



Os Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil



A Estratégia Nacional de Defesa e a Marinha do Brasil
p.8

Monitorar para defender
p.26

Capacidade: Recuperar para evoluir
p.41



Aliança Atlântico

União pela Amazônia Azul.

Estrategicamente, o mar é vital para o Brasil. E a proteção da Amazônia Azul é uma tarefa complexa. São 4,5 milhões de quilômetros quadrados de área a ser vigiada.

Para defender esse patrimônio brasileiro no mar, a Marinha do Brasil pode contar com a Aliança Atlântico, forte aliada nas áreas de Vigilância, Monitoramento e Controle.

Aliança Atlântico é a parceria entre as empresas Queiroz Galvão Defesa, Lockheed Martin e Rockwell Collins com o único propósito de contribuir com a Marinha do Brasil para garantir a proteção e defesa da Amazônia Azul.





Esta edição da Marinha em Revista é especial. Abordaremos os Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil que consistem em ações para transformar a Força, de forma a capacitá-la para o pleno cumprimento de sua missão.

A matéria de abertura traz uma entrevista com o primeiro Diretor de Gestão de Programas Estratégicos da Marinha, na qual são abordados os desafios e a importância dessa nova organização militar, criada especialmente para gerenciar os projetos de mais alto nível da Força.

Em seguida, explicamos como a Marinha procurou adequar-se para cumprir as diretrizes estabelecidas na Estratégia Nacional de Defesa (END) que, ao formular um planejamento de longo prazo para a Defesa, representou uma quebra de paradigma na postura do Brasil nesse campo.

A revista também apresenta os avanços do Programa Nuclear da Marinha e os trabalhos desenvolvidos no Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP).

A seção Gente de Bordo destaca a história do Suboficial Valentim, um militar da reserva que, há mais de 25 anos, trabalha no CTMSP, como supervisor da equipe de caldeira industrial.

As principais ações para a obtenção, a revitalização e a modernização de nossos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais são abordadas nas reportagens sobre os Projetos Estratégicos “Construção do Núcleo do Poder Naval” e “Recuperação da Capacidade Operacional”.

O esforço da Marinha do Brasil para tornar mais eficaz o monitoramento e o controle das águas jurisdicionais brasileiras está sintetizado no texto sobre o Sistema de Gerenciamento da “Amazônia Azul”.

A criação de um complexo naval no norte/nordeste do Brasil, com o estabelecimento de uma 2ª Esquadra e uma 2ª Força de Fuzileiros da Esquadra, também mereceu uma reportagem específica.

Uma matéria sobre segurança da navegação apresenta as mudanças na estrutura do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário que se farão necessárias para ampliar a presença e a fiscalização da Marinha nas águas jurisdicionais brasileiras.

A reportagem sobre as medidas para a criação e a ampliação da estrutura das organizações voltadas para o ensino, para o apoio à saúde e para a assistência social, bem como para a obtenção de novos Próprios Nacionais Residenciais, demonstram que a Marinha também estabeleceu um Projeto Estratégico voltado para o Pessoal – “Nosso Maior Patrimônio”.

Dedicamos, ainda, uma matéria para apresentar as medidas que a Marinha vem tomando para acompanhar os acelerados progressos no campo de Ciência, Tecnologia e Inovação, como o incentivo ao estabelecimento de parcerias com universidades, empresas, indústrias nacionais e internacionais.

Por fim, em artigo de minha autoria, apresento as considerações de ordem estratégica, conexas à defesa, bem como de cunho econômico e social, a fim de ressaltar a importância desses projetos para a Marinha, para o Brasil e, principalmente, para os brasileiros.

É, pois, com orgulho, que convido os leitores a conhecerem os Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil.

Almirante-de-Esquadra Julio Soares de Moura Neto
Comandante da Marinha



Marinha em Revista é um periódico da Marinha do Brasil, elaborado pelo Centro de Comunicação Social da Marinha.

Comandante da Marinha
Almirante-de-Esquadra Julio Soares de Moura Neto

Diretor do Centro de Comunicação Social da Marinha
Contra-Almirante José Roberto Bueno Junior

Vice-Diretor do Centro de Comunicação Social da Marinha
Capitão-de-Mar-e-Guerra Marcos Antonio de Souza Araújo

Editor-Chefe
Capitão-de-Fragata Marcos Aurélio de Oliveira Simas

Jornalista responsável
Primeiro-Tenente (RM2-T) Fernanda Mendes Medeiros de Oliveira

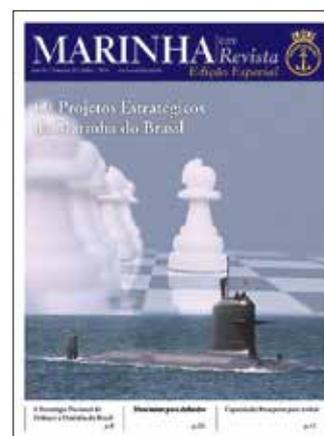
Organização do material editorial
Primeiro-Tenente (RM2-T) Fernanda Mendes Medeiros de Oliveira

Revisor
Capitão-de-Fragata Rafael Silva dos Santos

Colaboradores
Primeiro-Tenente (T) Rafael Dutra de Miranda
Primeiro-Tenente (RM2-T) Vanessa Rosana Soares da Silva Oliveira
Primeiro-Tenente (RM2-T) Mariana de Jesus Ferreira
Primeiro-Tenente (T) Fabrício Sérgio Costa

Projeto editorial
Centro de Comunicação Social da Marinha

Direção de arte e diagramação
Capitão-de-Corveta (T) Ana Cristina Requeijo
Primeiro-Tenente (T) Rodrigo do Carmo Neves
Cabo Daniel Teodolino Barbosa Torres



Fotografias
Arquivos da Marinha do Brasil e colaboradores

Foto da Capa
Divulgação

Tiragem
30.000 exemplares

Impressão e distribuição
Gráfica Qualytá

Centro de Comunicação Social da Marinha
Esplanada dos Ministérios, Bl. N,
Anexo A, 3º andar
Brasília • DF • CEP 70055-900
Telefone (61) 3429-1831 Brasília.
www.marinha.mil.br
faleconosco@ccsm.mar.mil.br



DESENVOLVIMENTO E SOBERANIA POR MEIO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS

52

Entrevista			
Uma Diretoria Estratégica	4	Complexo Naval	
Defesa		Ampliar para defender	30
A Estratégia Nacional de Defesa e a Marinha do Brasil	8	Navegação	
Nuclear		Reestruturar para proteger e preservar	33
Área Nuclear: desenvolvimento para o futuro	11	Pessoal	
Gente de Bordo		Pessoal – “Nosso Maior Patrimônio”	38
Suboficial (RM1-CA)		Capacidade	
Valentim Lopes Joaquim	16	Recuperar para evoluir	41
Poder Naval		Ciência e Tecnologia	
Construir para evoluir	18	Soberania pela ciência, tecnologia e inovação	46
Monitoramento		Artigo	
Monitorar para defender	26	Desenvolvimento e soberania por meio dos Projetos Estratégicos	52

Uma Diretoria Estratégica

Fotos: 2ºSG (RM1-FN-IF) Vicente Paulo de Carvalho

Responsável pelo núcleo de implantação da Diretoria de Gestão de Programas Estratégicos da Marinha (DGePEM), criada em março de 2013, o Vice-Almirante Antonio Carlos Frade Carneiro, em entrevista exclusiva para a Marinha em Revista, falou sobre os objetivos dessa nova organização militar, ressaltando a importância dos Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil (MB) para o País.

A DGePEM, subordinada à Diretoria Geral de Material da Marinha (DGMM), possui unidades em Brasília (DF) e no Rio de Janeiro (RJ).

Qual a importância dos Projetos Estratégicos para as Forças Armadas brasileiras?

Os Projetos Estratégicos têm potencial para implementar uma verdadeira transformação das Forças Armadas, a fim de melhor defenderem o Brasil, por meio do reaparelhamento, da articulação, do adestramento e da capacitação de seus integrantes, de modo a disporem de meios militares aptos ao pronto emprego, de forma conjunta ou singular, nas situações



Diretor da DGePEM, Vice-Almirante Antonio Carlos Frade Carneiro

de paz, crise e nos conflitos armados. Ao conceber seus projetos, as Forças focaram na obtenção da capacidade plena para o cumprimento de suas missões e atividades subsidiárias.

E como será o desenvolvimento desses Projetos Estratégicos?

Isso só será possível com o fortalecimento e a criação de uma Indústria de Defesa genuinamente brasileira. Para que isso ocorra, o governo brasileiro está implementando diversas ações, como, por exemplo, uma nova lei de licitação; um novo regime de tributação; e a criação de uma comissão no Ministério da Defesa, da qual a MB faz parte, para definir quais são os produtos de defesa, os produtos estratégicos de defesa e, finalmente, as empresas estratégicas de defesa.

Essas empresas, que atenderão a requisitos legais estabelecidos pelo Congresso Nacional, terão incentivos especiais, para que o Brasil disponha de uma Indústria Nacional de Defesa competitiva, tanto em preços, quanto em tecnologia.

Quando a Marinha percebeu a necessidade de criar uma Diretoria para gerenciar seus Projetos Estratégicos?

A necessidade de criar uma Diretoria específica para gerenciar os projetos que a Força pretende executar decorre do fato de serem de grande envergadura, tanto em termos de investimento, quanto dos prazos envolvidos.

Por entender que são projetos muito relevantes para o País e que demandarão grandes aportes financeiros e um acompanhamento contínuo, a Marinha decidiu que era necessária uma gestão dedicada, por uma

“Os projetos que a Marinha pretende executar são de grande envergadura, tanto em termos de investimento quanto em termos de prazo”.

**Almirante Frade,
Diretor da DGePEM**

organização que acumulasse, ao longo do tempo, não somente o histórico de cada projeto, mas também, a experiência na negociação de contratos de grande magnitude.

Como serão desenvolvidas as atividades dessa Diretoria?

A recém-criada DGePEM foi estruturada para flexibilizar ações. Em sua criação, ficou definido que a sede seria em Brasília (DF), a fim de possibilitar um contato mais próximo com os órgãos do Governo Federal, responsáveis pela condução orçamentária brasileira.

Juntamente com a Secretaria Geral da Marinha, estreitaremos o contato com o Ministério da Fazenda, o Ministério do Planejamento, o Congresso Nacional e com os órgãos de fiscalização, como o Tribunal de Contas da União (TCU), para que todos os projetos da MB sejam, desde o início, legalmente orientados. Essa é apenas uma, dentre as muitas tarefas que exerceremos em prol do nosso avanço tecnológico, buscando sempre a melhoria de nossa Indústria de Defesa.

Uma segunda tarefa é a negociação de contratos, que requer a dedicação de especialistas, em virtude da complexidade e das longas e minuciosas

tratativas inerentes ao processo. Uma vez que esse grupo de especialistas não se dissolverá a cada negociação, garantiremos que o conhecimento obtido será mantido ao longo do tempo.

O gerenciamento centralizado trará muito mais garantia da permanência do conhecimento em negociações contratuais, financeiras, de compensações e de transferência de tecnologia, dentre outras, transformando a DGePEM num repositório dessa *expertise*.

Como funcionará o relacionamento com as empresas interessadas ou selecionadas para um determinado projeto?

Com a criação da DGePEM, a Marinha procurou colocar apenas um interlocutor com as empresas e com os órgãos do governo. Acreditamos que a concentração de todos os grandes contratos em uma mesma organização trará facilidades de relacionamento com as empresas, sejam elas concorrentes a um Projeto Estratégico, ou as já contratadas para a execução.

A DGePEM possui, dentro de sua estrutura, uma Superintendência de Programas, localizada no Rio de Janeiro, na qual cada Projeto Estratégico será acompanhado por uma Gerência. Atualmente, a Diretoria já possui a gerência do Programa SisGAAZ, com pessoal já respondendo por ele. A gerência dos demais Projetos será implementada à medida que as equipes forem formadas.

De que maneira a DGePEM atuará?

A Diretoria seguirá a orientação do TCU que estabelece que as negociações sejam conduzidas utilizando práticas modernas de gestão de contratos

e de negócios. Nesse sentido, procuraremos adotar práticas internacionalmente reconhecidas, a exemplo do que já ocorreu no Programa de Desenvolvimento de Submarinos, um dos principais projetos em execução na Força.

A Diretoria terá duas sedes. A primeira, localizada em Brasília (DF), atuará na negociação com as empresas e no relacionamento com os órgãos do Governo Federal. Essa sede abrigará, também, a nossa assessoria jurídica. A segunda, mais técnica, será sediada no Rio de Janeiro, e gerenciará a condução dos contratos e a execução das construções. A cidade do Rio de

Janeiro foi escolhida por duas razões: para ficar mais próxima das Diretorias Especializadas da Marinha, que estão localizadas naquela cidade; e, pelo fato de que, além de Rio de Janeiro e São Paulo se destacarem como polos industriais, a primeira apresenta a vantagem de ser mais forte e tradicional no setor da indústria naval.

Haverá uma ordem de prioridades para a execução dos Projetos Estratégicos da Marinha?

Pelo fato de não dispormos, atualmente, de um orçamento que atenda a todos os Projetos, é natural que

sejam estabelecidas prioridades, para adequar a execução de cada projeto ao orçamento autorizado.

A atribuição dessas prioridades depende de muitos aspectos. Precisamos saber se o orçamento disponível é suficiente, analisar se o projeto, naquele momento, é o mais importante para a situação estratégica que o País está vivendo e verificar se o projeto está pronto para ser iniciado.

A Marinha tem a meta de estar pronta para iniciar quaisquer de seus Projetos Estratégicos, tão logo ocorra o aporte financeiro necessário.

A ordem de prioridade desses



projetos é definida pelo Comandante da Marinha, assessorado pelo Almirantado, que é o Órgão de Assessoramento Superior da Força.

Como fica a questão do Programa Nuclear da Marinha (PNM) e do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB)?

Uma vez que o PNM e o PROSUB foram iniciados antes da criação da DGePEM e, portanto, já possuem estruturas de governança e de gerenciamento montadas e bem sucedidas, a MB decidiu mantê-los funcionando da maneira como estavam. Ou seja, a gestão desses programas não será conduzida pela nova Diretoria.

Quando falamos em Projetos Estratégicos é inevitável falar em transferência de tecnologia. Qual a importância dessa troca de conhecimentos?

A troca de conhecimentos é muito importante, seja para o avanço do País, seja na construção do saber.

Para que nos tornemos independentes, precisamos desenvolver novas tecnologias, fomentando o setor de ciência, tecnologia e inovação, em conjunto com universidades e empresas brasileiras.

Nesse sentido, orientada pelas diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa, a Marinha do Brasil decidiu adotar um novo paradigma na concepção de seus Projetos Estratégicos: o de não comprar tecnologia no exterior, e sim, desenvolvê-la no Brasil. Isso significa que, se não dispusermos da tecnologia necessária para produzir algum material ou equipamento, traremos empresas estrangeiras para o Brasil, que deverão se associar a empresas

brasileiras, para produzi-lo no País.

Essa associação, de acordo com a legislação brasileira, será sempre realizada de forma que a maioria das ações sejam das empresas nacionais e que os produtos sejam, obrigatoriamente, desenvolvidos no Brasil. Para que uma empresa possa usufruir do Regime Especial Tributário para Indústria de Defesa (RETID), seus produtos deverão ser desenvolvidos no Brasil, por uma empresa brasileira, a fim de que seja garantida a continuidade de produção no País.

Acreditamos que esse mecanismo propiciará o desenvolvimento de uma tecnologia nacional e uma constante e profícua troca de conhecimentos.

Quais outros benefícios os Projetos Estratégicos trarão para o Brasil?

Sempre que a economia de um País e os seus interesses crescem, os investimentos em defesa acompanham esse crescimento.

Pensando somente em Defesa, os Projetos Estratégicos da MB proporcionarão ao País a obtenção de um elevado nível de cooperação no âmbito regional, de dissuasão no contexto internacional e de credibilidade junto à sociedade, uma vez que a Força será capaz de cumprir, com maior efetividade, sua destinação constitucional e atribuições legais.

A execução desses Projetos contribuirá para o desenvolvimento do País em diversos setores. Um exemplo é o Programa Nuclear da Marinha que, a partir do potencial já obtido no enriquecimento de urânio – o Brasil é um dos poucos países no mundo que possuem essa capacidade – e na construção de reatores, fomentará

segmentos nacionais, como o de produção de reatores de energia elétrica e de fármacos.

A Construção do Núcleo do Poder Naval contribuirá para o desenvolvimento da indústria naval e de segmentos correlatos. Já o Sistema de Gerenciamento da “Amazônia Azul” (SisGAAz) ampliará a segurança da navegação comercial e das atividades dos navios pesqueiros, além da salvaguarda da vida humana no mar, fomentando o comércio marítimo.

Além disso, a necessidade de formação e de qualificação específica de profissionais permitirá o desenvolvimento de tecnologias de domínio restrito a um grupo seleto de países.

A indústria naval é considerada uma indústria de base e seu incremento implica no crescimento de outros segmentos, como o eletroeletrônico, metalúrgico, mecânica pesada, motores de propulsão marítimos, armamentos e informática, entre outros, em face da diversidade e da complexidade dos equipamentos existentes nos navios, aeronaves e meios de fuzileiros navais da MB.

Na vertente social, destaca-se a relevante quantidade de empregos diretos e indiretos que serão gerados na construção naval e civil, principalmente nas Regiões Sudeste, Norte e Nordeste.

Adicionalmente, o aumento do efetivo da Força fomentará a geração anual de expressivas oportunidades de trabalho direto, promovendo a inclusão e o aprimoramento da formação de milhares de cidadãos, oriundos das mais diversas classes sociais, contribuindo substancialmente para o crescimento do País e a inclusão social 

A Estratégia Nacional de Defesa e a Marinha do Brasil

Marinha, Exército e Força Aérea trabalham para a modernização da capacidade operacional e de defesa do País

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM

O Ministério da Defesa (MD) é o órgão do Governo Federal incumbido de exercer a direção superior das Forças Armadas (FA), constituídas pela Marinha do Brasil, pelo Exército Brasileiro e pela Força Aérea Brasileira. Criado em 10 de junho de 1999, pela Lei Complementar nº 97, o MD é o principal articulador de ações que envolvam mais de uma Força Singular. Uma de suas principais tarefas é o estabelecimento de políticas ligadas à Defesa e à Segurança do País.

A Constituição de 1946 foi a primeira a prever a unificação das Forças Armadas brasileiras sob um único

ministério. No ano de 2007, o então Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, deu início a uma articulação para que as atividades das três Forças se adaptassem sob uma única estratégia de defesa, com o intuito de atender aos interesses do País. Naquela época, foi criado um grupo interministerial, presidido pelo então Ministro da Defesa, Nelson Jobim, que, após um ano de trabalho, apresentou ao Presidente a Estratégia Nacional de Defesa (END), elaborada em conjunto pelas três Forças.

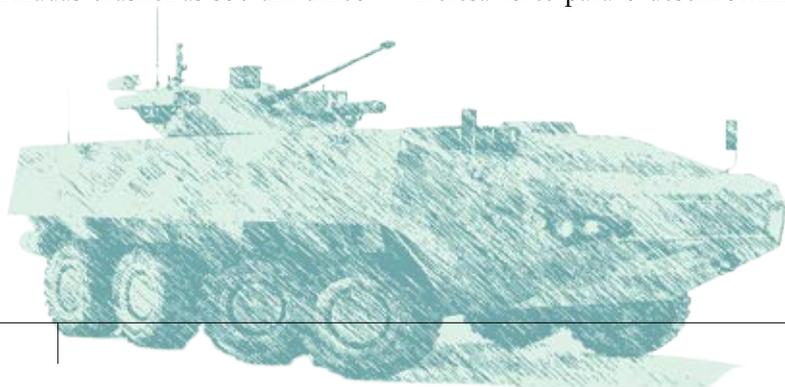
O trecho a seguir, retirado da END, sintetiza a importância de uma Defesa forte para o desenvolvimento

do País: “Estratégia Nacional de Defesa é inseparável da Estratégia Nacional de Desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói-se a Nação. Defendido, o Brasil terá como dizer não, quando tiver que dizer não. Terá capacidade para construir seu próprio modelo de desenvolvimento”.

Focada em ações estratégicas de médio e longo prazos, a END tem por objetivo modernizar a estrutura nacional de defesa, atuando em três eixos estruturantes:

- Reorganização das Forças Armadas.

Está relacionada à organização e à orientação das Forças Armadas para melhor desempenharem suas destinações constitucionais e suas atribuições na paz e na guerra.



- Reorganização da Indústria Nacional de Material de Defesa.

Para assegurar que o atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas apoiem-se em tecnologias sob domínio nacional.

- Composição dos efetivos das Forças Armadas.

A fim de zelar para que as FA reproduzam, em sua composição, a própria Nação – de maneira que não sejam apenas uma parte, paga para lutar por conta e em benefício das outras partes.

Com relação ao primeiro eixo, a reorganização não consiste apenas no financiamento e na equipagem das FA, mas também de ações para transformá-las, a fim de melhor defenderem o Brasil. Essas ações envolvem o reaparelhamento, a articulação e a capacitação de seus integrantes.

Para que essa transformação pudesse ter início, duas determinações na END merecem destaque:

- a elaboração dos Programas de Articulação e Equipamento pelas Forças Singulares, que deveriam contemplar as suas concepções estratégicas no horizonte temporal de 2009 a 2030, ou seja, um planejamento de curto, médio e de longo prazo; e

- a elaboração, pelo MD, de uma proposta de Projeto de Lei de Articulação e Equipamento, a ser submetida ao Presidente da República, que seria consolidada no Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), harmonizando os Planos de Reaparelhamento das três Forças em um documento único.

O Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB)

Em decorrência da END, foram atribuídas, ao Comando da Marinha,



num primeiro momento, duas tarefas principais:

- elaborar o Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB), o qual deveria contemplar uma proposta de distribuição espacial das instalações militares e de quantificação dos meios necessários ao atendimento eficaz das Hipóteses de Emprego estabelecidas na END; e

- rever, a partir de uma política de otimização do emprego de recursos humanos, a composição dos efetivos da Marinha do Brasil (MB), de modo a dimensioná-la para atender adequadamente ao disposto naquela Estratégia.

A partir daí, a MB orientou a elaboração do seu PAEMB, que estabeleceu 209 Projetos Individualizados de reaparelhamento de seus meios, de expansão e redistribuição de suas organizações militares, expressando, ainda, a necessidade de incremento e capacitação de seu efetivo civil e militar.

O efeito desejado desse Plano é a obtenção de capacidade plena para o cumprimento das tarefas básicas do Poder Naval, a saber: negar o uso do mar ao inimigo, controlar áreas marítimas, projetar poder sobre terra e contribuir para a dissuasão. Além disso, o PAEMB buscou capacitar a Força para o cumprimento, com eficácia, das atividades subsidiárias afetas à Autoridade Marítima, bem como para a realização de operações de paz, sob a égide de organismos internacionais, operações humanitárias e de resgate de não combatentes no exterior.

Cabe ressaltar que as ações previstas no PAEMB não foram condicionadas por questões de ordem orçamentária ou de capacitação do parque industrial nacional ou estrangeiro. Durante os estudos, procurou-se ater apenas às necessidades estratégicas da MB, de modo a torná-la apta a assegurar os interesses do País, no que tange ao cumprimento de sua missão constitucional e de suas atribuições subsidiárias. Pensou-se em construir uma Marinha crível, que deixe claro, aos eventuais opositores, a capacidade do Poder Naval brasileiro de dissuadir e sobrepujar as forças antagônicas.

O Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED)

Em dezembro de 2011, foi criado, no âmbito do MD, um Grupo de Trabalho para a confecção do PAED. Essa iniciativa histórica visava à consolidação dos Planos de Articulação e Equipamento das três Forças.

Em maio de 2012, em cumprimento ao disposto na END, o Ministério da Defesa aprovou o PAED, em cuja elaboração, além da articulação e do equipamento das Forças Armadas, foram considerados diversos aspectos e requisitos, tais como: pesquisa, desenvolvimento e ensino; força de trabalho decorrente da evolução do Plano; manutenção operativa; recuperação da capacidade operacional; harmonização dos projetos apresentados pelas Forças; preferência de aquisição de produtos de defesa no Brasil; e transferência

“Estratégia Nacional de Defesa é inseparável de Estratégia Nacional de Desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói-se a Nação”

Trecho da Estratégia Nacional de Defesa

de tecnologia, nos casos em que a aquisição fosse realizada no exterior.

Em um discurso público, a Presidente da República, Dilma Rousseff, destacou a importância dos projetos estratégicos para o Brasil: “O País com o qual sonhamos precisará cada vez mais de Forças Armadas equipadas e qualificadas para cumprimento de suas funções”.

O PAED contemplou um período de vinte anos, a partir de 2012, considerando as seguintes projeções temporais: curto prazo (2012 a 2015); médio prazo (2016 a 2023); e longo prazo (2024 a 2030).

Acompanhando a elaboração do PAED e analisando a metodologia observada, bem como as premissas

estipuladas, a Marinha decidiu revisar a edição de 2009 do PAEMB, o que culminou com a publicação, em 2013, de uma versão atualizada, que agrupou os 209 Projetos Individualizados em sete Projetos Estratégicos, cada qual com Subprojetos decorrentes.

Os Projetos Estratégicos constantes do PAEMB-2013 são:

- Recuperação da Capacidade Operacional (RCO): englobando a Articulação e Equipamento, incluiu Subprojetos para a revitalização e a modernização das estruturas da MB, bem como de meios, repletamento de munição e manutenção operativa;
- Programa Nuclear da Marinha (PNM): inclui Subprojetos de Articulação atinentes ao desenvolvimento do ciclo de combustível nuclear e do Laboratório de Geração de Energia Nuclear-elétrica (LABGENE), dentre outros;
- Construção do Núcleo do Poder Naval: contendo Subprojetos de Articulação e Equipamento para o atendimento às Hipóteses de Emprego e Diretrizes Estratégicas previstas na END. Esse projeto merece destaque pelo potencial para alavancar o

desenvolvimento da indústria naval nacional e segmentos correlatos, favorecendo o estabelecimento de um “Cluster Naval” (vide quadro abaixo).

- Complexo Naval da 2ª Esquadra e da 2ª FFE: composto por Subprojetos de Articulação referentes à construção da Base Naval da 2ª Esquadra, Organizações Militares de Comando e Controle, dentre outras;
- Pessoal – “Nosso Maior Patrimônio”: inclui Subprojetos de Articulação referentes ao aumento da força de trabalho da MB e ampliação dos Sistemas de Ensino Naval, de Saúde e de Assistência Social;
- Segurança da Navegação: contemplando Subprojetos de Articulação e Equipamento referentes à criação e ampliação de organizações militares do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário; e
- Sistema de Gerenciamento da “Amazônia Azul”: com Subprojetos de Articulação e de Equipamento para o sistema de monitoramento e controle das águas jurisdicionais brasileiras (AJB) e de interesse do Brasil no Atlântico Sul 

O “Cluster Naval”

Em uma economia globalizada, as alianças ocupam lugar de destaque nas estratégias das empresas, como forma de se manterem competitivas e permanecerem crescendo de maneira sustentável e rentável.

Uma vantagem competitiva relevante, que pode ser obtida por meio de fatores locais e que por isso ganha importância, é a concentração geográfica de empresas. Nesse cenário, surge a teoria do *cluster*, termo recente na literatura brasileira, que adquiriu notoriedade nos estudos de Michael

Porter, um dos maiores especialistas mundiais sobre competitividade industrial.

O Brasil detém parcela significativa dos insumos necessários para o desenvolvimento de um “Cluster Naval”.

Há também que se avaliar a necessidade do estabelecimento de parcerias estratégicas com países detentores de tecnologia própria e independente, de forma a assegurar a necessária transferência de tecnologia para a construção de meios navais de porte considerável. A complexidade tecnológica e a diversidade de sistemas que compõem um

navio de guerra do porte de uma Fragata, por exemplo, estimularão o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa (BID) e, futuramente, de uma tecnologia autóctone que assegure a desejável independência nesse setor tão estratégico.

Com a implantação de um “Cluster Naval” no País, vislumbra-se, também, o desenvolvimento de uma rede nacional de fornecedores, capaz de atender à demanda da indústria naval, hoje voltada, prioritariamente, para as necessidades do setor de exploração de petróleo (*Offshore*).

Área nuclear: desenvolvimento para o futuro

O Programa Nuclear da Marinha mobiliza e estimula a área de ciência e tecnologia do País, para fins pacíficos. A Marinha do Brasil investe em inovação e caminha a passos largos para fazer parte da seleta lista de países com essa capacidade

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM





Embalagem do Vaso do Reator

A história teve início em 1979. Naquele ano, o Programa Nuclear da Marinha (PNM) começou a ser executado com o propósito de dominar a tecnologia necessária ao projeto, à construção, à operação e à manutenção de um submarino com propulsão nuclear.

Diferentemente dos submarinos convencionais, os nucleares dispõem de elevada mobilidade, fator importante para a defesa, devido à profundidade das águas oceânicas. Por possuírem fonte virtualmente inesgotável de energia e poderem desenvolver altas velocidades por tempo ilimitado, cobrindo rapidamente áreas geográficas consideráveis, são empregados segundo uma estratégia de movimento. Em face dessas características, podem chegar a qualquer lugar em pouco tempo, o que, na equação do oponente, significa poder estar em todos os lugares ao mesmo tempo.

O Programa Nuclear da Marinha visa capacitar o País a dominar o ciclo do combustível nuclear e a desenvolver uma planta nuclear de geração de energia elétrica, incluindo a construção de um reator nuclear.

O lema do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), onde se desenvolve o Programa, é: “Brasil: tecnologia própria é independência”. O coordenador do Programa de Propulsão Nuclear, Capitão-de-Mar-e-Guerra (EN) André Luís Ferreira Marques, fala com orgulho e

otimismo sobre o Programa Nuclear da Marinha: “A pesquisa que fazemos é na área nuclear, seja para combustível, seja para propulsão. Estamos avançando, o Brasil será o sétimo País do mundo a possuir um submarino com propulsão nuclear. Trabalhamos para fins pacíficos e para o nosso desenvolvimento tecnológico. Estamos progredindo”.

O Programa Nuclear da Marinha, ligado ao Programa Nuclear Brasileiro (PNB), foi dividido em duas grandes etapas: o domínio do ciclo do combustível nuclear; e o desenvolvimento e a construção de um Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica (LABGENE), inclusive o seu reator nuclear.

O ciclo do combustível nuclear já está dominado. Ainda na década de 70, foram iniciados os estudos para desenvolver, no País, a tecnologia do enriquecimento do urânio, principal desafio tecnológico para a fabricação de combustível nuclear. A partir daí, o avanço foi progressivo e, atualmente, a Marinha do Brasil contribui para viabilizar a produção, pelas Indústrias Nucleares do Brasil S.A., do combustível nuclear utilizado nas usinas Angra I e II. Em fevereiro de 2012, foi inaugurado o primeiro módulo da Unidade Piloto de Hexafluoreto de Urânio (USEXA), responsável pela produção do combustível em escala de demonstração industrial. Em síntese, produz-se a matéria prima para a etapa de enriquecimento de urânio, a qual permitirá a produção, no Brasil, do combustível nuclear em escala industrial. A plena prontificação e operação da USEXA está prevista para agosto de 2015.

A tecnologia nuclear é tratada

entre os países como um assunto sensível e muito restrito e, portanto, o conhecimento não é compartilhado. O domínio dessa tecnologia permite ao Brasil dispor de uma alternativa energética, profissional e técnica, atender ao consumo interno ou para relacionamento internacional, bem como expandir o relacionamento com as Nações que dominam essa tecnologia. “Temos engenheiros e empresas capacitados. Aprendemos e fazemos. Pode demorar mais, custar mais, mas quem define o nosso futuro somos nós”, explica o Comandante Ferreira Marques.

Atualmente, o principal objetivo do Programa é a construção do LABGENE, que consiste em estabelecer a competência técnica para projetar, construir, operar e manter reatores do tipo *Pressurized Water Reactor* (PWR), que serão empregados na propulsão do primeiro submarino com propulsão nuclear brasileiro (SN-BR). Dominada essa tecnologia, ela também poderá ser empregada na geração de energia elétrica, como por exemplo para iluminar uma cidade, dentre outras aplicações pacíficas da energia nuclear. As obras de construção civil e montagem do LABGENE estão em andamento. Será um conjunto de onze prédios, com prontificação prevista para 2017.

“O Brasil será o sétimo País do mundo a possuir um submarino com propulsão nuclear. Trabalhamos para fins pacíficos e para o nosso desenvolvimento tecnológico”

**Coordenador do Programa de Propulsão Nuclear, CMG (EN)
André Luís Ferreira Marques**

Arrasto tecnológico - Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)

O Programa Nuclear da Marinha vem demonstrando, desde seu início, uma grande capacidade de mobilização e estímulo dos setores de ciência e tecnologia, juntamente com a produção tecnológica. Para isso, foram estabelecidas parcerias com universidades e centros de pesquisa e desenvolvimento. Essas parcerias evidenciam a capacidade do programa de gerar efeitos de arrasto, tanto por meio do incentivo à ampliação da base tecnológica nacional, quanto pelo desenvolvimento de equipamentos e componentes de uso não restrito aos objetivos do programa. “São diversos, os produtos e serviços que representam o arrasto tecnológico. A cooperação com as universidades e instituições de pesquisas nesse processo produz um efeito multiplicador”, complementa o Comandante Ferreira Marques.



Funcionário trabalhando no desenvolvimento do reator nuclear

Benefícios econômicos e sociais

As vantagens para toda a sociedade brasileira são inúmeras, por se tratar de um empreendimento com tecnologia dual (militar e civil), tais como:

- Geração de energia elétrica limpa, a partir da tecnologia obtida;
- Nacionalização de processos e equipamentos;
- Inovações para a indústria, com a participação de universidades e institutos de pesquisa;
- Independência em tecnologias sensíveis;
- Desenvolvimento da Indústria Nacional de Defesa;
- Geração de empregos diretos e indiretos; e
- Inserção do Brasil na seleta lista de nações que dominam a tecnologia nuclear.

Passos importantes

Com o início desse ousado programa, o Brasil caminha a passos largos para a evolução. O esforço dedicado ao PNM gera frutos e estimula o desenvolvimento de pesquisas.

Em maio de 2013, a Marinha do Brasil testou com sucesso, na Noruega, o combustível nuclear que vai abastecer o submarino com propulsão nuclear brasileiro, que tem previsão de prontificação para 2025. O Brasil, por não possuir um reator de pesquisa qualificado, precisa realizar seus testes em outros países. Mas o Governo Federal já investe na construção de um modelo nacional.

O teste realizado na Noruega comprovou os avanços do Programa e coloca o Brasil em um patamar de destaque. “A movimentação do urânio no Brasil precisa ser autorizada pelo Congresso. Mas, os esforços e a vontade

para avançar são grandes. A negociação com a Noruega foi um passo importante. Os resultados, positivos. Todas as nossas metas foram atingidas”, diz o Comandante Ferreira Marques.

O programa é ambicioso por sua importância e destinação e os benefícios decorrentes do desenvolvimento desse Projeto Estratégico afetarão toda a população brasileira.

O PNM e o Programa Nuclear Brasileiro

Iniciado na década de 70, o Programa Nuclear Brasileiro (PNB) nasceu com o objetivo pacífico de assegurar ao País um desenvolvimento econômico, direcionado na área energética, para garantir um suprimento de energia seguro e constante.

O Programa Nuclear da Marinha contribui, de forma relevante, com o desenvolvimento do Programa Nuclear

Brasileiro, uma vez que todo o precioso e sensível conhecimento obtido pode ser aproveitado, abreviando etapas e antecipando soluções. Tãmanha é a afinidade entre os Programas, que as conquistas do PNM, como o desenvolvimento e o domínio da tecnologia do enriquecimento do urânio, principal desafio tecnológico para a fabricação de combustível nuclear, podem ser consideradas conquistas do próprio PNB. Um exemplo são as ultracentrífugas capazes de realizar o enriquecimento do urânio que, atualmente, auxiliam na produção do combustível que é consumido nas usinas Angra I e II.

Colaborar para o desenvolvimento do País é um dos principais objetivos de ambos Programas, que contribuem para o reconhecimento e a inserção do Brasil na seleta lista de países que dominam essa tecnologia 



ODEBRECHT

Defesa e Tecnologia

Contribuindo para a defesa das Águas Jurisdicionais Brasileiras.

FOTO CEDIDA DCNS

A Odebrecht Defesa e Tecnologia oferece soluções que contribuem para a garantia da defesa do mar territorial brasileiro e proteção de suas riquezas. Tais soluções envolvem estratégias, equipamentos, sistemas integrados de comando e controle, e serviços de gestão em defesa e segurança de alta tecnologia e valor agregado para as Forças Armadas.

www.odebrecht.com

Gente de Bordo

“Os bons trabalhadores têm sempre a ideia de que ainda poderiam trabalhar mais”. O escritor e pensador, André Gide, não hesitou em enaltecer o “bom operário” que, em suas atividades diárias, apresenta, além de bons resultados oriundos de uma rotina de trabalho, competência e força de vontade para exercer suas funções com apreço.

No Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), labuta um homem que, mesmo sem uniforme militar, continua dedicando seu tempo para servir ao País. Valentim Lopes Joaquim é militar da reserva da Marinha do Brasil. Um Suboficial que dedicou 30 anos de sua vida à Força e que ainda não consegue se imaginar fora de sua casa naval.

Sua especialidade, quando na ativa, era caldeiras. Foi para a reserva em 2000 e, ainda hoje, as opera. “Outra coisa eu não sei fazer. E nem quero.”, afirma orgulhoso. Chegou ao CTMSP em 1988, como Segundo-Sargento e, em julho deste ano, comemorou suas “bodas de prata” com o Centro, ao completar 25 anos de serviços ininterruptos.

O personagem do “Gente de Bordo” dessa edição tem 61 anos, é casado com Dona Luzia, tem três filhos e boas histórias para contar. Valentim trabalha em um projeto único dentro da Marinha do Brasil e acumula

créditos no desenvolvimento do Programa Nuclear da Marinha, que caminha a passos largos. Essa história de vida, com seus progressos e desafios, começa a ser contada agora, em nossa entrevista especial.

Como ingressou na Marinha?

Nasci em uma cidadezinha chamada Itapira, no interior de São Paulo. E, apesar de ser um rapaz do interior, eu tinha sonhos gigantescos. Por isso, depois que um militar foi em minha cidade divulgar a carreira naval, não pensei duas vezes: fiz minha inscrição para a Escola de Aprendizes-Marinheiros, estudei e entrei. Deu tudo certo. Eu estava com 18 anos e tinha sido dispensado do Serviço Militar Obrigatório. Imagine a minha felicidade ao tomar conhecimento de que tinha sido aprovado pela Marinha. Fui para a Escola de Aprendizes-Marinheiros de Santa Catarina e lá comecei minha carreira.

E como foram os anos de serviço antes de chegar ao CTMSP?

Sempre fui um homem do mar. Servi por 17 anos na Esquadra. Sempre estive embarcado nos navios da Marinha e achei que permaneceria no mar a minha vida inteira. Em 1971, ao sair da Escola de Aprendizes, fui designado para servir no Contratorpedeiro “Paraná”. Depois, como já havia trabalhado com



Suboficial (RMI-CA)
Valentim Lopes Joaquim

caldeiras no navio, cursei aquela que seria minha especialidade durante toda a carreira: Caldeiras.

Como foi a designação para o CTMSP?

Eu solicitei a movimentação do Contratorpedeiro “Maranhão”, onde servi por sete anos, para a Coordenadoria de Projetos Especiais, em São Paulo (SP) – hoje Centro Tecnológico da Marinha – para ficar mais próximo de minha mãe. De lá, fui designado para Aramar, onde permaneço desde 1988.

Conseguiu estar onde você queria?

Sim, graças a Deus, tive a sorte de ir para onde eu queria. Trabalho nessa caldeira há 25 anos. Acompanhei a montagem de cada parte dela, as tubulações, o sistema, tudo. Sinto que isso aqui também é parte de mim.

Como é sua rotina no CTMSP?

Supervisiono uma equipe de seis pessoas que trabalham com uma caldeira industrial instalada em uma estação de testes. O vapor que essa caldeira produz, tem as mesmas

características do vapor seco que será produzido pelo reator nuclear. Aqui no CTMSP encontra-se o maior sistema de caldeiras da Marinha do Brasil, instalado em terra. Não existe nada maior do que isso aqui. É um dos melhores da América Latina. Especialistas estrangeiros vêm aqui para testar seus equipamentos. Nossa rotina de trabalho é intensa, mas, como sabemos da importância, temos muito orgulho e satisfação em participar do Programa.

Como surgiu o convite para permanecer neste trabalho, após o seu período na ativa?

Fui para reserva em janeiro de 2000 e, antes mesmo de completar uma semana em casa, fui convidado a continuar trabalhando no Centro. Retornei, contratado para executar Tarefa por Tempo Certo, em regime diferenciado.

Sua família apoiou sua decisão?

Sempre tivemos o apoio uns dos outros. Minha família sempre me apoiou e respeitou o meu serviço.

Como é trabalhar em um dos programas de defesa mais importantes do País? Como administra essa responsabilidade?

Na minha opinião, sou apenas mais um ajudante. Alguém que trabalha para seu País, porém, tenho a consciência de que faço parte de um projeto histórico e de suma importância para o Brasil. Administro essa responsabilidade, procurando fazer o melhor que posso, dentro da minha capacidade e dos meus conhecimentos, para que tudo dê certo a cada teste.

Alguém o influenciou a aceitar o convite para voltar da reserva e trabalhar no PNM?

Sim. O exemplo de militares e civis com quem trabalhei ao longo desses anos. Por exemplo, a dedicação com que o Comandante Ferreira

Marques trabalha nesse programa e a motivação de um Diretor que tivemos, que sempre nos dizia que a tecnologia é a própria independência e sempre valerá a pena. Além disso, incluiu a satisfação de contribuir para o progresso do País, trabalhando nesse grandioso programa que é o Programa Nuclear da Marinha.

Já vivenciou alguma situação complicada?

Sim, mas nenhuma que extrapolasse os limites de segurança existentes. Quando se trabalha com testes e pesquisas, a possibilidade de vivenciar situações de risco é maior do que em outras áreas. Daí a necessidade da atenção permanente e redobrada e do fiel cumprimento às normas de segurança.

E quando voltará para casa definitivamente?

Sinceramente? Na Marinha do Brasil, sempre me sentirei em casa 



SO (RMI-CA) Valentim ao lado do painel de controle da caldeira, no Laboratório de Testes de Equipamentos da Propulsão (LATEP), localizado no Centro Experimental Aramar - CEA/CTMSP.



Construir para evoluir

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM

O Projeto Estratégico “Construção do Núcleo do Poder Naval” envolve, dentre outras iniciativas, um conjunto de seis programas que têm o propósito de expandir a Força Naval para garantir a soberania brasileira no mar

Para garantir a soberania brasileira no mar e nas águas interiores e proteger o patrimônio marítimo nacional, ampliando a capacidade de realizar as quatro tarefas básicas do Poder Naval – negar o uso do mar, controlar áreas marítimas,

projetar poder sobre terra e contribuir para a dissuasão – a Marinha do Brasil (MB) tem concentrado esforços no Projeto Estratégico de Construção do Núcleo do Poder Naval, que resultará na ampliação da capacidade operacional, no aumento da

quantidade de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais e o correspondente incremento do número de organizações militares operativas, de apoio logístico e administrativas.

A Construção do Núcleo do Poder Naval fortalecerá a indústria de



e indiretos; a capacitação e o aprimoramento de mão de obra nacional; e a transferência de tecnologia, fomentando a Base Industrial de Defesa, num esforço sem precedentes na história do Brasil. Tais iniciativas contribuirão para o aumento do poder de dissuasão e para a proteção e preservação dos interesses nacionais nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB).

Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB)

O acordo estratégico firmado entre o Brasil e a França, em 2008, desencadeou a criação de empresas para viabilizar a condução do Programa de Desenvolvimento de Submarinos.

Como resultado da parceria estabelecida entre a francesa *Direction des Constructions Navales et Services* (DCNS) e a brasileira Odebrecht, surgiram duas grandes empresas, com propósitos distintos, porém correlatos:

- o Consórcio Baía de Sepetiba (CBS), criado para gerenciar o PROSUB, projetar e construir um estaleiro e uma base naval dedicados à construção, manutenção e apoio logístico de submarinos, em Itaguaí, no Rio de Janeiro; e

- a Itaguaí Construções Navais (ICN), constituída para possibilitar a construção de quatro submarinos convencionais (S-BR) diesel-elétricos, do tipo “Scorpène”, modificados para atender aos requisitos da Marinha do Brasil, e executar o projeto e a construção de um submarino com propulsão nuclear (SN-BR), com exceção de seu reator, que está inserido no escopo do Programa Nuclear da Marinha.

As obras de construção da Base Naval e do Estaleiro de submarinos em

construção naval e expandirá a capacidade da MB de proteger e preservar os interesses brasileiros na “Amazônia Azul” – uma extensa área oceânica, de aproximadamente 4,5 milhões de km², adjacente ao continente brasileiro, que corresponde a, aproximadamente, 52% da nossa área continental. Da “Amazônia Azul”, extraímos cerca de 92% do petróleo e 72% do gás natural produzidos no Brasil. Aproximadamente, 95% do comércio exterior brasileiro é realizado por via marítima,

onde também são desenvolvidos importantes programas científicos.

Esse Projeto Estratégico pressupõe a execução dos seguintes Programas: Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB); Obtenção de Navios-Patrolha de 500 toneladas; Construção das Corvetas Classe “Barroso”; e Obtenção de Meios de Superfície (PROSUPER), de Navios-Aeródromos (PRONAE) e de Navios-Anfíbios (PRONANF). A condução do Projeto permitirá a geração de milhares de empregos diretos



Área sul do projeto do Estaleiro e Base Naval, em Itaguaí (RJ)

Itaguaí avançam de acordo com o planejado, e têm previsão de prontificação para 2018 e 2021, respectivamente.

Em 1º de março de 2013, a Presidente da República, Dilma Rousseff, inaugurou a Unidade de Fabricação de

Estruturas Metálicas (UFEM), elo da infraestrutura industrial de construção e manutenção de submarinos. Além disso, quatro submarinos convencionais têm previsão de entrega para 2017, 2018, 2020 e 2021, respectivamente. Já

o submarino com propulsão nuclear terá sua construção iniciada em 2016, no estaleiro de Itaguaí, e sua entrega está prevista para 2025.

O PROSUB dará grandes contribuições ao progresso do País, porém cabe ressaltar que um dos aspectos mais notáveis inerentes ao programa de construção do submarino com propulsão nuclear diz respeito ao salto tecnológico a ser desfrutado pelo País, em função da transferência de tecnologia, que fortalecerá a indústria nacional, e a qualificação técnica de profissionais brasileiros, garantindo ao Brasil a capacidade de projetar e construir, de forma independente, seus próprios submarinos.



Projeto do submarino com propulsão nuclear (SN-BR)

Programa de Construção de Corvetas Classe “Barroso”

Esse programa contempla a construção de mais quatro Corvetas Classe “Barroso”, agregando novas funcionalidades ao projeto original desses navios.

As Corvetas Classe “Barroso” – versáteis, sofisticadas, de elevado poder combatente e capazes de se contrapor a múltiplas ameaças – foram projetadas para emprego em áreas costeiras e oceânicas e, por essa razão, possuem autonomia de 30 dias no mar e raio de ação de até 8.000 km.

As alterações no projeto original visam atualizar o armamento e o sistema de combate para a compatibilização com tecnologias atuais; modernizar as acomodações da tripulação; e elevar a capacidade de comando e controle.

Contando com a participação de universidades brasileiras, empresas e outras instituições nacionais de pesquisa e de ciência e tecnologia, o Programa visa, também, contribuir com o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa, estimulando a construção naval brasileira e incrementando o potencial científico, tecnológico e intelectual do País.

Além dos benefícios econômicos, o Programa de Construção de Corvetas Classe “Barroso”, possui potencial para gerar mais de 250 empregos diretos e 1.000 empregos indiretos.

As Corvetas Classe “Barroso” serão empregadas na defesa e na segurança marítima da “Amazônia Azul”, em áreas costeiras e oceânicas.

Desde o tempo de paz, fiscalizarão e protegerão as atividades econômicas, principalmente a petrolífera, na

região do Pré-Sal, e a pesca, por exemplo. Participarão ativamente, ainda, das atividades relacionadas à segurança da navegação aquaviária, à salvaguarda da vida humana no mar e à prevenção e repressão aos delitos transfronteiriços e ambientais.

Essas Corvetas serão totalmente projetadas e construídas por engenheiros brasileiros, em estaleiros nacionais, incorporando melhorias e desenvolvimentos tecnológicos ao projeto original.

Na execução desse Programa, a MB terá como meta a busca pela nacionalização, principalmente de componentes com elevado grau de complexidade técnica. O índice médio de nacionalização dos sistemas de bordo será superior a 60%, dentre os quais destacam-se: o Sistema de Controle Tático (SICONTA); o Sistema de



Corveta “Barroso”, contruída pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro

Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica; e o Sistema de Controle da Propulsão e do Sistema de Armas.

Programa de Obtenção de Navios-Patrolha de 500 toneladas

Consiste na construção, no País, de 46 Navios-Patrolha (NPa) de 500 toneladas, para realizar, prioritariamente, fiscalização das Águas Jurisdicionais Brasileiras, atividades de patrulha, inspeção naval e salvaguarda da vida humana no mar, contribuindo para a segurança do tráfego marítimo nacional e para a defesa dos interesses estratégicos brasileiros.

O Programa já rendeu os primeiros frutos, uma vez que, em 2012 e 2013, respectivamente, os NPa “Macacé” e “Macau” – construídos pelo estaleiro INACE, no Ceará – foram entregues ao setor operativo da MB. Atualmente, mais cinco Navios-Patrolha de 500 toneladas encontram-se em construção no estaleiro EISA, no

Rio de Janeiro. Componentes desse lote, os Navios-Patrolha “Maracanã” e “Mangaratiba” têm previsão de prontificação para 2015, o “Miramar” e o “Magé” para 2016, e o “Maragogipe” para 2017.

Programa de Obtenção de Meios de Superfície (PROSUPER)

A Estratégia Nacional de Defesa (END) estabelece que, ao garantir seu poder para negar o uso do mar ao inimigo, o Brasil precisa manter a capacidade de projeção de poder e criar condições para controlar, no grau necessário, a defesa das áreas marítimas de importância político-estratégica, econômica e militar.

Para atingir tal propósito, a Força Naval deve contar tanto com Navios de grande porte, capazes de operar e de permanecer por longo tempo em alto mar, quanto com navios de porte menor, dedicados a patrulhar o litoral.

Visando ao atendimento da

necessidade inicial de Navios-Escolta e Navios-Patrolha com maior autonomia, bem como à necessidade de apoio logístico móvel, a Marinha desenvolve o PROSUPER.

Com duração aproximada de 12 anos, a partir da assinatura dos contratos comerciais, esse Programa prevê a obtenção de cinco Navios-Patrolha Oceânicos de 1.800 toneladas, cinco Navios-Escolta de cerca de 6.000 toneladas e um Navio de Apoio Logístico, com cerca de 23.000 toneladas de deslocamento.

Foi estabelecido como premissa, que a construção desses navios seja feita a partir de um projeto já existente e testado, adaptado para atender aos requisitos da Marinha. O Programa requer, também, que a construção seja feita no Brasil, por meio de uma associação entre o estaleiro projetista estrangeiro e um ou mais estaleiros privados brasileiros, em contratos comerciais amparados por Acordos



Navio-Patrolha “Macacé”, construído pelo estaleiro INACE, em Fortaleza (CE)



Navio Patrulha Oceânico “Apa”

Governmentais. Pretende-se, com isso, garantir que a qualidade final dos navios seja a mesma que seria obtida, caso os navios fossem construídos nas instalações do estaleiro projetista no exterior; assegurar a transferência de tecnologia; e promover o desenvolvimento de equipamentos nacionais para instalação a bordo.

Em termos de benefícios econômicos e sociais decorrentes do PROSUPER, estima-se a geração de aproximadamente 13.000 empregos diretos e indiretos, além da contribuição para o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa.

Programa de Obtenção de Navios-Aeródromos (PRONAE)

A obtenção de superioridade aérea

Saiba mais sobre o PROSUPER:

A Marinha já recebeu propostas comerciais de sete estaleiros projetistas estrangeiros: ThyssenKrupp (Alemanha); DSME (Coreia do Sul); Navantia (Espanha); DCNS (França); Damen (Holanda); Fincantieri (Itália) e BAE Systems (Reino Unido).

é fundamental para o sucesso das operações anfíbias e das operações navais em área marítima restrita, móvel ou fixa. Quando essa necessidade surge em teatros de operações distantes, fora do raio de ação das aeronaves de asa fixa da Força Aérea, o papel do Navio-Aeródromo (NAe) torna-se evidente.

Devido a sua capacidade de transportar, lançar e recolher suas próprias aeronaves de asa fixa e rotativa, o NAe constitui-se no principal meio naval para a execução das tarefas de controle de área marítima e de projeção de poder; de operações de ataque e anfíbias; e de ações de defesa aeroespacial de uma Força Naval.

Esses navios podem, ainda, participar de missões de paz e em ações de ajuda humanitária; atuar em apoio às ações de Defesa Civil, na redução ou minimização dos efeitos de desastres naturais ou daqueles causados pelo homem; e contribuir, em tempo de paz, em proveito da necessidade da política externa brasileira, como importante e eficaz instrumento de dissuasão.

A Estratégia Nacional de Defesa

definiu duas áreas estratégicas como prioritárias em termos de necessidade de se controlar o acesso ao Brasil: a foz do Rio Amazonas e a faixa marítima que vai de Santos a Vitória, onde se localizam os principais campos produtores de petróleo nacionais. Em decorrência do posicionamento geográfico dessas duas áreas, o Poder Político brasileiro identificou a necessidade de duas Esquadras, cada uma com a responsabilidade de controlar o acesso a uma dessas áreas vitais. A Marinha considera imperioso que cada Esquadra seja nucleada em um NAe.

Por esses motivos e pela necessidade de obter um substituto para o NAe “São Paulo”, até 2028, a Marinha do Brasil elaborou o Programa de Obtenção de Navios-Aeródromo (PRONAE), que contempla o projeto e a construção de duas unidades de uma nova classe de NAe, com deslocamento aproximado de 50.000 toneladas.

Devido à complexidade do Programa, o modelo estratégico concebido define que, num primeiro estágio, será selecionado um parceiro

para assessorar no desenvolvimento dos estudos de exequibilidade. Esses estudos serão desenvolvidos por um estaleiro ou escritório de projetos estrangeiro, com experiência comprovada nessa área particular da engenharia naval, com o acompanhamento de pessoal da Marinha do Brasil. A construção do novo NAE será objeto de tratativas posteriores.

Atualmente, a Marinha do Brasil está em contato com estaleiros projetistas de cinco países: Navantia (Espanha); GIBBS & COX INC (EUA); DCNS (França); Fincantieri (Itália); e BAE Systems (Reino Unido).

Programa de Obtenção de Navios-Anfíbios (PRONAnf)

O PRONAnf visa à construção de duas unidades de Navios-Anfíbios no Brasil, para substituir os dois Navios de Desembarque-Doca (NDD) da Classe “Ceará”, um dos quais já foi desativado. Por esse motivo, tem sido realizada uma pesquisa para a obtenção, no mercado internacional, de projetos prontos e aprovados de NDD operados por outras Marinhas, que tenham deslocamento carregado de até 12.500 toneladas; capacidade de transporte de tropa de até 490 militares; con-voio;

hangar; e porta ou rampa para lançamento de Carro Lagarta Anfíbio (CLAnf), Embarcação de Desembarque de Viatura e Material (EDVM) e Embarcação de Desembarque de Carga Geral (EDCG).

Deverá ser realizada uma concorrência internacional para a obtenção desse projeto, que prevê um prazo de construção de aproximadamente três anos para cada navio. Entretanto, não está descartada a “compra de oportunidade”, caso haja alguma unidade disponível, que atenda aos requisitos da Marinha do Brasil.



Navio de Desembarque de Carros de Combate “Garcia D’Ávila”

Outros Projetos Prioritários

Além dos Projetos Estratégicos constantes do Programa de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil, os seguintes também são considerados prioritários, em função de sua importância estratégica:

Programa de Consolidação da Brigada Anfíbia no Rio de Janeiro (PROBANF) - desenvolvido no âmbito do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), visa assegurar a capacidade de projeção de poder da Marinha do Brasil e a consolidação do CFN como uma força de caráter expedicionário por excelência,

com permanente capacidade de pronto emprego, por meio dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais.

A Brigada Anfíbia (BANf) é o grupamento operativo que possui poder de combate suficiente para enfrentar a maior parte dos desafios visualizados para o emprego do CFN, podendo cumprir desde missões humanitárias até as de combate, em diferentes ambientes operacionais, tais como o ribeirinho e o urbano.

As aquisições de meios e equipamentos, necessários à consolidação de uma BANf sediada no Rio Janeiro,

serão realizadas ao longo de diversas fases, no período de 2016 a 2023, e privilegiarão produtos desenvolvidos com tecnologia nacional, a fim de fortalecer a Indústria Nacional de Defesa.

Projeto H-XBR - surgiu de um acordo para cooperação na área da aeronáutica militar, firmado entre Brasil e França, tendo como objetivo a produção, industrialização, desenvolvimento e fornecimento de 50 helicópteros de médio porte e emprego geral, modelo EC-725, para as Forças Armadas brasileiras, das quais 16 serão destinadas à Marinha do Brasil. Quatro aeronaves já foram recebidas e o recebimento das demais está previsto até 2017.

O projeto possibilitará a transferência de tecnologias críticas, não disponíveis no Brasil, e o envolvimento da indústria brasileira na cadeia produtiva da Airbus Helicopters; a aquisição, pelo País, de autonomia na operação, manutenção e modernização dos helicópteros EC-725; a aquisição da capacidade de exportação pelo polo industrial aeronáutico brasileiro; o desenvolvimento de novas atividades de serviços (engenharia, manutenção, treinamento); e a preparação da indústria brasileira para a concepção e projeto de um novo helicóptero nacional.

Veículo Aéreo Não Tripulado Embarcado (VANT-E) - o projeto prevê a aquisição de dez sistemas VANT-E, entre 2015 e 2030. O veículo tem emprego dual (civil e militar), podendo ser utilizado para o combate a ilícitos em geral (pesca predatória, extração mineral ilegal, contrabando, pirataria e crimes ambientais) e tarefas relacionadas à busca e salvamento na área marítima de jurisdição do Brasil 





Monitorar para defender

Segurança, consciência situacional marítima e criação de empregos são alguns dos benefícios decorrentes do Sistema de Gerenciamento da “Amazônia Azul” (SisGAAz)

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM

Para proteger e controlar a nossa última fronteira a leste, a Marinha está desenvolvendo um Sistema que contribuirá significativamente para a modernização da estrutura de Comando e Controle e de Inteligência Operacional da Força.

Dentre as diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa (END), duas enfatizam os aspectos de monitoramento e controle, a saber:

- organizar as Forças Armadas sob a égide das ações de monitoramento/controle, mobilidade e presença; e
- desenvolver as capacidades de monitorar e controlar o espaço aéreo, o território e as Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), a partir da utilização de tecnologias de monitoramento terrestre, marítimo, aéreo e espacial, que estejam sob inteiro e incondicional domínio nacional.

Visando contribuir para o atendimento dessas diretrizes, a Marinha do Brasil concebeu o Sistema de Gerenciamento da “Amazônia Azul” (SisGAAz), que consiste em um conjunto de subsistemas integrados, incluindo mecanismos de apoio à decisão, que coletam, armazenam e processam dados; e compartilham informações de interesse com os diversos setores relacionados e seus tomadores de decisão, seja no âmbito civil ou militar.

O desenvolvimento do SisGAAz proporcionará à MB a possibilidade de modernizar sua estrutura de

Comando e Controle e de Inteligência Operacional e, por conseguinte, o efetivo conhecimento do que ocorre nas águas de interesse estratégico para o País, no Atlântico Sul, assim como contribuirá para o aprimoramento da capacidade de reagir aos eventos que representem ameaça à vida humana, à segurança, à economia e ao meio ambiente.

O Sistema possibilitará, ainda, que a Marinha amplie a sua capacidade de monitorar a Área de Busca e Salvamento (SAR, sigla do inglês *Search and Rescue*) sob a responsabilidade do Brasil.

O primeiro passo para o desenvolvimento do SisGAAz foi dado em julho de 2011, quando a Marinha estabeleceu uma parceria com a Fundação EZUTE (ex-ATECH), para o desenvolvimento da arquitetura do sistema.

Subsistemas

O SisGAAz pertence à classe de “Sistema de Sistemas”, sendo composto por um conjunto de subsistemas integrados para coletar, compartilhar, analisar, apresentar informações operacionais e disponibilizar um conjunto de recursos de apoio à decisão. Sendo assim, subsistemas novos e já existentes serão arranjados em um esquema de interoperabilidade, de modo a prover a melhor combinação de informações, recursos de auxílio à decisão e tomada de providências para cada situação prevista.

Ele será composto por meios operacionais da MB e por diversos sensores, que irão integrar redes de informações e mecanismos de apoio à decisão. Esse sistema terá uma série de subsistemas e equipamentos, entre eles, navios, aeronaves, redes de

dados, satélites e veículos submarinos e aéreos não tripulados.

O SisGAAz poderá, no futuro, ser integrado a outros sensores e sistemas, tais como o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), do Exército Brasileiro, e o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), da Força Aérea Brasileira.

Benefícios

Idealizado para ser o maior sistema de monitoramento das AJB e Área SAR, o SisGAAz permitirá a coleta, o armazenamento e o processamento de dados. Também possibilitará o compartilhamento de informações de interesse com os diversos setores, seja no âmbito civil ou militar.

A concretização desse Projeto Estratégico também contribuirá para o efetivo cumprimento das atribuições subsidiárias da Força, particularmente, na execução de tarefas relacionadas à vigilância e à segurança marítima – segurança da navegação aquaviária, prevenção e combate à poluição ambiental e salvaguarda da vida humana no mar. Terá papel decisivo, ainda, na prevenção e na repressão aos delitos transfronteiriços e ambientais, dentre eles: pirataria, roubo armado de navios, contrabando, descaminho e tráfico de drogas, pessoas e armas.

O conjunto dessas potencialidades permitirá a vigilância contínua do imenso patrimônio brasileiro no mar, destacando-se as bacias petrolíferas, como as reservas do Pré-Sal.

Com o SisGAAz, a MB irá obter uma efetiva consciência situacional nas águas de interesse nacional, com importantes reflexos para a segurança marítima no Atlântico Sul. As



- 1 Sistema de Monitoramento Marítimo de Apoio às Atividades do Petróleo
- 2 Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite
- 3 Sistema Integrado de Radiogoniometria
- 4 Sistema de Proteção de Plataformas
- 5 Sistema de Tráfego de Navios Mercantes
- 6 Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios a Longa Distância (LRIT)
- 7 Sistema de Identificação Automática (AIS)

informações serão processadas de forma instantânea, resultando em uma rápida reação às eventuais ameaças detectadas e identificadas. Isso permitirá que ações e decisões sejam tomadas de forma mais ágil evitando possíveis situações de risco, como mudanças climáticas repentinas. Nesses casos, por exemplo, navios mercantes poderão ser informados sobre Avisos de Mau Tempo em uma determinada área.

“O SisGAAz não só permitirá que a Marinha faça a defesa, mas também propiciará uma série de benefícios, como por exemplo, o resgate de

“O governo, ao investir num projeto como este, proporciona a multiplicação de seus efeitos na economia brasileira”.

Diretor da DGePEM, Vice-Almirante Frade

pescadores em apuros, a busca de pessoas desaparecidas no mar, o monitoramento de desastres ambientais, a coleta de dados para universidades brasileiras e o conhecimento dos mares”, explicou o primeiro Diretor de Gestão de Programas Estratégicos da Marinha, Vice-Almirante Antônio Carlos Frade Carneiro.

Outras vantagens inerentes a esse Projeto Estratégico são a possibilidade de emprego dual (civil e militar), a capacitação e o aprimoramento de mão de obra, o fomento da Indústria Nacional de Defesa, além da geração de empregos diretos e indiretos. Nesse aspecto, o Almirante Frade enfatizou que: “serão criados empregos em toda a cadeia econômica, beneficiando desde o cientista que desenvolverá um sistema, até o técnico em eletrônica que realizará a manutenção em

Águas Jurisdicionais Brasileiras

As Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) compreendem as águas interiores e os espaços marítimos (“Amazônia Azul”), nos quais o Brasil exerce jurisdição, em algum grau, sobre atividades, pessoas, instalações, embarcações e recursos naturais vivos e não vivos, encontrados na massa líquida, no leito ou no subsolo marinho, para fins de controle e fiscalização, dentro dos limites da legislação nacional e internacional.

algum equipamento de monitoração. O governo, ao investir num projeto como este, proporciona a multiplicação de seus efeitos na economia brasileira” 

“Amazônia Azul”

A Convenção das Nações Unidas para o Direito no Mar estabelece que é um direito exclusivo do país costeiro a exploração dos recursos naturais, vivos ou não vivos, existentes no leito do mar, em suas águas sobrejacentes e no seu subsolo, numa faixa marítima de 370 km (200 milhas náuticas) de largura, chamada Zona Econômica Exclusiva (ZEE).

Em alguns casos, como no do Brasil, os direitos do país costeiro sobre a coluna d'água, o leito e o subsolo marinhos podem ser estendidos até o limite de sua Plataforma Continental, que pode alcançar até 648 km (350 milhas náuticas).

Trata-se de uma extensa área oceânica, de aproximadamente 4,5 milhões de km², adjacente ao continente brasileiro, que corresponde a, aproximadamente, 52% da nossa área continental.

Na imensa faixa litorânea brasileira, situam-se 17 estados, 16 capitais e cerca de 37 portos públicos e 99 terminais privados.

Nessa área, por exemplo, concentram-se 80% da

população e 95% do parque industrial, são produzidos algo em torno de 90% do PIB e consumidos 85% da energia elétrica gerada no País. Sob o ponto de vista econômico, constata-se que cerca de 95% do nosso comércio exterior é realizado por via marítima e que mais de 92% do nosso petróleo e 72% do gás natural são extraídos do mar. Cabe ressaltar que as promissoras reservas do Pré-Sal estão no mar.

Do mar, extraímos, também, mais de 45% do pescado produzido no País.

São 8.500 Km de costa, onde estão localizados os principais destinos turísticos nacionais.

Além disso, o oceano abriga uma enorme biodiversidade, ainda inexplorada, que pode servir de base para relevantes e promissoras pesquisas científicas e que precisa ser preservada.

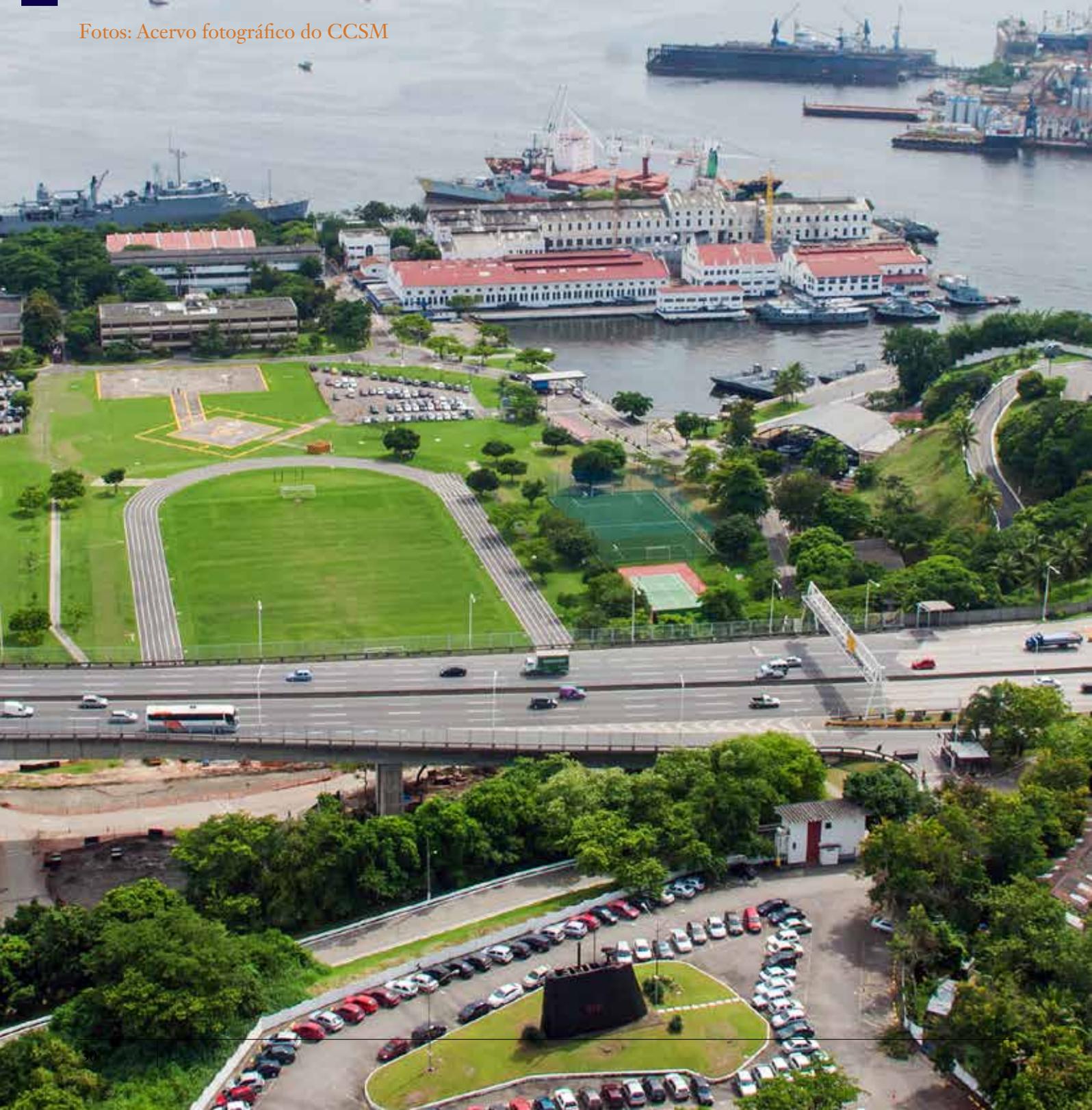
Buscando alertar a sociedade sobre a sua importância estratégica, as riquezas e biodiversidade nela existentes e a imperiosa necessidade de garantir sua proteção, a Marinha do Brasil passou a denominá-la “Amazônia Azul”, em tudo comparável à “Amazônia Verde”.



Ampliar para defender

Marinha planeja criação de Complexo Naval no norte/nordeste do País

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM





Base Naval do Rio de Janeiro

Duas diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa (END) fundamentaram a concepção do Projeto Estratégico de criação do Complexo Naval da 2ª Esquadra e da 2ª Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE) no norte/nordeste do País. A primeira estabelece que as Forças Armadas devem ser reorganizadas sob a égide do trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença. A segunda, ao determinar o reposicionamento dos efetivos das três Forças, estipula que a Marinha deverá estar mais presente na região da foz do Rio Amazonas, a fim de que possa exercer o efetivo controle desta, que é uma das duas áreas estratégicas de acesso marítimo ao Brasil.

“A criação do Complexo Naval da 2ª Esquadra no norte/nordeste do País é o retrato de uma mudança necessária na estrutura de defesa do Brasil. O Complexo permitirá que os meios navais e o pessoal militar lá instalados sejam preparados, adestrados e apoiados logisticamente para o cumprimento das tarefas básicas do Poder Naval, contribuindo, assim, para a defesa dos interesses nacionais nas

Águas Jurisdicionais Brasileiras”, explica o então Comandante-em-Chefe da Esquadra, Vice-Almirante Sergio Roberto Fernandes dos Santos.

Para o Comandante da Força de Fuzileiros da Esquadra, Vice-Almirante (FN) Washington Gomes da Luz Filho, a 2ª FFE será uma força de caráter eminentemente expedicionário: “A estrutura criada permitirá uma rápida transição da organização administrativa para a de combate, mantendo sua permanente capacidade de pronto emprego, por meio de Grupos Operativos de Fuzileiros

“A criação do Complexo Naval da 2ª Esquadra no norte/nordeste do País é o retrato de uma mudança necessária na estrutura de defesa do Brasil”.

Vice-Almirante Sergio Roberto Fernandes dos Santos

Navais, os quais podem ser empregados em diversos cenários, que vão desde aqueles relacionados a operações



Militares formados - Força de Fuzileiros da Esquadra



“A estrutura criada permitirá uma rápida transição da organização administrativa para a de combate, mantendo sua permanente capacidade de pronto emprego, por meio de Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais”.

**Vice-Almirante (FN) Washington Gomes da Luz Filho
Comandante da Força de Fuzileiros da Esquadra**

de paz e assistência humanitária, em situações de calamidade, aos de operações de projeção de poder, em ambientes operacionais diversos, como o ribeirinho ou o urbano”.

Benefícios

A criação do novo Complexo Naval impulsionará a geração de oportunidades de trabalho direto e indireto na construção civil, no comércio e no setor de serviços, promovendo a inclusão social e o aprimoramento na formação de milhares de cidadãos.

Estima-se que, somente na fase de construção, serão criados cerca de 6.500 postos de trabalho. Após esse período, com a transferência de pessoal e dos meios navais, o Complexo deverá receber cerca de 18 mil famílias de militares.

É importante ressaltar que, para a consecução desse grande desafio, torna-se imprescindível um aporte orçamentário planejado e contínuo, capaz de assegurar a construção de uma estrutura de defesa proporcional ao compromisso de exercer a soberania e proteger o patrimônio brasileiro no mar, mais especificamente, na região próxima à foz do Rio Amazonas 🚢

Entenda o projeto

O projeto de construção do Complexo Naval da 2ª Esquadra e da 2ª Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE) prevê a construção de uma Base Naval, uma Base Aérea Naval, uma Base de Fuzileiros Navais e uma Base de Abastecimento, dentre outras organizações militares (OM). Esse Complexo deverá ser capaz de abrigar o Comando-em-Chefe da 2ª Esquadra e o Comando da 2ª FFE.

Base Naval

Principal OM de apoio logístico fixo e futura sede da 2ª Esquadra, a Base Naval possuirá a infraestrutura necessária para o funcionamento das demais OM operativas e logísticas. Também deverá reunir condições para a atracação e a manutenção de meios navais e aeronavais.

Segunda Força de Fuzileiros da Esquadra (2ª FFE)

A 2ª FFE ficará situada na Base de Fuzileiros Navais e permitirá a formação de Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais que, juntamente, com meios navais e aeronavais da 2ª Esquadra, realizarão operações e ações navais no norte/nordeste do País.

Base de Abastecimento

A Base de Abastecimento apoiará as OM do Complexo Naval da 2ª Esquadra e da 2ª FFE com suprimentos, serviços administrativos e financeiros, como fardamento, combustíveis, sobressalentes, material de saúde e munição.

Comandos e Centros de Formação e Instrução

O projeto incluirá, ainda, a criação de novos comandos, dentre os quais, destacam-se: o Comando-em-Chefe da 2ª Esquadra; o Comando da 2ª FFE; o Comando da 2ª Força de Superfície; o Comando da 2ª Divisão Anfíbia; e os Centros de Apoio aos Sistemas Operativos, de Adestramento e de Controle de Avarias, dentre outros. Serão construídos, também, um Centro de Formação de Oficiais e um Centro de Instrução de Praças, necessários ao preparo do efetivo militar, conforme estabelecido pela END.

Reestruturar para proteger e preservar

Com a criação e a elevação de categoria de diversas organizações militares do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário, a Marinha está ampliando sua presença nas Águas Jurisdicionais Brasileiras

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM



O desenvolvimento do Poder Marítimo nacional nos últimos anos, decorrente da ampliação do comércio exterior, das atividades de pesquisa e de exploração de petróleo e gás, do turismo náutico e da pesca, tem resultado no aumento do volume de serviços prestados pelas organizações militares do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário, tais como fiscalização de embarcações e suas documentações, habilitação de tripulantes, patrulhamento e controle do tráfego marítimo.

Em função desse aumento de demanda, a Marinha do Brasil (MB) elaborou o Projeto Estratégico denominado “Segurança da Navegação”, o qual será executado, no período compreendido entre 2013 e 2031. Esse projeto prevê a criação ou a elevação de categoria de 68 organizações militares (OM) do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário (SSTA), com o objetivo de aumentar a atuação nas áreas de responsabilidade dos Distritos

Navais, contribuindo, dessa forma, para o aumento da segurança nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB).

O Projeto integra o Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB) e consiste na reestruturação das OM do SSTA, capitaneada pela Diretoria Geral de Navegação (DGN).

Para o Diretor de Portos e Costas, Vice-Almirante Claudio Portugal de Viveiros, esse estudo “é dinâmico e

decorre de novas necessidades relacionadas ao aumento das atividades aquaviárias nas diversas regiões do País. Essa reestruturação contribui para o balanceamento dos esforços da Autoridade Marítima nas ações que visam à segurança da navegação, à salvaguarda da vida humana no mar, ao ordenamento do espaço aquaviário e à prevenção da poluição hídrica”, explica.

Em virtude desse crescimento das atividades aquaviárias, a Marinha



identificou a necessidade de criar ou elevar a categoria de Capitancias, Delegacias e Agências.

Como resultado prático, a MB ampliará sua presença, principalmente, nas regiões amazônica e centro-oeste, aumentando a vigilância nas fronteiras e nas bacias fluviais dos Rios Paraguai-Paraná e do Rio Amazonas, inclusive com o emprego de Navios-Patrolha.

Estrutura do SSTA

Conforme previsto na Lei Complementar nº 97 de 1999, duas das atribuições subsidiárias de responsabilidade da MB estão relacionadas à segurança do tráfego aquaviário: prover a segurança da navegação aquaviária; e implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos do



Militares inspecionam itens de segurança das embarcações



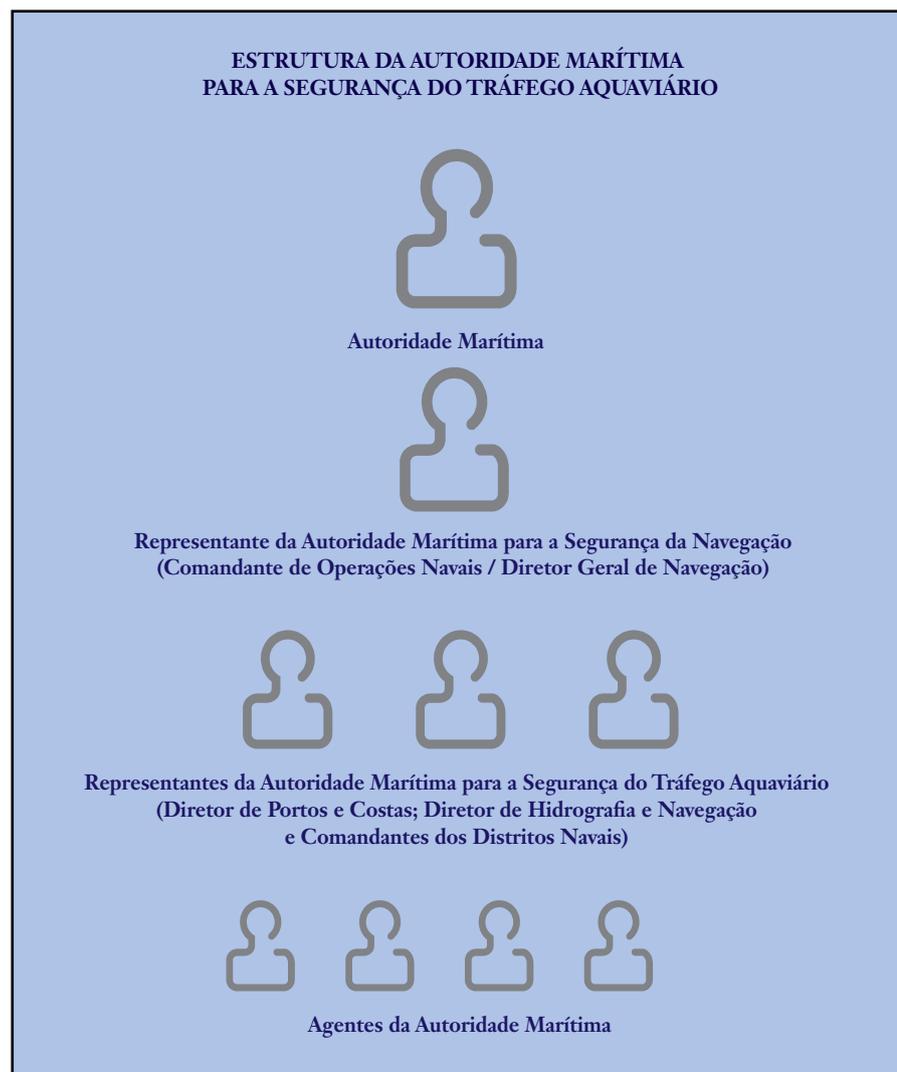
Poder Executivo, federal ou estadual, quando se fizer necessária, em razão de competências específicas.

Para tanto, e em função das competências técnicas de cada órgão, a Autoridade Marítima, que no Brasil é exercida pelo Comandante da Marinha, delega competência aos seus Representantes para atuarem como responsáveis pela segurança da navegação, salvaguarda da vida humana no mar aberto e hidrovias interiores e pela prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas ou suas instalações de apoio.

É Representante da Autoridade Marítima para a Segurança da

“Essa reestruturação contribui para o balanceamento dos esforços da Autoridade Marítima nas ações que visam à segurança da navegação, à salvaguarda da vida humana no mar, ao ordenamento do espaço aquaviário e à prevenção contra poluição hídrica”

**Vice-Almirante Claudio Portugal de Viveiros,
Diretor de Portos e Costas**



Navegação e o Meio Ambiente, o Comandante de Operações Navais / Diretor-Geral de Navegação. Os Representantes para a Segurança do Tráfego Aquaviário são: o Diretor de Portos e Costas, o Diretor de Hidrografia e Navegação e os Comandantes dos Distritos Navais.

Por sua vez, os Agentes da Autoridade Marítima recebem dos Representantes da Autoridade Marítima as subdelegações para a execução de tarefas relacionadas à segurança da navegação e do tráfego aquaviário,



Militares da Marinha do Brasil inspecionam embarcações

dos tripulantes e das embarcações, fiscalizando o cumprimento das leis e normas que regulam o transporte aquaviário, assim como, o respeito às convenções internacionais ratificadas pelo Brasil.

Reestruturação

A Marinha tem investido na criação e na reestruturação das Capitânicas, Delegacias e Agências. Nesse contexto, quatro novas OM foram criadas nos estados do Acre, Amazonas, Ceará e Rio de Janeiro.

Além disso, diversas Delegacias e Agências, distribuídas pelos estados do Amapá, Bahia, Mato Grosso e Pará; e Distrito Federal, foram elevadas de categoria.

Até 2018

O Projeto Estratégico “Segurança da Navegação” prevê a criação, até 2018, de mais oito Agências Fluviais, a serem distribuídas pelos estados do Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Pernambuco e Santa Catarina. Nesse período, outras nove Delegacias e Agências também serão elevadas de categoria.

Segurança e desenvolvimento para o País

Após 2018, outras 38 OM, entre Capitânicas, Delegacias e Agências, serão criadas.

Os investimentos nesse Projeto visam, portanto, à ampliação da segurança do tráfego aquaviário nas AJB; ao incremento na formação profissional de aquaviários; ao aumento da disponibilidade de mão de obra especializada para as empresas de navegação; e à contribuição para a salvaguarda da vida humana, a prevenção da poluição ambiental e a segurança da navegação 

Pessoal – “Nosso Maior Patrimônio”

A Marinha busca a ampliação dos Sistemas de Ensino, Saúde e Assistência Social e a aquisição de moradias funcionais, com vistas ao aumento de seu efetivo

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM

Entrega de Próprio Nacional Residencial (PNR) realizada pelo Comandante da Marinha, em Brasília (DF)

A Marinha do Brasil propôs, em 2009, o aumento do limite legal do seu efetivo em cerca de 37%, medida que foi aprovada no ano seguinte. A partir de então, estão sendo adotados procedimentos para garantir que a meta seja alcançada até 2031, o que significa um acréscimo de 3.507 Oficiais e 19 mil Praças.

Numa segunda etapa, dependendo da aprovação de nova lei, a Força pretende aumentar em 6.400 o número de Oficiais e em 28.500 a quantidade de Praças, de modo a atingir o patamar estipulado no Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil

(PAEMB), com um efetivo aproximado de 115 mil militares, sendo 17 mil Oficiais e 98 mil Praças.

Para se adequar a essa ampliação de efetivo, a Força está implantando o Projeto Estratégico Pessoal – “Nosso Maior Patrimônio”, cujo objetivo é ampliar a estrutura dos órgãos de

ensino, de apoio à saúde e de assistência social, bem como obter Próprios Nacionais Residenciais (PNR).

“Ao se pensar em pessoas, não se pode esquecer que as mesmas possuem aspirações e necessidades. Desse modo, todo investimento em ensino, saúde e assistência social está diretamente

Subprojetos e Períodos de execução

Ampliação e Modernização de Centros e Escolas do Sistema de Ensino Naval - 2010 a 2023

Ampliação dos Centros de Instrução do Corpo de Fuzileiros Navais - 2013 a 2023

Ampliação do Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha - 2010 a 2015

Ampliação da Escola de Guerra Naval - 2010 a 2023

Ampliação do Hospital Naval Marcílio Dias - 2010 a 2023

Ampliação de Unidades de Saúde - 2013 a 2023

Construção de uma Policlínica Naval em Campo Grande (RJ) – inaugurada em 2012

Construção do Hospital Naval de Manaus - 2015 a 2031

Construção da Policlínica Naval da Penha (RJ) - 2013 a 2015

Construção de Núcleos de Assistência Integrada ao Pessoal da Marinha do Brasil - 2012 a 2031

Obtenção de Próprios Nacionais Residenciais - 2011 a 2031

associado à busca de melhorias na qualidade de vida da Família Naval”, observa o Diretor-Geral do Pessoal da Marinha, Almirante-de-Esquadra Elis Treidler Öberg.

Novos Centros de Formação e Instrução

Na área de ensino, a Marinha pretende ampliar a quantidade de vagas para os cursos de formação, especialização e aperfeiçoamento de Oficiais e Praças. Dentre as ações previstas, estão a criação de um Centro de Formação de Oficiais e de um Centro de Instrução de Praças, para atender às organizações militares (OM) que comporão o Complexo Naval da 2ª Esquadra e da 2ª Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE), bem como o aumento da estrutura de apoio para a realização de processos seletivos.

Para o Almirante Öberg, as ações da MB demonstram a preocupação da Força com o aumento e a capacitação do seu efetivo: “Nossa Marinha tem se mostrado bastante consciente de que a simples aquisição de inovações tecnológicas não significa supremacia ou desenvolvimento. Em termos práticos, os investimentos na área do ensino buscam



Banda Marcial do Corpo de Fuzileiros Navais



Formatura na Escola Naval



Centro Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), localizado na Baía de Guanabara (RJ)

aprimorar a formação dos militares, objetivando não só a ampliação do efetivo, como também o aperfeiçoamento da capacitação de nosso pessoal”.

Atendimento médico-hospitalar

Na área de saúde, também se adequando ao aumento previsto do efetivo, a MB tem se reestruturado para suprir a demanda por atendimento médico-hospitalar. Por isso, estão sendo construídas novas unidades, como a Policlínica Naval de Campo Grande (RJ), inaugurada em 10 de setembro de 2012. Essa unidade de saúde presta apoio aos militares e seus dependentes na região de Itaguaí (RJ), devido à ampliação das atividades na região, resultante do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB).

A Força também está ampliando a capacidade de atendimento de diversas OM, como o Hospital Naval Marcílio Dias, além de unidades em Belém (PA), Brasília (DF), Ladário

(MS), Natal (RN), Rio Grande (RS) e São Pedro da Aldeia (RJ). Serão realizadas, ainda, gestões junto ao Exército Brasileiro e à Força Aérea Brasileira, a fim de viabilizar o compartilhamento de unidades de saúde entre as Forças Armadas.

Novos PNR e N-SAIPM

Em relação à assistência social, o Projeto Estratégico Pessoal – “Nosso Maior Patrimônio” contempla o aumento do número de Próprios Nacionais Residenciais (PNR) e de Núcleos de Assistência Integrada ao Pessoal da Marinha (N-SAIPM). Em função da reestruturação da MB, prevista na Estratégia Nacional de Defesa, identificou-se a necessidade de obtenção de cerca de 32.000 imóveis residenciais, para os militares que guarnecerão os novos meios e organizações da Força, como a 2ª Esquadra e a 2ª FFE.

Além disso, foi identificada a necessidade de aumentar a capacidade

de prestação de assistência integrada aos militares e seus dependentes. Por isso, está prevista a implantação de nove N-SAIPM, nas áreas de maior concentração de efetivos. “Os programas atualmente desenvolvidos buscam, cada vez mais, “abraçar”, não somente os militares, mas também suas famílias. O conceito de Família Naval vem se mostrando importante no dia a dia dos militares, refletindo diretamente no desempenho profissional”, conclui o Almirante Öberg 

“Em termos práticos, os investimentos na área do ensino buscam aprimorar a formação dos militares, objetivando não só a ampliação do efetivo, como também o aperfeiçoamento da capacitação de nosso pessoal”.
Almirante-de-Esquadra Elis Treidler Öberg
Diretor-Geral do Pessoal da Marinha

Recuperar para evoluir

É indispensável, para as Forças Armadas de um País, como o Brasil, manter, em meio à paz, o impulso de se preparar para o combate e de cultivar, em prol desse preparo, o hábito da transformação.

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM



A Marinha do Brasil será uma Força moderna, equilibrada e balanceada, e deverá dispor de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais compatíveis com a inserção político-estratégica do Brasil no cenário internacional

A frase acima destaca uma parte da “Visão de Futuro da Marinha do Brasil”, constante do seu Plano Estratégico. O mar sempre esteve relacionado com o progresso do nosso País, desde o seu descobrimento. A natural vocação marítima brasileira é respaldada pelo seu extenso litoral e pela importância estratégica do Atlântico Sul.

A Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar abre a possibilidade de o Brasil estender os limites da sua Plataforma Continental e, dessa forma, exercer o direito de jurisdição sobre os recursos vivos e não vivos localizados em uma área marítima com

cerca de 4,5 milhões de km², de vital importância para a Nação, em função das suas vertentes econômica, ambiental, científica e de soberania. Nessa imensa área, denominada “Amazônia Azul”, onde se insere, também, a camada do Pré-Sal, estão as maiores reservas brasileiras de petróleo e gás, que são fontes de energia imprescindíveis para o desenvolvimento nacional, além de grande potencial pesqueiro, mineral, de transporte e de lazer, entre outros.

Esses aspectos são apenas alguns, dentre muitos, que justificam a necessidade premente de Recuperação

da Capacidade Operacional da Força, traduzida nesse Projeto Estratégico, de suma importância para o desenvolvimento da Força Naval.

Recuperação da Força

Uma das propostas do Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB) foi a criação do Projeto “Recuperação da Capacidade Operacional” (RCO), que consiste da revitalização de meios, estruturas e sistemas já existentes no inventário da Força, mas que, com o passar dos anos e, em alguns casos, devido ao prolongamento da vida útil, possuem



Incorporação do Navio Hidroceanográfico Fluvial “Rio Tocantins”

Aprestamento

Conjunto das medidas, que incluem instrução, adestramento e logística, necessárias para preparar uma organização militar para ação imediata.

equipamentos, subsistemas ou componentes requerendo modernização, substituição ou recompletamento.

Os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais recuperados, bem como o recompletamento das dotações de sobressalentes, munição e armamentos, contribuirão para o cumprimento das missões da Esquadra, da Diretoria de Hidrografia e Navegação e dos Distritos Navais.

A RCO, além de propiciar o aprestamento para a principal destinação constitucional da Marinha do Brasil – a contribuição para a defesa da Pátria – resultará na manutenção da



Simulador de passageiro em fase de teste no Centro de Instrução Almirante Graça Aranha



Desembarque de Carros Lagarta Anfíbios (CLAnf)



capacidade da Força em realizar missões de paz, ações de ajuda humanitária e operações de Garantia da Lei e da Ordem. Permitirá, também, que a Marinha possa cumprir, com efetividade, as suas atribuições subsidiárias, com ênfase na salvaguarda da vida humana no mar; na prevenção contra a poluição hídrica; e na repressão de atos ilícitos, contra navios e instalações portuárias, e crimes transfronteiriços e ambientais, ampliando a fiscalização e a implementação de leis e regulamentos no mar e nas hidrovias interiores, em cooperação com outros entes públicos.

Esse Projeto contribuirá para o efeito multiplicador do esforço tecnológico, concretizado pelo aumento do índice de nacionalização de sistemas, equipamentos e componentes de uso dual (civil e militar) e para a capacitação da indústria nacional, a partir, por exemplo, da transferência

de tecnologia prevista em contratos de compensação. Além disso, apresenta elevada perspectiva de geração de empregos diretos e indiretos, que proporcionarão melhores condições de vida a milhares de trabalhadores, fomentando a inclusão social.

Recuperação Operacional de Meios Navais

Englobam ações para a revitalização e a modernização dos navios da Esquadra, da Diretoria de Hidrografia e Navegação e dos Distritos Navais, de modo que estes possam retornar à condição de capacidade operacional plena, para a consecução de tarefas, visando contribuir para:

- a defesa da Pátria, por meio da condução de operações e ações de guerra naval; e
- o cumprimento das atribuições subsidiárias da Marinha do Brasil, realizando operações de Busca e

Salvamento (SAR, sigla do inglês *Search and Rescue*), Patrulha Naval e Inspeção Naval, dentre outras.

Modernização de Meios Aeronavais

A modernização dos meios aeronavais tem como propósito possibilitar o cumprimento das operações e ações navais pela Esquadra e pelos Distritos Navais, contribuindo para o desenvolvimento industrial por meio da nacionalização da manutenção desses meios.

Modernização de Meios de Fuzileiros Navais

Engloba a modernização dos Carros Lagarta Anfíbios, das Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal sobre Lagarta, a execução do Programa Geral de Manutenção, além da substituição e/ou recompletamento da dotação de viaturas operativas, equipamentos de comunicações, armas leves, morteiros e equipagens do Corpo de Fuzileiros Navais.

Recuperação Operacional dos Meios Hidroceanográficos

Possibilitará o incremento da capacidade para realizar importantes atividades, com aplicação dual, como hidrografia, oceanografia, cartografia, sinalização náutica, meteorologia e apoio logístico, que contribuem para a segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana no mar e o desenvolvimento de pesquisas científicas, em parceria com universidades, órgãos públicos e entidades privadas ligadas à área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

Recuperação Operacional do Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM)

Consiste na recuperação dos níveis de estoque do SAbM, a fim de contribuir com o aprestamento dos meios da Força.

Recompletamento de munição

Destina-se ao recompletamento da

munição convencional, dos explosivos e pirotécnicos, e da munição inteligente, como mísseis, bombas e minas.

Recuperação Operacional dos Sistemas de Defesa Antiaérea

Prevê a realização de estudos para a otimização, a modernização e a aquisição de novos recursos, visando à composição de um sistema de defesa antiaérea compatível com as necessidades de proteção das estruturas estratégicas nacionais.

Modernização de Aeronaves AF-1/1A

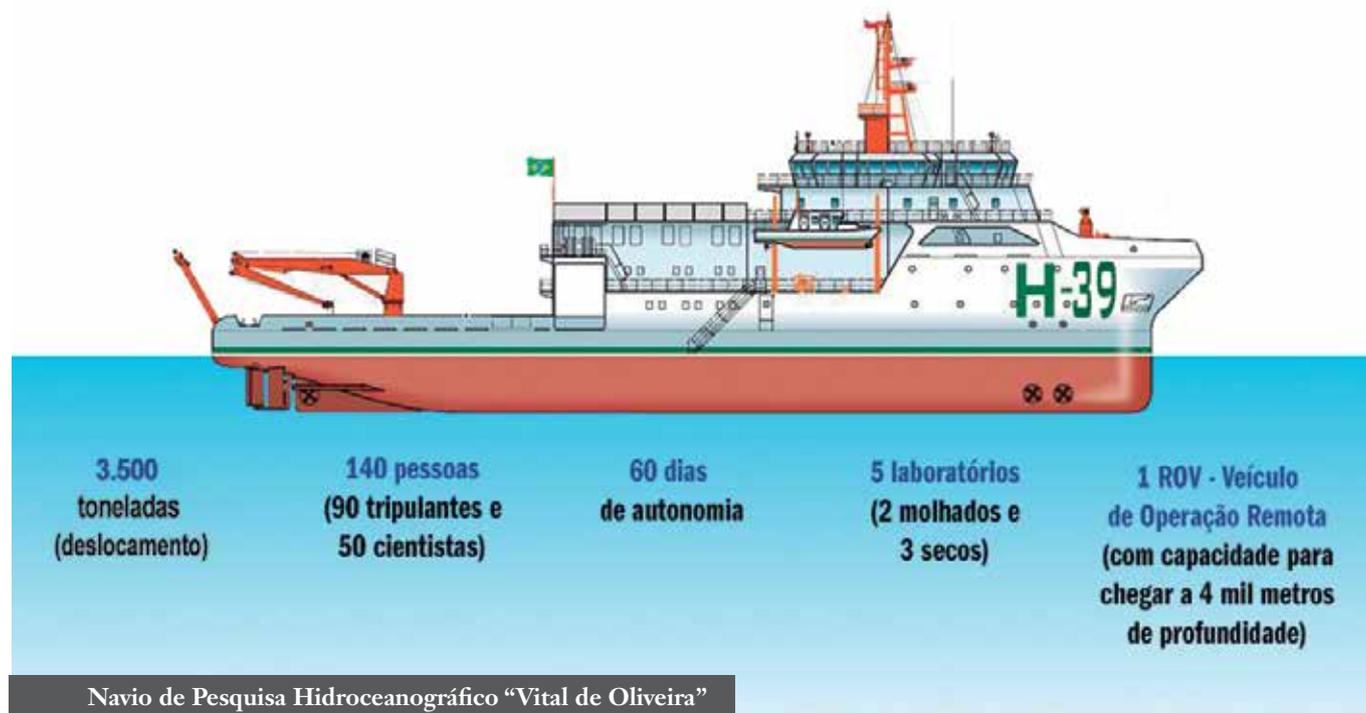
O contrato de modernização das aeronaves *Skyhawk* (AF-1/1A), celebrado em 2009, entre a Marinha do Brasil e a Embraer, prevê a modernização de 12 aeronaves e a revisão geral de 12 motores. Uma vez modernizadas, essas aeronaves serão empregadas em missões de interceptação aérea para a defesa de forças navais no

mar, podendo, também, ser utilizadas em missões de apoio aéreo aproximado, de ataque à alvos navais e terrestres, de reconhecimento armado e de esclarecimento.

No mês de agosto de 2013, foi realizado o voo experimental da primeira aeronave modernizada, nas instalações da Embraer Defesa e Segurança, na cidade de Gavião Peixoto (SP).

Esse projeto pretende, ainda, capacitar a indústria aeronáutica nacional a realizar, pela primeira vez, a modernização de uma aeronave tipicamente naval, de fabricação estrangeira; contribuir para o desenvolvimento, no País, de novas atividades e serviços em engenharia, manutenção e treinamento, relacionados à atividade aeronáutica; e propiciar o envolvimento da Embraer e da indústria brasileira na cadeia produtiva de itens e serviços necessários à manutenção das aeronaves AF-1/1A ⚓

CARACTERÍSTICAS DO NAVIO DE PESQUISA HIDROCEANOGRÁFICO (NPqHo) “VITAL DE OLIVEIRA”



Soberania pela ciência, tecnologia e inovação

A Marinha do Brasil desenvolve tecnologias que, além de necessárias para a Força, são fundamentais para o avanço do País

Fotos: Acervo fotográfico do CCSM

O Programa Nuclear da Marinha permitiu que o Brasil dominasse o ciclo do combustível nuclear e construísse o conhecimento para projetar e construir plantas nucleares de potência, resultando num salto tecnológico que dá ao País a credibilidade para assumir um papel de destaque no cenário internacional.

Por meio de seus Projetos Estratégicos, que incentivam a transferência de tecnologia e avanços no campo da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), a Marinha do Brasil caminha a passos largos com vistas a sua atualização tecnológica, para se manter como uma Força moderna.

Grande parte dos sete Projetos Estratégicos previstos no Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB) demandarão esforços consideráveis em termos de CT&I. Esses esforços concentram-se no desenvolvimento de sistemas e

equipamentos, na produção de componentes e materiais, no aperfeiçoamento e na qualificação de pessoal e na absorção de tecnologias transferidas.

Projetos como a “Recuperação da Capacidade Operacional” e a “Construção do Núcleo do Poder Naval” contribuirão para o efeito multiplicador do esforço tecnológico, concretizado pelo aumento no índice de nacionalização de sistemas, equipamentos e componentes de uso dual – civil e militar – e para a capacitação da indústria nacional, a partir da transferência de tecnologia prevista

em contratos de compensação *off-set*.

No escopo do Programa Nuclear da Marinha (PNM), o domínio do ciclo do combustível nuclear, a construção do Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica (LABGENE), e a construção de um reator tipo *Pressurized Water Reactor* (PWR), que será empregado na planta propulsora do primeiro submarino com propulsão nuclear brasileiro, são exemplos do potencial dos Projetos Estratégicos da Marinha.

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) é outro

projeto com grande potencial para alavancar o setor de CT&I, em decorrência do salto tecnológico a ser vivido pelo País, em função de um grande processo de transferência de tecnologia, do fortalecimento da indústria nacional e da melhoria da qualificação técnica de profissionais brasileiros. O PROSUB engloba:

- o projeto e a construção de um Estaleiro e uma Base Naval em Itaguaí (RJ);
- a construção de quatro submarinos convencionais; e
- o projeto e a construção de um submarino com propulsão nuclear.

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha

No ano de 2008, acompanhando o desenvolvimento tecnológico oriundo da globalização e a crescente importância de oportunidades estabelecidas pelo Governo Federal nas áreas de CT&I, foi criada a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM).

Em 2012, a Secretaria foi elevada ao nível de Órgão de Direção Setorial, tendo à frente um Almirante-de-Esquadra, para dar maior representatividade diante dos órgãos externos de CT&I, como: o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; o Ministério da Defesa; e os homólogos das demais Forças. Fruto dessa mudança, a Secretaria passou a ser o Órgão Central do Sistema de Ciência e Tecnologia da Marinha, exercendo a administração estratégica das atividades científicas, tecnológicas e de inovação da Marinha, tendo a responsabilidade de normatizar o setor e se relacionar com todos os atores que compõem o Sistema.



Simulador de Passadiço desenvolvido pelo CASNAV em parceria com a Universidade Federal Fluminense

A SecCTM possui como subordinados diretos: o Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), o Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e o Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV).

O IPqM, localizado na Ilha do Governador (RJ), tem como tarefa a pesquisa aplicada nas áreas de armas, guerra eletrônica, materiais, sistemas digitais e sistemas sonar. O IEAPM, localizado em Arraial do Cabo (RJ), é o Instituto de Ciência e Tecnologia do Mar, realizando atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) voltadas para o ambiente marinho nas áreas de acústica submarina, hidrografia, oceanografia, meteorologia, biologia, geologia e geofísica marinhas, instrumentação oceanográfica e sensoriamento remoto. O CASNAV, voltado para

pesquisa operacional, segurança de sistemas digitais, computação e criptologia, funciona no Rio de Janeiro e possui a *expertise* na área de *softwares* que apoiam a tomada de decisão.

O então Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha, Almirante-de-Esquadra Wilson Barbosa Guerra, explica o porquê de se investir em ciência e tecnologia: “A vantagem de se investir nos projetos de defesa e em ciência e tecnologia é que isso gera ganhos, tanto para a economia, quanto para o desenvolvimento do País. A nossa Secretaria vem tentando moldar a pesquisa e o desenvolvimento na Marinha, para que determinados objetivos prioritários se destaquem, também, pela inovação, produtividade e competitividade brasileiras”.



Maquete com vista interna do submarino com propulsão nuclear a ser construído no escopo do PROSUB

Parcerias

Para que os avanços tecnológicos sejam alcançados em menor espaço de tempo, parcerias estratégicas são essenciais. Assim, a Marinha do Brasil vem buscando parceiros, nacionais e internacionais, para cooperar com essa evolução. São universidades, empresas, indústrias de defesa, dentre outras, que contribuem com o avanço tecnológico no campo científico.

Nesse contexto, a SecCTM vem consolidando importantes parcerias estratégicas, firmadas principalmente com universidades como, por exemplo, a Universidade Federal Fluminense (UFF) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), por meio dos Núcleos dos Escritórios de Ciência e Tecnologia da Marinha instalados nessas academias. Em 2014, os Núcleos dos Escritórios de CT&I da MB, na UFF e na UFRJ, completarão seu terceiro ano de funcionamento.

Essa aproximação com as Instituições de Ensino Superior, busca

identificar estudos, teses, projetos e atividades de pesquisa de interesse da MB. Os Escritórios planejam, coordenam e executam projetos em parceria e conduzem ações que contribuem para a captação de recursos extraorçamentários.

A principal vantagem desse modelo é ter acesso à infraestrutura de instalações e ao potencial humano existente nas universidades, sem incorrer em custos elevados para a obtenção das soluções tecnológicas necessárias aos projetos de CT&I da MB.

As parcerias preveem a realização de programas de cooperação técnico-científicos, pesquisa aplicada, capacitação e treinamento de recursos humanos, considerados de interesse comum.

Essa integração entre as universidades e as instituições da Marinha certamente permitirá que os recursos humanos sejam ampliados, com a inserção de professores doutores, mestres e graduandos nos projetos da Marinha, aumentando a capacidade da Força em receber tecnologias e diminuindo

o tempo de entrega dos projetos, em especial quanto aos de construção de submarinos e navios de superfície.

Além das parcerias existentes com a UFF e UFRJ, a SecCTM assinou Acordos de Cooperação Acadêmica, Técnica e Científica com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), em Campinas (SP), a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), a Universidade Católica de Santos (UNISANTOS) e a Universidade de Santa Cecília (UNISANTA).

Entende-se, portanto, que os investimentos propostos pela Marinha do Brasil, voltados para seu crescimento na área de ciência e tecnologia, produzem benefícios que afetam todo o País, como: crescimento sustentável, geração de empregos diretos e indiretos, desenvolvimento da indústria nacional, redução de custos, ganhos em escala, aumento da credibilidade com projetos de grande visibilidade nacional e internacional, capacitação de pessoal e transferência de tecnologia ⚓

Projetos em desenvolvimento

Dentre os principais projetos em desenvolvimento no âmbito da SecCTM, estão:

a) Laboratórios de P&D em Sistemas Inerciais

A Marinha assinou um Acordo de Cooperação com a Petrobras com o propósito de elaborar e executar projetos para o estabelecimento de laboratórios de referência no desenvolvimento de Sistemas Inerciais. Instalados no Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) e no IPqM, esses laboratórios possuirão a infraestrutura necessária para atender as necessidades em sistemas inerciais do PROSUB e da Petrobras.

b) Comunicações Submarinas

O IEAPM está desenvolvendo uma estação de comunicações submarinas, que consiste em uma interface digital para a transmissão e a recepção de dados. O projeto prevê a instalação da estação submarina de testes nas proximidades do IEAPM e de um modem em um submarino.

c) Mina de Influência Acústico-Magnética e Pressão

Consiste na modernização das minas de fundo MCC-23C utilizadas pela MB e tem o propósito de desenvolver a capacidade para construir minas de fundo que empreguem soluções tecnológicas modernas e de domínio autóctone, utilizando algoritmos de detecção desenvolvidos no País. Essas minas serão empregadas, por exemplo, pelos submarinos convencionais que estão sendo construídos no escopo do PROSUB.

d) Fusão de Dados

Modernos Sistemas de Comando, Controle, Comunicações e Inteligência têm incorporado mecanismos de fusão de dados que consideram, correlacionam e classificam informações provenientes de múltiplos sensores.

Na MB, a condução dos estudos nessa nova área tecnológica está a cargo do IPqM, que foi escolhido como responsável pelo desenvolvimento conjunto e absorção de tecnologias relacionadas, no âmbito do Grupo de Trabalho Conjunto (GTC) Brasil-França – acordo geral de transferência de tecnologia firmado entre os dois países. Fruto desse acordo, especialistas franceses repassaram algoritmos que ampliaram o domínio do IPqM no tema.

Uma parceria com a Fundação Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos da UFRJ (COPPETEC) tem produzido frutos significativos. O desenvolvimento do Centro Integrado de Sensores para Navegação Eletrônica (CISNE) é, atualmente, o principal produto dessa tecnologia. Protótipos do CISNE encontram-se instalados no Navio de Desembarque

de Carros de Combate “Almirante Saboia”, no Navio-Escola “Brasil”, no Navio-Polar “Almirante Maximiano” e na Fragata “Liberal” para a condução de testes e aperfeiçoamentos que permitirão sua homologação para operação nos diversos navios da MB.

A empresa SIEM CONSUB, responsável pelo desenvolvimento do SICONTA – sistema de controle tático das Fragatas Classe “Niterói”, da Corveta “Barroso” e do Navio-Aeródromo “São Paulo” – desenvolve, em parceria com o IPqM, um projeto para instalar um equipamento demonstrador, chamado Unidade de Fusão de Dados Experimental (UFD-X), que permitirá a integração de dois radares do NAE “São Paulo”.

e) Laboratório de Avaliação de Vulnerabilidades de Sistemas Computacionais

Tem o propósito de implantar um Laboratório de Pesquisas no CASNAV que servirá de base para o desenvolvimento de estudos em avaliação de segurança capazes de minimizar as vulnerabilidades de *softwares* e sistemas computacionais adotados pela MB. Possibilitará a realização de procedimentos de análise e de avaliações de segurança do código-fonte de *software* em distintas linguagens de programação. Permitirá, ainda, pesquisar novas técnicas de controle para solução das vulnerabilidades de sistemas computacionais, subsidiar ações de guerra cibernética e fomentar parcerias para o intercâmbio de informações de segurança com universidades e centros de pesquisas, reforçando o emprego dual e a disseminação do conhecimento adquirido.

f) Laboratório de Simulação em Ambientes Virtuais e Modelagem Matemática

Tem a finalidade de prover uma infraestrutura de pesquisa na área de simulação em ambientes virtuais e modelagem matemática para projetos estratégicos do CASNAV e para as instituições de pesquisa parceiras. Esse tipo de ambiente é considerado um investimento de grande porte, pelo alto nível de complexidade dos equipamentos e *softwares* necessários para o desenvolvimento, teste e avaliação de novas tecnologias nesta área.

O laboratório oferecerá aos pesquisadores a infraestrutura básica necessária para fomentar projetos inovadores, tanto para a Marinha do Brasil, quanto para a Sociedade, contando com computadores de alto desempenho, sistemas de projeção tipo “Caverna Virtual”, dispositivos de interação homem-máquina, equipamentos de visão computacional e *displays* de alta resolução.

ACOMPANHE AS NOTÍCIAS DA MARINHA DO BRASIL E
FIQUE POR DENTRO DAS NOVIDADES NAS REDES SOCIAIS



/marinhaoficial



/marnilbr



/marinhaoficial



/mboficial



INSTALE JÁ O APLICATIVO DA RÁDIO MARINHA

A Marinha do Brasil (MB) lançou o seu primeiro aplicativo para smartphones e tablets, com o propósito de facilitar aos cidadãos brasileiros o acesso às notícias e informações sobre a MB. Além de ouvir a Rádio Marinha, estão disponíveis também os links do Facebook e Twitter Oficial.

BAIXE JÁ E FIQUE POR DENTRO DA RÁDIO MARINHA!

Baixe no Google Play



Baixe na App Store



www.marinha.mil.br

[/marmilbr](#)

[/photos/mboficial](#)

[/marinhaoficial](#)



AMAZÔNIA AZUL[®]

A ÚLTIMA FRONTEIRA

EXISTE UMA AMAZÔNIA NO MAR PARA SER PROTEGIDA.

ACESSE O SITE E CONHEÇA NOSSO TRABALHO.

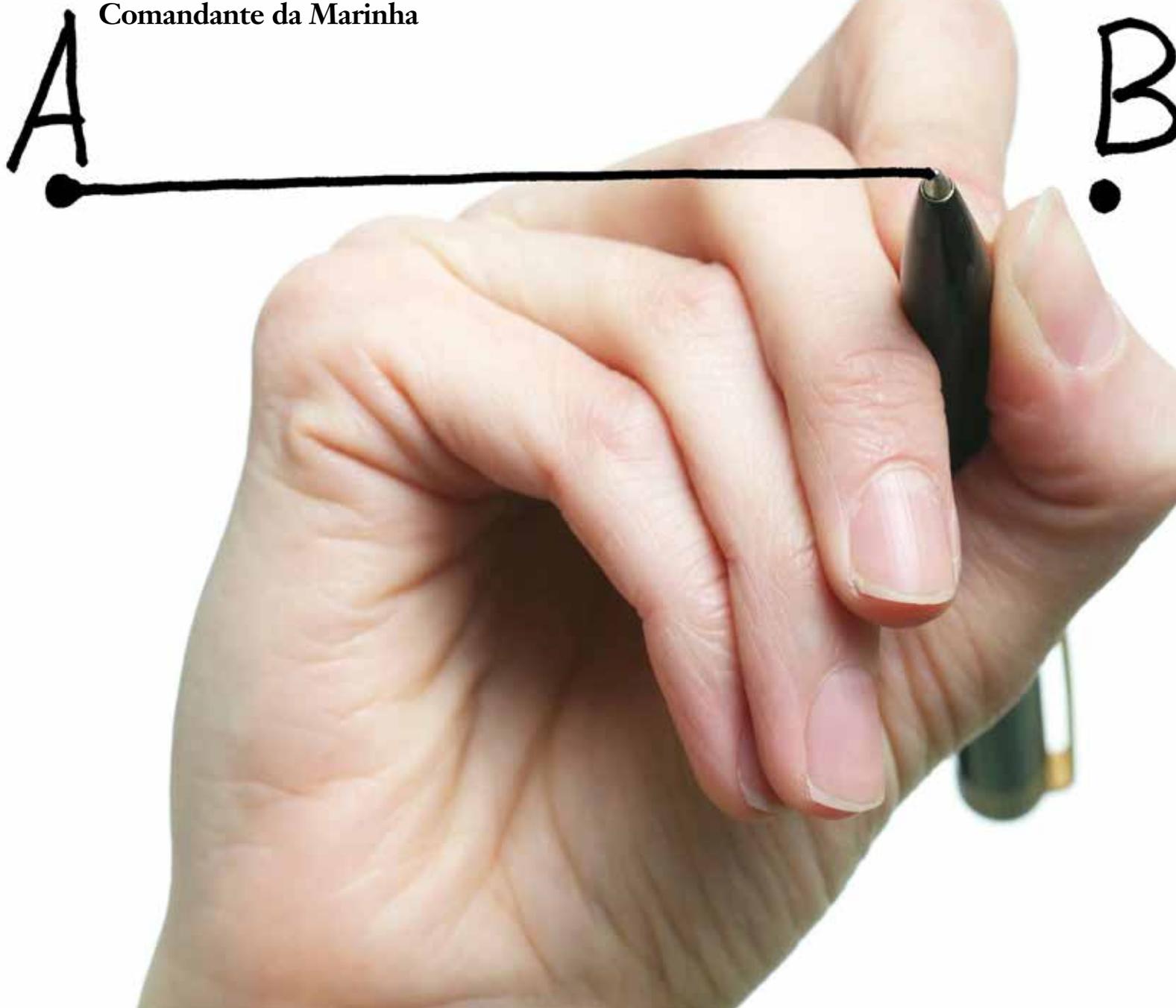
www.marinha.mil.br



PROTEGENDO NOSSAS RIQUEZAS, CUIDANDO DA NOSSA GENTE.

Desenvolvimento e soberania por meio dos Projetos Estratégicos

Almirante-de-Esquadra Julio Soares de Moura Neto
Comandante da Marinha





Representando uma nova postura, a Estratégia Nacional de Defesa (END) apresenta uma característica inédita para o Estado brasileiro, ao formular um planejamento de longo prazo para o crescimento e a modernização da Defesa do País. Ao reconhecer a necessidade de transformação das Forças Armadas, a END atua na sua reorganização, na reestruturação da base industrial de defesa e na política de recomposição dos seus efetivos. Transformar, nesse caso, significa dotar as Forças de novas estruturas e capacidades para cumprir múltiplas missões e desempenhar as funções do combate moderno, imersas na era da informação.

A reorganização das Forças acompanha a própria redefinição do papel do Ministério da Defesa. Em 2010, a Lei Complementar nº 136 orientou a reestruturação daquele Ministério, resultando na criação do Estado-Maior Conjunto das Forças

Armadas, na aprovação da Estrutura Militar de Defesa e na elaboração do Livro Branco de Defesa Nacional. Recentemente aprovado pelo Congresso, esse Livro sintetiza e traduz um marco de transparência, por meio do qual a sociedade poderá conhecer o pensamento e as capacidades do Estado, e avaliar, com clareza, os desafios para o aprimoramento da Defesa nas próximas décadas, adequando-a à dimensão político-estratégica de um Brasil forte e soberano, no qual torna-se indissociável o binômio “desenvolvimento e defesa”.

Isso ocorre em um momento singular, em que o País percebe, cada vez mais, a importância do Atlântico Sul como área de diálogo e paz, livre de armas de destruição em massa e caracterizada por avanços permanentes em variados campos, dentre eles o da segurança marítima. Avanços que extrapolam a massa continental em direção ao entorno

estratégico nacional, inserindo uma perspectiva de cooperação com os países da América do Sul e da África, extensiva às demais Nações amigas.

Na “Amazônia Azul”, parcela brasileira desse espaço oceânico, onde circulam cerca de 95% do comércio exterior nacional, estão situadas enormes reservas petrolíferas e minerais, abundantes recursos de biodiversidade, dentre outros interesses no mar. O Brasil possui, ainda, milhares de quilômetros de rios navegáveis e dezenas de portos e terminais marítimos, ao longo de cerca de 8.500 quilômetros de costa, de onde chegam e partem mais de 1.400 navios por dia, revelando a importância da atuação da Marinha nessa extensa área litorânea e continental.

A Marinha que almejamos legar às futuras gerações deverá ser uma Força moderna, equilibrada e balanceada, dispondo de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais

compatíveis com a inserção político-estratégica do nosso País no cenário internacional. E, em sintonia com os anseios da sociedade brasileira, deverá estar permanentemente pronta para atuar, não só em águas azuis, litorâneas e interiores, como também sob a égide de organismos internacionais e em suporte à política externa do País, visando contribuir para a defesa da Pátria e para a salvaguarda dos interesses nacionais.

Com esse propósito, foram estabelecidos os Projetos Estratégicos constantes do Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB), em cuja elaboração foram observadas as diretrizes da END, que estabelecem a necessidade premente do desenvolvimento de projetos guiados pelos princípios da independência nacional, a ser alcançada pela capacitação tecnológica

autônoma, inclusive nos setores estratégicos e prioritários para a defesa, quais sejam: o nuclear, o espacial e o cibernético.

A reconfiguração da Força Naval deverá ocorrer de forma balanceada entre os componentes submarino, de superfície e aeronaval, de modo a assegurar, prioritariamente, meios para negar o uso do mar a qualquer concentração de forças que se aproxime do Brasil por via marítima, com atenção especial à faixa de mar que vai de Santos a Vitória e à área marítima nas proximidades da foz do Rio Amazonas.

Não obstante as considerações de ordem estratégica conexas à defesa, cabem também considerações de cunho econômico e social. Os projetos da Marinha contribuirão para alavancar o desenvolvimento da base industrial de defesa, para o

fortalecimento da construção naval no Brasil e para elevar o índice de nacionalização e de transferência de tecnologias, num esforço sem precedentes na história brasileira. O estabelecimento de novas indústrias possibilitará ao País alcançar uma posição de destaque no cenário da indústria naval e nos setores científico, tecnológico e de inovação, propiciando a criação de carteiras de encomendas, nacionais e internacionais, de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, incentivando, na mesma proporção, a iniciativa privada, nacional e internacional, nos setores produtivos. Além disso, a consecução desses projetos impulsionará, de forma ímpar, a geração anual de expressivas oportunidades de trabalho direto e indireto, promovendo a inclusão social e o aprimoramento na formação de



milhares de cidadãos, contribuindo substancialmente para o engrandecimento do País.

Desse modo, percebe-se que a estrutura do País requer uma Marinha preparada para a proteção do patrimônio e dos recursos brasileiros no mar. Essa é uma das dimensões da END, que deve ser vinculada ao incentivo do Estado à obtenção de uma defesa autóctone, empenhada com a continuidade dos projetos estratégicos em curso no País, fomentando os investimentos e, conseqüentemente, o renascimento da indústria de defesa. Como exemplo, foi muito importante a aprovação, pelo Congresso Nacional, da Lei nº 12.598 de 2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.970 de 2013, que constitui um marco legal para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e sistemas

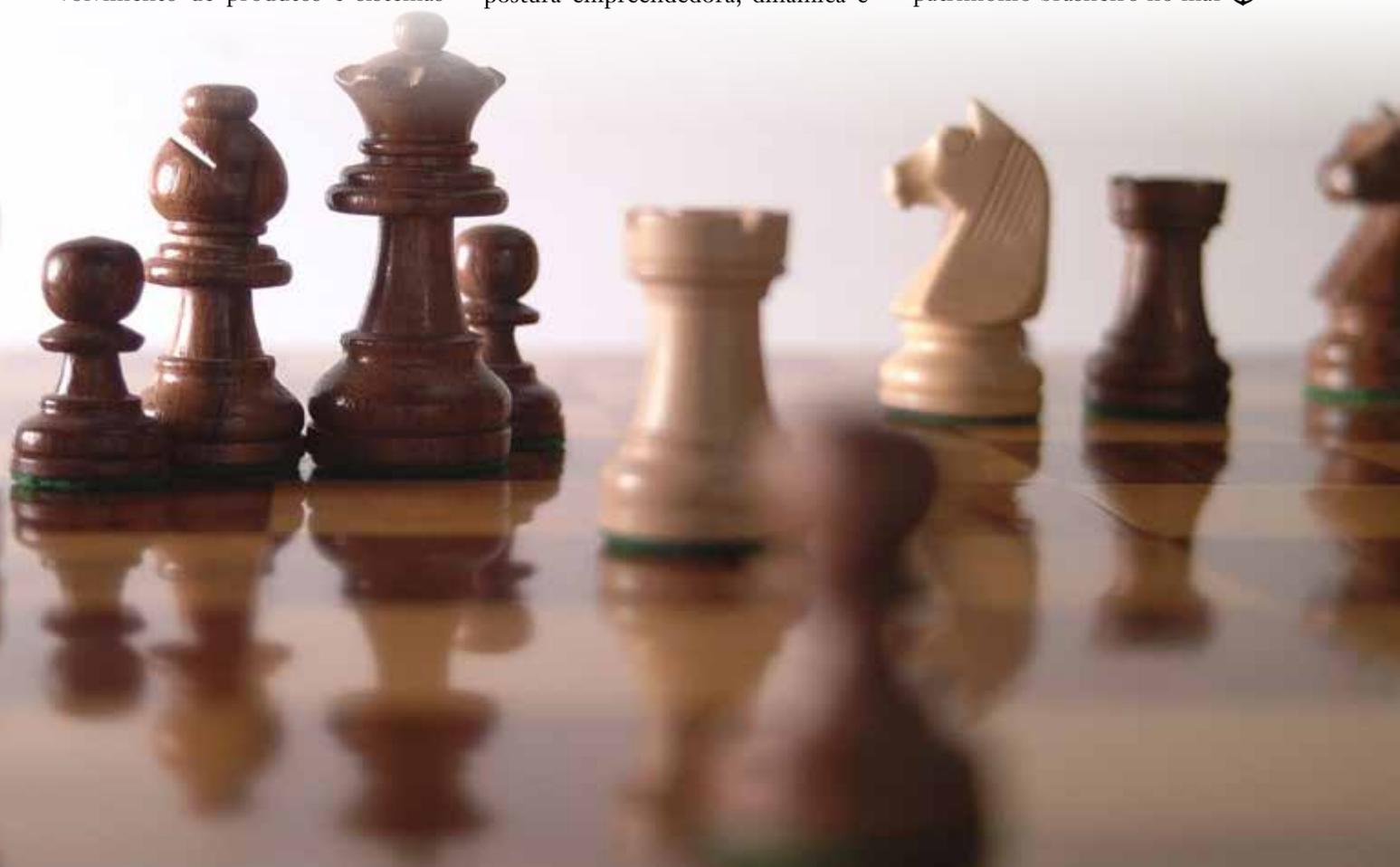
de defesa no País, possibilitando o credenciamento de empresas estratégicas de defesa e estabelecendo incentivos ao desenvolvimento de tecnologias indispensáveis ao Brasil, como a redução do custo de produção das companhias legalmente classificadas como estratégicas.

Com a perspectiva de uma recuperação orçamentária, nos próximos anos, teremos maior capacidade de superar as persistentes dificuldades conjunturais que ainda se apresentam, o que permitirá empreender importantes ações, capazes de fazer com que a Força continue a trilhar o caminho do crescimento. Cabe destacar que permanece o imperativo da busca por soluções e ações inovadoras que contribuam para recuperar, manter e alavancar o preparo e a aplicação do Poder Naval. Algo que demanda postura empreendedora, dinâmica e

aberta a novas abordagens.

No entanto, nenhuma dessas iniciativas é mais importante que o incentivo, a valorização e a capacitação do pessoal militar e civil da Marinha do Brasil. Não há como dissociar a execução de complexas atividades realizadas em organizações militares em terra, a bordo dos navios, aeronaves e unidades de fuzileiros navais, com equipamentos no estado da arte, de uma sólida base de atributos morais e profissionais, que deverão, por sua vez, estar associados à concreta vontade de servir à Marinha e à Nação.

É desse modo que a Marinha do Brasil pretende enfrentar e vencer os grandes desafios vindouros, sempre norteada pela obstinação em bem cumprir a nobre missão de defender a Pátria, garantindo os interesses e o patrimônio brasileiro no mar ⚓



Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil

Construção do Núcleo do Poder Naval

Ampliação da capacidade operacional, aumento da quantidade de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais e o correspondente incremento do número de organizações militares operativas, de apoio logístico e administrativas.

Programa Nuclear da Marinha

Desenvolvimento do ciclo de combustível nuclear e do Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica (LABGENE).

Recuperação da Capacidade Operacional

Revitalização e modernização das estruturas da MB, bem como de meios, repletamento de munição e manutenção operativa.

Sistema de Gerenciamento da "Amazônia Azul"

Desenvolvimento do sistema de monitoramento e controle das águas jurisdicionais brasileiras (AJB) e de interesse do Brasil no Atlântico Sul.

Segurança da Navegação

Criação e ampliação de organizações militares do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário.

Pessoal - "Nosso Maior Patrimônio"

Aumento da força de trabalho da MB e ampliação dos Sistemas de Ensino Naval, de Saúde e de Assistência Social.

Complexo Naval da 2ª Esquadra e da 2ª FFE

Construção do Complexo Naval da 2ª Esquadra e da 2ª Força de Fuzileiros da Esquadra no norte/nordeste do País.

Consórcio Nacional POUPEX

Planeje a realização de seus sonhos

IMÓVEL, CARRO, MOTO E SERVIÇO

VANTAGENS

- atendimento personalizado.
- as melhores taxas.
- alto índice de contemplação.
- agilidade na liberação da carta de crédito.
- grupos financeiramente equilibrados.
- garantia da FHE.

Para militares da ativa e inativos, seus pensionistas, cônjuges e filhos, os servidores civis das Forças Armadas e seus pensionistas, os empregados do Banco do Brasil S/A e outros mediante contrato de convênio.



Conheça as condições no site
fhe.org.br/consorcio

FHE Fundação
Habitacional
do Exército

Consulte os endereços e telefones dos Pontos de Atendimento da FHE no site www.fhe.org.br

Central de Teletendimento ao Cliente 0800 61 3040 Ouvidoria 0800 647 8877 Central de Teletendimento aos Surdos 0800 646 4747

INSPIRAR É CHEGAR AONDE NINGUÉM CHEGOU ANTES.

Realizar um sonho, superar desafios, criar um novo caminho. Hidelene Lobato Bahia venceu muitas barreiras até se tornar a primeira mulher comandante da Marinha Mercante do Brasil. Essa é a nossa gente. É ela que nos inspira a ir cada vez mais longe.

Tão importante quanto construir novos navios e plataformas no Brasil é inspirar histórias como essa.

Compartilhe inspiração.
petrobras.com.br/meinspira
#meinspira

Gente. É o que inspira a gente.



Saiba mais
sobre essa e
outras histórias.

Baixe um leitor de QR Code em seu celular e fotografe esse código.

BR **PETROBRAS** 60 anos

Ministério de
Minas e Energia

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

o desafio é a nossa energia