, nos últimos anos, os contratos de exportação vêm exigindo a construção dos navios no país importador, de forma a proporcionar oportunidades de desenvolvimento tecnológico e de qualificação da mão de obra.

Embora alguns estaleiros no mundo tenham experiência na construção simultânea de navios militares auxiliares e projetos comerciais, a tendência histórica tem sido mais a especialização do que a integração da produção comercial e militar. A integração pode, evidentemente, trazer os benefícios dos avanços tecnológicos militares para a construção comercial, assim como os benefícios dos processos comerciais eficientes podem retroalimentar os processos de construção militar. No entanto, os construtores navais mais bem-sucedidos têm encontrado dificuldades para construir simultaneamente, num mesmo parque industrial e no âmbito da mesma operação, navios militares e comerciais<sup>3</sup>.

Pelo exposto, é possível compreender a estratégia da MB que prevê a participação de estaleiros nacionais privados em projetos de construção de navios militares de baixa complexidade; e a utilização das instalações industriais da própria instituição para a construção de navios militares mais complexos (navios escolta, submarinos etc.).

### **As necessidades de aparelhamento da Marinha do Brasil**

Quando se trata da defesa do Brasil e do imenso patrimônio da "Amazônia Azul", é importante voltar a mencionar os dois documentos de mais alto nível relacionados à defesa nacional: a PND e a END. Ambos os documentos enfatizam a necessidade de estruturar os meios de defesa em torno de capacidade e o imperativo de desenvolvimento das potencialidades industriais do país.

---

<sup>3</sup> Sabe-se, entretanto, que alguns estaleiros japoneses constituem uma possível exceção e suas práticas podem justificar uma investigação mais aprofundada.



Para a manutenção e desenvolvimento de capacidades estratégicas de defesa, as necessidades da Força Naval estão consolidadas no Plano de Articulação e Equipamento da Marinha (PAEMB), incluído no Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED). Nesses dois documentos, que são planejamentos de execução de médio e longo prazo, a MB prioriza sete programas estratégicos, essenciais para manter a Força adequadamente preparada, equipada e capacitada para o cumprimento de sua missão de defender a pátria. Dentre esses programas estratégicos, cabe mencionar: o programa de “Construção do Núcleo do Poder Naval”, que diz respeito à construção de novos meios; e o programa de “Recuperação da Capacidade Operacional da MB”, relacionado à manutenção e modernização dos atuais meios da Marinha.

O programa estratégico de Construção do Núcleo do Poder Naval inclui subprogramas relacionados à obtenção de navios, por construção no país, visando ao aumento da capacidade operacional da Força. Uma das características desse programa é o seu potencial de recuperação e desenvolvimento da indústria naval nacional e segmentos correlatos, favorecendo o estabelecimento de “clusters navais”, com geração de empregos qualificados, diretos e indiretos.

São relevantes os seguintes subprogramas em andamento, realizados pela Marinha:

- o **Programa de Desenvolvimento de Submarinos** (PROSUB), em plena execução;
- o **Programa de Construção de Corvetas Classe Tamandaré**, em fase preliminar de detalhamento da especificação da aquisição (projeto básico) e estudos para definição do modelo de negócios a ser adotado; e
- o **Programa de Obtenção de Navios Patrulha Oceânicos** (1.800 t – até 5 unidades), e Navios Patrulha Leves (500 t – até 46 unidades).

Dos três subprogramas relevantes citados, merece especial destaque o Programa de Construção de Corvetas Classe “Tamandaré”.

### **O Programa de construção de Corvetas Classe Tamandaré**

Nos anos 90, o Programa de Reaparelhamento da Marinha (PRM) previa a obtenção de dezesseis corvetas para a escolta de Forças Navais e, secundariamente, para operações costeiras. Entretanto foram construídas apenas quatro unidades ao longo das décadas de 80 e 90, que constituem a Classe Inhaúma. As Corvetas Inhaúma e Jaceguai foram construídas no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) e as Corvetas Júlio de Noronha e Frontin foram iniciadas no então estaleiro Verolme e concluídas no AMRJ.

Do reprojeto da Classe Inhaúma surgiu a Corveta Classe Barroso, cuja construção, no AMRJ, incorporou diversos aperfeiçoamentos de equipamentos e modificações necessárias à atualização tecnológica do projeto e à correção das deficiências constatadas no projeto

inicial. Para o atendimento das necessidades da Marinha no cumprimento das tarefas associadas à defesa e à segurança marítima nas Águas Jurisdicionais Brasileiras, decidiu-se dar prosseguimento a esse exitoso projeto de construção da Corveta Barroso, mais uma vez buscando o aprimoramento do projeto e a sua atualização tecnológica.

**Figura 4. Corveta Classe Barroso**



As Corvetas Classe Tamandaré são um projeto de navio escolta de médio porte (2.700 toneladas), inteiramente nacional, desenvolvido pelo Centro de Projetos de Navios, organização militar da Marinha responsável pelo desenvolvimento dos estudos de concepção de unidades navais de superfície. O projeto de construção dos navios contempla a construção, no país, inicialmente, de quatro unidades. Com elevado índice de nacionalização, serão navios versáteis, de elevado poder combatente e capazes de se contrapor a múltiplas ameaças. Serão empregadas, essencialmente, na defesa e na segurança marítima nas Águas Jurisdicionais Brasileiras. Projetadas para apresentarem elevada disponibilidade e confiabilidade, com boa flexibilidade

**Figura 5. Concepção da Corveta Classe Tamandaré**



na configuração de seus sistemas, as Corvetas Classe Tamandaré são meios navais potencialmente atrativos para a venda no mercado internacional. Além de contribuir para a necessária renovação da Força, o projeto fomentará a construção naval brasileira, por meio da recuperação da capacidade de construção de navios militares e do incremento do potencial científico, tecnológico e intelectual da indústria.

### **A recuperação da capacidade da construção naval militar**

O projeto de construção das Corvetas Classe Tamandaré constitui-se num projeto ícone para o segmento industrial, pela oportunidade ímpar de recuperação da capacidade da construção naval militar no Brasil.

Os benefícios da realização do projeto podem ser analisados sob quatro aspectos principais: a seleção de estaleiros construtores, o emprego da mão de obra, a incorporação de conteúdo nacional, e a transferência de tecnologia.

### **A seleção do estaleiro construtor**

A Marinha planeja a contratação de estaleiros nacionais para a construção de navios de baixa complexidade, como é o caso dos navios auxiliares e navios patrulha. Para a construção de navios mais complexos, como é o caso das Corvetas Classe Tamandaré, a Força pretende construí-los empregando as facilidades de seus estaleiros próprios e especializados, notoriamente o AMRJ.

**Figura 6. Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ)**



É importante mencionar, primeiramente, que é intenção da Marinha implantar um novo modelo de gestão no AMRJ, baseado na divisão de atividades: a manutenção e a construção de navios. Quanto à manutenção, pretende-se manter o gerenciamento das atividades com o AMRJ, em função da *expertise* estratégica adquirida ao longo de décadas, com possibilidades de terceirizações específicas de médio prazo para determinadas necessidades, como as manutenções de motores e turbinas a gás, serviços de eletricidade, tubulações e bombas, estruturas metálicas etc.

Em relação à construção naval, o modelo prevê a terceirização da construção de navios por estaleiro qualificado, nacional ou estrangeiro, com a utilização das facilidades industriais existentes no AMRJ. O modelo de negócios pretendido favorecerá as contratações de médio e longo prazo, a partir da definição de uma carteira de projetos de interesse da Marinha, podendo haver margens negociáveis para o estaleiro contratado desenvolver outros projetos de construção, militar ou não.

A implantação do novo modelo de gestão no AMRJ passa, necessariamente, pela observância dos provimentos legais existentes, de viabilização de parcerias entre os setores público e privado.

É importante ressaltar que a construção das Corvetas Classe Tamandaré exigirá a adequação da infraestrutura industrial do AMRJ, com o objetivo de promover a implantação de processos industriais que favoreçam o aumento da produtividade, bem como o controle e o gerenciamento da operação. Tal adequação, naturalmente, não se restringirá ao porte das Corvetas Classe Tamandaré, mas deverá atender, também, ao desenvolvimento de projetos de maior porte, como navios escolta de deslocamento da ordem de 6.000 t, previstos no PAEMB, e incluídos no PAED.

### **O emprego da mão de obra**

A concepção básica do modelo de negócios a ser adotado para a construção das Corvetas Classe Tamandaré guarda estreita relação com a implantação do novo modelo de gestão que se pretende implantar no AMRJ. Dessa forma, a construção será totalmente realizada por estaleiro qualificado a ser contratado, empregando mão de obra própria, sob a fiscalização do AMRJ.

A questão da qualificação do estaleiro para a construção naval militar é uma medida mitigadora de risco. Na prática, demanda o estabelecimento de parceria entre estaleiros privados nacionais e estrangeiros, com portfólio reconhecido em projetos de complexidade tecnológica similar às Corvetas Classe Tamandaré.

### **A incorporação de conteúdo nacional**

O índice de nacionalização pretendido para as Corvetas Classe Tamandaré impõe a utilização de equipamentos e sistemas fabricados no Brasil. Tal regra, contudo, não dispensa a necessária qualificação dos produtos nacionais, em função do fim a que se destinam.

São potencialmente candidatas as seguintes linhas de fornecimento de navieças:

- chapas, perfis laminados e fundidos metálicos;
- válvulas e juntas de expansão,
- tubulações e acessórios em aço inoxidável, aço-carbono e liga cobre níquel;
- bombas hidráulicas;
- sistemas de controle e automação;
- cabos elétricos, calhas, suportes, peças de passagem, eletrodutos;
- equipamentos de eletricidade (transformadores, iluminação, painéis, baterias etc.);
- sistemas de comunicações internas e externas;
- embarcações pneumáticas de casco semirrígido;
- sistemas elétricos e eletrônicos de navegação;

- sistemas hidráulicos de convés;
- grupos diesel-geradores principais e de emergência;
- compressores de ar;
- purificadores de óleo lubrificante e combustível;
- resfriadores;
- unidades de resfriamento de água para sistemas HVAC;
- ventiladores e exaustores;
- unidades frigoríficas de provisão;
- materiais para isolamento térmico e acústico, para canalizações, equipamentos, pisos e anteparas;
- equipamentos de cozinha e lavanderia;
- materiais para acomodações;
- equipamentos e acessórios de fundeio e amarração;
- equipamentos de segurança e salvatagem;
- tintas, solventes e vernizes.

### **A transferência de tecnologia**

No desenvolvimento dos programas de defesa, o incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias nacionais, de forma geral, constitui-se em política do Estado brasileiro e é uma realidade constatável nos programas estratégicos da Marinha. Trata-se de uma diretriz política de extrema importância, contemplada na END, aprovada pelo Decreto Presidencial nº 6.703/2008, a qual estabelece, como um de seus eixos estruturantes, como anteriormente citado, a *"reorganização da indústria nacional de material de defesa, para assegurar que o atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas apoie-se em tecnologias sob domínio nacional"*.

Na Marinha, a previsão de contrapartidas comerciais (*offset*) em contratos internacionais privilegia a transferência de tecnologia para empresas nacionais, como instrumento de desenvolvimento e capacitação da base industrial de defesa.

No caso das Corvetas Classe Tamandaré, as tecnologias e processos elegíveis para acordos de compensação comercial estão relacionadas, entre outras, às seguintes áreas de conhecimento e segmentos industriais:

- processos de gestão de construção naval e capacitação técnica de pessoal;
- acústica submarina (desenvolvimento de *software* e *hardware* de processamento de sinais acústicos digitais, bem como desenvolvimento de transdutores e hidrofones);
- proteção de cascos e estruturas submarinas contra a corrosão;
- revestimentos isolantes térmicos e acústicos;

- telecomunicações em voz e dados (com o desenvolvimento de equipamentos de rádio definidos por *software*) e;
- detecção eletromagnética (desenvolvimento de equipamento de detecção eletromagnética desenvolvimento de tintas absorvedoras de radiação eletromagnética).

## **Conclusão**

A estrutura político-estratégica do país, as necessidades de defesa e a evolução da natureza dos conflitos e das ameaças no mar exigem que a Marinha disponha de uma Força Naval com poder militar crível, que incorpore múltiplas capacidades operacionais e que seja suficientemente flexível em sua configuração, de modo a manter-se atualizada, numa era de incertezas e num ambiente de frequentes mudanças.

A atual situação do Poder Naval brasileiro, em particular da Esquadra brasileira, com meios navais de superfície em idade avançada, acaba por gerar lacunas de capacidade e, por conseguinte, vulnerabilidades estratégicas, que precisam ser corrigidas.

Nesse sentido, é inevitável e imperiosa a renovação do inventário dos meios navais, aeronavais, submarinos e de fuzileiros navais do Poder Naval brasileiro, por intermédio dos programas estratégicos de reaparelhamento da Marinha do Brasil.

A necessidade do reaparelhamento da Força é indissociável do projeto de desenvolvimento do país. Portanto, os programas estratégicos da Marinha estão atrelados ao desenvolvimento da Base Industrial de Defesa – incluindo a sua sustentação, por meio de uma política adequada de manutenção de encomendas de produtos e serviços, bem como por processos de transferência de tecnologia, baseados em acordos de compensação criteriosamente selecionados. O propósito por trás dessa estratégia é desenvolver tecnologias que possam também ser úteis à sociedade, pelo potencial de emprego dual de algumas tecnologias e produtos de Defesa; aumentar a produtividade e a competitividade da indústria brasileira, com possibilidade de maior inserção no mercado internacional; e contribuir para a geração de empregos qualificados.

Ao privilegiar a indústria de material de defesa como uma verdadeira política de Estado, por meio da Lei nº 12.598/2012, o Brasil objetiva assegurar diretamente a consecução dos interesses nacionais no concerto internacional, os quais, continuamente, assumem novas e desafiadoras dimensões. Essa realidade também contempla a economia, pois investimentos em Defesa produzem significativo efeito multiplicador nas abrangentes cadeias produtivas envolvidas e alavancam, como um catalisador, o desenvolvimento das expressões política, econômica, psicossocial, tecnológica e militar do poder nacional.

## Náutica fluminense está preparada para a retomada

Elaborado por Eduardo Colunna, presidente da ACOBAR

O cenário naval no estado do Rio de Janeiro se encontra em um momento dicotômico para o segmento náutico. De um lado, temos um cenário político e econômico que não traz a previsibilidade necessária para a realização de investimento, por outro, o estado fluminense desenvolveu sua infraestrutura para atender a este mercado.

Dentro do cenário global, a indústria náutica não difere do restante da economia. Frente às consecutivas quedas econômicas e alta de juros, nem mesmo a desvalorização do real foi suficiente para viabilizar o posicionamento do estado do Rio como polo exportador.

Além disso, vemos sucessivas ações nas esferas governamentais que prejudicam o ambiente de negócios fluminense, fato este que, atrelado aos altos custos de produção no estado, levaram ao enxugamento dos investimentos neste segmento e consequente evasão de empresas de construção náutica. O Rio de Janeiro, antes considerado o grande polo desta atividade, agora concentra apenas 20% destas empresas.

Uma listagem das empresas de construção náutica associadas da ACOBAR e localizadas no estado do Rio de Janeiro é apresentada a seguir.

**Tabela 8. Empresas de construção náutica no estado do Rio de Janeiro**

Estaleiro	Município
AMSTERDAM GROUP	São Gonçalo
BENETEAU	Angra dos Reis
LANCHAS CORAL	Duque de Caxias
TOP BOATS	Belford Roxo
REAL POWER BOATS	Queimados
<b>Total no Rio de Janeiro</b>	<b>5</b>
<b>% do RJ no Brasil</b>	<b>~ 20%</b>

Fonte: ACOBAR, 2016.

Mesmo com um cenário abalador, as expectativas para o momento de recuperação são promissoras. Devido ao baixo investimento em ativos fixos, em momento de reativação da demanda a indústria náutica possui naturalmente um tempo de recuperação reduzido.

Além disso, no estado do Rio de Janeiro ocorreram diversos investimentos no aprimoramento de sua infraestrutura que hoje o coloca em uma posição ímpar para atender ao mercado. Esta reestruturação aumentou consideravelmente o número de vagas molhadas, modernização do sistema de empilhamento de barcos e de píeres flutuantes.

O Rio de Janeiro se empenhou em viabilizar o espaço necessário para a realização de negócios, agora precisa de sinalizações governamentais para melhoria em seu ambiente de negócios.



## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### Agenda da Indústria Naval

Elaborado pelo Sistema FIRJAN

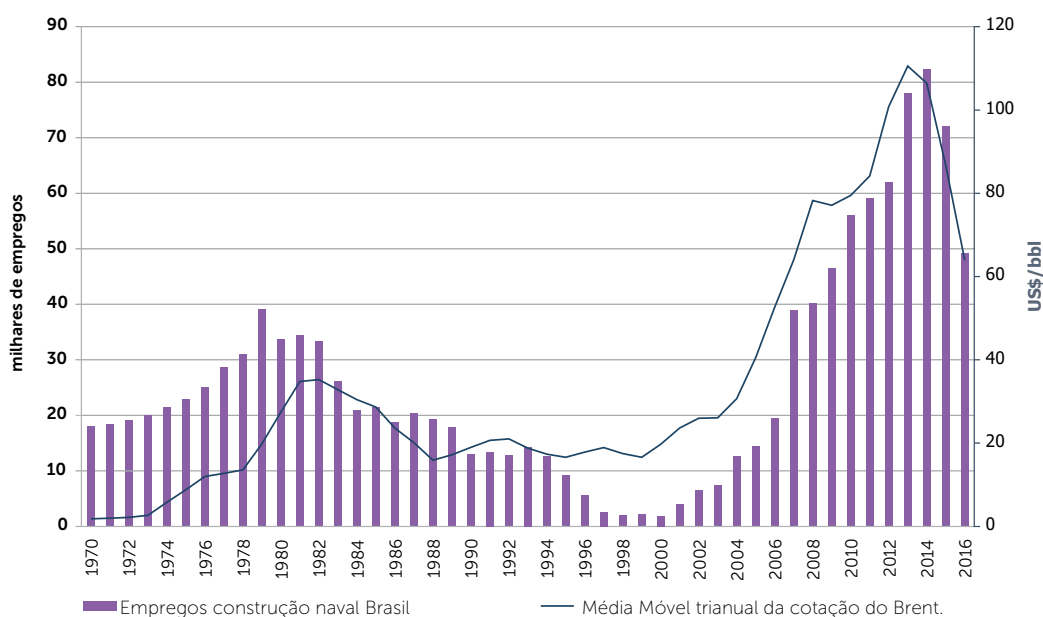
As atividades relacionadas à indústria naval são de grande importância para a economia brasileira. Compreendendo atividades como transporte de carga e pessoas, exploração e produção de petróleo *offshore*, lazer, turismo e defesa naval. Essa indústria se configura como um dos principais geradores de renda, emprego e valor agregado para o país e, em especial, para o estado do Rio de Janeiro.

A construção de embarcações teve, desde o início dos anos 2000, um franco desenvolvimento no país, em função de seu principal demandante, o mercado de petróleo *offshore*. Incentivado pela cláusula de conteúdo local nos contratos de exploração e produção de petróleo e gás natural, este mercado trouxe, principalmente para o estado do Rio de Janeiro, a demanda pela construção de diversas embarcações, sejam elas para a produção em si ou para o apoio logístico, escoamento, reboque e apoio portuário.

Assim como o preço do petróleo é conhecidamente cíclico, assim é a demanda por embarcações navais, que é dependente da atividade de exploração e produção dessa *commodity*.

Como pode ser observado no gráfico 6, o aumento no número de empregados na construção naval no Brasil acompanhou os ciclos de valorização do petróleo, explicitados nos períodos entre 1970 e 1982 e entre 1999 e 2014.

**Gráfico 6. Cotação internacional do petróleo e empregos na construção naval no Brasil**



Fonte: Cálculos próprios a partir de dados do SINAVAL, BP Statistical Review 2016 e EIA, 2016.

Destaca-se ainda uma demanda sensível para embarcações de apoio no Brasil, que em 2016 representam cerca de 70% da frota em operação, segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Apoio Marítimo - ABEAM. As embarcações destinadas à defesa naval também apresentam demanda crescente, uma vez que os investimentos realizados ao longo da costa brasileira precisam ter sua segurança operacional garantida.

Esta realidade, contudo, apresenta alguns pontos de cautela que necessitam da adoção de medidas para a manutenção da capacidade instalada da indústria naval no estado. Primeiramente, a vantagem natural que o estado do Rio de Janeiro dá a seus estaleiros, dada sua posição estratégica, deve ser considerada na construção da política de desenvolvimento da indústria naval no estado.

A partir disso, é preciso identificar as melhores oportunidades, incluindo, porém não se restringindo, à demanda por manutenção e reparo de embarcações. Isso se dá exatamente pela proximidade do estado ao polo demandante, já que a facilidade logística de deslocamento das embarcações reduz o período do ativo fora de operação e consequentes custos associados.

De modo semelhante pode-se avaliar o segmento de turismo. Sendo o Rio de Janeiro o principal destino turístico brasileiro, o pleno estabelecimento de uma rede de apoio para as embarcações desta categoria tornaria ainda mais viável a movimentação das mesmas no estado.

Um ponto importante é o desenvolvimento da engenharia naval nacional, que está diretamente associada a um ganho qualitativo na produtividade. Como impacto positivo destaca-se a conformidade nas especificações de bens, partes e peças, agregando valor em prazo e redução de custos.

O cenário atual exige ainda mais dessa indústria a capacidade de coordenação e atuação conjunta, com envolvimento de todas as partes interessadas para executar ações que permitam a continuidade de sua curva de aprendizado.

Nesse sentido, o Sistema FIRJAN, com a contribuição de organizações e empresas que atuam nesse segmento, apresenta um direcionamento de ações que visam contribuir com o fortalecimento da indústria naval.

Tendo estas diretrizes como alvo, foram estabelecidas propostas que visam ao atendimento de todos os níveis envolvidos na indústria naval, ou seja, abrangendo não apenas benefícios para os estaleiros como também os fornecedores de bens e serviços. As propostas foram apresentadas no Mapa de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro 2016-2025.

Todas as diretrizes e propostas estabelecidas para mercado naval no Rio de Janeiro estão apresentadas a seguir.

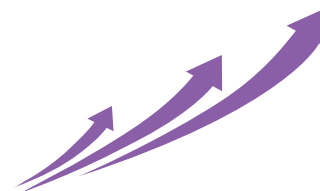
## Diretrizes

1

**CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE** de negócios favorável, com aperfeiçoamento e simplificação nos processos, de forma a aumentar a competitividade do Brasil e do estado do Rio de Janeiro frente ao cenário internacional

2

**PROMOÇÃO DA MELHORIA** da infraestrutura no estado do Rio de Janeiro, nos fatores que impactam diretamente a indústria naval, como a atividade de dragagem e a emissão de licenças ambientais



3

**CONSTRUÇÃO DE AGENDA** de recuperação da indústria naval fluminense, com acompanhamento de oportunidades de mercado

4

**PROMOÇÃO DA ENGENHARIA** naval nacional, do desenvolvimento tecnológico, da inovação, visando ao aumento da produtividade

5

**DESENVOLVIMENTO** e implementação de governança, contemplando todos os atores vinculados ao mercado naval, para estruturação e implantação de propostas para o efetivo desenvolvimento dessa indústria



## Propostas

1

**ALTERAR O MARCO** legal da inovação visando o maior incentivo às empresas para o desenvolvimento de P,D&I e o fortalecimento da gestão da inovação

2

**PERMITIR QUE DIVERSAS** empresas atuem como operadoras nas áreas licitadas no modelo de partilha e revogar a participação mínima obrigatória do atual operador único nas áreas licitadas

3

**HARMONIZAR OS PROCEDIMENTOS** para licenciamento ambiental das secretarias municipais de meio ambiente dos municípios do estado, em consonância com a lógica estabelecida na normatização estadual e federal

4

**ESTABELECEER CONDIÇÕES** diferenciadas nos processos de obtenção e de renovação de licença ambiental para empresas detentoras de sistemas de gestão ambiental certificados pela norma ISO 14001, assim como para empresas submetidas a processos periódicos de auditoria ambiental

5

**AMPLIAR O ESCOPO DO SISTEMA** on-line de acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental da Secretaria de Meio Ambiente da cidade do Rio de Janeiro, de modo a contemplar os processos de abertura e renovação de licenças, e implantar sistemas nos mesmos moldes nos demais municípios do estado

6

**DEFINIR NOVO MARCO REGULATÓRIO** de dragagem dos portos para possibilitar a concessão de serviços de dragagem ao setor privado e o reinvestimento das tarifas arrecadadas nos respectivos portos, garantindo a manutenção e a expansão permanente da capacidade portuária nacional

7

**DUPLICAR O CANAL** de acesso e aprofundar as bacias de evolução e fundeadouros do Complexo Portuário da Baía de Sepetiba

8

**REALIZAR A DRAGAGEM** de aprofundamento e manutenção dos canais de acesso, berços de atracação, bacias de evolução e fundeadouros do Complexo Portuário da Baía de Guanabara, formado pelos portos do Rio de Janeiro e de Niterói e pelos terminais privados localizados na baía

9

**SUSPENDER A COBRANÇA** de ICMS em compras de insumos fluminenses para fabricação de produtos para exportação (*drawback*). A medida evita que o produto importado – isento de cobrança de ICMS – tenha preferência sobre a produção do estado

10

**AMPLIAR O ESCOPO** do *drawback* para aquisição de serviços



O Sistema FIRJAN, por meio do SESI e do SENAI, atua para o desenvolvimento tecnológico, capacitação e segurança da indústria naval.







Sistema  
**FIRJAN**



INFORMA, FORMA, TRANSFORMA.

Acompanhe as redes sociais do Sistema FIRJAN:

