

Panorama Naval no Rio de Janeiro 2018





Panorama Naval no Rio de Janeiro 2018

NOV. 2018



NOV.2018

www.firjan.com.br/petroleoegas
Av. Graça Aranha, 1. 10º andar
Centro, Rio de Janeiro
naval@firjan.com.br

Ficha Técnica

Firjan – Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro

Presidente

Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

Vice-presidente executivo

Ricardo Carvalho Maia

Diretor Regional da Firjan SENAI-RJ / Superintendente da Firjan SESI-RJ /
Superintendente da Firjan IEL-RJ / Diretoria Executiva de Operações

Alexandre dos Reis

DIRETORIA EXECUTIVA DE MARKETING E NEGÓCIOS

Diretor

Flavio Coelho Dantas

GERÊNCIA DE PETRÓLEO, GÁS E NAVAL

Gerente

Karine Barbalho Fragoso de Sequeira

Equipe técnica

Adriano de Oliveira da Silva

Fernando Luiz Ruschel Montera

Heber Silva Bispo

Iva Xavier da Silva

Renata van der Haagen Henriques de Abreu

Thiago Valejo Rodrigues

Verônica França Pereira

Apoio

Gustavo Silva Loureiro

Milena Machado Fernandes

Pedro Lima Righetti

Priscila de Amorim Ribeiro Felipe

Talita de Souza Ximenes Silva

Gerente de Comunicação e Marca

Ingrid Buckmann Cardoso de Mello

Equipe Técnica

Clotildes Machado

APOIO INSTITUCIONAL



COLABORAÇÃO



SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO NAVAL E OFFSHORE – SINAVAL

Presidente

Arioaldo Santana da Rocha

ESTALEIRO BRASA

Gerente de Operações

Marcus Cirio

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE APOIO MARÍTIMO – ABEAM

Presidente

Ronaldo Mattos de Oliveira Lima

Vice-Presidente-Executiva

Lilian Schaefer

MARINHA DO BRASIL

Contra-Almirante

Gilberto Santos Kerr

Capitão de Mar e Guerra

Luciano Ponce Carvalho Judice

NÚCLEO NAVAL DO CONSELHO EMPRESARIAL DA FIRJAN DE PETRÓLEO E GÁS

Luiz César Caetano Alves

Paulo de Tarso Rolim de Freitas

Agradecimentos

A publicação desta terceira edição do **Panorama Naval no Rio de Janeiro** fortalece a atuação da **Firjan** e da **Firjan SENAI** junto à indústria naval do Rio de Janeiro e do Brasil, quando para chegarmos aqui buscamos ouvir o maior número possível de atores.

Nessa edição, mudamos a metodologia e estivemos mais próximos de quem, de fato, faz essa indústria no Rio de Janeiro e de quem está na linha de frente para a construção de um novo cenário de retomada.

Nós, pela **Firjan SENAI**, chegamos a uma riqueza de conclusões que nos permitem tomar decisões quanto à nossa capacidade de atendimento seja pela linha da educação profissional, seja pela linha da aplicação de conhecimento tecnológico.

O **Panorama Naval no Rio de Janeiro** é o resultado final do trabalho conjunto de diversas instituições, com o objetivo de dar robustez às análises das oportunidades e dos entraves encontrados. Explicitamos aqui nossos votos de agradecimento aos nossos Parceiros, que não só contribuíram para tornar esse projeto realidade, como também agregaram conteúdo próprio ao resultado final.

Registramos nosso reconhecimento aos parceiros governamentais, empresas e instituições, essenciais ao desenvolvimento do documento.

À **Abeam – Associação das Empresas de Apoio Marítimo**, pela disponibilidade imediata e por agregar valor em todas nossas ações.

À **Asscenon – Associação Conselho Empresarial Naval-Offshore e Serviços de Niterói**, pelo inconformismo e pela provocação..

Ao **Estaleiro Brasa**, nossos sinceros agradecimentos pela forma elucidativa com que tratou a vocação da indústria naval fluminense

À **Marinha do Brasil**, que novamente nos apoiou com suas colocações sobre nosso patrimônio energético e a garantia plena de defesa dos nossos ativos.

Ao **Sinaval – Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore**, pela parceria e contribuições quanto ao contexto global da indústria Naval.

Apresentação

A terceira edição do **Panorama Naval no Rio de Janeiro** tem como propósito principal tornar mais claro o horizonte de negócios sobre a indústria naval fluminense. Como de costume, convidamos instituições governamentais, agentes de mercado, assim como entidades de classe com intuito de conciliar visões para que, assim, com análises qualificadas, apresentar as oportunidades que o Rio dispõe à todos aqueles que buscam transformar informação em ação.

O contexto nacional da indústria naval é evidenciado pelo **Sinaval**, tanto pela ótica das acontecimentos quanto pela agenda positiva para propulsionarmos nossa atratividade.

Com objetivo de explicitar a vocação naval do estado do Rio, o **Estaleiro Brasa** destaca os pontos fortes que a indústria naval fluminense possui e os caminhos que ela deve seguir. Enquanto que a **Abeam** apresenta as perspectivas de retomada da demanda por embarcações de apoio marítimo no Brasil, a **Marinha do Brasil** apresenta sua visão sobre a demanda de defesa dos sistemas de produção *offshore*, como patrimônio essencial para os brasileiros.

A demanda por novas embarcações em um futuro próximo é apresentado em seguida pelo **Núcleo Naval do Conselho Empresarial de Petróleo e Gás**, com suporte de seu coordenador especialista Paulo Rolim. Por fim, a Firjan apresenta sua visão sobre a importância estratégica da Política Industrial de Estado para o desenvolvimento econômico do país.

Cabe destacar ainda a estruturação do trabalho através da realização do Workshop Panorama Naval no Rio de Janeiro, em janeiro de 2018, onde foi possível construir o Mapa Estratégico da Indústria Naval Fluminense, que baseou o processo de construção deste documento e do próprio Núcleo Naval.

A publicação **Panorama Naval no Rio de Janeiro 2018** deve pautar a **Firjan** e a **Firjan Senai** e os diferentes agentes do mercado nos temas do ambiente socioeconômico, educação, tendências e negócios desta indústria.

Índice

Contexto	08
A Indústria Naval Brasileira	
Vocação do Estado do Rio	14
Tecnologia Existente e Incentivo às Inovações, Construção e Integração de Módulos, Reparo e Manutenção	
Logística	16
Perspectivas de Retomada da Demanda por Embarcações de Apoio Marítimo	
Defesa	20
Demanda de Defesa dos Sistemas de Produção <i>Offshore</i>	
Potencial	28
Mapa de Demanda Naval para Indústria Brasileira	
Considerações Finais	36
Política Industrial de Estado para o Desenvolvimento da Indústria Naval Fluminense	

Contexto

A Indústria Naval Brasileira

Elaborado pelo Sinaul

Em 2014, a indústria naval brasileira vivia um momento de ápice e conseguiu ficar de pé após décadas de esquecimento. A política de conteúdo local, as novas encomendas da Petrobras e o aumento da produção *offshore* fizeram com que o setor avançasse, em média, 19,5% ao ano entre 2000 e 2013, segundo dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea).

Esse crescimento resultou na construção de 605 embarcações até 2016 e na criação de mais de 80 mil empregos diretos e 400 mil indiretos, além da qualificação da mão de obra da cadeia produtiva de óleo e gás e do desenvolvimento da economia dos municípios onde os estaleiros estão localizados.

Passados quatro anos, continuamos vivendo em um cenário de grandes números. Mas, desta vez, infelizmente, de números negativos. Tudo o que foi conquistado em uma década de muito investimento e trabalho hoje se resume a uma tentativa de sobrevivência.

Perdemos mais de 50 mil postos de trabalho. Dos 28 estaleiros associados, 12 não estão operando. E os que restaram encontram-se na UTI, agarrando-se aos seus últimos contratos para não fecharem as portas.

A Petrobras, principal demandante de navios e plataformas no País, foi afetada pela crise política e econômica, interrompeu projetos, engavetou novas iniciativas e tem pressionado por uma política de baixo conteúdo local. E não se trata apenas da Petrobras. A "tese" de que a indústria naval é cara e ineficiente fez escola, mas não é verdadeira.

Na longa negociação que envolveu Petrobras, Governo, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e várias instituições e empresas, o Sinaul tem insistido em mostrar que não podemos

jogar no lixo tudo o que construímos. O setor naval é estratégico e tem que ser defendido por uma política de Estado. Não queremos privilégios, não temos partido político. Queremos o que toda nação desenvolvida já possui: uma indústria naval saudável.

Provamos ser capazes de produzir navios e plataformas com qualidade e eficiência e, ainda, contribuir para o crescimento do País. Como exemplo, o FPSO P-74 foi entregue recentemente à Petrobras e colocado em produção com 86 dias de antecipação em relação ao prazo contratual, do que resultou uma antecipação de caixa de cerca de US\$ 900 milhões para a empresa, se for considerado o preço do barril de petróleo a US\$ 71.

Ver tudo isso afundando, além de incompreensível, é desastroso. Cerca de R\$ 10 bilhões do Fundo da Marinha Mercante – ou seja, dinheiro público – foram investidos e agora estão sendo desperdiçados.

Este artigo oferece informações detalhadas sobre o setor e reúne as propostas do Sinaul para o Brasil desenvolver uma política industrial forte e sustentável no futuro. Nosso objetivo é fornecer um arcabouço de como manter o setor forte, competitivo e eficiente.

Como referido antes, nosso projeto não é político. O Sinaul está aberto ao diálogo e pretende oferecer sua visão e suas propostas a toda a sociedade brasileira.

O Sinaul é a instituição que representa os estaleiros brasileiros instalados nas diversas regiões do País.

A Entidade de Classe tem a missão de defender os interesses das indústrias deste setor e participar de grupos de estudos em órgãos governamentais e instituições de ensino e pesquisa.

Ao longo de sua história de mais de 60 anos, vem participando das principais discussões em prol de um ambiente favorável à competitividade da indústria naval no Brasil.

Há atualmente 28 associados (eram 50 no final de 2014), dentre os quais estão os principais estaleiros do País, distribuídos em vários Estados.

SEGMENTOS DE ATUAÇÃO

Os estaleiros brasileiros trabalham para dez diferentes segmentos do mercado.

- **Offshore:**

É o segmento com maior volume de demanda com plataformas de produção, sondas de perfuração e navios de apoio marítimo.

- **Petroleiros e Navios de Produtos:**

Navios de transporte de petróleo e seus derivados na costa brasileira.

- **Porta-contêineres:**

Navios para transporte de carga em contêineres (cofres de carga) ao longo da costa brasileira, segmento com predominância de operação de navios de bandeira estrangeira.

- **Graneleiros:**

Navios para transporte de minérios e grãos na costa brasileira.

- **Barcaças e Empurradores:**

Embarcações para transporte fluvial de grãos, combustíveis e minérios.

- **Rebocadores Portuários:**

Embarcações de apoio portuário para auxiliar as manobras e a atracação de navios nos portos brasileiros.

- **Embarcações Militares:**

Navios-patrolha e submarinos.

- **Navios Fluviais:**

Embarcações para transporte de produtos em hidrovias e águas interiores.

- **Construção Náutica:**

Embarcações de esporte e lazer, tais como iates e lanchas.

- **Reparação Naval:**

Docagem e manutenção de embarcações.



O PAPEL ECONÔMICO A INDÚSTRIA NAVAL

A indústria naval, em todo o mundo, é considerada de importância estratégica para os países e é apoiada e incentivada por seus governos.

É um projeto da sociedade, por representar a mobilização de grandes contingentes de mão de obra, além de impulsionar a economia pelo seu alto fator de multiplicação que proporciona ao longo de toda a cadeia produtiva.

É também um elo vital no processo de inserção dos países na economia mundial como parte da logística de transportes dos bens produzidos nos países. Essa indústria também constrói estruturas e bens para o segmento *offshore*, que representam um amplo mercado no Brasil, especialmente após a descoberta do pré-sal, na construção de navios-sonda, plataformas de produção e navios de apoio marítimo e engenharia submarina.

Em 2014, o Brasil vivia um momento de grande recuperação da indústria naval com as demandas da Petrobras, a política de conteúdo local e a concessão de crédito via Fundo da Marinha Mercante (FMM). Foram dez anos de um trabalho que movimentou a cadeia produtiva, reergueu todo o setor e resultou na construção de 605 embarcações. Foram muitos investimentos, tanto do Governo como das empresas privadas, que resultaram em uma expressiva geração de emprego e renda, além da formação de mão de obra altamente especializada.

É inquestionável o impacto social e econômico causado pela construção dos estaleiros em diversas regiões do País. Além da qualificação da mão de obra, gerando novas oportunidades para muitos trabalhadores, diversos negócios tiveram origem após a chegada dos estaleiros nos municípios, movimentando o comércio e a economia local.

Hoje, passados quatro anos, o cenário é completamente diferente. As mudanças de diretrizes do Governo Federal impactaram diretamente toda a cadeia produtiva da

construção naval. Houve uma queda brutal no número de empregos. A falta de encomendas e as alterações nas regras de conteúdo local ameaçam a sobrevivência dos estaleiros.

A política de conteúdo local foi determinante para a modernização do parque industrial e toda a cadeia produtiva de bens e serviços para a indústria de óleo e gás. Criou condições para que o Brasil, seguindo o exemplo de países onde existe uma indústria naval forte, como a Coreia do Sul e o Japão, investisse em uma década mais de R\$ 20 bilhões via FMM na construção de novos estaleiros e na modernização dos existentes.

Na vigência dessa política, a indústria brasileira construiu e entregou nove plataformas com índices de nacionalização e prazos plenamente satisfatórios.

A construção naval brasileira provou que é capaz de ser uma alternativa concreta para a oferta local de navios, sondas de perfuração e plataformas de produção de petróleo.

De 2007 a 2016, foram concluídas 605 embarcações financiadas pelo Fundo da Marinha Mercante (FMM), que desembolsou, desde 2007, R\$ 30,2 bilhões.

A plataforma de produção de petróleo em alto-mar, que pode ser dos tipos FPSO (geralmente construída a partir de um casco de petroleiro) ou semissubmersível, é a estrutura flutuante que permite o primeiro tratamento do petróleo bruto extraído do subsolo marinho.

Opera de forma integrada com o sistema de produção submarino e é construída para durar de 20 a 30 anos, o tempo de vida de um campo produtor.

Se em 2014 os estaleiros brasileiros tinham uma das maiores carteiras de encomendas de plataformas de produção do mundo, o mesmo não se pode dizer no atual cenário. Grande indutora do crescimento da indústria naval em um passado muito recente, a Petrobras cancelou contratos e cortou investimentos no País, deixando os estaleiros brasileiros sem novas encomendas que possam manter não só suas atividades, como também seguir com a curva de aprendizado.

O mesmo cenário se repete no que se refere às sondas de perfuração. A promissora entrada do Brasil do mercado de construção de sondas, que movimentou a carteira de encomendas dos estaleiros existentes e atraiu a implantação de dois novos, ficou na história.

Não há nenhum contrato para construção de sondas no Brasil atualmente, nem expectativa de que esse quadro mude, em future próximo.

A INDÚSTRIA NAVAL BRASILEIRA NÃO PODE NAUFRAGAR

A indústria naval é sustentada por três pilares: reserva de Bandeira nacional, demandas da Marinha Brasileira e da Petrobras e conteúdo local. Todos eles estão ameaçados.

O Sinaval propõe a adoção de medidas que possam mudar essa situação e reaquecer o setor, recuperando os empregos perdidos, gerando novos e fazendo a economia voltar a girar em torno da cadeia produtiva da qual faz parte.

A indústria naval tem que ser competitiva e, para isso, é necessário que se gere uma demanda consistente que permita a evolução da curva de aprendizado e, conseqüentemente, a possibilidade de disputar mercado.

A Petrobras cumpre um papel importante na medida em que é a principal demandante do Brasil e sempre gerou empregos e incentivou a indústria local. Mas, nos últimos três anos, essa característica da maior empresa do País se perdeu em prol da recuperação do seu caixa. A saúde financeira da Petrobras é interesse de todos, mas recuperar a Petrobras não pode ser sinônimo do fim de toda uma indústria.

A Marinha Brasileira tem necessidade de renovação de sua frota, que tem mais de 30 anos, e a indústria naval brasileira tem plena capacidade de absorver essa demanda.

CONTEÚDO LOCAL

Muito foi investido e produzido graças à política de conteúdo local no Brasil e é possível fazer muito mais nessa nova fase de exploração do petróleo no País aprimorando as regras, não excluindo. O conteúdo local precisa ser visto como uma política de Estado que traz benefícios ao País.

A ANP publicou nova resolução que considerou o conteúdo local com 40% para três famílias em contratos antigos: engenharia; equipamentos e construção; e integração de módulos e cascos.

É importante que sejam estabelecidas as mesmas regras para contratos futuros, garantindo, dessa forma, o crescimento do emprego nas empresas do setor no Brasil (e não na China), a geração de renda e mais segurança para os novos investimentos.

Uma forte política em diversos países do mundo defende a capacidade de vários países em contar com frotas sob seu controle (incluindo bandeiras de conveniências) para o domínio estratégico sobre o transporte de cargas domésticas e internacionais. O Brasil precisa seguir esse caminho.

Os EUA têm o centenário Jones Act, recentemente reforçado, que assegura o transporte na sua costa de navios construídos localmente e com tripulação exclusiva de norte-americanos.

A indústria naval tem que ser competitiva e, para isso, é necessário que se gere uma demanda consistente que permita a evolução da curva de aprendizado e, conseqüentemente, a possibilidade de disputar mercado.

A China recentemente negou ao consórcio P3, formado pelos maiores transportadores de contêineres do mundo – Maersk, CMA-CGM e MSC – o direito de operar em seus portos. O consórcio domina mais de 40% do mercado mundial e é monitorado pelo *Global Shippers Forum*, com sede em Londres, para verificar práticas que impeçam a livre concorrência no mercado de fretes.

A Coreia do Sul anunciou um plano para construção de 200 navios nos próximos três anos como parte

da reestruturação da indústria naval e aumento da competitividade.

PROPOSTAS

O Sinaval propõe que sejam priorizadas políticas públicas que fortaleçam as atividades do setor naval para que este possa retomar seu papel na economia brasileira, como apresentadas no quadro abaixo.

PROPOSTAS

- Manter e aperfeiçoar o sistema regulatório, legislativo e fiscal da indústria da construção naval.
- Manter e aperfeiçoar a política pública de preferência local nos fornecimentos de navios e plataformas de produção de petróleo e sondas de perfuração.
- Assegurar recursos ao Fundo da Marinha Mercante (FMM) para ampliar a construção local de navios.
- Aperfeiçoar a Lei da Navegação para ampliar a construção local de navios por operadores de transporte marítimo de cabotagem e de longo curso.
- Manter e aperfeiçoar os incentivos fiscais, estaduais e federais à construção naval.
- Aperfeiçoar a ampliar o alcance do Fundo de Garantia da Construção Naval (FGCN).
- Estimular as iniciativas de financiamento à produção através de fundo de recebíveis, conforme prática já adotada pela Petrobras.
- Aperfeiçoar a visão estratégica sobre o papel da construção naval de assegurar o fornecimento, no Brasil, de navios e equipamentos para transporte marítimo e produção de petróleo em águas territoriais brasileiras.
- Fortalecer o ensino técnico e superior nas especialidades essenciais à indústria da construção naval.
- Ampliar os recursos para o desenvolvimento científico e tecnológico da indústria da construção naval, em parceria entre essa indústria e as universidades.

Estas são as principais posições institucionais do Sinaval. Há, naturalmente, diversas outras medidas governamentais a serem tomadas, específicas para a retomada das atividades das empresas do setor naval ou, de caráter geral, para a indústria brasileira como um todo.

O País necessita, também, de reformas estruturais para que o ambiente legal e Jurídico crie condições adequadas ao progresso e à prosperidade nacional,

principalmente as reformas tributária, previdenciária e monetária. Um conjunto de reformas estruturais e de providências governamentais inteligentes permitirá a atenuação, pelo menos, do chamado "Custo Brasil", que impede a competitividade dos produtos da indústria brasileira – inclusive a indústria naval – em relação aos produtos das indústrias internacionais concorrentes, há muito o que fazer para o Brasil atingir essa meta. O Sinaval oferece sua colaboração em tudo que estiver a seu alcance como instituição.

Vocação do estado do Rio

Tecnologia Existente e Incentivo às Inovações, Construção e Integração de Módulos, Reparo e Manutenção

Elaborado pelo Estaleiro Brasa

O Panorama da Indústria Naval de 2016 já apontava o caminho. Naquela época, o estado do Rio de Janeiro detinha mais de 40% da capacidade de processamento de aço e mais de 60% das carreiras de lançamento disponíveis no Brasil. O estudo apontava também para o fato de que até 2007 o estado possuía mais de 85% dos postos de trabalho da indústria naval nacional, e que de 2007 a 2016 essa participação caiu pela metade.

No mesmo relatório era apontado pela ABIMAQ que o "Custo Brasil" fazia com que os bens produzidos aqui fossem, em média, 30% mais caros que os produzidos em fábricas equivalentes estrangeiras. O documento de 2016 indicava ainda que uma das saídas a médio prazo era buscar a diversificação, uma maneira de sustentar o setor naval durante os ciclos de baixa do petróleo. Apontava como solução as atividades de manutenção e reparo das unidades *offshores*.

Passados pouco mais de dois anos, muito pouco se avançou nesta direção. Nenhum dos grandes estaleiros do Rio de Janeiro chegou perto de ganhar algum contrato de manutenção *offshore*. Em 2017, a Petrobras colocou em contratos de manutenção para as bacias de Campos e Santos mais de R\$ 2 bilhões e nenhum destes contratos foi conquistado, nem em parte, pela indústria naval fluminense. Os poucos contratos de construção de embarcações foram para outras regiões, com ênfase no Nordeste.

E por que a indústria naval fluminense não reagiu na direção apontada pelos especialistas há mais de dois anos? Ouvi recentemente a resposta de um dos maiores *stakeholders* do setor. Segundo ele era

preferível que todos os estaleiros fechassem as portas e desempregassem todo mundo a revisar sua posição, seus pontos de vista, suas conquistas.

Esta é justamente a maior inovação que a indústria naval fluminense precisa hoje: mudar o ponto de vista, mudar o foco, nossa maneira de fazer negócios. Empresas, sindicatos, trabalhadores e governo, todos precisamos entender que não somos mais aquilo que fomos um dia. Devemos retornar ao básico, fazer o que sabemos, aquilo que somos competentes e fazer isso com segurança, qualidade e principalmente, sermos competitivos.

O parque industrial naval fluminense não se encontra em patamar de igualdade para competirmos com a Ásia, por exemplo, especialmente quanto à fabricação de cascos. Sejam pragmáticos. Este item não é para nós. Para que possamos voltar ao jogo serão necessários milhões de dólares de investimento em máquinas, equipamentos, reformas, dragagens e anos, muitos anos de desenvolvimento.

Mas isso significa que todos nós devemos fechar as portas? Não, isso significa que devemos olhar para o que aconteceu nos últimos 10 anos, para os nossos pontos fortes e fracos e deixar de insistir naquilo que não temos mais como competir, pelo menos por ora.

A diversidade de produtos e serviços demandados pelo mercado de óleo e gás, tanto nacional quanto internacionalmente, é enorme. Nos resta acertar o foco e fazer o dever de casa. O estado do Rio de Janeiro é especializado no fornecimento de módulos para plataformas. Nossos estaleiros são

competentes. Fazemos com segurança, temos qualidade e entregamos no prazo. Temos entregue com regularidade e com excelentes resultados. Não são necessários milhões de dólares de investimentos em nossos parques e nosso nível tecnológico é adequado.

Nossa mão de obra foi treinada durante anos. Construímos e integramos boa parte das unidades que estão em operação hoje. São necessários alguns poucos treinamentos para adequação as atividades *offshore* e, verdade seja dita, boa parte dos nossos desempregados estão sendo absorvidos pelas empresas de manutenção devido a sua alta capacitação. Nossos estaleiros podem funcionar como bases logísticas e de apoio *offshore*, também com baixo investimento, de modo a suportar as atividades de exploração e de produção.

O campo de Lula, responsável por 30% de todo petróleo produzido, fica em águas fluminenses. Mero e cessão onerosa também. O Rio de Janeiro possui 52, dos 96 campos maduros brasileiros. A extensão da exploração destas áreas pode significar a demanda por 26 mil postos de trabalhos anuais.

Os volumes estimados de reservas e a alta produtividade do pré-sal tornam os projetos de produção na Bacia de Santos os mais promissores. Como apontado pela Firjan, todos os nove sistemas de produção *offshore* previstos para entrarem em operação até 2019 estão no Rio de Janeiro, e até 2022 serão mais oito, de um total de 11 previstos. A estimativa é que destes projetos surjam mais de US\$ 60 bilhões de investimentos.

Na parte de exploração, as rodadas de 2017 e 2018 devem gerar investimentos de curto prazo na ordem de US\$ 1,5 bilhão, em geofísica, perfuração, perfilagem, cimentação, afretamento e operação de embarcações de apoio. Estamos prontos para a próxima fase,

deixarmos de ser um polo naval e nos tornarmos um *hub offshore*. Estamos prontos para ser "O" *hub offshore* do Brasil. Englobamos todo ciclo de vida das unidades, da sísmica até o descomissionamento. Temos condição tecnológicas de fornecer serviços e equipamentos não só para o mercado nacional, mas também o internacional. O Rio de Janeiro tem todas as variáveis alinhadas, exceto uma, que já era apontada em 2016. Nossos custos estão fora do mercado, nossa competitividade é baixa.

Por isso, repito: a maior inovação que se faz necessária é uma discussão séria e aprofundada entre todos os *stakeholders*, com foco na redução dos custos de produção no estado. Não se pode sobrecarregar a indústria com impostos, onerar a mão de obra com encargos, restringir incentivos de exportação e rezar para que a indústria se recupere.

Não estamos falando de produtividade, pois essa nós já temos. Os milhões de horas de treinamento e os investimentos feitos em capacitação nos garantem patamares adequados de produtividade. Não podemos perder o foco e mergulhar de novo na discussão de capacitação, treinamento, desenvolvimento e retenção da mão de obra. Isso também é importante, mas no momento não é o foco. Estamos falando da outra metade da equação, de custos de produção. Estamos dentre os mais caros no tocante a impostos, encargos, salários, combustíveis, energia, transporte e logística.

Cada uma das parcelas do custo deve ser atacada, com foco, com planejamento e por todos os envolvidos, com o único objetivo de recuperar a indústria, recuperar os postos de trabalho, alcançar novos mercados nacionais e internacionais e tornar o Rio de Janeiro protagonista no processo de recuperação socioeconômico do país. Ou vamos esperar mais dois anos e perder novas oportunidades?

Estamos prontos para a próxima fase, deixarmos de ser um polo naval e nos tornarmos um *hub offshore*. Estamos prontos para ser "O" *hub offshore* do Brasil.

Logística

Perspectivas de retomada da demanda por embarcações de apoio marítimo

Elaborado pela Abeam

A ATIVIDADE DA NAVEGAÇÃO DE APOIO MARÍTIMO NO BRASIL – BREVE HISTÓRICO

A Navegação de Apoio Marítimo está diretamente inserida na cadeia produtiva do setor de Óleo e Gás no Brasil, realizando apoio logístico às operações de exploração e produção, atendendo instalações e embarcações (navios-sonda, plataformas fixas e flutuantes, FPSOs etc.), que atuam nas atividades de pesquisa e lavra de minerais e hidrocarbonetos, ao longo de 7.400 km da costa brasileira.

As embarcações de Apoio Marítimo, cada dia mais sofisticadas, são elo essencial na exploração e produção de petróleo, suprindo as Unidades Marítimas de todos os seus insumos, executando trabalhos de diversas naturezas e complexidades, tais como: reboque e manuseio de âncoras, movimentação de pessoal e suprimentos, retirada de resíduos, combate à poluição e incêndios, montagem e lançamento de equipamentos e tubulações, estimulação de poços, manutenção de plataformas e estruturas submersas.

O setor começou a se desenvolver nos meados da década de 70 utilizando primordialmente embarcações de bandeira estrangeira, operadas pela Petrobras. A partir da terceirização da atividade por parte da Petrobras, com a realização dos primeiros programas de incentivo à construção naval (os PCNs – Programas de Construção Naval), a frota de embarcações de apoio marítimo de bandeira brasileira começou a se desenvolver.

Em 1977 foi fundada a Associação Brasileira das Empresas de Apoio Marítimo (Abeam) para, em nome e benefício de suas Associadas, realizar interface direta com os Órgãos Governamentais atuantes no setor, em especial com o Ministério dos Transportes, Fundo da Marinha Mercante, BNDES, Antaq, Marinha do Brasil, Receita Federal, Ministério do Trabalho e Emprego, Conselho Nacional de Imigração, ANP e Anvisa.

Com o advento da **Lei nº 9.432/97**, denominado **Marco Regulatório do Setor**, foi estabelecida a **prioridade de emprego de embarcações de bandeira brasileira**, e a navegação de apoio marítimo alcançou maior relevância em políticas de incentivos governamentais à construção naval brasileira, contribuindo para a reativação desta indústria, gerando milhares de empregos diretos e indiretos, economia de divisas, além de atrair significativos investimentos que resultaram na construção de embarcações de apoio de alta tecnologia, capazes de operar em águas profundas, para fazer frente às demandas da Petrobras e atingir maior competitividade em face do mercado internacional.

Diante da alta dos preços do barril do petróleo, o crescimento do setor foi bastante acentuado, sobretudo de 2000 a 2014, quando foram lançados os Prorefams – Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo, permitindo a contratação junto a estaleiros brasileiros de mais de 120 embarcações de bandeira brasileira, e investimentos de 6,5 bilhões de dólares.

Com a demanda permanente, ao final de 2014 registrou-se mais de 500 embarcações operando no

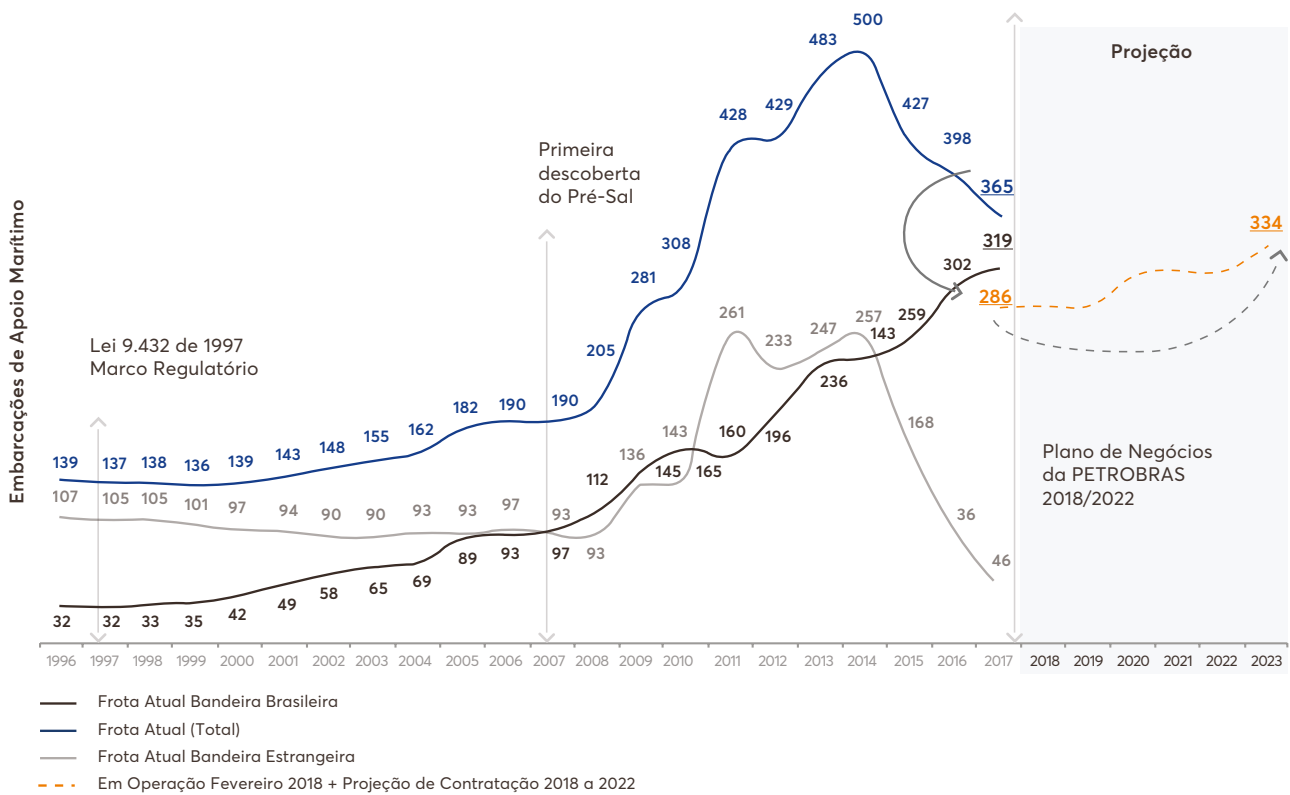
offshore, sendo cerca de 95% para a Petrobras. Até 2014, de acordo com os Planos de Negócios da Petrobras, as projeções indicavam que seriam necessárias mais de 700 embarcações até 2020.

No entanto, a partir de dezembro de 2014, com a vertiginosa queda do preço do barril de petróleo (de USD 120 a USD 30), impactando o setor de Óleo e Gás no mundo inteiro, acrescida da crise econômico-

institucional experimentada pela Petrobras, o setor sofreu um encolhimento drástico, tendo mais de 150 embarcações estrangeiras deixado de operar no Brasil.

Hoje, há aproximadamente 100 embarcações de bandeira brasileira, perfeitamente aptas a operar, porém sem emprego.

Gráfico 1: Histórico de embarcações no Brasil de 1996 – 2018, com projeção até 2023



Fonte: Abeam

O ATUAL CENÁRIO

142 empresas

brasileiras de navegação

de apoio marítimo autorizadas pela ANTAQ.

Cerca de 40 empresas

efetivamente operando
no apoio marítimo.

30 empresas associadas

à Abeam/Syndarma (92% da frota).

Frota de 365 embarcações:

319 de bandeira brasileira e
46 de bandeira estrangeira em maio/2018.

Aproximadamente

280 embarcações

em operação – 85% para a Petrobras.

Cerca de 100 embarcações

de bandeira brasileira sem contrato operacional.

Emprega cerca de

11.000 trabalhadores

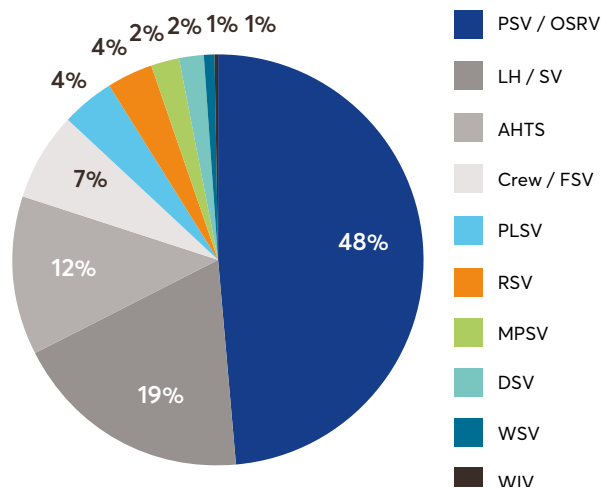
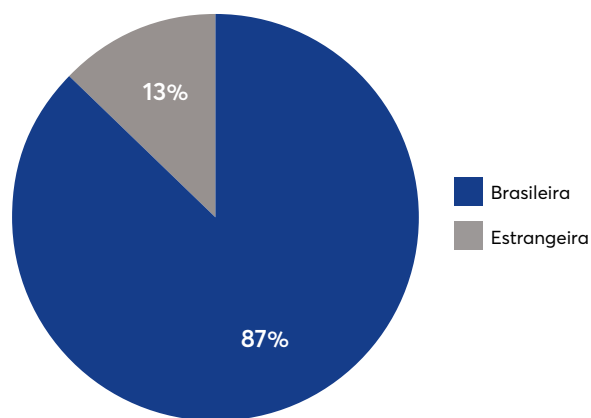
marítimos e 2.500

trabalhadores *onshore*

(empregos perenes e de mão de obra qualificada).

Fonte: Abeam

Gráfico 2: Nacionalidade e tipo de embarcações



A RETOMADA DA DEMANDA POR EMBARCAÇÕES DE APOIO MARÍTIMO NO BRASIL

A crise mundial nas atividades de exploração e produção de Óleo e Gás impactou o setor de navegação de apoio marítimo de maneira integral e em escala global. A ociosidade da frota e a consequente redução das taxas diárias afeta, em maior ou menor escala, todas as empresas do setor.

Todavia, já se vislumbram sinais claros de arrefecimento da crise.

As reservas brasileiras comprovadas do Pré-Sal, os últimos leilões da ANP com a arrematação de 41 blocos *offshore*, e o aumento acentuado do preço do barril de petróleo, têm motivado o interesse crescente das petroleiras estrangeiras no Brasil, que trarão como consequência lógica a retomada das atividades das embarcações de apoio marítimo nos próximos anos.

O último Plano de Negócios e Gestão da Petrobras – 2018/2022 – indica a entrada em operação de 19 Sistemas de Produção nos próximos anos. Dos US\$ 74,5 bilhões que serão investidos pela empresa no período, a maior parcela – 81% – será nas atividades de exploração e produção.

Dados da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Petróleo (ABESPetro) mostram que serão investidos R\$50 bilhões em Unidades Estacionárias de Produção (UEP), R\$ 122 bilhões em poços e *subsea*, e R\$ 7 bilhões em manutenção de sondas e embarcações de apoio marítimo, entre 2018 e 2027.

Projeções da Abeam, baseadas apenas nos dados da Petrobras referentes às novas Unidades de Produção que entrarão em operação entre 2018 e 2022, indicam que, até 2022, haverá um aumento na utilização da frota de embarcações de apoio, o que significará uma ocupação de 90% da frota hoje existente.

Para que a navegação de apoio marítimo vença todos os desafios e consiga alcançar o cenário futuro de retomada das atividades é preciso que, a curto prazo, haja perfeita coordenação e harmonia de propósitos entre os órgãos governamentais responsáveis pela política de fomento à navegação brasileira.

Há a necessidade de adoção de medidas para permitir a sobrevivência das empresas brasileiras de navegação de apoio marítimo até a efetiva retomada das atividades.

O Marco Regulatório do setor, a Lei nº 9.432/97, deve ser fortalecido. A regra da prioridade de emprego de embarcações de bandeira brasileira, e a manutenção das embarcações construídas no Brasil sob contrato operacional é fundamental para que sejam preservados os investimentos realizados com recursos do FMM, e a frota nacional esteja preparada para a retomada da demanda.

A construção de ambiente legal e saudável para viabilizar a reestruturação dos financiamentos contratados sem oneração das empresas de navegação até o reaquecimento do mercado mundial de Óleo e Gás, é um desafio que se soma aos demais e é imprescindível para que o setor possa superar as atuais dificuldades e seguir em frente.

É preciso que haja atuação firme junto aos Agentes Financeiros do FMM e, principalmente, junto à própria Petrobras, que ainda figura como a maior contratante de embarcações de apoio, no tocante à continuidade dos contratos operacionais.

Se o que buscamos é competitividade internacional, este é o momento para que o Governo Brasileiro demonstre sua capacidade organizacional, adotando medidas de ajuste regulatório que emprestem segurança jurídica aos investidores em sintonia com o mercado mundial, exercendo liderança e permitindo que o Brasil se destaque na atividade como vem ocorrendo nos últimos 15 anos.

Defesa

Demanda de Defesa dos Sistemas de Produção *Offshore*

Elaborado pela Marinha do Brasil

Antes de analisar as demandas de Defesa dos sistemas de produção *offshore*, vale mencionar sucintamente o que esses sistemas instalados na Amazônia Azul® – isto é, o Brasil marítimo, congregando todas as águas e subsolos subjacentes nos quais o Direito Internacional confere ao Estado brasileiro o exercício de soberania para efeitos de exploração de recursos naturais – representam, em termos de “precificação”, numa visão de mercado.

Compilando-se os dados prospectados pela equipe técnica da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), ressalta-se que já existem 113 sistemas de produção em operação na Amazônia Azul no corrente ano, e serão contratados mais 30 novos sistemas até o ano de 2030. Isso significa, a grosso modo, que, naquele ano, a produção diária nacional passaria a 5 milhões de barris de óleo por dia, perfazendo uma produção anualizada de aproximadamente 2 bilhões de barris – isso sem considerar a produção de gás associada, hidrocarboneto considerado como o insumo energético de transição para uma matriz mais sustentável.

Em se tratando das Unidades Estacionárias de Produção (UEP) no Pré-sal brasileiro, área de maior produtividade na atualidade, cada sistema demanda em torno de US\$ 6 bilhões de *Capital Expenditure*, considerando-se inclusive as estruturas marítimas submersas, risers, monoboias, bombas multifásicas, árvores de natal, entre outras.

Em termos de participações governamentais – *royalties*, participações especiais, “óleo lucro” da partilha – e tributos –, estima-se que cheguem a US\$ 300 bilhões, até 2030. Outrossim, como referência de mercado, espera-se pelo menos US\$ 180 bilhões de investimentos em 30 sistemas de produção até 2030. Considerando ainda um conteúdo local mínimo de 30% de confecção

das infraestruturas marítimas, isso corresponderia a uma geração de 1.3 milhões de postos de trabalhos.

Dessa forma, uma expressão da “Economia Azul” – conceito visualizado para realçar o que o PIB do mar representa para a sociedade europeia e seus Estados-membros, e que adere logicamente ao aproveitamento produtivo da Amazônia Azul – dessa magnitude não pode prescindir de requisitos defensivos. Deve-se, portanto, a bem de todos os interesses envolvidos, quer sejam nacionais ou dos investidores privados, desenvolver desde já sistemas defensivos independentemente da configuração de ameaças e ações adversas, como as que já ocorrem na contracosta africana no Golfo da Guiné, região produtiva congênere ao Polígono do Pré-sal brasileiro.

Falando sucintamente sobre a “Economia Azul”, cumpre salientar que ela advém, basicamente, de quatro atributos do mar, visualizados pelo estrategista britânico Geoffrey Till: meio de transporte, fonte de recursos, meio de informação e meio de exercício de poder. O primeiro atributo vem desde a Antiguidade sendo usufruído pela humanidade, correspondente à função de intercomunicação marítima entre as sociedades. Nesse atributo, nota-se uma natural solidariedade internacional baseada no amplo interesse comum pelo comércio mundial. Ocorre que, no segundo atributo, mar como fonte de recursos, nem sempre as relações são amistosas, como vimos no episódio da “Guerra da Lagosta”, uma crise político-estratégica ocorrida em 1963, quando um Grupo-Tarefa de navios de guerra franceses foi enviado à costa nordestina brasileira como forma de pressão para a liberação da pesca do referido crustáceo. Esse segundo atributo, na realidade, só foi concebido estrategicamente no final do Século XX¹,

¹ Harold Kearsley (1992) teria se referido a esse processo como uma forma de “territorialização” do mar.

já que a moderna forma de produção marítima teria começado apenas em 1947, quando foi instalada uma plataforma petrolífera com algum grau de maritimidade em Morgan City, Louisiana – a uma lâmina d'água de apenas seis metros e a uma distância de apenas 16 quilômetros da costa.

Considerando-se o mar como meio de informação, cita-se hoje em dia a implementação de cabos submarinos em fibra ótica que correspondem praticamente à totalidade do tráfego de internet mundial, uma infraestrutura importante a ser assegurada².

Como último atributo, o mar como meio para o exercício de poder, pela positivação do Direito do mar ocorrida no século XX, ele deve ser entendido em dois níveis. No primeiro nível, ele seria exercido pelas Marinhas como garantes dos demais atributos, das infraestruturas e ativos marítimos a eles relacionados, como os sistemas de produção *offshore*, em questão neste artigo. No segundo nível, corresponderia à atuação das Marinhas nos espaços marítimos internacionais, como elemento de Diplomacia Naval, em prol dos interesses dos Estados. Não se pode exercer um nível descurando-se do outro, sob pena de incorrer-se num indesejável desbalanceamento na consecução dos interesses nacionais. Nesse sentido, o Almirante Castex, estrategista francês em franca produção no período das duas Grandes Guerras, desenvolveu um tríptico para a ação das Forças Navais: em face das forças organizadas de outros Estados; a ação contra a terra; e, por fim, em função das linhas de comunicação marítimas.

Esse conceito pode ser atualizado para o século XXI, com o fenômeno da "infraestruturação"³ do mar evidenciado, liderado pelo Brasil, com fulcro na região do Pré-sal, numa bipolaridade de estratégia marítima: ação em face das forças organizadas

² Há na atualidade navios com capacidade de interferências nesses cabos submarinos, o que não pode ser negligenciado.

³ Expressão cunhada pelo autor sueco Lars Wedin, que se coaduna com a construção estratégica-operacional, na acepção militar, desenvolvida pelo autor deste artigo em sua tese de mestrado.

Deve-se, portanto, a bem de todos os interesses envolvidos, quer sejam nacionais ou dos investidores privados, desenvolver desde já sistemas defensivos

dos Estados, num contexto de atuação conjunta das Forças Armadas; e orientadas na atuação, defensiva ou ofensiva, sobre os ativos marítimos. Assim, o segundo elemento de uma estratégia bipolar evoluiu da garantia das linhas de comunicação marítimas que perpassam o mundo, uma responsabilidade internacional, para contemplar ainda as infraestruturas marítimas estratégicas, de caráter crítico para a vida das nações que dela dependem.

Em síntese, basicamente divisam-se dois paradigmas estratégico-militares nos tempos modernos: a antiga luta sobre o mar, que envolvia esse meio como um fluido para passagem e troca de riquezas; e a contemporânea luta pelo mar, pelos valores intrínsecos que ele encerra, como representam os sistemas de produção *offshore*. Essa última envolve não só atores estatais, dado o amplo espectro de ameaças que podem assolar tais sistemas produtivos. Cita-se como exemplo as ameaças listadas por Piñon no livro supramencionado, que podem acometer as UEP inclusive de forma combinada: hostilidades interestatais, sabotagens, terrorismo marítimo, distúrbios civis, o próprio tráfego marítimo – sem o devido ordenamento –, vandalismo, organizações criminosas, pirataria, grupos guerrilheiros, entre outras.

Sublinha-se que mesmo sem que haja ações antagônicas diretas, os riscos envolvidos nos acidentes operacionais nas UEP podem gerar grandes impactos, os quais revertem negativamente para a produção do setor *offshore*, inclusive em termos regulatórios.

Ressalta-se ainda que incursões inocentes nas zonas de segurança das UEP também vulnerabilizam essas infraestruturas, como o hábito de pesca indevida

nessas zonas⁴, o que deve ser coibido com energia, pois pode mascarar a aproximação de atores com intenções mais hostis, como os supracitados.

Diante da percepção dessa vulnerabilidade, a Estratégia Nacional de Defesa (END), desde sua versão original, em 2008 – objetivos mantidos na versão de 2012, ainda em vigor – apresentou como diretrizes mais concretas para defesa da Amazônia Azul os seguintes objetivos estratégicos marítimos:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS MARÍTIMOS

- Defesa proativa das plataformas petrolíferas;
- Defesa proativa das instalações navais e portuárias, dos arquipélagos e das ilhas oceânicas nas águas jurisdicionais brasileiras⁵;
- Prontidão para responder a qualquer ameaça, por Estado ou por forças não convencionais ou criminosas, às vias marítimas de comércio; e
- Capacidade de participar de operações internacionais de paz, fora do território e das águas jurisdicionais brasileiras, sob a égide das Nações Unidas ou de organismos multilaterais da região.

O Plano Estratégico da Marinha do Brasil (MB), emitido em 2017, corrobora o caráter proativo que deve ser conferido à defesa dos interesses situados nas águas jurisdicionais brasileiras. Mas como empreender tal defesa proativa?

⁴ Uma dessas "expedições esportivas" teria conduzido recentemente a ilustre apresentadora de TV Ana Maria Braga, e gerou transtornos e notificação por parte da tripulação de uma UEP.

⁵ Espaços marítimos sobre os quais o Brasil tem direitos exploratórios e produtivos.

DEFESA PROATIVA DAS INFRAESTRUTURAS MARÍTIMAS CRÍTICAS E OS GRADIENTES DE CONTROLE E PROTEÇÃO

Os dois primeiros objetivos supramencionados exigem atuação antecipada e um maior grau de alerta.

Deduz-se tal fato do contraste da expressão "defesa proativa", com a "prontidão para responder a qualquer ameaça", que sugere uma atitude defensiva de caráter reativo em relação às linhas de comércio marítimas. A primeira postura requer maior agilidade, inclusive decisória, para a tomada da iniciativa das ações, enquanto que na segunda postura espera-se a ameaça se configurar para agir.

A globalização do comércio marítimo, ocorrida no final do Século XX, e a conseqüente transnacionalização de navios, cargas, seguros, bandeiras e tripulações, dificultam o isolamento de interesses de um único Estado nas vias de comércio. No caso do Brasil, cuja Marinha Mercante foi fortemente desnacionalizada, fica mais difícil intentar uma agressão às linhas de comunicação marítimas de seu interesse sem agredir a ordem internacional vigente. Comparando-se ainda os dois primeiros objetivos da END supramencionados, que suscitaram a defesa proativa, observa-se que não ocorreram ameaças à soberania sobre as ilhas oceânicas brasileiras desde o fim do Século XIX, quando navegantes britânicos ocuparam momentaneamente a Ilha de Trindade. Até hoje ainda não se verificaram interesses econômicos de relevo, que provocassem maiores cobiças em tais porções territoriais, encerradas nas águas nacionais. Portanto, no tempo presente, avulta de importância a defesa de ativos energéticos de alto valor estratégico na Amazônia Azul.

A defesa proativa das plataformas petrolíferas na Amazônia Azul deve ser priorizada, não só pela probabilidade de ocorrência de ameaças, mas também pela severidade dos danos que possíveis ataques a tais estruturas podem provocar na vida nacional. Para corroborar tal fato, registra-se que, no Brasil, não são estabelecidos estoques estratégicos de petróleo

em terra, em que pese haver previsão legal⁶ desde a primeira Guerra do Golfo (1991), que ameaçou o abastecimento nacional. Mesmo que assim fosse decidido, até hoje não existe no Brasil capacidade de armazenamento de combustíveis por períodos prolongados. Os estoques operacionais de combustíveis previstos dão conta de apenas três dias de consumo na Região Sudeste, e uma sabotagem bem-sucedida pode provocar uma rápida paralisação nacional, se as tripulações das plataformas marítimas remanescentes não se sentirem seguras para retornar ao trabalho embarcado. Tais tripulantes não estão submetidos ao jugo militar, como ocorre com a Marinha Mercante, cujos marítimos são considerados reservistas, em consonância ao Estatuto dos Militares, podendo assim ser convocados formalmente em tempos de crise.

Viu-se uma pequena mostra do que pode acontecer, se nada for feito, com a crise de abastecimento recente provocada pela greve/*lockout* dos caminhoneiros, que afetou severamente a economia brasileira. Imagine-se o que um atentado sobre os nossos sistemas produtivos pode provocar. A defesa proativa da Amazônia Azul representa assim uma tarefa fundamental da MB e deve ser exercida de forma permanente, não podendo aguardar a percepção de uma crise político-estratégica.

Para o desenvolvimento doutrinário da defesa proativa das plataformas petrolíferas marítimas, há necessidade de se definir operacionalmente tal defesa, o que compreende o estabelecimento de suas funções componentes. Uma analogia pode ser feita em relação à defesa do tráfego marítimo, dividida doutrinariamente nas componentes "controle" e "proteção". Em tempos de paz, pelos motivos já analisados, somente é exercido o acompanhamento do tráfego, o que representa uma atuação parcial na primeira componente.

A defesa proativa de plataformas petrolíferas marítimas também poderia contemplar as funções básicas de "controle" e "proteção". Assim, tal defesa dependeria do desempenho simultâneo das duas funções, já que pressupõe a tomada da iniciativa das ações com vistas a antecipar-se a uma ação adversa, quer seja de um

ator estatal, não convencional ou criminoso. Isso pode ser representado, em linguagem matemática, por uma multiplicação entre tais elementos, pois se um componente assume valor nulo, o resultado sinérgico é nulo. A Doutrina Militar Naval, também preconiza o adequado emprego do trinômio "monitoramento/controle" (MC), "mobilidade" (M) e "presença"(P) na defesa da Amazônia Azul, triplo imperativo que orienta a reorganização das Forças Armadas na END. Logo, a função "proteção" pode ser associada diretamente ao conjugado "mobilidade" e "presença".

Nesse sentido, para se tomar a iniciativa das ações, ou se dispõe de forças prontas na área a defender ou, alternativamente, de capacidade para empreender um rápido deslocamento de meios e atuar tempestivamente na defesa de plataformas *offshore* – desde que o monitoramento esteja sendo exercido. A "mobilidade" e a "presença" contribuem de forma complementar para a função "proteção", e sua resultante pode ser representada pela soma das parcelas componentes, atingindo 100% de proatividade quando não há lapso temporal no guarnecimento da defesa. De modo simplificado para o propósito deste artigo, o índice geral de proatividade poderia ser representado pela fórmula $y = MC \times (M + P)$, onde y representa a variável "defesa proativa".

Sem descuidar das novas dimensões da guerra moderna, como a cibernética e o espaço exterior, a defesa proativa poderia ser ainda decomposta nos três ambientes operacionais marítimos: aéreo, de superfície e submarino. Nesse sentido, a proatividade em defesa de áreas estratégicas prioritárias – como o campo de Lula, cuja 8ª UEP, a P-67 acaba de chegar na Baía de Guanabara e, ainda este ano, vai permitir que tal campo produza a marca de um milhão de barris dia – poderia ser dimensionada em termos de indicadores por ambiente, conforme a priorização de esforços em relação às possíveis ameaças. Respalhando um planejamento prévio de destinação de meios de defesa, tais indicadores corresponderiam a uma combinação adequada de aeronaves, navios, submarinos e respectivas configurações de armas, em áreas de patrulha e períodos previamente definidos.

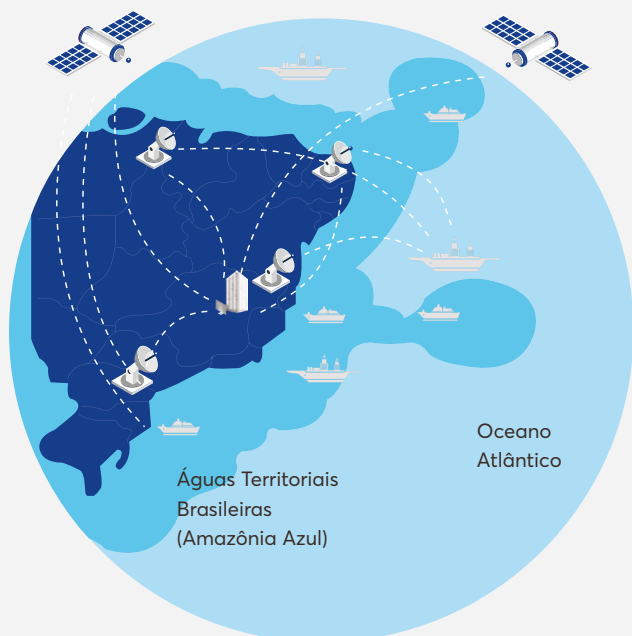
⁶ Lei nº 8.176, de 8 de fevereiro de 1991.

Retomando o primeiro elemento do trinômio da END, o "monitoramento/controlo" da END, cabe registrar que a MB está envidando esforços para implementar o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), mas esbarra na carência de recursos para implementá-lo. Ele consiste num grande "sistema de sistemas" com dupla funcionalidade, civil e militar, destinado basicamente a prover vigilância sobre nossas águas jurisdicionais.

O monitoramento é condição necessária para o controle, e este só é exercido por quem tem autoridade para tal. Dessa forma, é necessário pensar na unidade funcional em relação a qual o SisGAAz seria vinculado. Só é proativo defensivamente quem, além de ter condições para tal, decide mais rápido. Nesse sentido, o teórico John Boyd estabeleceu o clássico ciclo "OODA", que teria quatro fases: "observar", "orientar", "decidir" e "agir". As duas primeiras justificam o SisGAAz e estariam associadas ao conceito de Consciência Situacional Marítima, que representa a "efetiva compreensão de

tudo que está associado ao meio marinho, que pode causar impacto na defesa, na segurança, na economia e no meio ambiente do entorno estratégico".

Antes da ação, última fase do ciclo visualizado por Boyd, no desempenho da função "proteção" da Amazônia Azul, não se pode esquecer a terceira fase desse ciclo, associada à agilidade decisória que uma estrutura organizacional militar deve ter para, instrumentalizando o SisGAAz, exercer de forma proativa o "controle" da Amazônia Azul. Assim, tal estrutura organizacional, cuja área de responsabilidade poderia inicialmente concentrar-se nos campos mais produtivos do Pré-sal, conjugaria adequadamente a "mobilidade" e a "presença" de meios, nos três ambientes, de forma a planejar desde já uma defesa proativa. Tal estrutura organizacional também demanda recursos que excedem as dotações orçamentárias, rotineiramente contingenciadas, e recentemente sujeitas a uma asfixiante política fiscalista governamental.



Projeto SisGAAz

O Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) vai ampliar o monitoramento das Águas Jurisdicionais Brasileiras e das regiões de busca e salvamento sob a responsabilidade do Brasil.



Vigilância com satélite e radares



Monitoramento da área do pré-sal



Prevenção da poluição das águas



Controle da pesquisa científica no mar

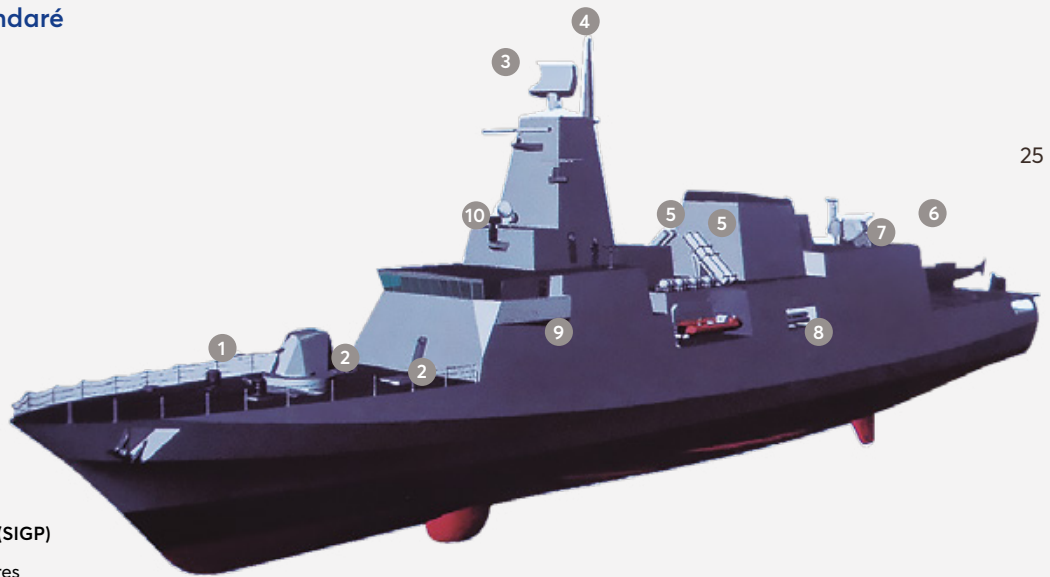


Combate ao tráfico ilegal de entorpecentes

Nesse contexto, vislumbra-se a aplicação do conceito de gradiente, que representa a direção em que ocorre a variação máxima de uma determinada grandeza. Aplicando-o ao nosso problema defensivo, tomando-se como referência pontual as plataformas *offshore* – considerando-se a escala dos oceanos – a direção radial, ou seja, em aproximação direta a tais estruturas, indicaria a maior variação de intensidade defensiva requerida. Por conseguinte, em vez das tradicionais linhas paralelas à costa e de igual profundidade que definem os setores de aproximação pelo mar, como se visualiza na defesa de portos, deve-se delimitar linhas concêntricas de progressiva intensidade de esforço defensivo a partir dos pontos constituídos pelas plataformas petrolíferas *offshore*, de maior relevância produtiva.

Dessa forma, deve-se intensificar o esforço defensivo nas áreas marítimas contíguas às zonas produtivas, adensando sensores ativos nessas regiões, para se obter um controle total de quem adentra as áreas vitais à produção petrolífera. No sentido oposto, deve-se procurar distribuir sistemas de monitoramento colaborativos – a partir de emissões espontâneas do tráfego marítimo – além do Polígono do Pré-sal e da Amazônia Azul, ou seja, em todo Atlântico Sul, de forma a prover algum grau de alarme para atuação dos meios de proteção, que compõem um segundo gradiente. Devido à imensidão da Amazônia Azul, não há meios navais suficientes para cobrir permanentemente todos os campos petrolíferos da área. Sem olvidarmos a necessidade de abordagens a embarcações, tais ações podem

Corveta Classe Tamandaré



25



Sistema Integrado de Gerenciamento da Plataforma (SIGP)

- a) SCMPA – Propulsão e Auxiliares
- b) SCAV – Avarias
- c) SCGD – Geração de Distribuição de Energia
- d) SMR – Manual e Remoto

	1 Canhão Oto Melara 76mm			7 Chaffs / Flares – ARES	
	2 Míssil DEA Ceptor MBDA com alcance de 25km			8 Dois reparos triplos de lançadores de torpedos MK46 – ARES	
	3 Radar BAE / Bradar 3D			9 Sistema de Controle Tático SICONTA 3	
	4 Mage Defensor MK3 IPqM			10 Alça Óptica – ARES	
	5 Dois lançadores Duplos de Mísseis Antinavio – ManSup				
	6 Indicador visual estabilizado de rampa de aproximação				

ser complementadas pelas patrulhas aéreas marítimas realizadas por aeronaves da Força Aérea Brasileira. Porém, em que pese seu maior raio de esclarecimento, também não há unidades suficientes para um esforço aéreo permanente. Assim, somos remetidos à reflexão sobre alternativas não tripuladas para empreender a defesa proativa de plataformas petrolíferas, como o concurso de veículos remotamente controlados, quer sejam aéreos, marítimos ou subaquáticos.

Observa-se que tais meios vêm se tornando uma realidade cada vez mais presente nos sistemas de segurança e defesa dos Estados, de melhor relação custo/benefício em comparação com os meios tripulados, no que tange a tarefas sobretudo de monitoramento, com efeito dissuasório. Vetores não tripulados são uma opção otimizada de sensores ativos para um controle efetivo de tráfego marítimo em grandes áreas, que tenda a convergir sobre as plataformas petrolíferas previamente classificadas como de mais alto interesse estratégico.

Não se pode esquecer ainda das aerovias que passem próximas às áreas de produção petrolífera, bem como do próprio tráfego de aeronaves que possibilita a renovação das tripulações dessas plataformas, o que impõe inclusive a necessidade de separação de altitudes de voo para evitar interferências com os meios, tripulados ou não, de patrulha aérea marítima. Num zoneamento intermediário, poderiam situar-se as aeronaves tripuladas, e num perímetro mais interno, inclusive para possibilitar a firme atuação em face de embarcações exercendo atividades contrárias à lei, estariam as embarcações de superfície, ladeadas por pequenos grupos de tropas especiais – sistema defensivo que seria análogo ao adotado no campo petrolífero mexicano de Campeche⁷.

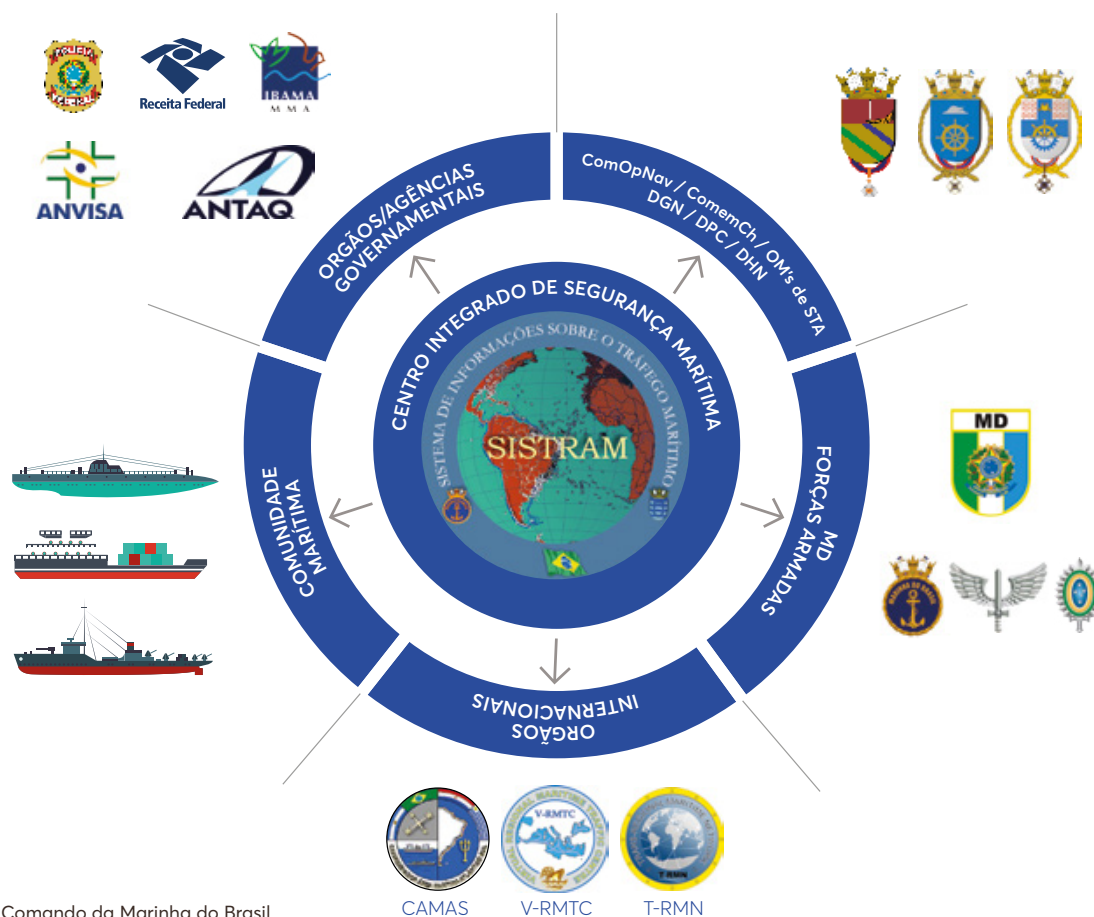
Um gradiente de proteção deveria ser concatenado com o gradiente de controle, haja vista representarem requisitos indissociáveis para uma defesa proativa. Nesse pensamento sistêmico, ressalta-se que as peças

defensivas do “tabuleiro” do Pré-sal não valem apenas pelas características que lhes são intrínsecas, no seu modo tradicional de agir, mas sim pela natureza colaborativa e resultado sinérgico para a defesa integralizada das UEP, de inegável criticidade para a vida nacional. Em linhas gerais, consoante o gradiente de proteção, há de se conjugar adequadamente as funções M e P, de forma a se dispor de mais P nas proximidades das plataformas *offshore* e mais M nas áreas mais distantes. Dessa forma, a capacidade de se deslocar rapidamente para uma determinada área com o intuito de agir no tempo oportuno poderia contrabalançar a exiguidade de meios disponíveis para exercer a presença numa área mais distanciada do Pré-sal.

Por outro lado, sistemas estacionários de defesa nos pontos próximos às infraestruturas críticas poderiam mitigar a necessidade de pronto deslocamento de meios, quer se esteja analisando o ambiente aeroespacial, a superfície marítima, ou a massa líquida submarina. Já se asseverou que os submarinos nucleares seriam os meios de maior proatividade para a defesa de nossas águas jurisdicionais, sobretudo pelo seu aspecto dissuasório. Numa visão sistêmica, pode-se vislumbrar arranjos fixos complementares, não só de sensoriamento, mas também de proteção submarina, nos perímetros mais contíguos às plataformas petrolíferas. É digno de nota que arranjos sonar fixos no entorno das plataformas *offshore* seriam uma necessidade mais crítica e de menor complexidade técnica do que arranjos rebocáveis, que demandam tecnologias adicionais para a retirada de ambiguidades inerentes ao movimento do meio que conduziria o sensor.

Isso traduziria um gradiente de proteção submarina, ou seja, uma defesa em posição, que pode contar com o revezamento de submarinos convencionais em zonas de patrulha mais próximas, complementado pela mobilidade de submarinos nucleares, para atuar em áreas mais amplas. Em síntese, um menor índice de proatividade em áreas mais amplas, consubstanciado por sistemas colaborativos já existentes e informações de inteligência operacional, poderia ser balanceado por maiores índices de controle e proteção nas áreas circunvizinhas às unidades produtivas de maior criticidade.

7 Uma ameaça direta do grupo terrorista Al-Qaeda à produção marítima desse Campo incentivou aquele Estado à adoção de um sistema defensivo mais proativo.



Fonte: Comando da Marinha do Brasil

Tal concepção estratégica, ao subsidiar a implementação de um “Comando Operacional Marítimo”⁸, informaria também a configuração de meios e a capacitação operacional das forças, em especial da MB, em atendimento ao Plano de Articulação e Equipamento da Marinha (PAEMB), conforme descrito na edição 2016 deste documento. É digno de registro que as atividades governamentais de defesa, aplicação da lei no mar, inteligência e proteção de infraestruturas críticas marítimas estejam cada vez mais inter-relacionadas. Nesse sentido, a demanda de defesa de sistemas de produção *offshore* deve ser concebida como uma Defesa Marítima de amplo espectro, consoante a versatilidade que um Poder Naval deve dispor.

⁸ Nesse sentido, já está em vias de implementação um Centro Integrado de Segurança Marítima (CISMAR), congregando diversos órgãos governamentais com competências fiscalizatórias concorrentes na Amazônia Azul.

Deve integrar a Defesa Naval dissuasória contra atores estatais desafiadores dos interesses marítimos brasileiros, mas também contemplar as duas vertentes da segurança marítima: *safety* e *security*.

A primeira vertente estaria relacionada aos riscos inerentes à atividade produtiva *offshore*, inserida no severo ambiente marinho, que envolve uma rigorosa fiscalização. Na segunda vertente, busca-se neutralizar a atuação de forças antagônicas, que podem combinar diversos interesses, motivações ideológicas, políticas e econômicas contrárias ao desenvolvimento do Pré-sal brasileiro. É interessante observar as preocupações vultosas com a segurança ambiental, mas pouco se pensa em temas de segurança marítima como um todo, que visa neutralizar atores que podem provocar inclusive graves danos ambientais, de consequências bem negativas para o setor *offshore* brasileiro. Destaca-se que a história não favorece os incautos.

Potencial

Mapa de Demanda Naval para a Indústria Brasileira

Elaborado pelo Núcleo Empresarial Naval da Firjan

Embora o estado do Rio de Janeiro tenha sido o berço da Indústria Naval brasileira e por décadas representado seu mais dinâmico e produtivo polo, hoje divide espaço com outros estados, tendo na realidade perdido *market share* nos últimos anos. As razões são muitas e diversas, a maioria de conhecimento geral, não sendo objeto desse trabalho apontá-las, uma vez que isso faz parte do passado. O fato é que, apesar do Rio de Janeiro ter sofrido as maiores consequências, toda a Indústria Naval Brasileira está em profunda crise, e os erros cometidos devem se transformar em “lições aprendidas”, para nunca mais serem repetidos.

O que nos interessa agora é identificar se existem oportunidades que, uma vez concretizadas, possibilitem que essa Indústria demonstre possuir viabilidade técnica, operacional e, principalmente, econômica para renascer e perenizar-se, fundada em bases sólidas, livres do direcionamento político-ideológico e das “muletas” do Estado brasileiro.

Caso existam tais oportunidades, importa determinar que ações são necessárias para concretizá-las e através delas definir o que deveria ser feito para que a Indústria Naval Brasileira se torne efetivamente competitiva e sustentável, tanto em termos tecnológicos como de produtividade, capaz de garantir o atendimento de demandas geradas internamente pelo desenvolvimento da economia nacional e da necessidade de defender sua soberania e riquezas, além de, num futuro próximo, poder competir pelas demandas internacionais, em especial naqueles nichos de mercado em que possa demonstrar ter vantagens competitivas claras, objetivas e mensuráveis, fruto de “cases positivos”

concluídos no atendimento do mercado doméstico, onde tenha conseguido desenvolver competência tecnológica, operacional, comercial e financeira e, portanto, poderem ser utilizados de forma emblemática e inquestionável como prova de sua capacidade de cumprir com qualidade, preço e prazo os contratos que vier a firmar e assim fidelizar clientes.

Em passado recente, já tivemos alguns “cases positivos” que devem servir de alento para que a Indústria Naval Brasileira e, em especial a Fluminense, mostre resiliência e persista na busca de oportunidades.

O último e marcante exemplo de fidelização com base em performances anteriores é o contrato firmado agora em Julho/2018 entre a MODEC e o BrasFels para fabricação e integração de módulos da plataforma MV-30, conforme expressado pelo CEO da MODEC Mr. Sateesh Dev, que disse: “A BrasFels tem sido nosso estaleiro de escolha no Brasil por causa de sua confiabilidade, custo-eficiência e capacidade para atender às nossas necessidades.”

Além do BrasFels há também outros estaleiros com “cases positivos”, como por exemplo:

- Estaleiros Brasa/SBM e Techint = Fabricação e integração de módulos de FPSOs;
- Estaleiros VARD, Wilson & Sons, Detroit, NAVISHIP e Oceana = Construção de embarcações de apoio *offshore*;
- Estaleiros Wilson & Sons, Detroit e INACE = Construção de rebocadores.

PETRÓLEO & GÁS E DEFESA

Dentre as várias oportunidades de demanda interna, no curto e médio prazos, por construção, modernização, reparo e serviços, as que mais se sobressaem em termos de valor agregado, quantidade e diversidade são, sem dúvida, aquelas geradas pela Indústria de Petróleo e Gás, seguidas de perto pelas originadas nas necessidades de prover meios para a Marinha do Brasil defender a soberania nacional e as riquezas existentes nos limites de nosso mar territorial.

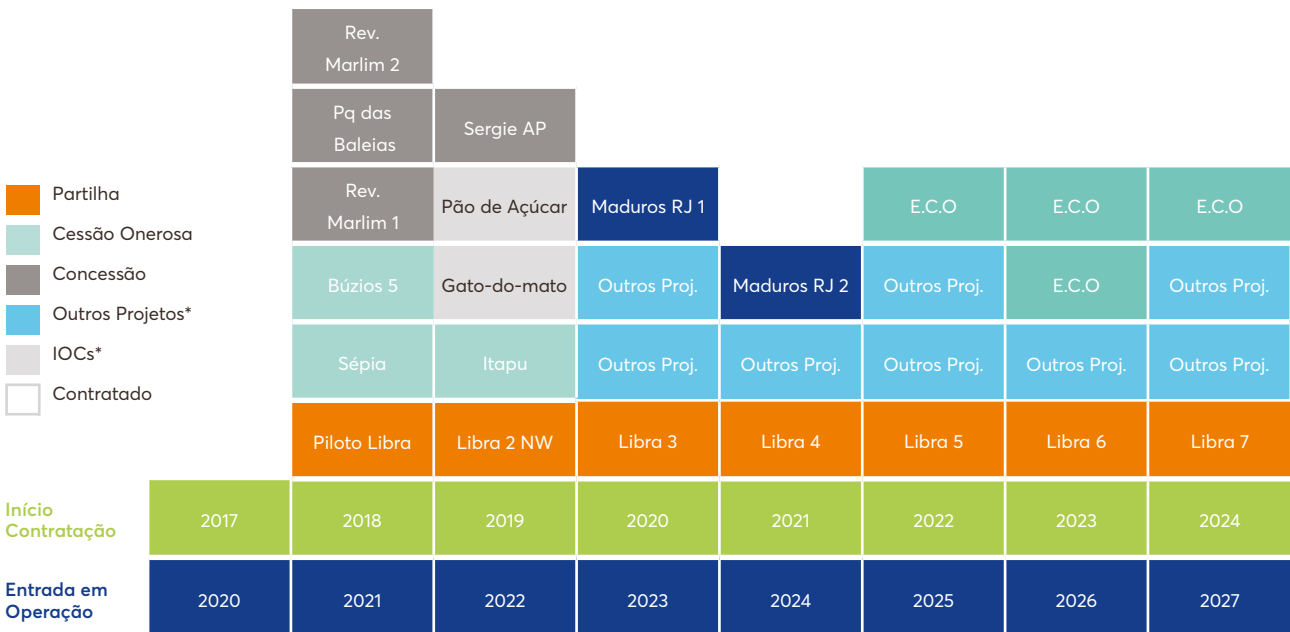
Com o grande potencial para E&P destravado com as recentes mudanças legais e regulatórias que viabilizaram a retomada da indústria de O&G brasileira, descortina-se um "boom" na demanda por unidades de produção, e embarcações de apoio marítimo e navios petroleiros, além, de conversões e serviços de manutenção e reparo.

Até 2027, de maneira conservadora, identificamos demanda de 30 UEPs a serem contratadas e 276 OSVs (sendo 240 MPSVs, 15 AHTS, 7 PLSVs, 10 Crew/FSVs e 4 WSV/WIVs). Também podem ser estimados 20 novos petroleiros, pelo crescimento esperado de 60% na demanda de escoamento da produção offshore de petróleo e gás natural.

No total de MPSVs, está incluída uma estimativa de 12 unidades para atender a uma previsão de necessidade de 14 Unidades de Perfuração por ano (6 a mais que as atuais 8 sondas /ano em operação em Junho de 2018).

No campo das embarcações de defesa, a demanda por navios de patrulhamento que já é significativa, tende a aumentar com o incremento das atividades de E&P (ver artigo específico em outro capítulo desse "Panorama Naval").

Estimativa de Contratação e Entrada em Operação das UEPs



*Outros Projetos inclui projetos que não possuem datas divulgadas de entrada em operação:

Maromba I, ES Águas Profundas, SE Águas Profundas II, Carcará, Espadarte III, Florim e Júpiter, Echidna, assim como possibilidade de mais sistemas de produção referentes ao Excedente da Cessão Onerosa.

Cenário não considera os sistemas de produção resultantes de Rodadas de 2017/2018/2019, dado ao alto grau de incerteza para o período projetado.

**IOCs: International Oil Companies, considera os projetos de outras operadoras que não Petrobras, podendo estes serem referentes à exploração em concessão ou partilha

Frota de Sondas esperada para Operação no Brasil

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Frota de Sondas	11	8	13	14	17	13	13	13	14

Estimativa de Frota para operação por tipo de embarcação de apoio no Brasil

Estimativa de Frota de OSV's em operação no Brasil	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
AHTS	50	50	52	54	56	57	58	60	61
Crew /FSV	29	29	30	31	32	33	34	35	36
PLSV	17	17	18	19	20	20	21	21	22
MPSV	321	336	365	392	416	438	462	484	506
WSV/WIV	5	6	6	7	7	8	8	8	8
Total	422	438	471	503	530	556	583	608	633

Obs.:

Neste cenário o MPSV substitui os tipos PSV, OSRV, LH, SV, RSV e DSV, nas novas contratações.

As embarcações do Tipo WSV/WIV tem sua demanda estimulada pelas operações nos campos maduros.

Foi considerada uma taxa de 1% para substituição da frota atual com mais 3 MPSV's ao ano.

Entretanto, há alguns gargalos separando este enorme potencial de oportunidades e sua conversão em contratos para nossa combatida Indústria Naval, dos quais os seguintes merecem destaque e reflexão:

GARGALOS IDENTIFICADOS

CONSTRUÇÃO NAVAL

- Reconstrução da confiança dos operadores, em especial para voltarem a encomendar construção de UEPs (cascos, conversões, módulos e integração de top-sides) no Brasil, uma vez que os atrasos, aditivos de preço, cancelamento de contratos, transferência de obras para outros países, casos de corrupção, insolvência financeira dos estaleiros e, principalmente, as danosas consequências da postergação de entrada em operação das unidades, geraram grande ceticismo quanto à capacidade da Indústria;
- Desenvolvimento de processos integrados de construção, usando cada vez mais tecnologia para interligar toda a cadeia de produção (conceito "Indústria 4.0"), desde o projeto, passando pelo planejamento, cadeia de suprimentos, fabricação, montagem, testes e comissionamento, que efetivamente resultem em aumento exponencial da produtividade;
- Necessidade de investimentos maciços na formação e aperfeiçoamento de profissionais para que estejam capacitados a entender esse novo processo produtivo de maneira ampla, não só da mão de obra direta, que hoje é treinada apenas para operar as máquinas, mas também e principalmente da média gerência (engenheiros, técnicos e supervisores de produção);

- Necessidade de dominar e implementar o uso das inovações tecnológicas que, inexoravelmente, passarão a integrar as especificações das novas embarcações, em especial inteligência artificial, navegação autônoma, big data, Internet das Coisas (conhecidas genericamente como Marine 4.0);
- Modernização dos estaleiros, principalmente os do Rio de Janeiro, hoje praticamente sucateados;

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E REPARO

- Redução do custo da mão de obra direta que foi inflada pelos sucessivos aumentos acima da inflação concedidos nos anos anteriores à crise, principalmente na região de Niterói, tradicional base dessas atividades, e que hoje perdeu totalmente a competitividade);
- Necessidade de estímulo para manutenção, reparo e conversão de plataformas de exploração cujo contrato de afretamento tenha encerrado, possibilitando que essas obras sejam realizadas ainda sob esse Regime no Brasil, ao invés de obrigar que as plataformas saiam do país e, conseqüentemente, levem junto as oportunidades de serviços;

DEFESA

O principal entrave à implementação desses programas é o financiamento, hoje limitado pelos esforços de ajuste fiscal. Soluções para essa limitação passam pelo acesso aos recursos do FMM.

Nos programas estratégicos da Marinha, constam sub-programas de construção como o Prosub (em plena execução), o das Corvetas Classe Tamandaré e, de maior interesse para os estaleiros privados, o dos Navios Patrulha Oceânicos que contemplam demandas de até 5 navios de 1.800 ton e até 46 unidades de 500 ton.

NAVEGAÇÃO INTERIOR, DE TRAVESSIA E APOIO PORTUÁRIO

Da mesma forma, temos as oportunidades de demanda geradas na navegação interior, navegação de travessia (*ferry boats*) e de apoio portuário, que embora sejam bastante relevantes em termos de quantidade, representam um montante financeiro menor, função do pequeno valor unitário das embarcações (comparados aos das destinadas às atividades de P&G e de defesa).

Apesar disso, é um nicho extremamente importante para a manutenção das atividades dos estaleiros de pequeno e médio porte de qualquer região do país, além do que pode ser vetor de crescimento e de mudança de patamar tecnológico desses estaleiros, na medida em que se capacitem para desenvolver soluções inovadoras, ecologicamente amigáveis e tecnologicamente avançadas para substituir parte da frota que atingiu sua vida útil e/ou tornou-se obsoleta, bem como para atender demandas por embarcações novas e mais sofisticadas.

Os estaleiros que se qualificarem tecnologicamente para construir essas novas embarcações poderão iniciar sua internacionalização em curto prazo de tempo, atendendo demandas sofisticadas e inovadoras de exportação. Entre essas oportunidades inovadoras podemos citar:

Os empurradores fluviais com propulsão a gás têm imenso potencial de criação de valor, não somente para a indústria naval, mas também para o agronegócio, mineração, geração de energia e produção de alumínio.

Entretanto, além da aprovação do novo Marco Legal do Gás, precisaria vencer outros obstáculos, em particular a ausência de unidades flutuantes de armazenamento e regaseificação de GNL em pontos estratégicos da costa, que uma vez instaladas abasteceriam o necessário sistema de *bunkering* e viabilizariam a modernização do transporte hidroviário de granéis em comboios na calha norte via substituição dos atuais empurradores por embarcações de propulsão a gás, mais econômicas, ecologicamente amigáveis e de operação de máquinas menos complexa.

Essa demanda marginal por gás natural para a frota de empurradores serviria como complemento de volume para viabilizar economicamente a implantação dessas unidades FSRUs – *Floating, Storage and Regasification Unit* (onde o principal drive é a produção de energia limpa e barata) em locais cuja demanda por energia é grande, mas ainda insuficiente para viabilizar tais unidades.

OPORTUNIDADES DE INOVAÇÃO PARA NAVEGAÇÃO INTERIOR

- As novas tendências de propulsão para rebocadores (híbrida, gás e baterias);
- Os "ferries autônomos" (operados quase sem tripulação), com propulsão a bateria, utilizados no transporte de passageiros e veículos em travessias de curta e média distâncias (hoje a maior tendência na Noruega);
- Os empurradores fluviais com propulsão a gás.

NAVEGAÇÃO DE CABOTAGEM

Em seguida, temos as oportunidades ligadas ao desenvolvimento da navegação de cabotagem, cujo potencial é imenso dadas as dimensões continentais de nosso país e de seus enormes desafios logísticos (lembremo-nos do que a recente greve de caminhoneiros causou de prejuízos à Nação).

Nesta categoria, haveria oportunidades para porta-containers, navios-tanque para combustíveis e outros

derivados de petróleo, minero-graneleiros, ferries (Ro-Pax) de médio e grande porte para transporte oceânico de veículos (basicamente caminhões, aliviando o tráfego de longa distância nas rodovias) e passageiros, como os usados no Mediterrâneo, Canal da Mancha e entre países nórdicos e o norte da Europa etc.

Todavia trata-se de demanda que necessita ser destravada, pois é a que precisa vencer mais e maiores gargalos para ser viabilizada, entre os quais podemos citar:

GARGALOS IDENTIFICADOS

- Estrutura portuária cara e ainda deficiente, apesar dos inquestionáveis avanços obtidos nos últimos anos, em especial nos terminais privados;
- Altos custos operacionais, particularmente aqueles que independem da gestão direta da armação, como os custos da praticagem e os advindos da complexidade burocrática e regulatória;
- Baixa integração intermodal;
- Presença de grandes operadores internacionais operando carga containerizada na cabotagem, cujos vínculos com a navegação de longo curso, aliado ao seu altíssimo poder financeiro, criam enormes desvantagens logísticas e econômicas para os armadores nacionais atuarem nesse mercado, dificultando a livre concorrência;
- Insuficiência de terminais de graneis líquidos, com tancagem adequada para suportar a crescente demanda por transporte marítimo de derivados de petróleo e etanol;
- Inexistência de uma Armação Nacional de Cabotagem moderna, empreendedora, capitalizada e disposta a assumir riscos, lançando mão dos recursos de financiamento disponíveis no FMM e encomendando navios modernos, ecológicos e tecnologicamente adequados à realidade e necessidades específicas da cabotagem, de modo a efetivamente ocupar o espaço que lhe pertence por lei (proteção da bandeira).

TURISMO E LAZER

Finalmente, temos as oportunidades do mercado de embarcações de turismo e lazer, cuja demanda está estreitamente ligada ao desenvolvimento econômico do país, em especial à recuperação e aumento do poder aquisitivo das classes A e B, consumidoras desse tipo de produto.

O mercado de lazer é um nicho muito específico que exige do estaleiro muita qualidade, inovação, grande atenção ao marketing para promoção da marca ("*Branding*") e enorme flexibilidade para atender alterações de projeto durante a fase de construção. Os construtores nacionais dedicados a esse mercado, em especial os ligados a grandes nomes internacionais, terão boas possibilidades de expansão, caso a economia nacional volte a crescer. Além disso, alguns já comprovaram competência exportando várias unidades.

Já o mercado de embarcações de turismo, está dividido basicamente em três sub-nichos:

- *Cruise Vessels*, os gigantescos transatlânticos, navios de altíssimo valor agregado, extremamente sofisticados e luxuosos, operados por poucos e renomados armadores internacionais. A construção dessas verdadeiras obras primas é dominado por três países: Itália, Finlândia e França, além de um novo *player* recém chegado ao "clubê", a China. Hoje, este nicho está fora das possibilidades de atuação da indústria brasileira.
- *Explorer Vessels*, tipo de embarcação com grande demanda nos últimos anos, constituído por navios de porte médio, com capacidades entre 200 a 500 pax, não muito luxuosos, com cascos robustos e de bom *seakeeping*, utilizados para cruzeiros em regiões inóspitas como a Antártica ou de grande potencial turístico de aventura como as ilhas do Pacífico, paraísos tropicais da América Central e rios da Amazônia.
- Embarcações de pequeno porte até 150 pax, para uso turístico em baías e costas.

POSSIBILIDADE DE DIVERSIFICAÇÃO PARA A INDÚSTRIA NAVAL BRASILEIRA

- *Explorer Vessel*, em especial na construção de embarcações para explorar o turismo na Amazônia e na Antártica (armadores chilenos tem investido nesse mercado).
- Embarcações de pequeno porte, sub-nicho muito adequado para os estaleiros menores.

Considerações Finais

Política Industrial de Estado para o Desenvolvimento da Indústria Naval Fluminense

Elaborado pela equipe técnica da Firjan

Segundo o *World Investment Report 2018 – UNCTAD*, a política industrial voltou a ser popular nos últimos 10 anos entre os formuladores de políticas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A nova geração de políticas industriais, no entanto, difere significativamente, tanto em métodos quanto no escopo, comparado relativamente ao modelo que tende a se concentrar na proteção contundente de indústrias específicas. As políticas industriais atuais de maior sucesso, são mais ágeis, flexíveis e interativas, assim, respondem a questões mais amplas, como o desenvolvimento sustentável e inovação tecnológica. Além disso, as operações de investimento direto estrangeiro (IDE) e de grandes empresas multinacionais, tornaram-se parte integrante, explícita ou implícita.

Apesar das definições de política industrial variarem na literatura, há concordância de que são destinadas a afetar a estrutura econômica local. A partir deste consenso, a abrangência da política industrial é vasta e tem uma gama de ferramentas destinadas a permitir que o país atinja seus objetivos estratégicos, através do fortalecimento das suas capacidades produtivas e competitividade global. Isto inclui tanto ações verticais focadas em setores específicos, como políticas horizontais que busquem melhorar as condições e capacidades operacionais em vários setores.

Ao observar as políticas industriais ao longo do tempo, é conclusivo que as mais recentes dependem significativamente de um leque diversificado e amplo de medidas e instrumentos de apoio destinados a melhorar as infraestruturas, tecnologia e inovação, educação e formação profissional, desenvolvimento empresarial, construção de *clusters*, entre outros. Este novo modelo apresenta complementariedade aos existentes que, até então, se mantinham focados majoritariamente na inclusão dos fornecedores locais nas demandas do país.

As políticas industriais mais atuais, visam mudar estruturalmente a produção de uma economia, sua trajetória de crescimento e seus investimentos, em particular através da atração do IDE, que tem apresentado melhores resultados no mundo, pois ao invés de proteger seus nichos de mercado, está focado em desenvolvê-los.

Além disso, é de entendimento que o foco das políticas industriais devem ser destinadas para os segmentos da cadeia de valor na qual apresentam-se vantagens competitivas globais, seja por capacidade produtiva estabelecida ou escala de mercado local. Neste sentido, a indústria naval e sua cadeia de valor global já é bem definida e segmentada no Brasil, principalmente no estado do Rio de Janeiro, seja pelo lado de capacidade já desenvolvida, seja pela demanda de mercados. Assim, é possível observar claramente os pontos fortes e os possíveis gargalos a serem superados, que, com melhorias na arquitetura da política industrial voltada para esta indústria, fortalecerá os segmentos hoje já competitivos.

Pelo viés de capacidade produtiva estabelecida, podemos destacar a construção de módulos e integração de unidades estacionárias de produção de petróleo e gás (UEP), onde os estaleiros fluminenses tem excelentes indicadores de competitividade global. Outras áreas de atuação da indústria naval possuem bom potencial competitivo a ser desenvolvido, como nos casos de reparo e manutenção, construção de embarcações de apoio a atividade de exploração e produção de petróleo, entre outros. Todas esses segmentos também já fazem proveito do fator demanda, pois são relacionados com petróleo e gás, no qual o estado do Rio se destaca como um dos maiores mercados do mundo.

Mas outras atividades econômicas também podem ser fatores de demanda para desenvolvimento das capacidades da indústria naval fluminense. O Rio é um dos maiores mercados consumidores do país e está na região nó das atividades de importação e exportações, por isso desenvolvermos atividades que sejam voltadas para o atendimento de embarcações voltadas ao comércio exterior deve ser um viés de atuação do estado.

O mesmo pode ser dito para o mercado de turismo, já que somos o principal destino turístico do país e das atividades de defesa marinha, ao apresentarmos o maior e mais capacitado parque de indústria naval do país e sermos a sede da Marinha do Brasil.

Outros segmentos que possam ser considerados estratégicos, podem ser desenvolvidos gradativamente,

através de *joint-ventures* entre empresas e do incentivo a transferência de tecnologias. Ou seja, a mudança gradual nas últimas décadas para as estratégias horizontais de desenvolvimento, visam reforçar a competitividade global da indústria, incluindo seus produtos no mercado internacional, além do local, e estimular o desenvolvimento da manufatura dos produtos com maior valor agregado de sua cadeia de valor.

Com o objetivo de observar as ferramentas de política para a indústria naval fluminense, será apresentado o quadro com os instrumentos identificados voltados ao atendimento do maior mercado demandador do estado, o de petróleo e gás, bem como uma avaliação sobre o quanto interagem entre si – interação alta, média ou baixa.

INFRAESTRUTURA DE POLÍTICA INDUSTRIAL PARA INDÚSTRIA NAVAL FOCADA NO MERCADO DE PETRÓLEO E GÁS – VISÃO FEDERAL E ESTADUAL

Ferramenta Identificada	Criação	Situação Atual	Interação entre as Ferramentas
Rodadas de licitação de blocos exploratórios ANP	1997	Calendário com Rodadas previstas até 2019	
FMM ¹	1958	A carteira em junho de 2018 representava R\$ 22 bilhões	
Lei da Bandeira	1997	Frota de aproximadamente 1.700 embarcações acima de 1000 TPB de navegação de interior e cabotagem beneficiadas	
Incentivo ICMS RJ	2003/2018	Decreto nº 33.975/2003 - Decreto nº 46.233/2018 (Internalização REPETRO-SPED)	
REPETRO/REPETRO-SPED	1998/2017	REPETRO-SPED estende e amplia os efeitos nos tributos federais sobre os investimentos em E&P	
Cláusula de conteúdo local dos contratos E&P de P&G-ANP	1999	Até a 13ª Rodada 40% UEP ² ; Rodada é 25% da UEP ³	
Finame - BNDES ⁵	1964	Conteúdo local mínimo de 60% pela metodologia Finame para os recursos oriundos do BNDES	
Cláusula de 1% PDI-ANP	1999	Total de Recursos disponíveis (Boletim de P, D&I-ANP)	
Universidades, Centros formação Profissional	1959	Principal Curso de Engenharia Naval do Brasil (UFRJ) além de diversos centros de formação técnicas (Senai, Faetec etc.)	
Programas de desenvolvimento de infraestrutura ⁴	-	Necessidade de Investimento na infraestrutura logística e facilitadora da produção	

¹Fundo da Marinha Mercante – FMM foi criado no Brasil pela Lei nº 3.381 em 24 de abril de 1958

²40% para engenharia; máquinas e equipamentos; construção, integração e montagem da UEP.

³Não foram estipulados critérios por segmento no percentual de CL exigido.

⁴Normalmente estes programas são políticas de governo sem a continuidade necessária em novos governos.

⁵Finame foi criado pelo Decreto nº 55.275, de 22 de dezembro de 1964.

Fonte: ANP; Relatório Financeiro do FMM 2 Tri 2018; ANTAQ 2018; BNDES

A metodologia para avaliar a integração entre as ferramentas identificadas foi através da interação direta entre cada uma das ferramentas apresentadas ou seja, contabilizar quantas vezes uma ferramenta se relaciona com as demais. O destaque foi a definição de um calendário de rodadas de licitação para blocos de exploração da ANP, das ferramentas identificadas, é a que certamente mais influencia diretamente todas as outras. Por isso, o fato do Brasil não ter realizado Rodadas de blocos ou áreas marítimas no período de 2007 até 2013, é um dos pontos identificados mais relevantes na causa, da atual crise de demanda da indústria naval brasileira. Outro ponto relevante a ser destacado, é a Lei da Bandeira, esta lei permitiu, por exemplo, que a frota de apoio logístico de bandeira brasileira aumentasse sua relevância na frota em operação, mesmo durante o período de crise.

Outra observação importante das ferramentas de política industrial identificadas, é que a discussão destas ferramentas, deve ser feita de forma coordenada com atenção para como cada um dos instrumentos deve ser complementar aos demais. Um exemplo é o Conteúdo Local dos contratos de E&P de P&G, muito pouco pode ser de fato construído para ampliar a participação da indústria naval brasileira nestes investimentos, enquanto esta discussão não incluir o calendário de rodadas para os próximos anos, assim como, a cláusula de 1% para P,D&I, deveria ser utilizada para alavancar a competitividade da indústria local, no entanto esta cláusula que trata do tema que tem sido a política industrial prioritária nos países com os melhores resultados alcançados, ainda é tratada de forma isolada.

Após esta reflexão, é conclusivo que a principal discussão a ser feita, é como devem se organizar as ferramentas existentes, de maneira, que finalmente possamos ter uma arquitetura estratégica e integrada de política industrial, para que se pense, de forma ampla em como cada incentivo e benefício contribui para a inserção da nossa indústria naval local no mercado global. Não aproveitar a escala da nossa atual demanda local como alavanca deste desenvolvimento, e vetor principal de sucesso para estruturar de forma racional a tão almejada política industrial de Estado que o Brasil e sua sociedade esperam e precisam.

A baixa correlação de interação entre as ferramentas, é fator preocupante para o sucesso do desenvolvimento econômico do estado e país. A título de exemplificação, destaca-se até então a baixa correlação entre a cláusula de P,D&I e as outras ferramentas, mesmo tendo sido protagonista no desenvolvimento do Pré-sal. De modo geral, seus resultados não impactam a transformação tecnológica e o desenvolvimento sustentável das capacidades produtivas locais. É preciso focar no tratamento dos atuais *gaps* de competitividade, com maior comprometimento e consequente melhores resultados para a indústria fornecedora, em especial a indústria naval.

Com os avanços recentes, nacionais e internacionais, o mercado de petróleo tem a sua importância ainda mais acentuada, e precisamos aproveitar o momento atual, de um novo horizonte de demandas para a indústria fornecedora, e o que este representa para maximizarmos os retornos para nossa sociedade.

Mercado de Petróleo Brasileiro em números

Importância econômica do Petróleo *offshore* brasileiro.



Produzirá 1 bi bbl em 2018 e 2 bi bbl em 2030



Estima-se para cada 1 bi US\$, a geração de 25 mil postos de trabalho



Estima-se 300 bi US\$ em participações governamentais até 2030

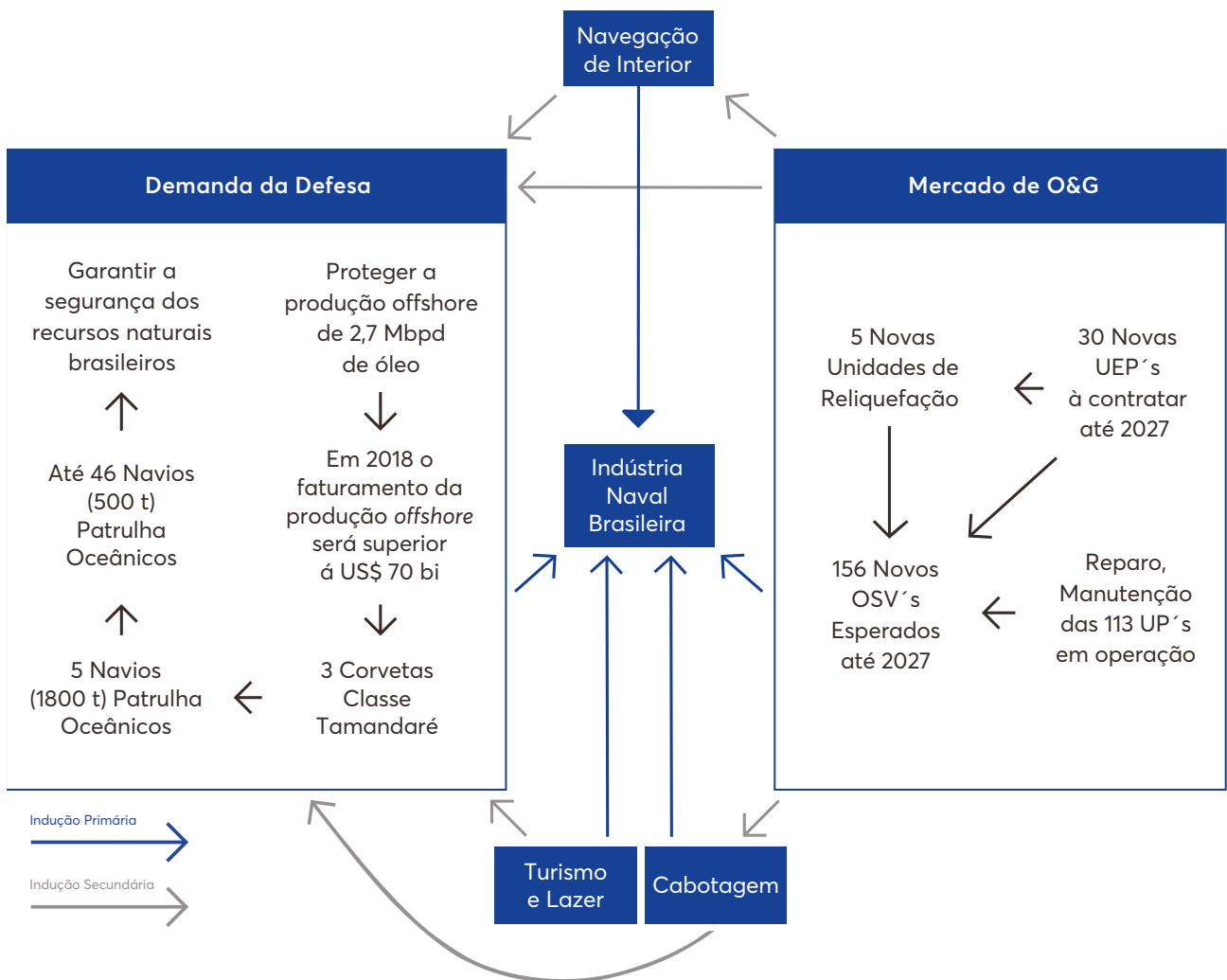


Cada Sistema de produção demanda (Pré-Sal) 6 bi US\$ de CAPEX

A indústria naval, por sua vez, tem um potencial significativo para aproveitamento deste novo momento. E o mercado a ser utilizado como propulsor dessa indústria não deve ser apenas o de petróleo e gás, precisamos extrair o máximo de valor agregado, também, das demandas potenciais de defesa, turismo, navegação de interior e cabotagem, como apresentado

no esquema a seguir. O cenário atual é oportuno, e a Firjan, com a contribuição das organizações e empresas que atuam na indústria naval, entrega a edição 2018 do Panorama Naval no Rio de Janeiro, no intuito de pautar as decisões em prol do estado e seu desenvolvimento sustentável.

Diagrama de Indução de Demanda da Indústria Naval Brasileira





Anexo I

MAPA DE OPORTUNIDADES NAVAL

NOV. 2018

Exemplos de Bens Demandados pela Indústria Naval

- Casco
- Integração
- Guindaste
- Tubo-gerador
- Gerador Auxiliar
- Moto gerador emergência
- Hamworthy ST40-C (2x100%)
- Alojamento
- Heliponto
- Tanques
- Planta de geração e tratamento
- Bomba de lastro
- Separador de água livre
- Sistema de aquecimento do óleo
- Tratadores eletrostático
- Resfriador de óleo estabilizado
- Sistema de compressão do gás
- Hidro ciclone
- Flotador
- Sistema de tocha (flare)
- Bomba de captação
- Filtro para remoção de partículas maiores 80u
- Filtro para remoção de partículas menores 50u
- Filtro cartucho
- Bomba de injeção de água
- Poço de injeção de água
- Tanque de água doce
- Tanque estrutural
- Tomada para mangueiras
- Bomba de água doce
- Tanque hidrofórico de água doce
- Bomba elétrica de captação
- Filtro grosso
- Trocadores de calor
- Osmose reserva
- Torre vertical
- Tubo gerador
- Gerador auxiliar
- Gerador de emergência
- Caldeira principal
- Mangote de transferência
- Estacas torpedo
- Transmissores
- Sensores
- Interruptores manuais
- Sistema lógico
- Válvulas solenóides de bloqueio
- Interface operacional
- Painel central
- Sub-painel de atendimento
- Estação operadora de interface
- Dispositivo de detecção de calor
- Dispositivos sensíveis à radiação infravermelho
- Alarmes visuais e sonoros
- Bombas
- Radiocomunicadores
- Tubo gerador reserva
- Tanque de aeração
- Tanque de decantação
- Tanque de desinfecção
- Bomba de descarga
- Aerador
- Painel de controle local
- Coletor de dreno fechado
- Vaso e dreno fechado
- Bomba do sistema de dreno fechado

Exemplos de Serviços Demandados pela Indústria Naval

- Sondas
- Apoio Logístico
- Serviços para Ancoragem
- Serviços para instalação de dutos
- Serviços para instalação de equipamentos submarinos
- Serviços de monitoramento e manutenção do SURF



firjan.com.br/publicacoes