

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

(Editada desde 1851)

v. 138 n. 07/09
julho/setembro 2018

FUNDADOR

Sabino Elói Pessoa

Tenente da Marinha – Conselheiro do Império

COLABORADOR BENEMÉRITO

Luiz Edmundo Brígido Bittencourt

Vice-Almirante

R. Marít. Bras.	Rio de Janeiro	v. 138	n. 07/09	p. 1-320	jul./set. 2018
-----------------	----------------	--------	----------	----------	----------------

A Revista Marítima Brasileira, a partir do 2º trimestre de 2009, passou a adotar o Acordo Ortográfico de 1990, com base no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa, editado pela Academia Brasileira de Letras – Decretos nºs 6.583, 6.584 e 6.585, de 29 de setembro de 2008.

Revista Marítima Brasileira / Serviço de Documentação Geral da Marinha.
— v. 1, n. 1, 1851 — Rio de Janeiro:
Ministério da Marinha, 1851 — v.: il. — Trimestral.

Editada pela Biblioteca da Marinha até 1943.
Irregular: 1851-80. — ISSN 0034-9860.

1. MARINHA—Periódico (Brasil). I. Brasil. Serviço de Documentação Geral da Marinha.

CDD — 359.00981 — 359.005

COMANDO DA MARINHA

Almirante de Esquadra *Eduardo Bacellar Leal Ferreira*

SECRETARIA-GERAL DA MARINHA

Almirante de Esquadra *Liseo Zampronio*

DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E DOCUMENTAÇÃO DA MARINHA

Vice-Almirante (RM1) *José Carlos Mathias*

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

Corpo Editorial

Capitão de Mar e Guerra (Ref^o) *Milton Sergio Silva Corrêa* (Diretor)

Capitão de Mar e Guerra (RM1) *Carlos Marcello Ramos e Silva*

Jornalista *Deolinda Oliveira Monteiro*

Jornalista *Kelly Cristiane Ibrahim*

Assessoria Técnica

Capitão de Mar e Guerra (RM1-T) *Nelson Luiz Avidos Silva*

Analista de Sistemas *Feliciano Rodrigues Ferreira*

Diagramação

Designer Gráfica *Amanda Christina do Carmo Pacheco*

Designer Gráfica *Rebeca Pinheiro Gonçalves Baroni*

Assinatura/Distribuição

Suboficial-RM1-CN *Maurício Oliveira de Rezende*

Marinheiro-RC *André Oliveira Vidal*

Departamento de Publicações e Divulgação

Capitão de Corveta (T) *Ericson Castro de Santana*

Impressão / Tiragem

CMI – Serviços Editoriais Eireli ME / 8.500

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

Rua Dom Manuel nº 15 — Praça XV de Novembro — Centro — 20010-090 — Rio de Janeiro — RJ
☎ (21) 2104-5493 / -5506 - R. 215, 2524-9460

A *REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA (RMB)* é uma publicação oficial da MARINHA DO BRASIL desde 1851, sendo editada trimestralmente pela DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E DOCUMENTAÇÃO DA MARINHA. As opiniões emitidas em artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo o pensamento oficial da MARINHA. As matérias publicadas podem ser reproduzidas, com a citação da fonte.

A Revista honra o compromisso assumido no “Programa” pelo seu fundador, Sabino Elói Pessoa:

“3º – Receberá artigos que versem sobre Marinha...”

5º – ... procurará difundir tudo quanto possa contribuir para o melhoramento e progresso da nossa Marinha de Guerra e Mercante; programar ideias tendentes a dar impulso à administração da Marinha e a suas delegações, segundo o melhor ponto de vista a que seja possível atingir...”

Ao longo de sua singradura, a *RMB* busca aperfeiçoar o “Programa” ao se atribuir a “Missão” de divulgar teses, ideias e conceitos que contribuam também para o aprimoramento da consciência marítima dos brasileiros. Como tal, está presente em universidades, bibliotecas públicas e privadas do País, entre outras instituições.

Empenha-se em trazer teoria e técnica aplicadas para solver questões que retardam o desenvolvimento social e material da Nação.

Divulga ensinamentos a respeito da ética e do trabalho, esclarecendo o que nos cabe realizar na Marinha e no País, respeitando conceitos e fundamentos filosóficos.

Mostra como a conquista da honra ocorre na formação militar, analisando a lógica do mercado vis-à-vis com nossa ambiência naval.

Atende plenamente à “índole da revista e, confiando no futuro, protestamos indiferença sobre política e prometemos não nos envolver em seus tão sedutores quanto perigosos enleios”.

Na internet:

<http://www.revistamaritima.com.br>

Contato e remessa de matéria:

E-mail: rmbmateria@marinha.mil.br

Intranet: dphdm-rmbmateria

Assinatura e alteração de dados:

E-mail: rmbassinatura@marinha.mil.br

Intranet: dphdm-rmbassinatura

Os preços do número avulso e da assinatura anual são, respectivamente:

BRASIL (R\$ 15,00 e R\$ 60,00) EXTERIOR (US\$ 10 e US\$ 40)

O pagamento da assinatura pode ser feito por desconto mensal em folha de pagamento, por intermédio de Caixa Consignatária, no valor de R\$ 5,00, ou enviando nome, endereço, CPF, cópia do comprovante de depósito na conta corrente 13000048-0 agência 3915, do Banco Santander, em nome do Departamento Cultural do Abrigo do Marinheiro, CNPJ – 72.063.654/0011-47.

SUMÁRIO

- 9 **EDITORIAL**
 HOMEM DO MAR
 Joaquim Nabuco
 O marinheiro e seu gênero de vida. A luta do homem do mar – sentimentos e características: patriotismo, unitário, impessoal, tradicional
- 10 **NOSSA CAPA**
 PORTA-HELICÓPTEROS MULTIPROPÓSITO *ATLÂNTICO*
 Corpo Editorial
 Incorporação à MB. Mostra de Armamento. Inspeção Operativa – Trânsito para o Brasil – Chegada ao Rio de Janeiro
- 20 **COMANDO DE OPERAÇÕES NAVAIS – 50 anos**
 Assessoria de Comunicação Social do Comando de Operações Navais
 Criação do ComOpNav. União e desvinculação da Diretoria-Geral de Navegação. Estrutura organizacional – Missão. Principais operações
- 31 **OS NAVIOS DE PESQUISA NO BRASIL**
 Luiz Fernando Palmer Fonseca – Almirante de Esquadra (Ref²)
 Antecedentes – a responsabilidade. Meios disponíveis hoje e no futuro. Demanda por tarefas. Análise atual
- 42 **A MARINHA E O BICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA**
 Armando de Senna Bittencourt – Vice-Almirante (Ref²-EN)
 Início da Revolução Brasileira – o “Fico”. Grito do Ipiranga. Ministro da Nova Marinha. Esquadra na Guerra da Independência. Luta na Bahia, no Maranhão e no Pará.
- 56 **A ECONOMIA DOS OCEANOS EM 2030**
 André Novis Montenegro – Contra-Almirante
 Atividades econômicas dos oceanos. Diferença para a economia terrestre? Forças moldando a evolução da economia para 2030. Panorama geopolítico – governança do alto-mar
- 70 **O PERFIL DO GERENTE DA PÓS-MODERNIDADE**
 Paulo André de Barros Corrêa – Capitão de Mar e Guerra (T)
 Modificações socioculturais induzindo desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. Pós-modernidade. A performance das organizações. Revisão dos métodos e da gestão
- 84 **INOVAÇÃO NO ACESSO À TECNOLOGIA: oportunidades para as Forças Armadas**
 José Claudio da Costa Oliveira – Capitão de Mar e Guerra (RM1-FN)
 Nival Nunes de Almeida – Engenheiro
 Rodolfo Castelo Branco Wadovski – Capitão de Fragata (RM1-FN)
 Contexto do desenvolvimento tecnológico. Acesso a novas fontes. Aproveitamento para uso militar de tecnologias desenvolvidas para uso comercial. Oportunidades de parcerias com as Forças Armadas

- 94 **LIÇÕES APRENDIDAS PARA A RETOMADA DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO**
Leonam dos Santos Guimarães – Capitão de Mar e Guerra (RM1-EN)
Percalços enfrentados na construção de novos projetos de usinas nucleares. Redução nos custos de financiamento – risco regulatório. Desempenho melhor na construção de usinas. Atendimento à demanda da base de carga do sistema
- 102 **PRÊMIO HONRA AO MÉRITO EXCEPCIONAL – Colégio Naval**
Ronald dos Santos Santiago – Capitão de Mar e Guerra (RM1)
Agradar o aluno que mais se destacar no Colégio Naval – grau elevado em Aritmética e outras disciplinas. Em 61 anos da existência do Prêmio, somente dez o receberam
- 105 **BATERIAS DE SUBMARINOS**
René Vogt – Engenheiro
Funcionamento das baterias – as de chumbo-ácido. As modernas atuais e as futuras. Baterias de íons de lítio. Custos – operação. Taxa de indiscrição. Baterias de lítio e enxofre. Comparações
- 128 **A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL SOB O PONTO DE VISTA DE HITLER**
Reis Friede – Desembargador Federal
Catarina Costa – Graduanda em História
Mudança na vida cidadã e das nações. Conhecer e entender o ponto de vista de Hitler. Tratado de Versalhes – Liga das Nações – Tratado de Cooperação Mútua com a URSS. Política da Alemanha
- 134 **A DINÂMICA NAVAL NO RIO URUGUAI**
Carlos Fonttes – Historiador Militar
Em 1865, no Arroio Riachuelo – Almirante Barroso. Floriano Peixoto na guerra, na Flotilha do Uruguai. Rendição das forças do Paraguai
- 138 **IRAQUE 2003: a Doutrina do Choque e Pavor e o Princípio da Necessidade Militar**
Paschoal Mauro Braga Mello Filho – Capitão de Fragata
Princípio da Necessidade Militar (PNM) e sua aplicação em conflitos armados. Clausewitz e a guerra. Antecedentes da Guerra do Iraque – a guerra e a Doutrina do Choque e Pavor e o PNM
- 159 **A REGRA DAS 12 HORAS DO USO DE ÁLCOOL É A IDEAL PARA A SEGURANÇA DA AVIAÇÃO?**
Caio Cesar Leite Barros – Capitão-Tenente (Md)
O álcool e a aviação. Farmacodinâmica e a farmacocinética. Efeitos comportamentais – metabolismo. A regra das 12 horas – talvez 24
- 166 **UM TRIBUTO AOS ANCESTRAIS: os grandiosos fenícios e suas marcas na história**
Ralph Abi Ghanem – Aspirante
Vislumbre da história e da economia. Marcas e contribuição para a humanidade. Brasil um nome fenício? Os primeiros a pisar no Novo Mundo?

- 173 **A MARINHA PARA O FUTURO**
Gustavo Diniz Leite de Aquino – Aspirante
Ascensão e declínio da Marinha. A Segunda Guerra Mundial e o nosso país. Força de Superfície – de Submarinos. A MB e a Garantia da Lei e da Ordem. Profissionalização necessária e indispensável
- 180 **CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS E SEUS COMANDOS ANFÍBIOS**
Leonardo Barbosa Cabrita – Primeiro-Sargento-FN-MO
Operações Especiais – breve história. Operações no Brasil. Culto diário de valores essenciais ao fuzileiro: honra, competência, determinação e profissionalismo. Busca de êxito no campo de batalha do futuro – a segurança no século XXI
- 195 **ARTIGOS AVULSOS**
O EMPREGO DO VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO (VANT) COMO FATOR DE DISSUAÇÃO E PROMOÇÃO DE SEGURANÇA ORGÂNICA NO SANATÓRIO NAVAL DE NOVA FRIBURGO
José Roberto Gomes Corrêa Macedo – Capitão de Fragata (Md)
Luiz Cláudio de Oliveira Couto – Capitão de Corveta (T)
Robson Viana Pereira – Suboficial (EF)
Necessidade de vigilância na área sob responsabilidade do Sanatório – segurança orgânica
- 197 **CARTA DOS LEITORES**
- 200 **NECROLÓGIO**
- 203 **MARINHA DE OUTRORA**
- 207 **O LADO PITORESCO DA VIDA NAVAL**
- 210 **DOAÇÕES À DPHDM**
- 214 **ACONTECEU HÁ CEM ANOS**
Seleção de matérias publicadas na RMB há um século. O que acontecia em nossa Marinha, no País e em outras partes do mundo
- 224 **REVISTA DE REVISTAS**
Sinopses de matérias selecionadas em mais de meia centena de publicações recebidas do Brasil e do exterior
- 237 **NOTICIÁRIO MARÍTIMO**
Coletânea de notícias mais significativas da Marinha do Brasil e de outras Marinhas, incluída a Mercante, e assuntos de interesse da comunidade marítima



REVISTA



MARITIMA BRASILEIRA

A SEGUNDA MAIS ANTIGA DO MUNDO

Preço de 9 mil réis (1834/000)

A Revista Marítima Brasileira completou 167 anos em

1º de março de 2018. Fundada em 1851 pelo

Primeiro Tenente Sabino Elói Pessoa,

foi a segunda revista mais antiga do mundo

a tratar de assuntos marítimos e navais.

Conforme os registros obtidos, a Rússia foi o

primeiro país a lançar uma revista marítima,

a *Morskoi Sbornik*, (1848).

Depois vieram:

Brasil – *Revista Marítima Brasileira* (1851),

França – *Revue Maritime* (1866),

Itália – *Rivista Marittima* (1868),

Portugal – *Anais do Clube Militar Naval* (1870),

Estados Unidos – *U.S Naval Institute Proceedings* (1873)

República Argentina – *Boletín Del Centro Naval* (1882).

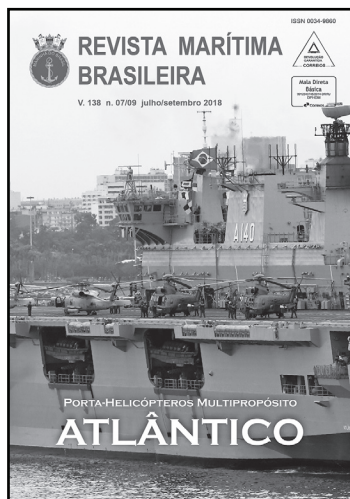
HOMEM DO MAR

O marinheiro é um ausente; tem que ser, pelo seu gênero de vida, muito menos regional do que o soldado, vinculado à guarnição. A luta do homem do mar é na maior parte do tempo contra os elementos... e isto imprime à sua energia um caráter de grandeza que amesquinha as dissensões civis. Para um sentimento se apossar do seu coração é preciso que tenha alguma coisa de vasto, de insondável. O oceano é molde em que é lançada a sua individualidade. Daí resulta uma grande extensão de horizonte interior... É diante do estrangeiro que se educa, se corrige, se apura o sentimento patriótico, e o marinheiro estará sempre diante do estrangeiro. Daí o seu afastamento natural, a sua incompreensão de tudo que divide o país; o seu amor a tudo que o une.

Ele tem o sentimento da pátria, unitário, nacional, pessoal; por isso as velhas tradições do país conservam-se vivas nos navios depois de quase apagadas em terra.

Joaquim Nabuco

NOSSA CAPA



PORTA-HELICÓPTEROS MULTIPROPÓSITO *ATLÂNTICO*

SUMÁRIO

Introdução
O HMS *Ocean*
O PHM *Atlântico*
Incorporação e Mostra de Armamento
Inspeção Operativa
Trânsito para o Brasil
Operações aéreas
Chegada ao Rio de Janeiro
Transferência para o Setor Operativo

INTRODUÇÃO

A Marinha do Brasil (MB) adquiriu, em fevereiro deste ano, o Her Majesty's Ship (HMS) *Ocean* da Marinha Real Britânica, o qual recebeu o nome de Porta-Helicópteros Multipropósito (PHM) *Atlântico*. Neste artigo, são descritas as características do navio e relatados os eventos ocorridos desde sua aquisição pela MB até sua transferência para o setor operativo.

O HMS *OCEAN*

O HMS *Ocean* foi construído em meados dos anos 90. Comissionado em setembro de 1998, operou a partir da Base Naval de Devonport, em Plymouth, Reino Unido. No seu histórico de serviço, constam operações navais em apoio a ações humanitárias no Kosovo e na América Central. Operou ainda em Serra Leoa, no Oriente Médio (Guerra do Iraque), na Ásia, na

Líbia e no Caribe, em ações humanitárias por ocasião do Furacão Irma.

A assinatura do contrato entre o Brasil e o Reino Unido para aquisição do HMS *Ocean* ocorreu em 19 de fevereiro de 2018, a bordo do navio. Seu descomissionamento ocorreu em 27 de março de 2018, em Plymouth.

Por três semanas, o navio passou por um intenso programa de treinamentos no porto e no mar com o reconhecido e rigoroso Flag Officer Sea Training, centro de instrução da Marinha do Reino Unido.

O PHM *ATLÂNTICO*

O navio foi projetado para as tarefas de controle de áreas marítimas e de projeção de poder sobre terra, pelo mar e ar. Por dispor de considerável capacidade de suporte hospitalar, visando apoiar uma Força Naval em operações de guerra, é apropriado também para missões de caráter humanitário, auxílio a vítimas de desastres naturais e evacuação de pessoal e em operações de manutenção de paz, além de poder ser empregado em missões estratégicas logísticas, transportando militares, munições e equipamentos.

O navio somará à Marinha do Brasil importantes capacidades anfíbias e de operações navais com helicópteros embarcados para a manutenção da segurança no Atlântico Sul e a defesa dos interesses marítimos do País em qualquer parte do planeta.

Características

Com comprimento de 203,43 metros, deslocamento de 21.578 toneladas, velocidade máxima mantida de 18 nós e raio de ação de 8 mil milhas náuticas, o navio pode operar sete helicópteros em seu convoo e transportar até 12 aeronaves em seu hangar. Possui ainda a capacidade de transportar até 806 fuzileiros navais e projetá-los por meio de movimento helitransportado ou de quatro lanchas de desembarque.

Propulsão

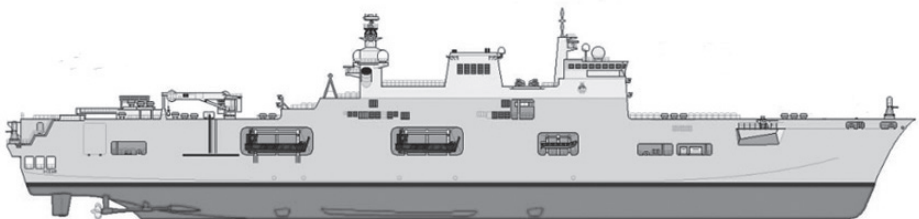
A propulsão é composta por dois motores diesel (MCP) Crossley Pielstick 12 P2.6V400, de 520 rpm cada, 12 cilindros, 6750 KW acionando dois eixos propulsores e dois hélices de passo fixo com cinco pás, por meio de duas caixas redutoras – GEC Alsthom (na razão 3,029:1).

Geração de energia

O navio possui quatro grupos diesel geradores (DG), sendo os motores diesel de marca/modelo GEC/Ruston 12 RKCZ e geradores Siemens/Hyundai 2000 kw, de 440V.

Sistema de tratamento de águas servidas (*Sewage Treatment Plant – MBR*)

O sistema de tratamento de águas servidas permite armazenar e processar, simul-



Silhueta do HMS *Ocean*

taneamente, águas negras e cinzas. O processamento é realizado por degradação biológica e separação por membranas. Não há a adição de produtos químicos, possibilitando a descarga final, direta para o mar.

Rede de Incêndio e Controle de Avarias

A rede de incêndio é composta por dois anéis de distribuição contínuos, nos convéses 2 e 5 (convés do piso do hangar), supridos por uma das três bombas de 100 m³/h ou por uma das cinco bombas de 300 m³/h. Há ainda quatro motobombas de emergência de 100 m³/h. O navio é dotado de sete reparos de Controle de Avarias (CAV).

INCORPORAÇÃO E MOSTRA DE ARMAMENTO

Em 29 de junho último, na Base Naval de Sua Majestade, em Devonport, Plymouth, Reino Unido, foram realizadas as cerimônias de Mostra de Armamento do Porta-Helicópteros Multipropósito (PHM) *Atlântico* e de assunção do comando do navio pelo Capitão de Mar e Guerra Giovanni Corrêa.

A cerimônia foi presidida pelo chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, e contou com a presença do embaixador do Brasil junto ao Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, Eduardo dos Santos, e do comandante da Esquadra da Marinha do Reino Unido, Vice-Almirante Ben Key. A senhora Patrícia Monteiro da Costa – esposa do ex-ministro da Defesa, Raul Jungmann –, madrinha do navio, conduziu, a bordo, o primeiro Cerimonial à Bandeira brasileira.

O chefe do Estado-Maior da Armada emitiu a seguinte Ordem do Dia em 29 de junho de 2018:

“Em cumprimento ao disposto na Portaria nº 190, de 27 de junho de 2018, do Comandante da Marinha, e de acordo com o preconizado na Ordenança Geral para o Serviço da Armada, realiza-se, na presente data, na Base Naval de Sua Majestade, em Devonport, na cidade de Plymouth - UK, a Mostra de Armamento do Porta-Helicópteros Multipropósito (PHM) *Atlântico*.

A Mostra de Armamento, cerimônia repleta de tradições navais, indica o início da singradura do PHM *Atlântico* na Marinha do Brasil. Os dados relevantes



Tripulação embarca pela primeira vez



Primeiro Cerimonial à Bandeira no *Atlântico*, com a madrinha do navio, Patrícia Monteiro da Costa

e de interesse da vida de bordo passam a ser registrados no Livro do Navio e, a partir da cerimônia de hasteamento da Bandeira do Brasil, o futuro capitânia da Esquadra estará pronto para representar em plenitude a soberania nacional.

A alma do navio, iniciada por excelsos marinheiros britânicos, passa a ser constituída pela interação dos marinheiros brasileiros, com os imensos espaços oceânicos do Cruzeiro do Sul e onde estão os pilares da sobrevivência e prosperidade da nossa Pátria.

O PHM *Atlântico*, HMS *Ocean* na Marinha Real Britânica, foi construído em meados dos anos 90 pela Kvaerner Govan e pela VSEL em Barrow-in-Furness. Comissionado em setembro de 1998, operou a partir da Base Naval de Devonport, em Plymouth.

No seu histórico de serviço, constam operações navais em apoio a ações humanitárias no Kosovo e na América Central. No ano 2000, participou da Operação Palliser, na Serra Leoa. Logo

em seguida, operou no Oriente Médio, no grupo de combate do HMS *Illustrious* na Guerra do Iraque. Em 2009, foi deslocado para a Ásia, novamente em operações navais e em apoio a ações humanitárias. Em 2011, participou da Operação Unified Protector, na Líbia. No ano seguinte, retornou à Inglaterra para reformas e, posteriormente, participou de operações navais no âmbito da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan). Em 2017, integrou a Operação Ruman, por meio de operações navais em apoio a ações humanitárias nas ilhas do Caribe, afetadas pelo Furacão Irma.

O nome *Atlântico* remete à saga das Grandes Navegações, que proporcionaram, entre outros notáveis feitos da Escola de Sagres, o descobrimento do Brasil. Adicionalmente, atesta a relevância desse espaço oceânico na conformação da nação brasileira, em todos os períodos de sua história.

No período colonial, foi cenário de combates navais em que o vitorioso estan-

darte português permitiu a manutenção da integridade de um território continental. Tem destaque nessa época o Combate de Guaxenduba, em 1614; o Combate Naval de Abrolhos, em 1631; e a Ação Naval da Baía de Todos os Santos, em 1635, além de inúmeros combates a corsários.

Durante o Império, foi o espaço em que as forças navais brasileiras, atuando ao Norte e ao Sul, desde o Oiapoque ao Chuí, constituíram fator decisivo na consolidação da independência e dos atuais limites do Brasil. Também permitiu acesso às bacias hidrográficas, que contribuíram para o estabelecimento das fronteiras a oeste, sudoeste e noroeste. Na Guerra da Independência, ocorrem o nascimento e o batismo de fogo da Esquadra brasileira.

Na República, foi teatro de operações da Primeira Guerra Mundial, com as operações navais conduzidas entre Gibraltar (costa oeste da África) e a costa do Brasil, por meio da Divisão Naval de Operações de Guerra – DNOG. Na Segunda Guerra Mundial, durante a Batalha do Atlântico, coube à Marinha do Brasil, mesmo antes da declaração de guerra feita pelo País, contribuir com o esforço de guerra aliado por meio de patrulhas no Atlântico Sul, protegendo os comboios de navios mercantes, entre o Mar do Caribe e o litoral sul do Brasil, assim como, em busca e salvamento, em apoio a pilotos aliados que operavam na África do Norte.

No presente, o Oceano Atlântico permanece como preponderante para a segurança e o desenvolvimento nacional, por meio de suas linhas de comunicações marítimas, ampliando o atendi-

mento dos justos anseios da sociedade brasileira, e aponta um futuro em que será, ainda mais, vital para o Brasil.

Assim, devemos ressaltar sua continuada importância política, estratégica e econômica, pois ali trafegam 95% do comércio exterior brasileiro, são extraídos 91% do petróleo e 73% do gás natural produzidos pelo Brasil e estão localizados cabos submarinos, meio de transmissão da maior parte de dados primordiais para as nossas comunicações.

O Oceano Atlântico, além de rico em biodiversidade, contribui de forma significativa para a regulação do clima e o processamento de nutrientes por meio de ciclos naturais e contempla ampla gama de serviços, reservas minerais e de alimentos, que beneficiam grande parcela da nossa população. Também constatamos uma elevada dinâmica de aplicação da tecnologia, a consolidação e o aparecimento de conceitos oceanopolíticos e amplo elenco de oportunidades para o aproveitamento dos recursos naturais no ambiente marinho.

Dessa maneira, esta Mostra de Armamento alcança relevante marco na nossa história, por envolver o primeiro navio, a ostentar na popa uma denominação que nos remete tanto a um passado de bravura e de superação como a um pre-



O PHM *Atlântico* pela primeira vez se fez ao mar ostentando a Bandeira Nacional

sente e um futuro repleto de desafios, nos quais estão os destinos do Brasil.

Ao comandante e aos oficiais e praças do PHM *Atlântico*, expresso votos de felicidades e de pleno êxito em sua missão. Os senhores terão a honra de liderar a criação, a consolidação e o plano mestre para preservação da alma marinheira deste navio. Tenham orgulho deste valioso patrimônio, que lhes é confiado pela nossa Pátria.

PHM *Atlântico*, bem-vindo à Marinha invicta de Tamandaré, à Marinha do Brasil!

Que Deus o acompanhe e proteja os valorosos marinheiros da sua tripulação.

Bons ventos e mares tranquilos!”

INSPEÇÃO OPERATIVA

Após passar por uma inspeção de material do Flag Officer Sea Training (Fost) e por um intenso programa de exercícios no porto, o navio suspendeu, em 16 de julho, da Base Naval de Devonport para início da fase de mar da inspeção operativa.

Durante a fase de porto, a equipe do Fost verificou se os equipamentos e sistemas de bordo estavam operando de acordo com seus rigorosos padrões de eficiência e segurança, comprovando a qualidade dos serviços executados durante o período de manutenção no

Reino Unido. O grupo também testou a organização administrativa e de combate do navio, com o propósito de verificar o nível de adestramento da tripulação para a condução do navio e para responder, de forma eficaz, as eventuais emergências.

O programa dessa nova fase, com duração de cinco dias, previu a execução de exercícios de navegação em águas restritas e em baixa visibilidade, fundeio de precisão, avarias operacionais de máquinas, avaria no sistema de governo e combate a incêndios e alagamentos, manobras com a lancha e viaturas anfíbias, lançamento do pontão e recolhimento de homem ao mar.

TRÂNSITO PARA O BRASIL

Visitas em Lisboa

Após o término da inspeção operativa o *Atlântico* suspendeu com destino ao Brasil. Fez escala em Lisboa de 4 a 7 de agosto.

No dia 6 de agosto, o PHM *Atlântico* recebeu a visita do vice-chefe do Estado-Maior da Armada portuguesa, Vice-Almirante Novo Palma; do representante diplomático junto à Missão Brasileira na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, Embaixador Gonçalo Mourão;

do cônsul-geral do Brasil em Lisboa, Embaixador José Roberto; e do presidente da Sociedade Amigos da Marinha em Portugal, Artur Victória, acompanhados pelos adidos militares. Na ocasião, os convidados tiveram a oportunidade de conhecer a versatilidade e as capacidades que o navio acrescentará à Marinha do Brasil.



Início da fase de mar da inspeção operativa do *Atlântico*



Autoridades civis e militares em visita ao navio, em Lisboa

***Passex com NE
Brasil na Espanha***

Ainda no trânsito para o Brasil, o PHM *Atlântico* realizou Operação Passex com o Navio-Escola (NE) *Brasil* nas proximidades de Las Palmas, Espanha. Na oportunidade, os guardas-marinhas, formados no convoo do NE, realizaram honras de passagem com o PHM. O evento ocorreu em 12 de agosto, por volta das 10 horas, após o suspender do NE *Brasil* de Las Palmas, iniciando a travessia para Gênova.



Guardas-Marinhas formados no convoo do NE *Brasil*



PHM *Atlântico* e NE *Brasil* durante Passex na Espanha



PHM *Atlântico* visto a partir do NE *Brasil*

Cerimonial à Bandeira em Águas Jurisdicionais Brasileiras

Em 17 de agosto, o navio realizou o primeiro Cerimonial à Bandeira após a entrada em Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), estando a 150 milhas náuticas (aproximadamente 240 km) a sudoeste do Arquipélago de São Pedro e São Paulo. O

momento foi repleto de emoção e de grande significado para todos os tripulantes, uma vez que simbolizou o início das atividades do futuro capitânia da Esquadra na proteção das riquezas e dos interesses marítimos do País.

O Cerimonial à Bandeira é um conjunto de tradições, honras e sinais de respeito em uso nas Marinhas de guerra que



Pavilhão Nacional em destaque no mastro principal do navio



Tripulação do navio formada no convés de voo durante o Cerimonial à Bandeira

remonta aos primórdios das navegações, quando os marinheiros levavam a bordo e deixavam em locais especiais as imagens das divindades que invocavam para os protegerem quando se faziam ao mar. Com o passar do tempo, as imagens foram substituídas pelos símbolos do poder e, mais tarde, pelos pavilhões nacionais, que perduram até os dias de hoje.

OPERAÇÕES AÉREAS

O Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha (SIPAAerM)

concluiu a Vistoria de Segurança de Aviação (VSA) do Porta Helicópteros Multipropósito *Atlântico* em 23 de agosto, Dia da Aviação Naval. A VSA do novo capitânia da Esquadra contou com a participação e operação de três aeronaves:



Primeiras operações aéreas a bordo do PHM *Atlântico*

o IH-6B, pertencente ao 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução; o UH-15, do 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral; e o SH-16, do 1º Esquadrão de Helicópteros Antissubmarino.

Foram realizados exercícios e, ao final da comissão, o navio obteve aprovação para realização de operações aéreas até o Nível de Operação III e Classe de Apoio 3, sendo até duas aeronaves em operação simultânea, no período diurno e sob condições meteorológicas visuais.

CHEGADA AO RIO DE JANEIRO

O navio chegou ao Brasil na manhã de 25 de agosto, sendo recebido com desfile de navios da esquadra na entrada da Baía de Guanabara. Familiares aguardaram a chegada da tripulação no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, onde atracou o Porta-Helicópteros Multipropósito *Atlântico*.

TRANSFERÊNCIA PARA O SETOR OPERATIVO

Portaria nº268/MB de 4 de setembro de 2018

O Comandante da Marinha, no uso das atribuições que lhe conferem os art. 4º e 19 da Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, alterada pela Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010, e o inciso V do art. 26 do Anexo I do Decreto nº 5.417, de 13 de abril de 2005, resolve:

Art. 1º Transferir a subordinação do PHM *Atlântico* da Diretoria-Geral do Material da Marinha para o Comando de Operações Navais.

Art. 2º Delegar competência ao Comandante de Operações Navais para transferir a subordinação do PHM *Atlântico*, no âmbito do Comando em Chefe da Esquadra.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor no dia 5 de setembro de 2018.



O PHM *Atlântico* foi recebido no Brasil com desfile naval

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<FORÇAS ARMADAS>; Marinha do Brasil; Porta-Helicópteros Multipropósito;

COMANDO DE OPERAÇÕES NAVAIS – 50 anos

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO COMANDO DE OPERAÇÕES NAVAIS

SUMÁRIO

Criação do ComOpNav
A união e a desvinculação da Diretoria-Geral de Navegação
Estrutura organizacional e missão
Entenda melhor a missão
Principais operações
Ordem do Dia da comemoração do Cinquentenário do ComOpNav

CRIAÇÃO DO COMOPNAV

O Comando de Operações Navais (ComOpNav) nasce fundamentado no Decreto 62.860, de 18 de junho de 1968, que estabeleceu a Estrutura Básica da Marinha do Brasil (MB) durante o governo do Marechal Arthur da Costa e Silva, sendo ministro da Marinha o Almirante de Esquadra Augusto Hamann Rademaker Grünewald.

Até então, o órgão responsável pelas funções operativas em alto nível na Marinha era o Estado-Maior da Armada. Com isso, essas funções passaram a ser

atribuídas à nova Organização Militar, embora seu comandante tenha acumulado o cargo com o de chefe do Estado-Maior da Armada durante algum tempo.

A criação do ComOpNav decorreu da mudança da cúpula naval para a recém-inaugurada capital federal do Brasil. Com a transferência da estrutura administrativa da Marinha para Brasília, nasceu a necessidade do estabelecimento de um Comando Operativo junto ao contingente principal da Esquadra, sediada no Rio de Janeiro, configurando um dos atos de descentralização administrativa da Marinha de Guerra.



Almirante de Esquadra Antonio Borges da Silveira Lobo, primeiro Oficial General a exercer exclusivamente o cargo de Comandante de Operações Navais

Assim, uma das premissas desse processo foi a continuidade de uma Marinha de Guerra permanentemente operando, preparando e empregando suas Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais, sob o controle e supervisão do novo Comando.

Esse princípio também norteou outra atribuição do ComOpNav: a criação do Serviço de Busca e Salvamento da Marinha (Salvamar), em 20 de fevereiro de 1970. Assim, era preciso estar em permanente disponibilidade para garantir a segurança do tráfego marítimo e fluvial nas Áreas Jurisdicionais Brasileiras (AJB).

A UNIÃO E A DESVINCULAÇÃO DA DIRETORIA-GERAL DE NAVEGAÇÃO

A Diretoria-Geral de Navegação (DGN) também foi criada pelo Decreto

62.860, de 1968. A DGN foi, durante muitos anos, classificada como Organização Militar sem autonomia administrativa, apoiada em pessoal, material e finanças pelo ComOpNav e sendo, por muitas vezes ao longo de sua história, comandada pelo mesmo almirante de esquadra.

Em 1º de junho de 2015, o comandante da Marinha concedeu autonomia à DGN, tendo suas atividades e sua organização aprovadas pelo chefe do Estado-Maior da Armada. A cerimônia de Transmissão de Cargo foi realizada no dia 3 de agosto e marcou um momento histórico para a MB, com a passagem de comando da DGN do Almirante de Esquadra Elis Treidler Öberg para o Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster. O Almirante Öberg, que até então acumulava os cargos de DGN e de Comandante de Operações Navais (CON), passou a ficar exclusivamente à frente do ComOpNav.

A reestruturação da DGN foi proveeniente, dentre outros aspectos, da necessidade de atender às crescentes demandas referentes à Autoridade Marítima, como o aumento da movimentação de navios nos portos e dos pedidos de pesquisas científicas em Águas Jurisdicionais Brasileiras, bem como o incremento da navegação de cabotagem e dos levantamentos hidrográficos pós-dragagens.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E MISSÃO

O ComOpNav tem como titular um comandante, cargo exercido por um almirante de esquadra, auxiliado por um chefe do Estado-Maior, um chefe de Gabinete e quatro subchefias: de Organização, de Inteligência Operacional, de Operações e de Logística e Plano Diretor.

Sua missão é prestar e empregar as Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros

Navais subordinadas, a fim de contribuir para a defesa da Pátria, para a garantia dos poderes constitucionais e da Lei e da Ordem, para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei e para o apoio à política externa.

ENTENDA MELHOR A MISSÃO

Defesa da Pátria

É no período de paz que as Forças Armadas (FA) se preparam para o emprego nos períodos de crise ou conflito, vislumbrando os cenários em que poderão ser aplicadas e elaborando seus planejamentos decorrentes. É também nesses períodos que se busca obter os meios necessários para respaldar as ações planejadas. No entanto, o adestramento, atividade recorrente e diuturna, é a que exige maior esforço, de modo a capacitar o pessoal e os meios para conduzirem as operações previstas na Doutrina Militar Naval.

Garantia dos poderes constitucionais e da Lei e da Ordem

A legislação exige, além da autorização do Presidente da República, o atendimento de algumas condicionantes para o uso das FA em Garantia da Lei e da Ordem (GLO), tais como: emprego episódico, ocorrer em área previamente definida e ser da menor duração possível, além de estarem esgotados os instrumentos destinados à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, conforme previsto no artigo 144 da Constituição Federal.

Cooperar com o desenvolvimento nacional e a defesa civil

Enquadram-se nas ações de cooperação com o desenvolvimento nacional toda

participação em campanhas institucionais de utilidade pública ou de interesse social, abrangendo, portanto, muitas das atividades empreendidas pelo Governo.

Implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos no mar e nas águas interiores

Ocorre em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, federal ou estadual, quando se fizer necessária, em razão de competências específicas. Para desempenhá-la, a MB dispõe de dois instrumentos: as Patrulhas e as Inspeções Navais.

A Patrulha Naval tem a finalidade de implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos em Águas Jurisdicionais Brasileiras, na Plataforma Continental brasileira e no alto-mar, respeitados os tratados, as convenções e atos internacionais ratificados pelo Brasil.

Já a Inspeção Naval consiste em uma atividade administrativa voltada exclusivamente para a fiscalização da Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (Lesta), englobando a segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana no mar e a prevenção da poluição ambiental.

PRINCIPAIS OPERAÇÕES

Singulares

Aspirantex

Realizada com o propósito de adestrar os navios da Esquadra, suas tripulações e, principalmente, motivar os aspirantes da Escola Naval para a carreira e a vida no mar. A atividade contribui para a orientação dos aspirantes quanto à opção de corpo (Armada, Intendência e Fuzileiros Navais) e na escolha de habilitação militar (Mecânica, Eletrônica e Sistemas de Armas).



Navios e aeronave em exercício

Aderex

A Operação, que não era realizada desde 2014, foi retomada em 2017, com a participação das fragatas *Constituição*, *Independência* e *Rademaker*; da Corveta *Barroso* e do Navio-Tanque *Almirante Gastão Motta*. Os exercícios, realizados em uma área marítima compreendida entre o Rio de Janeiro e Santos, foram importantes para o adestramento das tripulações, tendo o destaque ficado para a realização de “Trânsito com Oposição de Submarino”, envolvendo os meios de superfície, dois helicópteros SH-16 e, pela primeira vez, um avião P3-AM da Força Aérea Brasileira (FAB), simultaneamente.

Missilex

Considerada aquela que vem coroar o adestramento da Esquadra, por envolver o emprego de armamento real, bem como pelo apelo motivacional para as tripulações. A Operação desenvolve o emprego coordenado de mísseis, torpedos, bombas, canhões e metralhadoras.

Ribeirex

Maior operação realizada na região amazônica. Incorpora exercícios de controle do tráfego fluvial no Rio Amazonas e desembarque de Fuzileiros Navais para adestramento da tropa em Operações Ribeirinhas.

Incursex Opesp

Realizada na Ilha da Marambaia, com o propósito de adestrar grupos de Comandos Anfíbios na realização de Incursão Anfíbia, nucleando a Força de Incursão Anfíbia, empregando meios navais, aeronavais e da FAB para infiltração.

Celeiro Sul e Fronteira Sul

As Operações, que acontecem sob a jurisdição do Comando do 6º Distrito Naval (Ladário-MS), envolvem exercícios de Operações Ribeirinhas, a fim de incrementar o nível de adestramento das Organizações Militares envolvidas em sua execução. São realizadas Patrulhas e

Inspecções Navais, levantamentos hidrográficos e ações de assistência hospitalar.

Bodó

Visa prevenir e reprimir delitos transfronteiriços e ambientais na área de fronteira do Comando do 9º Distrito Naval (Manaus-AM). Em 2017, foram empregados 1.508 militares, embarcados nos navios-patrolha fluvial *Pedro Teixeira*, *Raposo Tavares*, *Rondônia* e *Roraima*. Foram inspecionadas 329 embarcações e apreendidos 1.725 kg de drogas, bem como armamento e munição de uso restrito das FA.

Conjuntas

Atlântico

Tem como propósito promover a defesa da soberania marítima e das garantias da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. São realizados exercícios de proteção da infraestrutura portuária e de áreas produtivas, tanto em regiões costeiras como em águas profundas, inclusive no desembarque e na escolta de navios mercantes. As ações também visam à proteção de estruturas estratégicas como portos, refinarias e usinas hidrelétricas e nucleares.

Laçador

Simula missões de garantia da integridade territorial, manutenção de patrimônio e proteção de infraestruturas estratégicas em uma área que abrange Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Ágata

O exercício dá continuidade à realização das operações na faixa de fronteira do

Brasil, a fim de intensificar as operações interagências, preventivas e repressivas já executadas. A Operação conta com militares da Marinha, do Exército e da FAB e faz parte do Programa de Proteção Integrada de Fronteiras, realizando missões táticas destinadas a coibir delitos como narcotráfico, contrabando e descaminho, tráfico de armas e munições, crimes ambientais, imigração e garimpo ilegais.

Combinadas

Fraterno

Realizada em parceria com a Marinha da Argentina, permite melhor relacionamento e conhecimento profissional entre as Marinhas envolvidas e procura aprimorar o nível de adestramento das unidades de cada país.

Bracolper

Realizada há 43 anos pelas Marinhas do Brasil, da Colômbia e do Peru, essa Operação tem como propósito incrementar o nível de treinamento e a integração das unidades fluviais, aeronavais e de fuzileiros navais dessas nações, em prol da segurança comum da região amazônica. Durante a operação, são realizados exercícios navais combinados nas águas de diversos rios, entre eles o Solimões, o Amazonas e o Negro.

Operação Binacional

Tem a missão de realizar Assistência Hospitalar, Patrulhas e Inspecções Navais nos rios Solimões, Içá e Javari, em conjunto com meios da Marinha de Guerra do Peru.

Ácrux

Operação ribeirinha realizada entre Brasil, Argentina e Uruguai, com o propó-

sito de contribuir para o aprestamento dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, bem como para a interoperabilidade entre as Marinhas participantes. Durante os exercícios, são desenvolvidas ações de Controle de Tráfego Fluvial, Assalto Ribeirinho, Operações Especiais, Proteção ao Avanço de Força-Tarefa Ribeirinha e Defesa de Base de Combate Ribeirinha.

Multinacionais

Panamax

Exercício multinacional instituído em 2003 pelos Estados Unidos, Panamá e Chile. Um cenário fictício de crise é gerado nas proximidades do Canal do Panamá, pela ameaça de ataques oriundos de uma organização extremista violenta, afetando a livre navegação e comércio. No contexto, o Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas promulga uma resolução estabelecendo uma Força Multinacional para restabelecer a segurança da navegação na área marítima adjacente ao Canal.

Felino

Concebida para oferecer treinamento unificado às Forças Armadas dos nove países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP): Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné Bissau, Guiné Equatorial, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste. Foi

instituída como Força-Tarefa Conjunta e Combinada (FTCC) e tem como propósito o adestramento integrado dos militares para atuação em missões de paz e de assistência humanitária.

Obangame Express

Realizada na costa da África com o propósito de preparar as Marinhas da República do Congo e de Angola contra as atuais ameaças globais que incidem na região do Golfo da Guiné, como pesca ilegal, tráfico de drogas e armas, sequestro de embarcação e tráfico humano.

De Paz

Missão das Nações Unidas para Estabilização do Haiti (Minustah)

No período de 2004 a 2017, a MB esteve presente na Minustah, que teve início a partir da Resolução 1.542, de 2004, do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU). No transcorrer da missão foram empregados 26 contin-



Navio de Desembarque de Carros de Combate *Garcia D'Ávila* em missão de paz no Haiti, em 2011

gentes da MB, nucleados em Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais, realizando rodízio a cada seis meses. Também foram empregados, durante a missão, navios da Esquadra para o cumprimento de tarefas de apoio logístico aos contingentes. Por meio da Resolução 2.350, de 2017, a ONU encerrou as atividades do componente militar em agosto do mesmo ano.

A estratégia militar da Minustah pautou-se na manutenção de uma constante presença do componente militar em zonas de maior risco, a qual foi concretizada por meio da assunção do controle do terreno, do estabelecimento de postos de controle e da realização de patrulhas motorizadas e a pé. Além disso, foram desencadeadas ações de caráter cívico-social, que incluíam: atendimento médico e odontológico; distribuição de alimentos e roupas; e a manutenção de escolas, visando a conquistar a confiança da população local e contribuir para o processo de pacificação, com especial atenção ao apoio prestado às vítimas do terremoto de 2010 e do Furacão Matthew, em 2016.

Força Interina das Nações Unidas no Líbano (Unifil)

A Força-Tarefa Marítima (FTM) da United Nations Interim Forces in Lebanon (Unifil) foi criada em 2006 e, atualmente, é composta por navios de seis países (Brasil, Alemanha, Bangladesh, Grécia, Indonésia e Turquia). A FTM cumpre as tarefas de impedir a entrada de armas ilegais nos portos libaneses por meio das Operações de Interdição Marítima (MIO) e capacitar a Marinha libanesa



Fragata *União* em missão de paz no Líbano

para assumir o controle de suas águas jurisdicionais. A MB participa desta missão desde fevereiro de 2011, quando o comando da FTM foi assumido por um contra-almirante brasileiro.

Entre as principais ocorrências desde que o Brasil assumiu a liderança da FTM-Unifil, podemos citar:

- apreensões de dois carregamentos de armas e munições ilegais, conduzidas pela Marinha do Líbano, no porto de Trípoli, em março e maio de 2012;

- em setembro de 2015, em razão de uma rápida ação da Corveta *Barroso*, foi possível o salvamento de 220 pessoas e a sua condução, em segurança, a um porto italiano; e

– em junho de 2016, a Fragata *Independência*, enquanto conduzia patrulha ao largo do porto de Saida (Sidon), na costa sul do Líbano, detectou a presença de uma embarcação suspeita. Posteriormente, foi verificado que transportava 2,5 toneladas de drogas, incluindo cocaína, haxixe e captagon.

O principal exercício do Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra: a Operação Dragão

Com a criação da Força Aeronaval, no início da década de 60, e com o aumento dos meios navais vocacionados para a realização de desembarques, teve início uma operação anfíbia que, por sua complexidade, serviria para coroar o ano de adestramento de todo o setor operativo da MB. Esta Operação, conhecida como Dragão, teve sua primeira edição em 1964.

Na região conhecida como Ponta da Fruta, localizada ao sul da cidade de Vitória, Espírito Santo, um Grupamento de Desembarque de Batalhão realizou a primeira Operação Dragão. A Operação contou com a participação do Navio-Aeródromo Ligeiro (NAeL) *Minas Gerais* (então capitânia da Esquadra), do Cruzador *Tamandaré* e do Contratorpedeiro *Paraíba*, entre outros navios. Além

disso, foram utilizadas aeronaves do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral e embarcações do então Grupo Anfíbio, conhecido nos anos 80 como Grupo de Embarcações de Desembarque (GED). Consolidava-se, assim, o emprego de tropas da Força de Fuzileiros da Esquadra em Operações Anfíbias.

Ao longo dos anos, a Dragão ganhou volume e notoriedade, tornando-se uma das mais famosas e complexas operações da MB por incluir todas as fases de uma Operação Anfíbia: planejamento, embarque, ensaio, travessia e assalto, mobilizando meios Navais, Aeronavais e



Transbordo realizado durante a Operação Dragão de 1973

de Fuzileiros Navais, sendo realizadas 36 edições até o ano de 2001.

Após 15 anos de interrupção, a Operação Dragão retornou em 2016, em sua 37ª edição, e contou com a participação de cerca de dois mil militares, com a estreia do Navio-Doca Multipróposito (NDM) *Bahia* e com as viaturas blindadas sobre rodas Piranha. O exercício ocorreu em conjunto com o Comando em Chefe da Esquadra e foi realizado na área marítima compreendida entre Rio de Janeiro e Espírito Santo. Em 2017, a Operação aconteceu entre 30 de novembro e 9 de dezembro e envolveu 2.200 militares.

ORDEM DO DIA DA CELEBRAÇÃO DO CINQUENTENÁRIO DO COMOPNAV

Por ocasião da comemoração dos 50 anos do ComOpNav, em 18 de junho último, o comandante de Operações Navais, Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster, emitiu a seguinte Ordem do Dia:

“Há exatos 50 anos, resultado de uma reestruturação do Ministério da Marinha, foi criado o Comando de Operações Navais, juntamente com os demais Órgãos de Direção Setorial.

A criação do Comando de Operações Navais, em 18 de junho de 1968, foi motivada pela mudança da cúpula naval para a jovem capital federal do Brasil. A transferência da estrutura administrativa da Marinha para Brasília impôs o estabelecimento de um Comando Operativo junto ao contingente principal da Esquadra, sediada no Rio de Janeiro, e se configurou como um dos atos de descentralização administrativa da Marinha de Guerra.

Com essa nova Organização, coube ao Comando de Operações Navais a missão de prestar e empregar o Setor Operativo,

Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais subordinadas para a defesa da Pátria, a garantia dos poderes constitucionais e da lei e da ordem, o cumprimento das atividades subsidiárias previstas em lei e o apoio à política externa. Dessa forma, este Comando tem dedicado total empenho na manutenção do mais elevado grau de prontidão das Organizações Militares subordinadas, contando com o inestimável apoio dos demais setores da Marinha.

Observando este meio século de história, fruto da dedicação e abnegação dos homens e mulheres componentes deste Comando, evidencia-se não só o excelente desempenho do pessoal nas atividades operativas, como também o constante destaque alcançado pela Marinha perante a sociedade brasileira e a comunidade internacional. É motivo de extremo regozijo verificar o alto grau de profissionalismo e comprometimento dos marinheiros e fuzileiros navais no cumprimento das numerosas e importantes tarefas que lhes são atribuídas e executadas.

A abrangência e a complexidade das atividades a cargo do Comando de Operações Navais podem ser medidas ao se constatar que, das 395 Organizações Militares da Marinha do Brasil, 274 compõem o Setor Operativo. A preparação para cumprir sua destinação constitucional de defesa da Pátria, na execução de operações e ações de guerra naval, para defesa da soberania e para a dissuasão, propicia uma extraordinária capacidade operativa que pode ser empregada também durante os períodos de paz e em situações de emergência, quando a nação assim o exigir. Dessa forma, tem sido usual que as Marinhas do mundo, em períodos de normalidade, utilizem suas habilitações para desempenhar outras atividades benígnas e de emprego limitado da força.

Como atividades benígnas, enquadram-se, entre outras, as atividades de busca e salvamento, ações cívico-sociais (como o atendimento médico e odontológico prestados por navios da Marinha que operam nas bacias dos rios Amazonas e Paraguai) e o apoio às ações de defesa civil para reduzir os danos provocados pela natureza ou pelo homem. Como exemplo, destaca-se a participação da MB nas enchentes de 2017 que afetaram o Sul do País e no apoio às enchentes de Alagoas e Pernambuco, com o emprego de aeronaves UH-15, médicos e militares. Também foi realizado o Exercício de Apoio à Defesa Civil, simulando um cenário de chuvas intensas em todo o Estado do Rio de Janeiro, envolvendo inundações e deslizamentos de grandes proporções na Região Serrana, bem como um acidente no Complexo Petroquímico do Estado.

Por sua vez, as atividades de emprego limitado da força têm o propósito de implementar e fiscalizar o cumprimento das leis e dos regulamentos brasileiros, adotando instrumentos para prevenir e, se for o caso, reprimir ilícitos como o contrabando/descaminho, a pirataria, o tráfico ilegal de drogas, o tráfico de migrantes e os crimes ambientais contra a fauna, a flora e o meio ambiente, além do cumprimento de acordos internacionais que o Brasil tiver assumido.

No que concerne às Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), os destaques são para a participação da Marinha do Brasil na segurança dos grandes eventos realizados no País, que culminaram nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016, e a integração da Marinha do Brasil no Estado-Maior Conjunto do Plano Rio de Janeiro, o qual prevê o emprego de tropas e meios de Fuzileiros Navais em apoio logístico e de inteligência aos órgãos de Segurança Pública do Estado do Rio de

Janeiro, destacando-se as denominadas Operações Furacão. Além disso, com o intuito de garantir o respaldo jurídico das ações da tropa, o Comando de Operações Navais ativou uma Delegacia de Polícia Judiciária Militar.

No âmbito internacional, cabe destacar a participação em Operações de Paz, em especial no desenvolvimento de ações nos contingentes da Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti e da Força-Tarefa Marítima da Força Interina das Nações Unidas no Líbano, dando continuidade à longa tradição nacional em atuar em missões de paz daquela Organização. Nos 13 anos de participação da Marinha no Haiti, foram ativados 26 contingentes nucleados em Grupos Operativos de Fuzileiros Navais, os quais contaram com o apoio dos meios da Esquadra cujo esforço logístico foi fundamental para a realização das tarefas. No ano de 2011, diante dos resultados obtidos no processo de estabilização do Haiti, o Brasil passou a liderar a Força-Tarefa Marítima da Força Interina das Nações Unidas no Líbano, único componente marítimo da Organização das Nações Unidas (ONU), com as tarefas de impedir a entrada de armas ilegais e contrabandos no Líbano, além de contribuir para o treinamento daquela Marinha, de maneira que no futuro possa conduzir suas atribuições de forma autônoma. Nesse período, cabe relembra o resgate de 220 refugiados em setembro de 2015, quando, após receber um alerta do Centro de Busca e Salvamento Marítimo italiano, a Corveta *Barroso* realizou o salvamento daqueles imigrantes, que se encontravam em risco de vida.

Nesta mesma data, comemora-se o quinquagésimo aniversário da criação do Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo, que, ao longo de sua existência, fruto da dedicação e *expertise* de seus in-

tegrantes, tem cumprido sua missão com notável profissionalismo no adequado monitoramento de nossas embarcações. Dessa forma, contribui para a segurança do tráfego marítimo de interesse do Brasil e no atendimento a compromissos internacionais assumidos pelo País relativos ao Controle Naval do Tráfego Marítimo.

Assim, diante do surgimento dos novos e complexos cenários que têm afetado o tráfego marítimo, tem-se exigido um maior compartilhamento de informações entre os órgãos nacionais e internacionais que lidam com o monitoramento do tráfego marítimo e que zelam pela segurança marítima mundial. Nesse contexto, o Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo encontra-se em plena transformação, devendo em muito pouco tempo se transformar em um Centro Integrado de Segurança Marítima, com o propósito adicional de fortalecer a consciência situacional marítima nas Águas Jurisdicionais Brasileiras.

Por fim, no momento em que se comemora o Jubileu de Ouro do Comando de Operações Navais e do Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo, é justo homenagear e agradecer aos que por essas organizações passaram e cujas realizações muito contribuíram para que estes comandos desempenhassem e continuem a desempenhar a sua grandiosa missão.

Aos meus subordinados de hoje, é com orgulho e extrema satisfação que os concito a se espelharem no exemplo de nossos antecessores, honrando e aperfeiçoando o legado que nos foi confiado e mantendo-nos firmes no propósito de contribuir para um futuro ainda melhor. Ao me congratular com aqueles que labutam no Setor Operativo, conclamo-os a manterem o entusiasmo e o comprometimento, bem como registro o meu orgulho e reconhecimento pelos inestimáveis serviços prestados em prol de nossa Marinha do Brasil”.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<ADMINISTRAÇÃO>; Comando de Operações Navais;

OS NAVIOS DE PESQUISA NO BRASIL

LUIZ FERNANDO PALMER FONSECA*
Almirante de Esquadra (Ref²)

SUMÁRIO

Introdução
Antecedentes
O tamanho da responsabilidade
Os meios hoje disponíveis
Considerações sobre os meios disponíveis e os meios futuros
A demanda por tarefas
Análise da situação atual
Conclusão

INTRODUÇÃO

“As superfícies da Lua, de Marte e de Vênus estão mapeadas com melhor resolução do que a maior parte das áreas marítimas da Terra!”. Esta frase, que consta de recente declaração da Organização Hidrográfica Internacional, comemorativa do Dia Hidrográfico Internacional, nos dá bem a dimensão de como ainda é limitado o conhecimento do fundo dos oceanos, dos mares e das vias navegáveis

de nosso planeta e, conseqüentemente, da importância dos navios de pesquisa. Estes ainda se apresentam como as plataformas mais apropriadas para a coleta de dados no mar, apesar de outros meios, como boias, aeronaves, satélites e veículos autônomos, já serem utilizados com este propósito. Cabe ressaltar que os dados necessários ao mapeamento não se prestam tão-somente à navegação, mas a diversas outras finalidades, como: modelagens oceanográficas, meteorológicas, climatológicas e de

* Hidrógrafo. Serviu no Navio Hidrográfico *Canopus*, antes de se especializar. Passou boa parte de sua carreira embarcado e participou de inúmeras pesquisas e de levantamentos hidrográficos brasileiros. Como vice-almirante, foi diretor de Hidrografia e Navegação. Também foi comandante de Operações Navais e diretor-geral de Navegação. Atualmente, é assessor para assuntos institucionais da Diretoria de Hidrografia e Navegação.

efeitos de tsunamis; proteção do ambiente costeiro; delimitações de fronteiras marítimas; e exploração sustentável de recursos vivos e não vivos, assim como de fontes de energias renováveis das marés e do vento, entre outras.

No Brasil, as pesquisas científicas realizadas no mar sempre tiveram forte participação da Marinha, seja por razões legais, seja pela natural vocação desta para qualquer atividade no inóspito ambiente marinho, podendo-se mesmo dizer que sem a sua presença o progresso das ciências do mar teria sido bem mais difícil e demorado. Em razão de atribuições legais, à Marinha cabe realizar a coleta e o processamento dos dados necessários à cartografia náutica, à meteorologia e à oceanografia voltadas às operações navais e à previsão meteorológica marinha, assim como aqueles direcionados a contribuir para as pesquisas científicas no mar destinadas a outros propósitos e outras instituições. Considero o primeiro conjunto dessas atribuições legais como atribuições “diretas”, uma vez que visam diretamente ao cumprimento da missão da Marinha, diferenciando-se, assim, daquelas que visam contribuir para os objetivos de outras instituições. Por outro lado, as pesquisas científicas marítimas realizadas no Brasil sempre foram fortemente associadas à Marinha, em razão da natural competência desta para gerenciar e operar os meios a elas necessários e de uma alegada dificuldade de a maioria das outras instituições envolvidas nessas pesquisas fazê-lo a contento. Deste modo, mesmo sofrendo das costumeiras restrições orçamentárias, a Marinha, ao longo dos anos, adaptou-se como pôde para cumprir suas atribuições legais diretas, ao mesmo tempo que, no que concerne à oceanografia e à geologia, sempre participou, com seus navios, da consecução dos programas nacionais e

internacionais voltados para a pesquisa no mar, ainda que quando destinados a propósitos estranhos às suas atribuições diretas. Ao longo dos anos, em função do aumento da demanda por dados e dos avanços da tecnologia voltada para a pesquisa no mar, o modelo de atribuição de tarefas a tais navios evoluiu consideravelmente, trazendo reflexos para os aspectos financeiros, operacionais e logísticos de seus empregos, os quais merecem ser discutidos à vista das atribuições das instituições envolvidas.

Este artigo destina-se a analisar a evolução do planejamento e emprego dos navios de pesquisa no País e conclui por apresentar sugestões que visam, em minha opinião, aprimorar futuras obtenções e utilizações desses navios.

ANTECEDENTES

Até meados do século passado, os navios de pesquisa da Marinha, distinguidos como hidrográficos ou oceanográficos, eram navios antigos, convertidos ou simplesmente adaptados para tais empregos. A gigantesca tarefa de cartografar áreas de proporções oceânicas fez com que, em 1956, fossem encomendados ao Estaleiro Ishikawagima, no Japão, os dois primeiros navios especialmente planejados e construídos para a realização de levantamentos hidrográficos, os Navios Hidrográficos (NH*i*) *Sirius* e *Canopus*. Estes, juntamente com os pequenos NH*i* *Argos*, *Orion* e *Taurus*, construídos no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) na década de 70, a partir de projeto de navio-patrolha português, formaram a espinha dorsal dos meios destinados à hidrografia do País, todos sediados no Rio. A oceanografia, que até o fim da década de 60 usou o convertido Navio-Escola *Almirante Saldanha* como seu mais importante meio de pesquisa,

NH *Sirius*

passou a contar com navio oceanográfico (NOc) emprestado dos Estados Unidos da América (EUA), o *Almirante Câmara*, também usado para a geologia, e, mais tarde, com aqueles obtidos por oportunidade e convertidos no exterior, como os NOc *Antares* e *Cruzeiro do Sul*, e o Navio Polar (NPo) *Almirante Maximiano*. Só em 2015, ou seja, passados 49 anos, pôde a Marinha novamente contar com navio especificamente planejado e construído para pesquisas no mar, com a chegada do Navio de Pesquisa Hidroceanográfica (NPqHo) *Vital de Oliveira*.

Ao longo do período que abrange a chegada do *Sirius* ao recebimento do *Vital de Oliveira*, ressalta, dentre as diversas evoluções que ocorreram no ambiente das pesquisas no mar, a que não mais distingue os navios hidrográficos dos oceanográficos, sendo os navios, em sua maioria, nos dias atuais, dotados dos equipamentos necessários a ambas as atividades. Razões que passam pela economia de recursos proporcionada com o uso de uma só plataforma e pela complementaridade daquelas atividades con-

tribuíram para esta evolução, da qual é exemplo o *Vital de Oliveira*. Ressalte-se que, como exceções à regra, navios com finalidades específicas que demandam equipamentos de grande porte, como sísmica e geologia em águas profundas, normalmente vinculados à exploração

mineral, seguem sendo configurados especificamente para suas finalidades.

Embora a Marinha tenha arcado com o esforço principal referente às pesquisas no mar no País, navios de pesquisa pertencentes às universidades, como o *Professor Besnard*, da Universidade de São Paulo (USP), hoje substituído pelo *Alpha Crucis*, bem como o *Atlântico Sul*, da Universidade do Rio Grande (Furg), também realizam pesquisas oceanográficas desde a década de 50, ainda que de modo não contínuo, devido principalmente à indisponibilidade de recursos e de estrutura adequada ao gerenciamento desses meios por parte das universidades.

Cabe ressaltar que, no que diz respeito à exploração de recursos minerais no mar, notadamente petróleo, inúmeras pesquisas

NPqHo *Vital de Oliveira*

têm sido realizadas em águas jurisdicionais brasileiras por navios de pesquisas estrangeiros devidamente autorizados, gerenciados e operados por firmas privadas, a exemplo dos navios de apoio *offshore* brasileiros, gerenciados e operados por firmas nacionais especializadas, que se utilizam, para fim de guarnecimento, da estrutura de pessoal da nossa Marinha Mercante.

O TAMANHO DA RESPONSABILIDADE

As responsabilidades cartográficas e de sinalização náutica no Brasil estendem-se por uma costa de 8 mil quilômetros aos cerca de 40 mil quilômetros de rios navegáveis e hidrovias. Essas responsabilidades, acrescidas àquelas inerentes à previsão meteorológica marinha e ao apoio às operações navais nas áreas costeiras e oceânicas de interesse do País, fundamentam a necessidade de uma quantidade considerável de meios capazes de coletar e manter atualizados dados em tão vastas dimensões oceânica e fluvial. A presença dos distritos e bases navais espalhados ao longo da costa e das principais bacias fluviais possibilita que esses meios sejam sediados próximos de suas áreas de operação, otimizando seus empregos, mormente no que se refere aos levantamentos destinados à cartografia. Tal fato permite, nos dias de hoje, que o Centro de Levantamentos, sediado no 4º Distrito Naval (Belém-PA) e os Serviços de Sinalização Náutica sediados nos 6º e 9º Distritos Navais (Ladário-MS e Manaus-AM, res-

pectivamente) tenham adquirido saudável capacidade de independência em seus levantamentos hidrográficos, em muito contribuindo para o atendimento tempestivo das demandas do navegante. Os serviços sediados nos demais distritos, distantes da área Rio, ainda se ressentem da mesma capacidade.

OS MEIOS HOJE DISPONÍVEIS

Hoje, as responsabilidades citadas são cumpridas por meio dos seguintes navios:

– Para Hidrografia Oceânica

. Sediados no Rio, na Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN): NHi *Sirius*, Navio Hidroceanográfico (NHo) *Taurus* e NHo *Amorim do Valle*; e

. sediados nos distritos navais: NHo *Garnier Sampaio* e Navio Balizador (NB), em Belém; NB *Comandante Manhães*, em Natal; NB *Tenente Boanerges*, em Salvador; e NB *Comandante Varela*, em Rio Grande.

Observações:

1. Os NB, quando em levantamentos hidrográficos, têm que embarcar pessoal especializado; e

2. Os NHo citados são navios antigos com pouca capacidade oceanográfica, embora denominados “hidroceanográficos”.



NHo *Taurus*



NB Comandante Varella

- Para Hidrografia Fluvial
 - . Sediados em Belém: Aviso Hidroceanográfico Fluvial (AvHoFlu) *Rio Xingu* e AvHoFlu *Rio Tocantis*;
 - . sediados em Manaus: Navio Hidroceanográfico Fluvial (NHoFlu) *Rio Branco*, AvHoFlu *Rio Negro* e AvHoFlu *Rio Solimões*; e
 - . sediado em Ladário: AvHoFlu *Caravelas*.

Observações:

1. A capacidade oceanográfica dos Av/NHoFlu é apenas a necessária para o apoio à hidrografia; e
2. todos os Av/NHoFlu têm capacidade de realizar batimetria multifeixe.

- Para Oceanografia
 - . Sediados no Rio, na DHN: NOc *Antares*, NHo *Cruzeiro do Sul*¹; NPqHo *Vital de Oliveira*² e Navio Hidroceanográfico Faloreiro (NHoF) *Almirante Graça Aranha*.

– Para atividades na Antártica: NPo *Almirante Maximiano*³ e Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc) *Ary Rongel*.

Da relação acima, observa-se que, com o passar do tempo, os navios preliminarmente destinados à oceanografia adquiriram capacidade de fazer também hidrografia, buscando se adequar à tendência geral.

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MEIOS DISPONÍVEIS E OS MEIOS FUTUROS

Conforme já comentado, a tendência atual é a de empregar navios capazes de realizar tanto levantamentos hidrográficos como oceanográficos. São os navios considerados múltiplopropósito. Entre os hoje existentes e sediados no Rio, podem ser assim considerados os seguintes navios: NPqHo *Vital de Oliveira*, NPo *Maximiano*, NHo *Cruzeiro do Sul* e o NHoF *Graça*



NHoFlu Rio Branco

1/2 Capaz de realizar bateria multifeixe e de obter e analisar amostras geológicas.

3 Capaz de realizar bateria multifeixe. Embora denominado “polar”, é dotado dos equipamentos de última geração para pesquisas oceanográficas.

NPo *Almirante Maximiano*

Aranha. Destes, os três primeiros são os mais novos e, conseqüentemente, aqueles que apresentam maior disponibilidade média. Ocorre que, por serem múltiplo propósito, adequam-se tanto às missões destinadas ao cumprimento das atribuições diretas da Marinha como àquelas destinadas à contribuição aos propósitos de outras instituições, estas últimas em detrimento do tempo destinado às primeiras. Cabe mencionar também que, apesar de ser comum em todo o mundo navios de pesquisa adequadamente mantidos terem extensa vida útil, o NHi *Sirius*, exclusivamente hidrográfico, e o NHoF *Graça Aranha*, convertido para hidroceanográfico-faroleiro, já alcançaram uma idade que não nos permite considerar como crível seus empregos por muito tempo. Acresça-se a isso que o NPo *Maximiano* tem sua disponibilidade quase toda consumida no Programa

Antártico e que o NOc *Antares* presta-se exclusivamente a levantamentos oceanográficos. À vista do exposto, vê-se como bastante comprometida a disponibilidade dos meios sediados no Rio para o cumprimento das atribuições diretas da Marinha.

Ademais, cabe comentar que a idade avançada da

maioria de nossos navios prejudica o esforço de suas modernizações por meio da instalação de novos equipamentos para pesquisas. Assim, os equipamentos conseguidos pela adoção do uso compartilhado de navios com outras instituições, quando instalados em navios com baixa disponibilidade, terminam por serem pouco ou nunca utilizados, prejudicando a tão necessária coleta de dados.

Com relação a meios futuros, um aspecto a ser mencionado por sua aparente vantagem na busca pela otimização das plataformas e que parece se tornar tendência

NOc *Antares*

em alguns países diz respeito a navios que, além da pesquisa, destinam-se, por meio de concepção modular, a outras missões, como garantia da lei e da ordem em águas jurisdicionais, socorro e salvamento, atividades de mergulho, reboque ou respostas a derramamentos de óleo no mar. Navios de múltipla missão como esses parecem-me um exagero de racionalização, como se acontecer nas tentativas de se otimizar recursos. Penso que não cumprirão a contento nenhuma das tarefas a eles atribuídas, posto que, inevitavelmente, apresentam requisitos conflitantes.

Outros aspectos dos futuros meios de pesquisa, que têm aceitação geral, são a instalação de tão-somente convés de voo, em detrimento da capacidade de dotar o meio de helicóptero orgânico, já não mais tão indispensável em tempos de grande independência do navio em relação ao apoio de terra, e a dotação de lanchas hidrográficas plenamente equipadas para pesquisar onde o navio não puder chegar, situação muito comum em nosso extenso litoral.

Assunto importante e que não difere daquele contemplado em navios de combate diz respeito à sua sofisticação e ao decorrente cuidado na manutenção. Plataformas cada vez mais sofisticadas, como os navios de pesquisa atuais, requerem manutenção preventiva e não aceitam manutenção corretiva, como estamos acostumados a realizar. A disponibilidade do meio será tanto maior quanto mais correta e planejada for sua manutenção. O somatório das poucas disponibilidades de diversos navios velhos será sempre menor que aquela obtida com poucos navios adequadamente mantidos. Nesse contexto, como se sabe, os custos de manutenção durante a vida do navio têm que ser considerados no seu custo de posse, ou seja, têm que ser levados em conta no momento da sua obtenção.

Dada a importância dos levantamentos feitos em nossas vias e rios navegáveis para as otimizações dos custos financeiros e ambientais do transporte de pessoas e de bens, é preciso abordar as peculiaridades dos navios empregados nesses serviços. Diferentemente dos demais navios de pesquisa, esses devem ser prioritariamente voltados para a batimetria, tendo suas capacidades oceanográficas e geológicas limitadas às necessidades daquela. Além disso, suas dimensões adequadas à região fluvial os fazem navios para emprego em áreas geográficas específicas. As recentes obtenções de um navio e quatro avisos para a bacia do Amazonas e de um aviso para a bacia do Paraná-Paraguai, pode-se dizer, contemplam nossas necessidades dentro do que se conhece como estado da arte.

A DEMANDA POR TAREFAS

As tarefas atribuídas aos navios da DHN até meados do século passado eram quase todas provenientes de necessidades apontadas pela própria Diretoria. Ainda que algumas derivassem de necessidades apontadas por outras instituições nacionais, as demandas por tais tarefas sempre fluíam pela DHN. Com o passar do tempo, no entanto, as necessidades originadas em outras instituições aumentaram consideravelmente, fazendo com que as demandas por tarefa de nossos meios passassem a ser consolidadas em três tipos:

1. Demandas da DHN, decorrentes de suas atribuições legais diretas.

São aquelas que sempre nortearam os levantamentos da DHN, destinadas à obtenção de dados cartográficos, assim como aqueles oceanográficos e meteorológicos em apoio às operações navais e ao Serviço Meteorológico Marinho (os últimos são obtidos também por boias do Programa Nacional de Boias, da DHN).

2. Demandas via Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm).

São aquelas procedentes dos ministérios e de instituições com voz na Cirm. Envolvem coleta de dados oceanográficos, meteorológicos e geológicos, necessários a projetos como Leplac⁴, Proantar⁵, Pirata⁶, Goos-Brasil⁷, Revicee⁸, Remplac⁹ etc.

3. Demandas compartilhadas

São aquelas procedentes das instituições que compartilharam com a Marinha a aquisição dos navios, equipamentos e/ou suas manutenções. Hoje estes navios são o NPHo *Vital de Oliveira*, o NPo *Maximiano*, o NHo *Cruzeiro do Sul* e o NHoF *Graça Aranha*. O emprego desses navios é compartilhado com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e, no caso do *Vital de Oliveira*, também com a Petrobras e a Vale, associada à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Em geral, esse emprego compartilhado prevê a constituição de dois comitês: um científico, que discute e decide quais pesquisas serão feitas pelo navio ao longo de um período; e um comitê gestor, que define os aspectos logísticos do compartilhamento, inclusive os recursos para a manutenção do navio e a quantidade de dias de operação. A operação nos navios é da Marinha.



AvHoFlu *Rio Negro*

Estas demandas envolvem a coleta de dados oceanográficos, meteorológicos e geológicos necessários aos propósitos das citadas instituições e da Marinha no Oceano Atlântico Sul.

ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

Os dois primeiros tipos de demanda por tarefas já estão assimilados pela Marinha e pela Cirm, e o terceiro, pode-se dizer, está em fase de implementação. Deste modo, não devemos esperar por mudanças significativas em seus andamentos. No entanto, é lícito analisar se a maneira como os recursos são hoje empregados para o atendimento dos três tipos de demandas é considerada satisfatória *vis-à-vis* os produtos entregues à sociedade.

Para tal, considerando inicialmente os aspectos legais, cabe assinalar que, enquanto as demandas afetas às atribuições

4 Plano de Levantamento da Plataforma Continental brasileira.

5 Programa Antártico Brasileiro.

6 "Predicted and Research Moored Array on Tropical Atlantic". Programa do qual participam Brasil, França e EUA, destinado a observar as características do Atlântico Tropical, por meio de boias.

7 Sistema Brasileiro de Observação dos Oceanos.

8 Programa de Avaliação do Potencial Pesqueiro Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva.

9 Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira.

diretas têm que ser executadas exclusivamente pela MB, as demais formas de demanda, ainda que também decorram de força legal, têm a forma de contribuição, o que aponta para a maior prioridade das primeiras, sempre que considerado apenas o ponto de vista naval.

Com relação aos aspectos financeiros, a inclusão do tipo de demanda compartilhada buscou otimizar recursos, na medida em que os concentrou em meios que poderão ser empregados por várias instituições. No entanto, a alocação dos recursos necessários às manutenções dos navios por parte das instituições que não a Marinha encontra entraves burocráticos que terminam por comprometer os planejamentos de emprego.

A respeito dos aspectos operacionais e logísticos, convém lembrar em primeiro lugar que, quando postas frente a frente, as demandas da comunidade científica costumam ter prioridade em relação àquelas da Marinha, por serem consideradas compromisso externo e, conseqüentemente, capazes de afetar a sua reputação na comunidade científica. Temos assim que as demandas afetas às atribuições diretas costumam ser preteridas em relação àquelas que fluem via Cirm ou que decorrem de compartilhamento de meios. Por mais paradoxal que isso possa parecer, na prática é o que ocorre. Chamo isso de “prioridade externa”. Outro aspecto que interfere diretamente no emprego dos meios diz respeito à tripulação dos navios. Por experiência própria, a DHN tem como aceitável para seus navios um máximo de aproximadamente 180 dias

em comissão por ano. Esse total é menor do que aquele praticado por navios civis, nacionais ou estrangeiros, empregados em pesquisa e guarnecidos por tripulações em regime rotativo. Tal fato tem sido motivo de reclamações da comunidade científica, que gostaria de poder dispor de mais tempo no mar, principalmente quando as pesquisas têm que ser compartilhadas entre instituições. Deste modo, embora a Marinha e a comunidade científica venham se esforçando para fazer o melhor uso possível dos recursos e meios disponíveis, constata-se que, em síntese, aquela se recente do que chamei de “prioridade

externa” e que esta carece de maior disponibilidade de meios para pesquisa. Em minha opinião, esse problema se agrava nos navios compartilhados. Passado três anos do recebimento do *Vital de Oliveira*, no momento em que este artigo é escrito,

O tamanho das áreas a serem levantadas e os benefícios dos produtos de tais levantamentos justificam a posse de um razoável número de navios de pesquisa no Brasil

as instituições que compartilharam sua compra ainda não chegaram a um acordo no que se refere à sua gestão. Assim como num convênio é indispensável que seja comum o objetivo entre as partes, entendo que, para se compartilhar um meio, seja indispensável a comunhão de metas a alcançar. Tal não ocorre entre aquelas destinadas às atribuições diretas da Marinha e na maior parte das que são de interesse da comunidade científica, muito mais voltadas para os aspectos climatológicos. Daí decorrerão sempre incompatibilidades na definição de áreas onde operar, de tempo destinado a cada instituição, de prioridades a serem atendidas e de avaliação de recursos necessários, entre outras. Tudo

isso, a meu ver, acaba traduzindo-se na subutilização do meio, ou seja, no dispêndio ineficaz dos recursos. Isso não significa dizer que os navios de pesquisa da Marinha não devam mais operar em prol dos interesses da comunidade científica. Penso que, sempre que houver objetivos comuns, isso deverá acontecer em prol de uma melhor utilização dos recursos. Um exemplo de objetivo comum é o esforço destinado à implantação e manutenção das boias do Programa Nacional de Boias e do Pirata, cujos dados tanto podem servir para a previsão meteorológica efetuada pela DHN como para a climatologia estudada pela comunidade científica. Outro exemplo de objetivo comum é o que une a Marinha e a Petrobras nos levantamentos batimétricos para o Leplac.

Acredito que as necessidades de pesquisa no mar do País já atingiram um estágio em que o antigo modelo, de concentrar só na Marinha a gerência e a operação de praticamente todos os navios de pesquisa, precisa ser mudado. Para tal, vejo como necessária a participação, a exemplo do que já ocorre com os navios *offshore*, de empresas privadas na gerência e operação dos novos meios destinados às atribuições exclusivas da comunidade científica, sendo, para isso, fundamental a devida adequação orçamentária das instituições científicas envolvidas.

CONCLUSÃO

À vista do que foi acima exposto, posso concluir afirmando que:

– O tamanho das áreas a serem levantadas e os benefícios dos produtos de tais levantamentos justificam a posse de um razoável número de navios de pesquisa no Brasil.

– Esses navios, em grande parte, são hoje muito antigos, o que diminui consideravelmente suas disponibilidades. Assim, devem ser previstas as suas substituições em função da disponibilidade de recursos, não sendo errado afirmar que as mesmas responsabilidades poderão vir a ser atendidas com um número menor de navios, mais disponíveis, desde que corretamente mantidos.

– Os próximos navios a serem obtidos deverão ser múltiplo propósito, o que otimizará seus empregos. Exceção deverá ser feita aos navios fluviais. Todos deverão ser dotados de lanchas, e os múltiplos propósitos, sempre que possível, de convés de voo.

– Os 2º, 3º e 5º Distritos Navais (Salvador-BA, Natal-RN e Rio Grande-RS, respectivamente) devem ser capazes de efetuar levantamentos hidrográficos independentemente, a exemplo do que hoje ocorre com os 4º, 6º e 9º Distritos Navais, de modo a otimizar o emprego dos navios neles sediados.

– Os modelos de demanda por tarefas hoje existentes não vão mudar dentro de um horizonte temporal próximo. Assim, os navios hoje envolvidos no modelo de compartilhamento devem continuar a ter seus empregos de acordo com o estabelecido nos contratos de compartilhamento. As tarefas cujas demandas provenham da Cirm devem continuar sendo aten-

Os navios obtidos a partir de agora em prol de necessidades exclusivas da comunidade científica deverão ter seus gerenciamentos e operações desvinculados da Marinha

didadas, na medida do possível e sempre com contrapartida a cargo da instituição demandante, pelos navios hoje operados pela Marinha.

– Os navios obtidos a partir de agora em prol de necessidades exclusivas da comunidade científica deverão ter seus gerenciamentos e operações desvinculados da Marinha, podendo as instituições científicas demandantes das pesquisas se utilizarem de firmas especializadas capazes de exercer tais atividades, de modo a não aumentar o problema da “prioridade externa” para a Marinha e a melhorar a disponibilidade de navios para a comunidade científica. Para isso, a adequação orçamentária das instituições científicas envolvidas é indispensável. Exemplos de novos navios destinados

exclusivamente à comunidade científica são os ora em construção no Estaleiro Inace, para as universidades.

– Com relação à futura substituição dos já existentes e hoje envolvidos em tarefas com demandas via Cirm ou compartilhadas, há que, primeiramente, considerar que as operações de navios polares e de apoio à Estação Antártica deverão permanecer com a Marinha, em razão dos aspectos estratégicos que as envolvem. Com relação aos demais, esta, juntamente com a comunidade científica, deverá avaliar entre a manutenção ou não de seus compartilhamentos, em função de possíveis objetivos comuns, de modo a, por meio do emprego eficaz dos recursos, cumprir, da melhor forma possível, com as responsabilidades de ambas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<CIÊNCIA & TECNOLOGIA>; Pesquisa; Navio de Pesquisa;

A MARINHA E O BICENTENÁRIO DA INDEPENDÊNCIA*

ARMANDO DE SENNA BITTENCOURT**
Vice-Almirante (Ref^o-EN)

SUMÁRIO

Introdução

O marco inicial da Revolução Brasileira – 9 de janeiro de 1822 (O Dia do Fico)

A Independência – Grito do Ipiranga – 7 de setembro de 1822

Designação do Ministro da Nova Marinha – 28 de outubro de 1822

Partida da Esquadra para a Guerra da Independência – 1^o de abril de 1823

Término da luta na Bahia – 2 de julho de 1823

Adesão do Maranhão à Independência – 28 de julho de 1823

Adesão do Pará à Independência – 15 de agosto de 1823

Considerações finais

Anexo – Os britânicos que se destacaram na Guerra da Independência

INTRODUÇÃO

As comemorações do Bicentenário da Independência estão próximas. Para a Marinha do Brasil há muito o que comemorar e festejar. A Força foi essencial para que a Independência se propagasse para todo o território de colonização por-

tuguesa na América e para que o Brasil se tornasse um país de dimensões quase continentais, a maior herança que os brasileiros receberam de seus antepassados.

O Bicentenário poderá se estender a vários acontecimentos anteriores e posteriores ao 7 de setembro de 1822, que culminaram com a consumação, em 1823,

* As principais fontes utilizadas para a parte histórica deste texto foram os capítulos do Professor Brian Valle no Terceiro Volume, Tomo1, da *História Naval Brasileira* (Referências 8 e 9).

** M.Sc. em Naval Architecture (Universidade de Londres); membro efetivo do IHGB e membro da Academia de Marinha de Portugal e de outras instituições congêneres no País e no exterior. Na Marinha do Brasil, foi diretor de Engenharia Naval e, já na Reserva, diretor do Patrimônio Histórico e Documentação.

da Independência em todo o território nacional, o que ficou assegurado, mais tarde, com o reconhecimento por Portugal, em 1825. Neste artigo enfatizam-se os acontecimentos mais relevantes da participação da Marinha na Independência e sugerem-se datas para comemorá-los. Cabe destacar que foi em 1823 que ocorreram os feitos mais importantes da participação da Marinha.

A Independência do Brasil resultou de uma sequência incrível de acontecimentos. O primeiro deles foi a transmigração da administração do Reino de Portugal para o Brasil, durante as Guerras Napoleônicas, com o propósito de escapar da invasão francesa do território português europeu. Era um plano antigo, mas ousado, cuja realização com segurança, em 1807/1808, somente foi possível com a vitória do Almirante Nelson na Batalha de Trafalgar, em 1805, que deu aos aliados britânicos o domínio dos mares. A transmigração possibilitou a continuidade da existência, com soberania, de Portugal e de seu império colonial.

Quando o Príncipe Regente D. João chegou ao Brasil, em 1808, decretou a Abertura dos Portos a todas as nações amigas, iniciando um processo de independência econômica da colônia, que tirava de Portugal o monopólio do comércio com o Brasil.

O território brasileiro naquela época não podia ser considerado como contínuo, pois a maior parte das regiões em que houvera colonização portuguesa estava isolada por terra, por falta de estradas ou de boas estradas. A principal comunicação entre elas se fazia por mar ou pelos rios, daí se dizer que o Brasil assemelhava-se “a um arquipélago”. Foi a presença de um governo legítimo e forte, centralizado no Rio de Janeiro, detentor de um Poder

Marítimo, que garantiu, então, a coesão das províncias brasileiras e evitou que houvesse um desmembramento do território, semelhante ao que ocorreu nos vice-reinados espanhóis da América na mesma época. Pouco havia o que contribuísse para essa unidade: o Grande Norte, formado por Maranhão, Piauí, Pará e Amazonas, se comunicava mais facilmente com a Europa do que com o Rio de Janeiro, devido ao regime de ventos do Oceano Atlântico; o Nordeste, que tivera sua formação baseada na agroindústria açucareira, tinha fortes interesses e identidade regionais; e o Sul convivia com a proximidade de territórios de cultura espanhola, onde ocorriam frequentes disputas que nem sempre respeitavam fronteiras.

Depois da Abertura dos Portos, outros decretos de D. João foram progressivamente modificando a condição do Brasil, que passou de Colônia para Reino Unido em 1815. A situação de Reino Unido, com liberdade de comércio com o exterior, maior autonomia e segurança, era do agrado da maioria dos habitantes do Brasil. O que mais tarde trouxe insatisfação suficiente para criar uma revolta foram as iniciativas do Governo Liberal português, que se formou após a Revolução do Porto de 1820, para fazer com que o Brasil retornasse à condição de colônia. Esse retorno a uma condição anterior, restaurando o monopólio para compensar o empobrecimento do território português europeu com a guerra e as ocupações estrangeiras, como desejavam os que representavam esse Governo Liberal, era, de fato, totalmente inaceitável para a maioria dos brasileiros e portugueses que aqui viviam. Valia a pena assumir o elevado risco de uma “Revolução Brasileira”¹, fosse por interesse próprio ou patriotismo, para tornar o Brasil independente.

1 Revolução Brasileira – termo adotado pela Referência 9.

Em 1821, o Rei D. João VI se viu obrigado a retornar à Europa. Deixou governando o Reino do Brasil o príncipe herdeiro do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves, D. Pedro.

O MARCO INICIAL DA REVOLUÇÃO BRASÍLICA – 9 DE JANEIRO DE 1822 (O DIA DO FICO)

O princípio do agravamento da crise com Portugal ocorreu quando, em 9 de janeiro de 1822, o Príncipe D. Pedro decidiu desobedecer à ordem que recebera das Cortes para retornar à Europa, permanecendo no Brasil. Esse episódio ficou conhecido como “O Dia do Fico”.

Fracassaram os esforços do governador das Armas do Rio de Janeiro, Tenente-General Jorge de Avellez de Souza Tavares, para que essas ordens fossem cumpridas. Avellez chegou a ocupar com suas tropas o Morro do Castelo, mas D. Pedro reagiu prontamente, obrigando-o a se retirar para a Praia Grande, do outro lado da Baía de Guanabara. Em seguida, em 8 de fevereiro, D. Pedro, a bordo da fragata *União*, intimou Avellez a deixar o Brasil, embarcando este e as tropas que eram fiéis aos interesses do Governo de Portugal em navios afretados pelo próprio Príncipe, com destino à Europa.

Para comboiar essa frota, o Príncipe designou dois navios de guerra – comandados por oficiais portugueses, seus leais aliados –, as Corvetas *Maria da Glória* (comandante Capitão de Mar e Guerra Diogo Jorge de Brito) e *Liberal* (comandante Capitão-Tenente José Ber-

nardino Correia de Campos). Dois dos transportes, porém, escaparam da escolta durante a viagem e rumaram para Salvador, reforçando as tropas fiéis às Cortes portuguesas, que lá permaneciam.

É importante observar que alguns dos comandantes de navios da Marinha de Portugal que estavam no Brasil decidiram apoiar o Príncipe D. Pedro e acatar prioritariamente suas ordens. Houve, portanto, uma fase anterior à Independência e à formação da Marinha do Brasil em que uma parcela da Marinha de Portugal aderiu à causa do Príncipe D. Pedro durante seu conflito com as Cortes portuguesas². Configurava-se, portanto, uma revolução dentro do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves, a Revolução Brasílica, em que o inimigo eram as Cortes, que detinham o poder e governavam, e não Portugal e seu rei³.

A tentativa seguinte de fazer D. Pedro regressar ocorreu em março de 1822, por meio da Força Naval comandada pelo Chefe de Divisão⁴ Maximiliano de Sousa. Ao chegar ao Rio de Janeiro, os navios de Maximiliano foram mantidos sob a ameaça dos canhões das fortalezas e da fragata *União* e as tropas foram impedidas de desembarcar. Somente lhe restou a alternativa de obedecer ao Príncipe, partindo de volta. Deixou, no entanto, no Brasil uma fragata, a *Real Carolina*, que passou ao servir D. Pedro.

A presença do príncipe herdeiro no País, seu desentendimento com o governo de Portugal e sua concordância em assumir a liderança da revolta dos habitantes do Brasil, apesar dos riscos pessoais que corria, deu legitimidade ao movimento,

2 Da Marinha de Portugal, formou-se a Marinha do Brasil (Referência 1).

3 O próprio Cochrane estranhou essa peculiaridade, que percebeu ao chegar ao Brasil, em 1823.

4 Posto que atualmente corresponde ao de comodoro, existente em outras Marinhas (almirante “de uma estrela”), mas inexistente no Brasil.

pois não se tratava de um simples aventureiro, que pouco ou nada tinha a perder e, sem dúvida, sua legitimidade foi importante para manter a unidade do grande território nacional brasileiro.

Havia, porém, no Brasil comandantes e tropas leais ao Governo português, principalmente na Bahia e na Cisplatina, mas também nas províncias do Pará, Maranhão e Piauí. Na Bahia, havia luta desde fevereiro de 1822, resultante da reação violenta à substituição do governador das Armas, que era nascido no Brasil, pelo Brigadeiro Inácio Luís Madeira de Melo, fiel às Cortes portuguesas. As tropas de Madeira de Melo lograram consolidar, por meio da força, sua posição em Salvador, mas os rebeldes conseguiram dominar o interior da província, estabelecer um Governo Provisório em Cachoeira e organizar uma milícia de cerca de 10 mil homens, sem experiência nem liderança militar adequadas para enfrentar tropas profissionais.

No Rio de Janeiro, D. Pedro formou um governo chefiado por José Bonifácio de Andrada e Silva. Passou, em seguida, a enviar reforços para seus aliados baianos. Com essa finalidade, partiu do Rio para a Bahia, em julho de 1822, uma Força Naval sob o comando do Chefe de Divisão Rodrigo de Lamare. Compunham essa força a Fragata *União*, as Corvetas *Maria da Glória* e *Liberal* e o Brigue *Reino Unido*. Levava tropas leais ao Príncipe e ao General Pierre Labatut, que deveria assumir o comando das ações em terra na Bahia.

Para cumprir sua missão, a Força Naval brasileira teria que enfrentar a Força Naval portuguesa, comandada pelo Chefe de Divisão João Félix Pereira dos Campos. Prontamente, a Força portuguesa saiu da Baía de Todos os Santos, com o propósito de impedir o desembarque das tropas revoltosas. De Lamare, no entanto, antes do

combate foi surpreendido por uma revolta de marinheiros em seus navios. Eles se negavam a lutar contra seus compatriotas portugueses. Provavelmente, ninguém havia perguntado a esses marinheiros, em sua quase totalidade nascidos em Portugal, de que lado estavam. Eles faziam parte da tripulação dos navios e deviam obediência aos respectivos comandantes; era só o que importava. Porém os marinheiros, que efetivamente eram da Marinha de Portugal, viam com desgosto se envolver em uma situação em que estariam contra sua própria Marinha. Isso poderia lhes causar sérias punições no futuro, ou mesmo vinganças pessoais, por terem ferido ou matado patrícios seus. As razões políticas ou econômicas que motivavam os oficiais pouco lhes importavam.

Devido à desconfiança que passou a depositar nas guarnições de seus navios, De Lamare evitou o combate e desembarcou Labatut, e os reforços que transportava em Alagoas, de onde tiveram que alcançar a Bahia caminhando por terra. Decidiu, em seguida, retornar ao Rio de Janeiro com sua Força Naval.

A INDEPENDÊNCIA – GRITO DO IPIRANGA – 7 DE SETEMBRO DE 1822

Em 7 de setembro de 1822, D. Pedro proclamou a Independência, formalizando sua intenção de separar o Brasil de Portugal. Mas o Grito do Ipiranga, tal como ocorreu, foi somente um marco histórico; era necessário propagá-lo por meio de uma guerra de independência, que foi tão sangrenta quanto as de vizinhos sul-americanos.

Tornou-se óbvia a necessidade de formar uma Marinha forte e aguerrida, que fosse capaz de projetar poder em todo o território de colonização portuguesa na

América, transportando tropas e suprimentos, evitando que o inimigo recebesse reforços, principalmente por meio de bloqueio dos locais onde houvesse resistência, e mostrando frequentemente sua presença para manter o ânimo em terra elevado.

DESIGNAÇÃO DO MINISTRO DA NOVA MARINHA – 28 DE OUTUBRO DE 1822

O Capitão de Mar e Guerra Luís da Cunha Moreira, nascido no Brasil, foi nomeado, por decreto de 28 de outubro de 1822, assinado por D. Pedro, ministro e secretário de Estado dos Negócios da Marinha. Era um bom oficial, que ganhara sua experiência na Marinha portuguesa, combatendo nas Guerras Napoleônicas, no Hemisfério Norte. Ele também participara, após a chegada da Família Real ao Brasil, da ocupação de Caiena (1809) e da anexação da Província Cisplatina (1817). Tinha pela frente, no entanto, a administração da nova Marinha, onde se destacava a tarefa logística de organizar o abastecimento e a manutenção de uma Esquadra, dando-lhe condições para cumprir sua importante missão. Contava, porém, com recursos financeiros muito precários para isso.

Após a aclamação de D. Pedro I como Imperador do Brasil, em 1º de dezembro de 1822, juraram fidelidade a ele vários oficiais que serviam à Marinha de Portugal, dos quais nove capitães de mar e guerra, 21 capitães de fragata, 18 capitães-tenentes, 15 primeiros-tenentes e 28 segundos-tenentes. Dos 22 guardas-marinha, regressaram oito para Portugal, e dos 39 aspirantes, regressaram 22 (6:94).

Estabeleceu-se, assim, o núcleo inicial da oficialidade da Marinha do Brasil. Diversos desses oficiais se destacaram, mais tarde, na História Naval brasileira, independentemente de terem nascido no Brasil ou em Portugal.

A Marinha que então se formou também herdou navios e várias das instituições criadas pela Marinha de Portugal⁵. Destacam-se: a Academia Real de Guardas-Marinha, fundada em 1782 como Companhia Real de Guardas-Marinha, futura Escola Naval brasileira, que veio em 1808 e permaneceu no País após o regresso de D. João VI; parte da Brigada Real de Marinha, atual Corpo de Fuzileiros Navais, que comemora sua criação em 1808, estabelecendo simbolicamente como seu início no Brasil a data em que desembarcou; e os arsenais já existentes antes da Independência, capazes de realizar a manutenção dos navios, e alguns deles com capacidade para construir novos – a maior parcela, portanto, do apoio logístico essencial para que se mantivesse a Esquadra operando.

Adquiriram-se navios para reforçar o Poder Naval brasileiro, inclusive com a ajuda de uma subscrição nacional, e se repararam os navios existentes, o que contou com grande empenho de D. Pedro, que frequentemente visitava o Arsenal da Corte, no Rio de Janeiro.

O recrutamento de pessoal para a Marinha no Brasil – que tinha uma população de aproximadamente 4,5 milhões de habitantes, nessa época – dificilmente poderia obter bons resultados a curto prazo, pois havia pouquíssimas pessoas experientes no País para serem recrutadas como marinheiros. Maria Graham, uma

5 Além de tudo isso, o Brasil considera, oficialmente, que o seu Comando da Marinha teve como origem o Alvará de 28 de julho de 1736, do Rei D. João V, que instituiu, entre outras, a Secretaria de Estado dos Negócios da Marinha e Domínios Ultramarinos.

famosa viajante que passou a morar no Rio de Janeiro em 1823, viúva de um oficial da Marinha Real britânica e filha de um almirante (Lorde Dundas), tornou-se uma valiosa testemunha dos acontecimentos dessa época no Brasil. Havia, conforme ela relata em seu diário, uma grande dificuldade para recrutar tripulantes para a nova Marinha (5:263, 264). Não se confiava, portanto, nos portugueses (inclusive nos oficiais), porque alguns permaneceram no Brasil por conveniência e tinham reservas quanto a lutar contra seus compatriotas. Era preciso, portanto, contratar estrangeiros experientes, que dessem profissionalismo e agressividade à Marinha, mesmo que por ganância.

Prevedo a necessidade de realizar esse recrutamento e adquirir armas e materiais no exterior, já em 12 de agosto de 1822, antes da Independência, um decreto assinado por José Bonifácio e rubricado por D. Pedro designou Felisberto Caldeira Brandt, futuro Marquês de Barbacena, como o encarregado de Negócios do Brasil junto à Sua Majestade britânica. Esse foi um ato transgressor da formalidade diplomática, pois o Brasil ainda era, oficialmente, um dos componentes do Reino Unido com Portugal nessa data. Surtiu efeito, no entanto, e se manteve após o 7 de setembro, apesar de o Governo britânico ser um tradicional aliado de Portugal, pelo elevado prestígio social de que gozava Caldeira Brandt na Inglaterra, por sua amizade pessoal com o Primeiro-Ministro britânico Canning e pelo lado pragmático dos britânicos, pois havia vantagens econômicas para continuar comerciando diretamente com o Brasil. Caldeira Brandt pôde, então, adquirir

armamento e materiais na Inglaterra e também contratar, por ordem do governo brasileiro, oficiais e marinheiros europeus para a Marinha do Brasil, principalmente britânicos que estavam a “meio soldo” com o término das Guerras Napoleônicas. A perspectiva de uma longa paz, que já se vislumbrava para o futuro, não lhes trazia boas oportunidades de aventuras lucrativas⁶. Outras possíveis fontes de pessoal foram as Marinhas mercantes europeias. Deu-se um “jeito” nos contratos, constando neles que os marinheiros seriam agricultores e os oficiais, feitores.

Não foi possível enviar recursos financeiros para Caldeira Brandt, mas isso não o impediu de agir, usando seu próprio dinheiro, o de amigos e o crédito que era capaz de obter no exterior. Recrutou um total de cerca de 550 estrangeiros para a Marinha brasileira, a maioria britânicos. Alguns deles, após a Guerra da Independência, ficaram, fizeram carreira na Marinha do Brasil e prestaram serviços relevantes. Uns até chegaram, por merecimento, a postos de oficiais gerais no serviço ativo.

Em 10 de novembro de 1822, partiram do Rio de Janeiro para Montevidéu sete navios brasileiros sob o comando de David Jewett – oficial norte-americano contratado –, para retirar as tropas portuguesas que mantinham a Província Cisplatina leal a Portugal. Quando lá chegaram, essas tropas se negaram a embarcar, preferindo manter a posição contrária à Independência do Brasil.

Depois de regressar ao Rio de Janeiro, no início de 1823, os navios de Jewett seguiram para Alagoas com mais reforços para as forças brasileiras que combatiam os portugueses na Bahia. Esses primeiros

6 Na época, a legislação previa o direito da participação dos comandantes de navios e das tripulações no valor das presas feitas nas guerras. Essa possibilidade de vantagens financeiras também servia como propaganda para o recrutamento de voluntários para as tripulações.

navios em condições operativas⁷ da Marinha do Brasil eram: as Fragatas *União* (depois rebatizada com o nome de *Piranga*) e *Real Carolina* (depois *Paraguçu*); as Corvetas *Maria da Glória*, *Liberal* (ex-*Gaivota*) e *Caboclo* (ex-*Maipu*, adquirida por D. Pedro de David Jewett); e os Brigues-Escuna *Real Pedro* (manteve o nome que tinha na Marinha de Portugal) e *Leopoldina* (ex-*Reino Unido*, depois *Cacique*). Mais tarde, a eles se juntaram a Nau *Pedro I* (ex-*Martins de Freitas*); a Fragata *Niterói* (ex-*Sucesso*); o Brigue *Guarani* (ex-*Nightingale*, adquirido em 1823 de Brown Watson); e as Escunas *Atalanta* (adquirida por Labatut em Salvador), *Real* e *Rio da Prata* (adquirida em Montevidéu pelo Barão de Laguna). Havia também mais oito escunas no Rio da Prata, quatro no Rio de Janeiro (*Leopoldina*, *Independência ou Morte*, *Carlota* e *Catarina*) e 12 transportes e canhoneiras.

D. Pedro e José Bonifácio sabiam que guerras precisavam ser resolvidas no menor período de tempo possível. Conflitos que se prolongam podem levar a resultados indesejáveis. Era preciso designar para comandar a Esquadra brasileira alguém capaz de prover à Marinha agressividade e eficácia. Convidou-se, então, Alexander Thomas Cochrane (1775-1860), por sugestão de Caldeira Brandt em carta para José Bonifácio.

Cochrane ficara famoso por seus feitos nas Guerras Napoleônicas, servindo como comandante de pequenos navios e fragatas na Marinha Real britânica; sua fama chegou ao conhecimento do próprio Napoleão. Era brilhante no mar, um grande tático, criativo e destemido. Alguns de seus feitos, nessa fase de sua vida, constam da historiografia naval britânica

e até passaram para a ficção nos romances de Patrick O'Brian. Um dos livros de O'Brian que foi adaptado para o cinema em 2003 resultou no filme *Mestre dos Mares – o lado mais distante do mundo*.

Existe uma farta documentação primária e secundária que comprova as boas qualidades de Cochrane e também suas ações criticáveis. Uma fonte interessante é o livro *The Royal Navy day by day*, de A. B. Sainsbury, publicado na Inglaterra, que relaciona as efemérides da Marinha Real britânica, apontando os acontecimentos importantes do passado dia a dia. O destaque referente ao Almirante Cochrane chama a atenção para seus feitos notáveis e também para fatos desabonadores de sua conduta, como o hábito de frequentemente criticar o governo de seu país e a ocasião em que, sendo membro do Parlamento, se opôs ao voto de agradecimento ao comandante da Força Naval da qual seu navio fizera parte, por ele não ter sabido aproveitar as vantagens obtidas com a vitória no combate, para perseguir o inimigo. Cita também a multa e a prisão resultante de seus negócios na Bolsa de Valores. O livro *The Command of the Ocean – A naval history of Britain, 1649-1815*, escrito por um importante historiador naval britânico atual, o professor N. A. M. Rodger, é ainda mais contundente, apontando Lord Cochrane não somente como obsessivo com relação à discussão do valor das presas, mas também como tendo uma má reputação, que, segundo esse autor, culminou, em 1815, com suas já citadas condenação e prisão por ter participado de fraude na Bolsa da Valores, o que acabou com a primeira parte de sua carreira na Marinha Real britânica. Existem, no entanto, autores que o inocentam no caso da Bolsa

7 Outros estavam em manutenção, inclusive passando por reparações. Não estavam prontos ainda para sair ao mar e combater.

de Valores, embora ele tenha lucrado negociando ações na ocasião dessa fraude.

Expulso da Marinha Real britânica, Cochrane tornou-se um aventureiro internacional. No momento do convite brasileiro, ele estava no Chile, onde comandara com êxito as forças navais chilenas contra os espanhóis nas lutas da independência daquele país. Era muito competente, tinha grandes qualidades, e sua escolha, sem dúvida, gerou bons resultados, pois em oito meses resolveu satisfatoriamente para o Brasil o conflito no mar. Ele exerceu inclusive uma influência positiva, inculcando agressividade em combate nos jovens oficiais brasileiros que iniciavam suas carreiras na Marinha e que, mais tarde, foram importantes para garantir os interesses nacionais, durante o período do Império.

Cochrane chegou ao Rio de Janeiro no dia 13 de março de 1823, a bordo do *Brigue Colonel Allen*. Trouxe do Chile quatro de seus oficiais, entre eles John Pascoe Grenfell, que, depois da Guerra da Independência, permaneceu na Marinha do Brasil. Veio também no mesmo navio Maria Graham, que era amiga de Cochrane e tinha por ele uma grande admiração. Em seu diário, Maria registrou que, nesse dia em que chegou ao Rio, continuava na Bahia a luta contra as tropas portuguesas comandadas pelo General Madeira de Mello. Relatou também que: a *Nau Pedro I*, que ela diz estar armada com 73 peças⁸, havia terminado seus reparos no dia anterior; a *Fragata Real Carolina* estava com a tripulação incompleta; a *Fragata Piranga*, comandada por David Jewett, precisava

reparar o revestimento de cobre do casco; a *Fragata Niterói*, comandada pelo inglês John Taylor (de quem ela não gostava), era “pesada” (lenta); e a *Maria da Glória*, comandada por Teodoro Beaurepaire⁹, era uma “bela corveta” (4:263).

Cochrane assumiu o comando da Esquadra em 21 de março, como primeiro-almirante da Marinha do Brasil, o que lhe dava precedência sobre todos os outros, e içou seu pavilhão na *Nau Pedro I*. O cargo de primeiro-almirante, evidentemente, fora inventado para resolver um impasse na negociação de sua contratação¹⁰.

PARTIDA DA ESQUADRA PARA A GUERRA DA INDEPENDÊNCIA – 1º DE ABRIL DE 1823

No dia 1º de abril de 1823, de sua casa no Outeiro da Glória, Maria Graham viu navios da Força Naval comandada pelo Almirante Cochrane – a *Nau Pedro I*, a *Fragata Piranga*, as *Corvetas Liberal* e *Maria da Glória* e os *Brigues Real Pedro* e *Guarani* – saírem a barra do Rio de Janeiro, com a Fortaleza de Santa Cruz salvando, tendo como destino a Bahia. Era o amanhecer, após uma noite chuvosa. O imperador e a imperatriz estavam a bordo para participar da saída e somente desembarcaram fora da barra. Ela nos descreve a cena: “... o Sol rompeu por detrás de uma nuvem, e o jorro de luz amarela e brilhante desceu sobre o mar por trás dos navios. Parecia então que eles flutuavam

8 A *Pedro I*, originalmente a *Martins de Freitas*, da Marinha de Portugal, construída na Bahia, foi a primeira nau que saiu do Rio Tejo na frota da transmigração, em 1807. Era, em seu projeto, armada com 64 canhões. Dos 73 relatados por Maria, provavelmente alguns adicionais eram *caronades*, canhões de cano curto e pequeno alcance, mas de calibre respeitável, muito útil naquela época para artilhar navios mercantes e suplementar a artilharia de navios de guerra.

9 Francês que servia anteriormente na Marinha de Portugal e veio em 1808. Fez carreira na Marinha do Brasil. 10 Não queria almirantes hierarquicamente superiores a ele, mas um dos impasses era o soldo que lhe seria pago, que negociara superior ao que os outros almirantes recebiam.

na glória...” (4:267). Ela assistiu a um dos acontecimentos fundamentais da história do Brasil, a partida da Força que garantiria a unidade nacional de todo o território de colonização portuguesa na América – que ela, Maria, como a maioria dos estrangeiros, não acreditava ser duradoura, mas que, apesar de tantas vezes ameaçada na história do Brasil, persiste até os dias de hoje.

Durante a viagem para a Bahia, Cochrane aproveitou o tempo para exercitar as tripulações em exercícios de tiro, manobras e outros afazeres de bordo. Procurou também conhecer melhor a oficialidade e comandantes dos outros navios, convidando-os inclusive para jantar na *Pedro I*. O exemplo de Nelson, que conhecera na Marinha britânica, deve ter lhe ensinado que era importante criar em seus oficiais um sentimento de irmandade, transformando-os em um *band of brothers*.

Sua fama precedeu sua chegada à Bahia, e a Força Naval portuguesa, abandonando os planos de um bloqueio que pretendia fazer ao Rio de Janeiro, saiu ao mar para encontrá-lo. Na manhã de 4 de maio de 1823, as forças navais se avistaram. Cochrane investiu com a *Pedro I*, procurando “cortar a linha de batalha” inimiga. Obteve sucesso inicialmente, mas os marinheiros portugueses que guarneciam os navios brasileiros se amotinaram¹¹, não abastecendo de pólvora a artilharia. Os outros navios brasileiros, com esse mesmo problema a bordo, evitaram engajar em combate o inimigo. Cochrane viu-se obrigado a bater em retirada, sinalizando à sua Força Naval que rumasse para o Sul.

Os portugueses não aproveitaram essa vitória e logo desistiram de perseguir os brasileiros. Perderam a oportunidade de ao menos apresarem os navios mais lentos.

Avizinhava-se uma forte tempestade, que caiu durante a noite.

Cochrane rumou para Morro de São Paulo, onde, em uma enseada, estabeleceu sua base de operações. O conceito que formou do estado de aprestamento dos navios, de seus oficiais originários de Portugal, à exceção dos “de caráter conhecido”, e de seus marinheiros portugueses foi péssimo. Mas não desistiu, substituiu os marinheiros pouco confiáveis da *Pedro I* e da *Maria da Glória*, que seguiram presos para o Rio de Janeiro; transferiu artilharia adicional para seu navio e partiu com esses dois navios para bloquear Salvador e apresarem navios mercantes que demandavam o porto. Com isso, começou a prejudicar o abastecimento por mar dos inimigos.

Por terra, as tropas brasileiras já haviam cercado Salvador. Na Baía de Todos os Santos, uma flotilha de saveiros e outras embarcações, a Flotilha Itaparicana, organizada pelo capitão dos Portos, João de Oliveira Bottas, também impedia que os portugueses recebessem mantimentos. A situação das forças de Madeira de Melo foi se tornando muito difícil.

Enquanto isso, o Ministro Cunha Moreira providenciou para que a base da Força Naval brasileira, em Morro de São Paulo, fosse abastecida por mar e enviou também para lá os marinheiros e oficiais recém-recrutados na Europa e novos navios. Isso possibilitou que se fosse intensificando o bloqueio naval de Salvador, que acabou impedindo totalmente o recebimento de recursos.

TÉRMINO DA LUTA NA BAHIA – 2 DE JULHO DE 1823

Em 2 de julho de 1823, a Força Naval portuguesa, com 17 navios de guerra e

¹¹ Novamente, eles se negavam a combater a Marinha de Portugal.

comboiando mais de 70 navios mercantes, transportando as tropas, deixou Salvador. O Exército brasileiro comandado pelo Coronel José Joaquim de Lima e Silva – tio do futuro Duque de Caxias – ocupou os fortes e a cidade. A Bahia comemora, desde então, o 2 de julho como a data de sua independência.

Iniciou-se a perseguição pelos navios brasileiros. Fazendo investidas à noite, para manter o inimigo acossado, apresavam os navios portugueses que se separavam do comboio. Capturaram assim 16 navios e 2 mil soldados.

Percebendo que o inimigo permanecia rumando para a Europa, Cochrane resolveu voltar sua atenção para o Maranhão, que ainda não aderira à Independência. Deu ordens para que somente a Fragata *Niterói*, comandada por John Taylor, prosseguisse acompanhando o inimigo, para garantir que ele não retornasse, de surpresa, para qualquer parte do Brasil. Decidiu, em seguida, rumar só com a *Pedro I* para São Luís.

Em linguagem marinheira, a *Niterói* passou a “fazer sombra” à Força inimiga. Exerceu essa tarefa, que é típica de uma fragata, até avistar a costa de Portugal e somente regressou ao Brasil em 9 de novembro de 1823. Durante sua missão, apresou 18 navios portugueses que se atrasaram. É interessante observar que o jovem Joaquim Marques Lisboa, futuro Almirante Tamandaré, que recentemente ingressara na Marinha como voluntário, participou dessa aventura, exercendo a função de ajudante de navegação.

ADESÃO DO MARANHÃO À INDEPENDÊNCIA – 28 DE JULHO DE 1823

No Maranhão, as forças terrestres brasileiras já dominavam o interior da

província. Permaneciam sob o controle de Portugal apenas as cidades de São Luís e Caxias e os distritos de Alcântara e Guimarães. O comandante de Armas português, General Agostinho Antonio de Faria, insistia em permanecer.

No dia 26 de julho, a *Pedro I* aproximou-se de São Luís com a bandeira britânica hasteada. Quando o Brigue *Infante D. Miguel*, da Marinha de Portugal, chegou próximo, Cochrane mandou trocar a bandeira pela brasileira. Ameaçado pelos canhões da nau, só restou a esse brigue se render.

Em seguida, Cochrane utilizou o comandante português do *Infante D. Miguel* para levar suas mensagens para a Junta Governante e para o comandante de Armas de São Luís. As mensagens informavam basicamente que as forças do imperador do Brasil haviam libertado a Bahia e que agora seria a vez de o Maranhão “gozar igual liberdade”, que as forças de Sua Majestade estavam prontas para “desembainhar suas espadas pela mesma justa causa” no Maranhão e que ele, Cochrane, tinha sob seu comando, fora da vista, navios e tropas que tornavam a resistência inútil. Diante dessa ameaça, a Junta e os comandantes militares reuniram-se em 27 de julho, concluindo que, diante do bloqueio naval e de forças superiores às suas, resolviam aderir à Independência. A independência no Maranhão foi então proclamada formalmente pela Junta e pela Câmara da cidade no dia seguinte, 28 de julho de 1823.

Logo Cochrane tratou de embarcar as tropas portuguesas nos navios-transporte que estavam em São Luís e fez com que partissem imediatamente para a Europa, antes que os portugueses suspeitassem que haviam sido enganados.

Aproveitando que tinha a posse do Brigue *Infante D. Miguel*, rebatizou-o

com o nome de *Maranhão*, substituiu sua tripulação, designou como seu comandante o Capitão-Tenente John Pascoe Grenfell e deu-lhe a missão de seguir para Belém do Pará, a fim de repetir o feito da *Pedro I* em São Luís, fazendo com que o Pará – e consequentemente toda a Amazônia – aderisse à Independência do Brasil.

Seguiram-se as eleições para a Junta Provincial do Maranhão e dificuldades políticas e hostilidades contra os comerciantes e funcionários de origem portuguesa. Cochrane procurou apaziguar, mas sem grande êxito. Por outro lado, apossou-se, como presas, dos navios inimigos que estavam no porto, inclusive de 16 mercantes e suas cargas, e fez muitas outras exigências. Em sua interpretação, todas as mercadorias e o dinheiro referente à administração anterior, portuguesa, também pertenciam à tripulação da *Pedro I*, como presa de guerra. Estava, sem dúvida, exagerando, mas, segundo a legislação vigente à época, “as presas legítimas, conquistadas por belonaves, em tempos de guerra são propriedades de seus captores” (7: 110). Cabe observar que a motivação de Cochrane e dos estrangeiros contratados não era patriotismo ou fidelidade à causa de D. Pedro.

Evidentemente, as reivindicações causaram repulsa aos maranhenses. Cochrane não havia conquistado São Luís e quase toda a província já estava nas mãos de revoltosos; sua chegada e seu estrategema permitiram expulsar as tropas portuguesas que impediam que os patriotas aderissem à Independência, o que, em seguida, fizeram voluntariamente. Assim, ele não é festejado no Maranhão.

Por ter conseguido a adesão da província, Cochrane recebeu, mais tarde, de D. Pedro I o título de Marquês do Maranhão.

ADESÃO DO PARÁ À INDEPENDÊNCIA – 15 DE AGOSTO DE 1823

No Pará, o comandante das Armas portuguesas, Brigadeiro José Maria de Moura, com suas tropas, mantinha a província fiel às Cortes. Contava com o apoio dos comerciantes portugueses de Belém e de outras cidades da província. Havia, porém, brasileiros que tinham conhecimento da propagação da Independência, e se manifestavam favoravelmente a ela por panfletos, pelo jornal *O Paraense* e por outros meios de comunicação. Reagindo, os portugueses dissolveram a Junta Provincial e a Câmara Municipal de Belém, fecharam o jornal e prenderam várias pessoas. Ocorreu, em seguida, uma revolta de brasileiros, que foi derrotada, sendo seus participantes presos, julgados e deportados para Lisboa. Havia, portanto, uma situação tensa no Pará em 1823, embora as forças portuguesas mantivessem o domínio da província, mesmo depois de chegarem as notícias da restauração do poder do rei em Portugal e da adesão do Maranhão à Independência do Brasil, no princípio de agosto de 1823.

Nesse mesmo mês, no dia 10 à noite, chegou o Brigue *Maranhão*. Na manhã do dia 11, içou a bandeira brasileira, e em seguida Grenfell enviou as cartas redigidas por Cochrane informando a presença de numerosas forças brasileiras, que haviam efetivado o bloqueio de Belém, e incitando o Pará a aderir à Independência, como fizera o Maranhão. A Junta decidiu, por maioria, aceitar essas condições, que, inclusive, garantiam as vidas e os bens de todos os portugueses que se declarassem fiéis a D. Pedro. Houve um voto contrário, o do Brigadeiro José Maria de Moura, que suspeitou que o Brigue *Maranhão* estava sozinho. Alguns dias depois, foi preso por precaução.

Em 15 de agosto de 1823, o Pará aderiu à Independência, estando, portanto, consumada a adesão de todo o território de colonização portuguesa na América à Independência.

A situação política na região não estava, no entanto, resolvida. Dois grupos de brasileiros, com interesses políticos antagônicos, disputavam o poder: o dos “moderados” e o dos “extremistas”. Seguiu-se, em outubro, uma revolta do grupo extremista, que redundou em violência, com mortes e incêndios e saques a propriedades particulares. A Junta solicitou a ajuda de Greenfell, que desembarcou com sua tripulação e com auxílio das tropas de terra que não se revoltaram e prendeu os desordeiros. Cerca de 300 pessoas foram presas e os cinco cabeças do motim foram julgados, condenados e fuzilados.

As prisões de Belém ficaram lotadas. Como eram inseguras, a Junta moderada, que estava no poder, solicitou a Grenfell que um dos navios que estavam no porto, o Brigue *Diligente*, fosse usado como navio-prisão e mantido sob sua guarda. Grenfell concordou, e 254 prisioneiros foram transferidos para o porão do navio. Na mesma noite, a pequena guarda de militares do brigue percebeu uma agitação anormal, com batidas e outros ruídos vindos do porão. O oficial mandou fechar as escotilhas, com temor de um levante. Quando, depois, abriram as escotilhas, constataram que 250 prisioneiros haviam morrido, sufocados ou pisoteados pelos que entraram em pânico.

O ocorrido reacendeu a revolta dos extremistas contra a Junta, alastrandose para outras cidades. Novamente foi solicitado o auxílio de Grenfell, que já havia improvisado uma pequena Força Naval com navios apresados. O problema da disputa política entre os dois grupos locais, no entanto, não terminou.

No início de 1824, Grenfell comunicou à Junta que retornaria para o Rio de Janeiro. Partiu em março, apesar dos protestos da Junta, que depois enviou uma carta ao Imperador em que denunciava Grenfell por ter abandonado Belém e por sua intromissão na política local. Greenfell, portanto, tornou-se uma pessoa malquista para os paraenses.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tempestiva criação de uma Marinha do Brasil em 1822 logrou dissuadir Portugal de enviar uma Força Naval capaz de reverter a situação antes do reconhecimento da Independência. A ação eficaz dessa Marinha, em 1823, foi fundamental para que a Independência se propagasse para a Bahia, o Maranhão e o Pará.

Deixou-se de comentar a adesão da Província Cisplatina, atual Uruguai, à Independência, porque, além de não ser de colonização e cultura portuguesas, deixou de fazer parte do território nacional brasileiro ainda na primeira metade do século XIX.

No texto, mostrou-se a relevância de diversas datas para as comemorações do Bicentenário. Algumas são de importância nacional, outras não, embora devam ser lembradas pela própria Marinha.

Durante as comemorações referentes à atuação da Marinha na propagação da Independência, será importante a presença da instituição em Salvador, São Luís e Belém, nas datas em que essas capitais comemoram suas adesões. Será necessário avaliar e planejar cuidadosamente como se inserir nestas comemorações, considerando o que é importante em cada cultura local, participando inclusive das festividades já tradicionais nesses lugares. Na Bahia, por exemplo, costumam ocorrer várias competições esportivas no dia 2 de julho, e a Marinha tem atletas que poderiam participar.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<HISTÓRIA>; História do Brasil; Independência do Brasil; Guerra da Independência;

ANEXO

OS BRITÂNICOS QUE SE DESTACARAM NA GUERRA DA INDEPENDÊNCIA

Quanto aos estrangeiros que mais se destacaram na Independência, Cochrane voltou a atuar, desta vez contra a Confederação do Equador, revolta que ocorreu em Pernambuco, em 1824.

O Maranhão não participou da Confederação, mas na Província ocorria uma luta política que levava a sérias desordens. Lá, Cochrane assumiu o posto de comandante das Armas, pacificando habilmente a situação local. Porém ele estava desgostoso por ainda não ter recebido o pagamento que julgava que lhe era devido pelas presas que fizera durante a Guerra da Independência. Estava também exausto pela constante anarquia política no Brasil. Ele tinha justo direito a uma parte do que reivindicava quanto às presas, mas o País vivia em crise econômica permanente e adiam a solução. Aproveitando que estava no Maranhão, exigiu que o governo da província lhe pagasse pelo menos uma parte do que julgava ter direito, o que acabou sendo feito.

Conhecendo as intrigas que havia contra ele no Rio de Janeiro, por meio principalmente de sua correspondência com Maria Graham, e com a convicção de que

sofria perseguições, Cochrane embarcou na Fragata *Piranga* e ordenou, como comandante em chefe da Esquadra, que o navio partisse. Seguiu para Portsmouth e nunca mais regressou ao Brasil. A Bandeira Nacional verde-amarela do Império, ao chegar à Inglaterra, recebeu suas primeiras salvas no exterior. Depois de desembarcar os britânicos que estavam a bordo, e mais tarde, a *Piranga* regressou ao Brasil.

Mais tarde, Cochrane participou também da Guerra de Independência da Grécia, contra a Turquia. Foi uma longa vida de aventuras, recompensada pelo perdão que mais tarde obteve do governo britânico, graças principalmente aos novos tempos românticos, retornando à Marinha Real. Atualmente, seu túmulo está na Abadia de Westminster, próximo aos de outros heróis britânicos.

O pagamento do que lhe era devido somente foi resolvido depois de seu falecimento, por arbitragem internacional. Seu filho recebeu a parcela julgada justa do total que era reivindicado.

Grenfell continuou na Marinha do Brasil e comandou a Força Naval brasileira na Passagem de Tonelero, no Rio Paraná, na Guerra contra Rosas. Ao passar para a Reserva, retirou-se para a Europa. Taylor permaneceu no Brasil e aqui constituiu família, casando-se com brasileira.

REFERÊNCIAS

1. BITTENCOURT, Armando de Senna. “Da Marinha de Portugal forma-se uma Marinha para o Brasil”, in *Revista Marítima Brasileira*, out/dez. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2007.
2. COSTA E SILVA, Alberto da. “As marcas do período”, in *Crise Colonial e Independência – 1808-1830*, Vol. 1, Coordenação Alberto da Costa e Silva. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.

3. DIÉGUES, Fernando Manoel Fontes. “A Estratégia da Independência”, *Revista Marítima Brasileira*, v. 133, n. 01/03, Rio de Janeiro, jan./mar. 2013.
4. ESPARTEIRO, Antônio Marques. “Transmigração da Família Real para o Brasil – A Viagem”, in *História Naval Brasileira*, Segundo Volume, Tomo II. Marinha do Brasil. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1979.
5. GRAHAM, Maria. *Diário de uma viagem ao Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1990.
6. MARTINS, Helio Leoncio. *Almirante Lorde Cochrane – uma figura polêmica*. Rio de Janeiro: Clube Naval, Editora Arpepp, 1997.
7. PEREIRA, José Rodrigues. *Campanhas Navais 1807-1823, Volume II – A Armada e o Brasil – A Marinha Portuguesa no Tempo de Napoleão*. Lisboa: Tribuna da História, 2005.
8. VALLE, Brian. “A Formação da Marinha do Brasil”, in *História Naval Brasileira*, Terceiro Volume, Tomo I. Marinha do Brasil. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2002.
9. VALLE, Brian. *Ação da Marinha nas Guerras da Independência*. Idem.

A ECONOMIA DOS OCEANOS EM 2030

ANDRÉ NOVIS MONTENEGRO*
Contra-Almirante

SUMÁRIO

Introdução
Apresentando a economia dos oceanos
Atividades econômicas no ambiente oceânico
O que faz a economia dos oceanos diferente da economia terrestre?
Forças moldando a evolução da economia dos oceanos para 2030
Um panorama geopolítico em mudança e a governança do alto-mar
Conclusão

INTRODUÇÃO

O relatório intitulado “The Ocean Economy in 2030”¹ ou “A Economia dos Oceanos em 2030”, foi publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em 2016 (Figura 1).

Para muitos, os oceanos são a nova fronteira da economia. Encerram em si a promessa de uma riqueza imensa em recursos e de um enorme potencial para impulsionar o crescimento econômico, o emprego e a inovação. E são, cada vez mais, reconhecidos como indispensáveis para solucionar muitos dos desafios

globais com que o planeta vai ter de se defrontar nas próximas décadas, desde a segurança alimentar mundial e as alterações climáticas a abastecimento de energia, recursos naturais e melhorias nos cuidados de saúde. Apesar de o potencial para ajudar a enfrentar estes desafios ser enorme, os oceanos encontram-se já sob pressão devido a sobre-exploração, poluição, diminuição da biodiversidade e alterações climáticas. A concretização de todo o potencial proporcionado pelos oceanos vai, assim, exigir abordagens responsáveis e sustentáveis relativamente ao seu desenvolvimento econômico.

* Subchefe de Estratégia do Estado-Maior da Armada. Comandou o Navio Balizador Faroleiro *Nascimento* e o 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque. Foi subchefe do gabinete do Comandante da Marinha.

1 Disponível em: <https://read.oecd-ilibrary.org/economics/the-ocean-economy-in-2030_9789264251724-en>. Acesso em 13/6/2018.



Figura 1 – Relatório da OCDE

APRESENTANDO A ECONOMIA DOS OCEANOS

A economia dos oceanos possui duas vertentes: as indústrias marítimas e os ecossistemas marinhos. Por sua vez, as indústrias marítimas podem ser divididas entre fluxos e serviços comerciais e suas reservas de bens de capital. Os ecossistemas marinhos representam os fluxos e serviços não comerciais e as fontes de bens naturais. Em muitos casos, os ecossistemas fornecem entradas intermediárias



Figura 2 – A economia dos oceanos

rias às indústrias marítimas (Figura 2).

Um exemplo é o dos recifes de corais, os quais proveem refúgio e *habitat* para viveiros de peixes e fontes genéticas únicas, ao mesmo tempo em que fornecem valor recreacional para o turismo marítimo. Reciprocamente, as indústrias marítimas podem impactar a saúde dos ecossistemas marinhos, por exemplo, por meio do lixo dos navios e da poluição provocada por derramamento de petróleo.

ATIVIDADES ECONÔMICAS NO AMBIENTE OCEÂNICO

O gerenciamento das atividades econômicas nos oceanos necessita ser colocado em um contexto físico no qual se opera: fluido, flutuante e de ambiente tridimensional que cobre cerca de dois terços da superfície do planeta. As óbvias – e em alguns casos menos óbvias – diferenças entre terra e mar têm implicações importantes em como as atividades humanas são gerenciadas nos dois ambientes muito diferentes. No entanto, apesar de essas diferenças afetarem o contexto e os resultados das operações marítimas,

muitos dos conceitos e técnicas empregados no planejamento e gerenciamento marítimos tendem a ser emprestados das práticas em terra.

A economia dos oceanos como um conjunto de indústrias interconectadas

As indústrias oceânicas não estão se desenvolvendo isoladamente, nem entre elas mesmas nem do ambiente oceânico do qual fazem parte. Pelo contrário, elas se inter-relacionam e interagem com outras atividades e seus entornos oceânicos, em uma miríade de caminhos diferentes.

Na Tabela 1 estão listadas algumas atividades econômicas emergentes no ambiente oceânico.

Aquicultura marinha
Petróleo e gás em águas profundas e muito profundas
Energia eólica <i>offshore</i>
Energia renovável oceânica (ondas, marés, correntes)
Mineração dos fundos marinhos
Biotecnologia marinha
Produtos e serviços marítimos de alta tecnologia

Tabela 1 – Atividades econômicas emergentes no ambiente oceânico

O QUE FAZ A ECONOMIA DOS OCEANOS DIFERENTE DA ECONOMIA TERRESTRE?

- Diferença 1: O mar é muito maior do que a terra.

Implicação: Os processos marítimos naturais, os ecossistemas e as espécies não estão confinados aos limites legais marítimos. Regimes legais diferentes se aplicam à simples atividade, dependendo de onde esteja, mesmo dentro da jurisdição de um país costeiro singelo (águas territoriais, zona contígua, zona econômica exclusiva), e ainda agravados pelos interesses de outros países nas áreas além da jurisdição nacional (águas internacionais).

- Diferença 2: A água é muito menos transparente que o ar.

Implicação: A tecnologia de sensoriamento remoto não é capaz de penetrar profundamente abaixo da superfície da água. Isto faz com que seja mais difícil e mais caro para conhecer o que se passa na coluna d'água e no fundo marinho. A pesquisa e o monitoramento marinhos são altamente custosos, o que ajuda a explicar por que conhecemos menos sobre o que acontece nos oceanos do que sobre a terra.

- Diferença 3: O mar é mais tridimensional do que a terra.

Implicação: A vida marinha ocorre da superfície do mar até o mais profundo abismo oceânico, enquanto na terra somente poucas espécies comparativamente (a saber, aquelas que têm habilidade de voar) podem sustentar-se acima da superfície terrestre. O mesmo também se aplica, em certa extensão, às atividades humanas. Isto rende mapas bidimensionais menos úteis e aumenta a complexidade do planejamento e gerenciamento espaciais marítimos. É mais difícil estudar o ambiente marinho, como ele funciona, como é afetado pelas atividades humanas (vide diferença 2) e como os oceanos beneficiam a economia e o bem-estar humano.

- Diferença 4: O mar é fluido e interconectado.

Implicação: O que acontece em um lugar pode afetar o que acontece em outro, como poluentes e espécies excêntricas que podem ser levados pelas correntes oceânicas e/ou embarcações a distâncias muito maiores do que em terra.

- Diferença 5: As espécies marinhas podem potencialmente viajar maiores distâncias do que em terra.

Implicação: Isto torna o gerenciamento das atividades humanas que utilizam os recursos marinhos particularmente difícil, como se fossem acessíveis a quase todo mundo.

- Diferença 6: As agregações ou conjuntos de animais na coluna da água podem rapidamente mudar-se de um local para o outro.

Implicação: O mapeamento dessas espécies e seus movimentos é mais difícil, e medidas para protegê-las e gerenciá-las necessitam também mudar no tempo e no espaço apropriadamente.

- Diferença 7: Os nutrientes e poluentes podem ser retidos por diversas décadas até retornarem pela circulação oceânica.

Implicação: Pode haver lapsos temporais significativos entre quando certas atividades humanas ocorrem e o tempo em que seus impactos acontecem, colocando potencialmente fardos de responsabilidade nas gerações futuras.

- Diferença 8: Falta de posse e responsabilidade nos oceanos são ainda menos favoráveis ao desenvolvimento sustentável do que na terra.

Implicação: A utilização privada dos oceanos e de seus recursos é usualmente dependente de licenças ou concessões das autoridades públicas. As autoridades nacionais têm o poder de autorizar atividades privadas em áreas sob a jurisdição de um Estado costeiro. A Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (*International Seabed Authority*) pode licenciar atividades na “Área”², mas em águas internacionais as atividades privadas têm muito menos

controle. Os regimes de propriedade comum são ainda mais escassos que em terra, dada a natureza móvel de muitos dos recursos marinhos, o que faz a exclusão de usuários não autorizados extremamente difícil.

- Diferença 9: Os humanos não vivem nos oceanos.

Porque o mar não é o nosso ambiente natural, nossa presença é dependente do uso e desenvolvimento da tecnologia. Nossa presença esparsa no mar também faz com que seja muito mais difícil e custoso exercitar adequado emprego da lei.

FORÇAS MOLDANDO A EVOLUÇÃO DA ECONOMIA DOS OCEANOS PARA 2030

População

O crescimento populacional, a urbanização e o desenvolvimento costeiro estão no centro da expansão da economia dos oceanos. Por volta de 2050, um extra de pelo menos dois bilhões de pessoas necessitará ser alimentado, aumentando a demanda por peixe, moluscos e outros alimentos marinhos da indústria pesqueira e aquicultura (Figura 3). Como consumidores, eles encorajarão o transporte marítimo e o tráfego de passageiros, a construção naval e a produção de equipamentos marítimos, assim como a exploração pelas reservas de petróleo e gás *offshore*. As populações idosas continuarão a se dirigir para localidades costeiras para os feriados, turismo de cruzeiros e lares de retiro

2 De acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982, “Área” significa o leito do mar, os fundos marinhos e o seu subsolo além dos limites da jurisdição nacional.

World Population Forecast (2020-2050)								
View population projections for all years (up to 2100)								
Year (July 1)	Population	Yearly % Change	Yearly Change	Median Age	Fertility Rate	Density (P/Km ²)	Urban Pop %	Urban Population
2020	7,795,482,309	1.09 %	82,494,698	31	2.47	52	55.6 %	4,338,014,924
2025	8,185,613,757	0.98 %	78,026,290	32	2.43	55	57.5 %	4,705,773,576
2030	8,551,198,644	0.88 %	73,116,977	33	2.39	57	59.2 %	5,058,158,460
2035	8,892,701,940	0.79 %	68,300,659	34	2.35	60	60.7 %	5,394,234,712
2040	9,210,337,004	0.70 %	63,527,013	35	2.31	62	62.1 %	5,715,413,029
2045	9,504,209,572	0.63 %	58,774,514	35	2.27	64	63.5 %	6,030,924,065
2050	9,771,822,753	0.56 %	53,522,636	36	2.24	66	64.9 %	6,338,611,492

Source: **Worldometers** (www.worldometers.info)

Elaboration of data by United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, World Population Prospects: The 2017 Revision, [Medium-fertility variant].

Figura 3 – *World Population Forecast (2020-2050)*³

e motivarão as comunidades médicas e farmacêuticas do mundo a acelerar a pesquisa biotecnológica marinha em novas medicações e tratamentos.

Crescimento econômico global e comércio internacional

Junto da população, a economia geral é um dos mais dinâmicos motores de desenvolvimento na economia marítima. Apesar de as projeções de longo prazo para o crescimento econômico global, e para a OCDE como um todo, permanecerem modestas, é esperado que o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* cresça significativamente nas próximas décadas. O comércio global poderia mais do que triplicar até 2050. Uma vez que cerca de 90 por cento do transporte internacional é feito pelo mar, o ímpeto do negócio comercial e dos portos será considerável.

Com uma parcela em expansão da produção mundial localizada na China, Índia e Indonésia (quase 40 por cento

até 2030 e cerca de 50 por cento em 2050), e concomitantes acréscimos nas rendas e riquezas, especialmente na proliferação das classes médias nas economias emergentes e em alguns dos países em rápido desenvolvimento, uma mudança gradual nos padrões de comércio para o Oriente é inevitável. As consequências para as indústrias oceânicas são imensas. Uma consideração cuidadosa está ainda sendo apreciada pelas companhias de comércio e de construção naval para prováveis mudanças futuras em mercados, rotas, tipos de carga e tipos de navios que serão requeridos. O aumento nas divisas e as tendências de alta no consumo apontam para uma demanda maior do turismo marítimo e, especialmente, dos cruzeiros. Apontam também para grandes mudanças nos hábitos alimentares, esperando aumentar a demanda por peixe e outros frutos do mar a novos níveis.

A Figura 4 ilustra o crescimento no comércio marítimo global entre 1970 e 2035, entre os diversos tipos de cargas⁴.

³ Disponível em: <<http://www.worldometers.info/world-population/>>. Acesso em 24/4/2018.

⁴ Source: SEA (2015), 2014 Market Forecast Report, SEA Europe, Ships & Maritime Equipment Association, available at: www.seaeurope.eu/template.asp?f=publications.asp&jaar=2015.

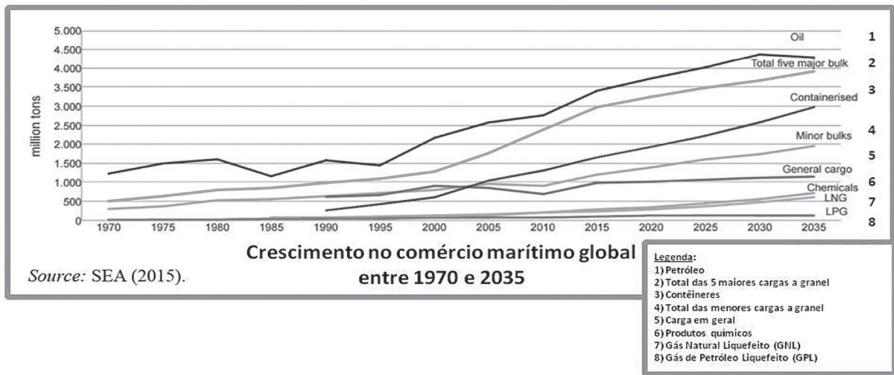


Figura 4 – Crescimento no comércio marítimo global entre 1970 e 2035

Alimentação

À luz do crescimento esperado da população mundial para 2050 e da demanda por alimentos, os oceanos claramente têm uma parte importante a executar na suplementação do abastecimento de gêneros pela agricultura. De fato, em muitas partes do mundo a produção marinha continuará a ser a fonte primária de proteína e vitaminas para milhões de pessoas, especialmente quando as emergentes classes médias alteram seus consumos para produtos de superior valor proteico. Contudo, a capacidade dos oceanos para desempenhar tal papel está consideravelmente enfraquecida pela pesca em excesso e pelos estoques em diminuição em muitas partes do mundo, assim como pelos impactos da poluição

terrestre, sem falar dos despejos de fertilizantes da agricultura para as zonas costeiras e estuários, o que ameaça os *habitats* marinhos, o número de peixes e moluscos e assim por diante. Espera-se, portanto, que o crescimento na indústria pesqueira global permaneça mais ou menos estável nos próximos dez anos. O aumento na demanda mundial por frutos do mar precisará ser absorvido por uma expansão significativa na aquicultura, especialmente na aquicultura marinha. Contudo, a expansão da aquicultura marinha necessitará endereçar uma série de desafios, que variam desde a disponibilidade de sítios adicionais e melhor gerenciamento dos problemas de enfermidades e migratórios, para lidar com os efeitos da mudança climática, até a redução da proteína animal na alimentação baseada na pesca profissional.

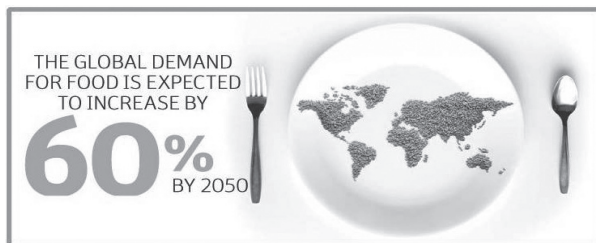


Figura 5 – Demanda global por alimentos em 2050

A Figura 5 revela de forma inequívoca a demanda pela alimentação mundial em 2050, quando, espera-se, haverá um crescimento de 60 por cento sobre os valores atuais, conforme sugere o *site* The Hungry Planet⁵.

⁵ Disponível em: <<https://www.producer.com/2016/12/the-hungry-planet/>>. Acesso em 25/4/2018.

Energia

As questões energéticas percorrem o amplo espectro das indústrias marítimas, tanto de usuários quanto de fornecedores. Os níveis dos preços de mercado e sua volatilidade são fatores cruciais na viabilidade da exploração e produção de petróleo e gás *offshore*, como sublinhados pelas recentes decisões em diminuir, postergar ou abandonar muitos projetos, uma vez que são particularmente de capital intensivo. Em contraste com os produtores de hidrocarbonetos, consistentemente os preços de petróleo e gás em alta são um ingrediente essencial para o progresso contínuo de renováveis *offshore* (mar e vento), assim como para o desenvolvimento de biocombustíveis originados de algas. No entanto, a energia eólica *offshore* é provável de continuar a se beneficiar dos subsídios governamentais nos próximos anos e, como a capacidade aumenta, dos esforços para reduzir os custos de produção e gerenciamento. Ambos os fatores poderiam contribuir para a energia eólica *offshore* obter mais resiliência às flutuações nos mercados de petróleo e gás. O mercado global para os sistemas de energia oceânica (maré, ondas, corrente etc.), por outro lado, não tem expectativa de aumentar significativamente em médio prazo, mas o potencial a longo termo é enorme. As capacidades energéticas *offshore* poderiam, no fim das contas, se beneficiar do acordo histórico da 21ª Conferência das Partes ou Conferência do Clima de Paris, a COP21, de 2015, e de seu

apoio para a energia renovável.

Citando uma frase de Albert Einstein, segundo a qual “a energia não pode ser criada ou destruída, somente podendo ser alterada de uma forma para outra”, percebe-se o potencial energético proveniente dos oceanos, na forma eólica, pelas ondas do mar ou pela variação da maré.

– Eólica

O Reino Unido gera mais energia eólica *offshore* que qualquer outro país no mundo. Atualmente, atinge-se cinco por cento da demanda anual, e espera-se que cresça a dez por cento até 2020. A companhia The Crown Estate apresenta em seu *site* o consumo atualizado, enfatizando o particionamento entre as diversas fontes de energia.⁶ Na Figura 6 são mostradas a distribuição e a produção da energia eólica oceânica gerada em 25 de abril de 2018.

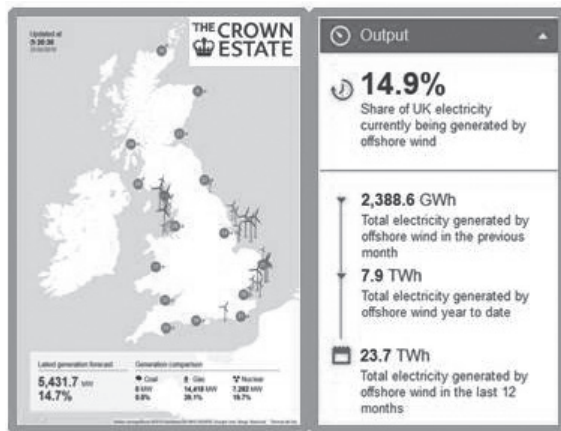


Figura 6 – Energia eólica no Reino Unido

– Marés

A maior usina do mundo está localizada na Coreia do Sul (Figura 7)⁷. São dez turbinas que geram 25,4 MW e 552,7 GWh de energia anualmente, suficiente para suprir as

6 Disponível em: <<https://www.thecrownestate.co.uk/energy-minerals-and-infrastructure/offshore-wind-energy/>>. Acesso em 25/4/2018.

7 Disponível em: <<https://tethys.pnnl.gov/annex-iv-sites/sihwa-tidal-power-plant>> e <<https://www.hydropower.org/blog/techno-logy-case-study-sihwa-lake-tidal-power-station>>. Acessos em 25/4/2018.



Figura 7 – Sihwa Lake Tidal Power Station, Coreia do Sul

demandas domésticas de uma cidade com uma população de 500 mil habitantes. O consumo equivale a 862 mil barris de petróleo ou 315 mil toneladas de CO_2 – quantidade produzida por 100 mil carros/ano.

– Ondas

Apesar de pequeno em termos de escala, o projeto localizado na Baía Kaneohe, Havaí, representa a vanguarda no desenvolvimento da energia proveniente das ondas do mar nos Estados Unidos da América (EUA) (Figura 8)⁸. Consiste de duas boias

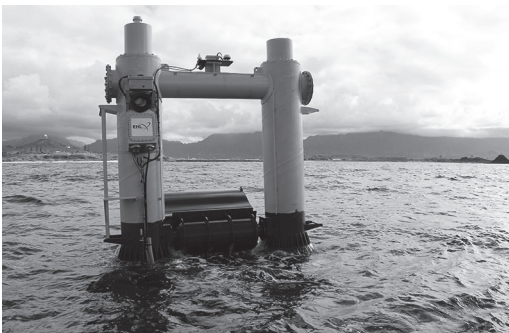


Figura 8 – Boia Azura, Kaneohe Bay, Havaí, EUA
US Navy's Wave Energy Test Site

posicionadas de meia a uma milha náutica da costa. Uma delas, a Azura, que se mantém a quatro metros (12 pés) acima da superfície da água e se estende para 16,7 metros (50 pés) abaixo, converte a energia das ondas do mar em 18 kW, suficiente para abastecer aproximadamente uma dezena de lares. A eletricidade é enviada por cabo submarino até uma base militar da U.S. Navy, onde se conecta à planta elétrica do Havaí, sendo a primeira oriunda das ondas do mar a

se ligar ao sistema elétrico dos EUA.

Ambiente oceânico

Um importante fator restritivo no desenvolvimento da economia dos oceanos que se poderia provar é a deterioração mais acentuada da saúde dos mares. Os oceanos exercem um importante papel na regulação do clima do planeta e estão intrinsecamente associados à massa terrestre e à atmosfera. Suas atividades de ecossistema incluem a regulação das concentrações de dióxido de carbono marinho e atmosférico, a provisão de oxigênio, o ciclo de convecção hidrotermal, o ciclo hidrológico, a proteção costeira e as contribuições vitais da biodiversidade marinha. As emissões de carbono antropogênicas aumentaram com o tempo, e os oceanos absorveram muito carbono, levando à acidificação, ao aumento das temperaturas e dos níveis dos mares, a mudanças nas correntes marinhas e assim por diante. A preocupação sobre

8 Disponível em: <<https://thehimalayantimes.com/science-technology/first-wave-produced-electricity-us-goes-online-hawaii/>>. Acesso em 25/4/2018.

	1,5° C (média)	2° C (média)	Temperatura ↑ Acidez ↑
Em 2100	40 cm	50 cm	Diferença implica taxa cerca de 30% mais baixa
Taxa 2081-2100	4 cm/ano	5,5 cm/ano	
2050	90%	98%	Diferença permitiria janela de adaptação do ecossistema
2100	70%	99%	

Tabela 2 – Aumento do nível dos oceanos e risco de perda dos recifes de corais

o futuro impacto da mudança climática na saúde dos oceanos é geral e crescente. As implicações para os ecossistemas oceânicos e a diversidade marinha são consideráveis e estão resultando em perda de biodiversidade e *habitat*, mudanças na composição do número de peixes e padrões migratórios e na frequência elevada de eventos meteorológicos oceânicos severos. As consequências estão sendo – e continuarão a ser – sentidas por operações pesqueiras e aquicultura, indústrias petrolíferas e de gás, comunidades costeiras vulneráveis situadas ao nível do mar, companhias marítimas, turismo costeiro e marítimo e bioprospecção marinha para fins médicos e industriais. As projeções para a saúde dos oceanos e de seus usuários estão mais agravadas pela poluição terrestre, em particular pelos despejos da agricultura e poluentes químicos, macro e microplásticos, que alimentam os oceanos, especialmente dos rios. Nesse sentido, os países emergentes tendem a ser muito mais impactados do que os industrializados.

O Acordo de Paris incluiu o propósito de reter o aumento da temperatura média global para menos de 2° C acima da era pré-industrial e busca esforços para limitá-lo em um 1,5° C, observando que este último limite “significaria reduzir os riscos e impactos da mudança climática”. A Tabela 2 revela que uma

pequena diferença de meio grau de temperatura acarreta uma grande diferença quanto à adaptação de um ecossistema.

Ao mesmo tempo, contudo, as mudanças no clima oceânico estão dispostas para criar novas oportunidades de negócio. Isto é ilustrado, por exemplo, pelos eventos no Ártico, onde se espera que a capa de gelo continue a derreter nos próximos anos, abrindo a Rota do Mar do Norte (Northern Sea Route – NSR) para o tráfego marítimo comercialmente viável.

De acordo com os últimos resultados de modelos matemáticos, uma redução do tempo de navegação entre o nordeste asiático e o noroeste europeu de cerca de um terço, comparada ao tempo atual empregado na Rota do Mar do Sul pelo Suez, transformaria a NSR em uma das mais movimentadas rotas do mundo, trazendo uma grande mudança no comércio bilateral que flui entre Ásia e Europa.

O primeiro-ministro russo, Dmitri Medvedev, aprovou um projeto multipropósito para o desenvolvimento da Rota do Mar do Norte, que permitirá a utilização do poten-

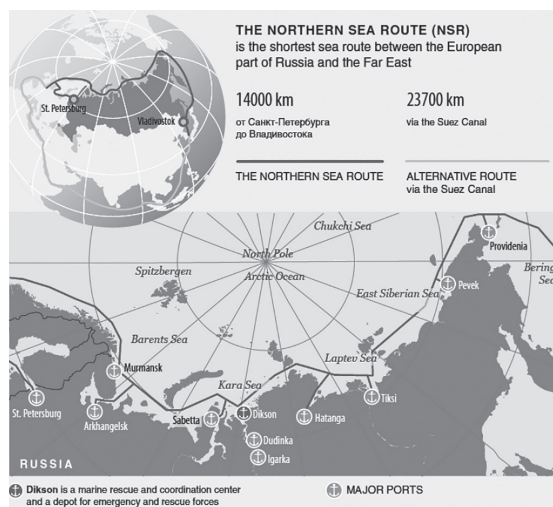


Figura 9 – Rota do Mar do Norte

cial pleno da área do Mar do Norte para o tráfego marítimo às partes remotas do norte da Rússia (Figura 9). É difícil subestimar o significado do transporte pela Rota do Mar do Norte em termos geopolíticos e geoestratégicos: trata-se da espinha dorsal de toda a infraestrutura para a zona ártica russa. O desenvolvimento e a exploração do Ártico são algumas das prioridades da estratégia nacional russa. O aquecimento global atua verdadeiramente com uma vantagem para a Rússia – mesmo em áreas marítimas que ficavam fechadas por camadas de espessura de gelo de cinco metros, agora são usadas durante todo o ano para a navegação. Especialistas preveem que o tráfego marítimo na Rota do Mar do Norte crescerá com a exploração dos campos de petróleo *offshore*. Outra importante vantagem associada com uma desagradável realidade é o fato de que não há piratas nos mares do Ártico.⁹

Ciência, Tecnologia e Inovação

Nas próximas décadas, é esperado que os avanços científicos e tecnológicos desempenhem um papel crucial ao abordarem muitos dos desafios ambientais oceânicos citados e no maior desempenho das atividades econômicas oceânicas. Todo setor da

economia dos oceanos revela-se influenciado por estes avanços tecnológicos: inovações em materiais avançados, tecnologia e engenharia subaquáticas, sensores e imagem, tecnologias de satélites, computação e análise de grandes dados, sistemas autônomos, biotecnologia e nanotecnologia. Ilustrando: o tráfego comercial parece estar no limite da introdução de navios autônomos e do maior uso de novos combustíveis; as companhias de mineração dos fundos marinhos e de exploração de petróleo e gás estão olhando para a robótica em suas operações subaquáticas; a aquicultura marinha está fazendo avanços em biotecnologia para aperfeiçoar a saúde e a riqueza do pescado e reduzir a dependência da pesca profissional para alimentação; as energias oceânicas renováveis estão fazendo uso crescente de avanços em novos materiais e sensores; as indústrias pesqueiras, a segurança marítima, a observação oceânica e a avaliação ambiental continuarão se beneficiando dos grandes passos que estão sendo tomados nas tecnologias de satélites (comunicações, sensoriamento remoto e navegação); e o turismo de cruzeiro está aumentando suas facilidades digitais a bordo, para passageiros e tripulação, em níveis sem precedentes.

Algumas dessas inovações estão dispostas para gerar benefícios incrementais;



Figura 10 – Linha do tempo para o tráfego marítimo autônomo

⁹ Fonte: Schleussner *et al.*: *Differential climate impacts for policy - relevant limits to global warming: the case of 1.5°C and 2°C Earth Syst. Dynam.*, 7, 1 – 25, 2016 doi:10.5194/esd-7-1-2016. Disponível em: <<https://www.eastrussia.ru/eng/breaking-the-ice/>>. Acesso em 26/4/2018.

outras, contudo, são prováveis de se mostrarem mais transformadoras e até inovadoras, especialmente quando envolvem combinações de inovações de domínios tecnológicos múltiplos.

Como exemplo das inovações sobre o tráfego marítimo, na Figura 10 há a linha do tempo, iniciando-se em 2020, com um navio com tripulação reduzida, apoio remoto e operação de certas funções, até 2035, se for obtido um navio oceânico não tripulado e autônomo.¹⁰

Regulação internacional e governança

Em um contexto de tal mudança rápida, a regulação e a governança farão enormes esforços para progredir. O mundo é progressivamente multipolar em sua estrutura de poder: há a proeminência de inúmeros países e regiões competindo pelo poder econômico e pelos benefícios que podem ser derivados de suas projeções no cenário geopolítico; novos

atores estatais demonstram suas forças em setores particulares cruciais – como a energia e outros recursos naturais, tecnologias espaciais e tecnologia da informação e comunicação (TIC) – que os permitem assumir uma importância estratégica na arena global, frequentemente maior que seus tamanhos territoriais; e surgem novos atores não estatais, como regiões metropolitanas, conjuntos urbanos, organizações não governamentais internacionais e fundações, que têm suas influências observadas no mundo em crescimento, com altas concentrações de conhecimento, habilidades, influência financeira e eficiências de escala/rede aumentando seus perfis internacionalmente. Tais evoluções estão conduzindo à fragmentação de poder e aumentando a dificuldade em forjar um consenso internacional em questões globais e regionais que são chaves para o ambiente e as indústrias oceânicas. Se isto envolve mudança climática e níveis de emissão de gases do efeito estufa (*greenhouse gas* –

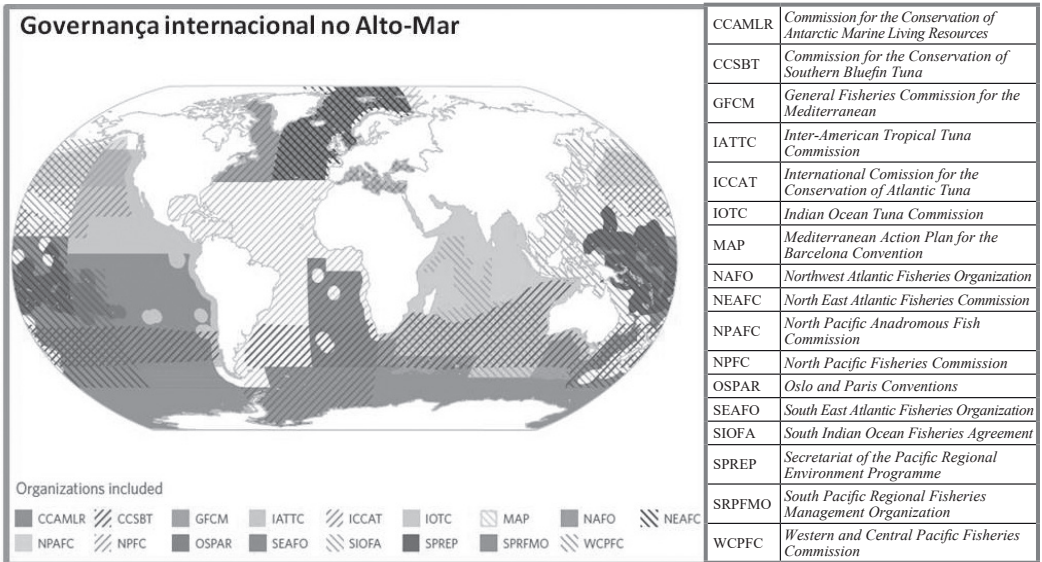


Figura 11 – Governança internacional no alto-mar

10 Disponível em: <<http://www.rolls-royce.com/~/-/media/Files/R/Rolls-Royce/documents/customers/marine/ship-intel/rr-ship-intel-aawa-8pg.pdf>>. Acesso em 9/5/2018.

GHG) ou a governança do alto-mar e a área além da jurisdição nacional (*area beyond national jurisdiction* – ABNJ), a proteção da biodiversidade marinha ou convenções internacionais sobre segurança marítima, o caminho para um acordo internacional parece altamente complexo e meticuloso. Pelo menos para o futuro previsto, espera-se que a regulação das atividades oceânicas continue a ser largamente dirigida por setores, com esforços visando à integração das emergentes indústrias oceânicas nas estruturas regulatórias existentes.

A Figura 11 ilustra a superposição das organizações de governança internacional com mandatos no alto-mar, exceto aquelas com cobertura global, como a Conferência das Partes para a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens Ameaçadas de Extinção (Cites), a Comissão Internacional da Baleia (IWC), a Organização Marítima Internacional (IMO) e a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (ISA). Estas organizações, de forma coletiva, cobrem virtualmente todo o alto-mar e se superpõem em muitos lugares. Apesar de haver muitos exemplos de múltiplas organizações gerenciando em uma mesma região, poucos mecanismos existem para facilitar a comunicação ou coordenar as atividades entre elas.¹¹

UM PANORAMA GEOPOLÍTICO EM MUDANÇA E A GOVERNANÇA DO ALTO-MAR

Vários estudos recentes de tendência de longo prazo sugerem que é altamente improvável que o mundo se torne um local menos complexo e volátil nas próximas

décadas. As tendências identificadas, incluindo, por exemplo, a importância crescente dos países emergentes, além de mudanças no centro de gravidade econômico, sugerem que a humanidade está progredindo cada vez mais em direção a um mundo claramente multipolar.

A Global Ocean Commission, uma iniciativa internacional que existiu entre 2013 e 2016, argumentou que o alto-mar está enfrentando um ciclo de declínio de saúde e produtividade do ecossistema, provocado pelos seguintes aspectos:¹²

- uma demanda crescente por recursos vivos e não vivos;
- o desenvolvimento de novas tecnologias;
- número de peixes em declínio;
- mudança climática, biodiversidade e perda de *habitat*; e
- fraca governança do alto-mar.

Iniciativas para aperfeiçoar a governança do alto-mar

A governança dos oceanos é frequentemente apresentada como uma alternância entre a abordagem abrangente, conforme refletida na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), e acordos altamente especializados. Os sinais são de que, nos próximos anos, a governança dos oceanos continuará a se desenvolver ao longo de eixos altamente setoriais, frequentemente baseados em diferentes princípios legais implícitos. Espera-se que iniciativas substanciais continuem ou surjam em áreas tão diversas como:

- a negociação de um instrumento internacional juridicamente vinculativo, baseado na CNUDM, sobre a conservação e a utili-

11 Disponível em: <<http://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/issue-briefs/2016/08/mapping-governance-gaps-on-the-high-seas>>. Acesso em 9/5/2018.

12 Disponível em: <http://www.some.ox.ac.uk/wp-content/uploads/2016/03/GOC_report_2015.July_2.pdf>. Acesso em 13/6/2018.

zação sustentável da diversidade biológica marinha de áreas fora da jurisdição nacional;

- os processos em andamento relacionados com as aplicações estatais para estabelecer os limites externos de suas plataformas continentais legais, além da zona econômica exclusiva de 200 milhas náuticas, sob a alçada da Comissão de Limites da Plataforma Continental da Organização das Nações Unidas;

- os primeiros passos para preparar as negociações sobre um regulamento de exploração para a mineração de águas profundas sob a competência da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos;

- os esforços contínuos para conceber e implementar regras para combater a sobrepesca e, em particular, a pesca ilegal, não declarada e não regulamentada; e

- o aumento dos pedidos para o desenvolvimento de acordos internacionais relativos a normas ambientais e de segurança para perfuração *offshore* na plataforma continental, bem como para uma convenção internacional que regule a compensação e a responsabilidade.

Desafios ou ameaças

À medida que essas e outras iniciativas se desenvolvem, elas serão confrontadas por grandes desafios ou ameaças:

- à paz e segurança internacionais (divergências sobre os limites marítimos em várias regiões do mundo, bem como temores contínuos em relação à pirataria);

- atividades que comprometam a integridade ecológica dos mares, como, por exemplo, falta de fiscalização; usos novos e emergentes, incluindo indústrias de alto-mar, como a produção de energia; e a falta de uma estrutura de equidade para a exploração de recursos genéticos;

- incerteza jurídica: em áreas além da jurisdição nacional, alguns dos regimes le-

gais estão atualmente sendo desenvolvidos para abordar a exploração, por exemplo, de pesca, minerais do fundo do mar e recursos biológicos. Invariavelmente, esses diferentes contextos desenvolverão diferentes regulamentações relativas à segurança da posse, taxas, monopólio de *royalties*, propriedade intelectual etc. No entanto, ainda haverá áreas de incerteza, por exemplo, as relacionadas ao direito contratual; e

- competição por recursos: apesar da partição do direito internacional e da diversidade de interesses entre os Estados, na abordagem de questões fundamentais sobre a governança dos oceanos, houve pouco ou nenhum conflito direto a respeito dos recursos marinhos nas últimas décadas. Embora tenha havido tensões entre os Estados nos limites das águas territoriais reivindicadas, a paz e ordem geral foram mantidas. Uma razão é quase certamente a falta de urgência ou necessidade de explorar recursos marinhos de alto valor, como os minerais, na “Área”. Outra é que os Estados foram bem-sucedidos em estabelecer um processo que oferece a oportunidade de estender progressivamente seus direitos de soberania sobre recursos para fora das plataformas continentais, removendo, assim, grandes partes dos oceanos e fundos marinhos das relações internacionais. Além disso, o Tribunal Internacional do Direito do Mar é capaz de julgar muitos dos interesses conflitantes dos Estados.

No entanto, ao mesmo tempo, tem sido argumentado na literatura acadêmica que pouco esforço está sendo colocado na construção dos incentivos do sistema de governança dos oceanos para desenvolver atividades interestatais conjuntas. Por exemplo, apesar de toda a cooperação relacionada à articulação de um regulamento de mineração em águas profundas, o sistema de contrato permanece na base do “primeiro a chegar, primeiro a ser servido”

(*first-come-first-served*) e de uma única parte. Assim, existe um sistema intrínseco de competição. Resta a ser observado quais implicações isso tem para longo prazo.

Segurança marítima e sustentabilidade

Há a necessidade de conscientização da sociedade para a relevância dos mares e da segurança marítima, que depende de instrumentos de governança, cooperação intra e interestados, bem como de capacidade de fiscalização das leis e regulamentos.

Nesse sentido, as Marinhas ganham especial importância, independente de suas magnitudes e capacitações, pois se tornam elementos fundamentais de um esforço coletivo em benefício da segurança internacional e da preservação dos mares.

CONCLUSÃO

Os principais destaques do artigo estão abaixo pontuados.

– Os oceanos são a nova fronteira da economia e têm riqueza de recursos e potencial para impulsionar o crescimento econômico, o emprego e a inovação.

– A economia dos oceanos possui desafios quanto a regimes legais, complexidade de planejamento e gerenciamento espaciais.

– Em muitas partes do mundo, a produção marinha continuará a ser a fonte primária de proteína e vitaminas.

– As questões energéticas percorrem o amplo espectro das indústrias marítimas, tanto de usuários quanto de fornecedores.

– Os oceanos exercem importante papel na regulação do clima do planeta.

– Há dificuldade para forjar um consenso internacional em questões globais e regionais que são chaves para o ambiente e as indústrias oceânicas; e

– As Marinhas têm importância especial para a segurança marítima e preservação dos oceanos.

Por fim, releva-se uma citação feita pela oceanógrafa e cientista Elisabeth Mann-Borgese (1918-2012), fundadora do International Ocean Institute, aclamada como “The Mother of the Oceans” ou “First Lady of the Oceans”¹³ (Figura 12), que guarda relação direta com este artigo: “Os oceanos, onde tudo flui e é interconectado, nos força a repensar e a repelir paradigmas. Questões fundamentais, desenvolvidas por milênios em terra, simplesmente não funcionarão no meio oceânico, onde novos conceitos políticos, jurídicos e econômicos estão emergindo”.



Figura 12 – Elisabeth Mann-Borgese, oceanógrafa e cientista

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<ECONOMIA>; Recursos do mar; Recursos energéticos; Geopolítica;

¹³ Disponível em: <<https://www.ioinst.org/about-1/the-founder/>>. Acesso em 13/6/2018.

O PERFIL DO GERENTE DA PÓS-MODERNIDADE

PAULO ANDRÉ DE BARROS CORRÊA*
Capitão de Mar e Guerra (T)

SUMÁRIO

Introdução
Metodologia
Revisão da literatura
Considerações

INTRODUÇÃO

O universo corporativo existente no século XX foi marcado por um tempo em que as relações eram estruturadas em um formato rígido, havendo pouco espaço para a mudança e a flexibilidade. À medida que se avança pelo século XXI, observam-se diversas modificações socio-culturais relevantes e que paulatinamente distanciam a sociedade da conjuntura que caracterizou a modernidade industrial.

O desenvolvimento das ciências e da tecnologia acarretou a desilusão com o mundo natural considerado como divino e mágico pelo ser humano. Nesse uni-

verso, um novo mundo se configurou, havendo a construção de uma nova sociedade, caracterizada por relações mais superficiais, consumo exacerbado e fluxos globais de riqueza, poder e imagens. Hoje as pessoas buscam incessantemente, como fonte básica de atribuição de um significado social para si, uma identidade, coletiva ou individual, podendo esta ser outorgada ou construída. Alguns pesquisadores atribuem a esta nova era o nome de “mundo pós-moderno”.

A denominação pós-modernidade, na verdade, já tem sido utilizada desde a segunda metade do século XX, não sendo, porém, unanimidade no território

* Coordenador da Gestão do Conhecimento do Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro (CTMRJ).

acadêmico, já que, por exemplo, o filósofo francês Gilles Lipovetsky utiliza a expressão hipermodernidade, enquanto o sociólogo polonês Zygmunt Bauman usa o termo modernidade líquida.

Esta sociedade pós-moderna tem sido fortemente afetada pelas acentuadas transformações na área da tecnologia da informação, que têm modificado o relacionamento entre as pessoas e as instituições da sociedade, assim como estabelecido movimentos sociais mais pulverizados, fugazes, brilhando por apenas um instante em um símbolo midiático.

No âmbito econômico e empresarial, já se percebe também o reflexo dessas mudanças, com novos desafios se impondo às organizações. O ambiente está cada vez mais acirrado, com as corporações sendo cada vez mais competitivas, pois o mundo muda com uma velocidade intensa, e a adaptação a tais transformações se faz necessária com muita rapidez.

Diante dessas novas tecnologias e da exigência de maior criatividade e inteligência no ambiente de trabalho, as pessoas tornaram-se o cerne da reestruturação organizacional, a qual ocorre agora constantemente e que se faz compulsória para acompanhar as mudanças.

Acredita-se que esse novo cenário que se vislumbra na sociedade acarretou numa crescente produção de estudos nas diversas áreas das Ciências Sociais, os quais têm absorvido ideias ligadas ao denominado pensamento pós-moderno nos campos da Economia, dos Estudos

Organizacionais, da Administração, da Sociologia, das Relações Internacionais e das Políticas Públicas, entre outros.

Pesquisas atuais sobre tendências na gerência de organizações mostraram que práticas de gestão tradicionais, tais como as burocráticas, não mais conseguem suprir as necessidades de melhorar a *performance* das organizações. Foi observado que, mesmo sendo ainda muito frequentes, as práticas tradicionais, como a utilização de modelo taylorista e burocrático, acabam por dificultar a gestão, tendo em vista que não conseguem mais alcançar a complexidade crescente das tarefas executadas, assim como enfrentar as transformações ocorridas no ambiente.

Desse modo, neste mundo altamente globalizado, com a informação instantânea ao alcance das massas e a necessidade de resultados cada vez mais frenética, muito tem se falado sobre o atual papel do gerente. O que se percebe é que a procura por um perfil

de gestor que seja preparado para enfrentar os desafios existentes neste novo ambiente torna-se preponderante para a sobrevivência das organizações atuais. Esse gestor também deve estar melhor adaptado a uma nova maneira de ser e de agir das pessoas como indivíduos e como profissionais.

As organizações atuais, por estarem inseridas nesse contexto pós-moderno, também refletem essa nova cultura. Assim, cabe ao gestor pós-moderno ter um comportamento apropriado, assumindo uma nova identidade e utilizando instrumentos

Pesquisas atuais sobre tendências na gerência de organizações mostraram que práticas de gestão tradicionais, tais como as burocráticas, não mais conseguem suprir as necessidades de melhorar a *performance* das organizações

gerenciais desenvolvidos de acordo com os novos padrões de competência que devem ser estabelecidos, diante de um discurso que favoreça a ideia de autonomia e auto-desenvolvimento dos recursos humanos.

É diante dessa perspectiva que este artigo pretende buscar, observando a literatura acadêmica atual, qual o perfil desse novo gerente nestas corporações pós-modernas. Quais são as habilidades e competências exigidas dele, resultantes da dinâmica das mudanças no mundo pós-moderno? Para tanto, o estudo em pauta buscará, por meio de pesquisa bibliográfica, revisar a literatura da administração na atualidade até que possa alcançar o objetivo pretendido.

Imagina-se que esta pesquisa seja útil às ciências sociais em geral e ao campo dos estudos organizacionais, mais especificamente, assim como facilitará a tarefa das corporações pós-modernas no sentido de traçar um perfil do profissional hoje exigido para exercer o cargo de gerente nas mesmas.

Justifica-se a realização deste trabalho em função de que se entende relevante aumentar o entendimento da nova subjetividade e dos laços humanos nas organizações, proporcionando encontrar novas soluções mais eficazes para a prática da gestão no mundo corporativo.

O presente texto está dividido em quatro partes. Nesta primeira, foi introduzido o tema da pesquisa e foram identificados o problema proposto, os objetivos e a justificativa da pesquisa. A segunda versa sobre a metodologia de pesquisa. A terceira procura revisar a literatura acadêmica sobre o tema aqui abordado, enquanto a quarta tecerá considerações sobre o assunto pesquisado.

METODOLOGIA

Esta pesquisa adotou como metodologia, quanto aos seus objetivos, a pesquisa exploratória; do ponto de vista dos proce-

dimentos técnicos, como pesquisa bibliográfica; e quanto à forma de abordagem do problema, a pesquisa qualitativa.

A pesquisa exploratória tem como propósito aproximar o pesquisador de um assunto ainda pouco conhecido e pouco explorado, constituindo-se o primeiro estágio de toda pesquisa científica, o que proporciona maior identificação do estudioso com o problema (GIL, 2010).

A pesquisa bibliográfica, de acordo Gil (2010), é realizada utilizando-se material já publicado, incluindo normalmente material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos.

A metodologia qualitativa busca analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano, fornecendo análise mais detalhada sobre investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc. (MARCONI e LAKATOS, 2011).

Inicialmente, escolheu-se o tema e foi delimitado o tópico específico a ser investigado. Em seguida, foi elaborado um plano de trabalho, o qual, relata Gil (2010), tem a finalidade de guiar as atividades. Posteriormente, foram executadas as seguintes tarefas: examinou-se a literatura acadêmica (basicamente livros e artigos científicos da área das ciências sociais) sobre a questão da modernidade; em seguida da modernidade nas organizações; depois sobre a pós-modernidade, sobre as organizações pós-modernas; e, por fim, foi pesquisado o perfil do gerente pós-moderno.

REVISÃO DA LITERATURA

A modernidade

O modernismo, para Hassard (1993), inicia-se no instante em que o homem inventou a si próprio, não se vendo mais

como um reflexo de Deus e da própria natureza. Tal visão está diretamente ligada ao racionalismo ocidental que se instalou nas ciências a partir de Descartes, acarretando o entendimento de que só a razão teria capacidade de gerar conhecimento (Aranha e Martins, 1993).

Para Weber (2004), o racionalismo foi instaurado nas mais diversas esferas da vida, substituindo dogmas e conceitos e entendendo que a verdade está na ciência. A humanidade rompe com a Idade Média, deixando dogmas existentes e passando a duvidar das certezas que lhe estavam colocadas até então.

Zygmunt Bauman (2007) afirma que a modernidade possuiu duas fases: a modernidade sólida e a modernidade líquida. A modernidade sólida (industrial), tratada nesta seção, seria evidenciada pela primeira e segunda revolução industrial. Nela as organizações restringem as escolhas individuais, endossam a repetição de rotinas e impõem as decisões e os padrões de comportamento (funcionários são simples cumpridores das ordens).

Ritosa e Mendes (2013) observaram algumas características comuns da modernidade: por meio dela, o homem passou a crer em leis universais por meio das quais o mundo é regulado; sujeito e objeto são separados, sendo dada maior importância ao primeiro; a racionalidade positivista é tecnocêntrica; o progresso da civilização é linear; há continuidade da história; as verdades são consideradas absolutas; o planejamento é racional; e, por fim, a padronização de conhecimentos e a produção são também consideradas características da modernidade.

Cooper e Burrell (2006), assim como Hassard (1993), descrevem duas variações primordiais do modernismo, o crítico e o sistêmico, os quais seriam relevantes para as ciências sociais, ambos compartilhando

do a crença de que o mundo deveria ser construído pela razão. Estes autores tecem que o chamado modernismo crítico foi inspirado nas ideias do filósofo Kant, que enxergava o conhecimento com o propósito de determinar sua validade cognitiva e seu valor, priorizando a razão.

Estes mesmos pesquisadores afirmam, ainda, que o modernismo sistêmico, uma instrumentalização da razão visionada por Saint-Simon e Auguste Comte, fundamenta-se na concepção da definição de conhecimento teórico/científico e do modelo de racionalidade instrumental, que dominou a teorização e as práticas organizacionais. Seu propósito era, por meio do conhecimento racional, estabelecer maneiras de controle social e de dirigir o ordenamento da sociedade.

Neste sentido, cabe colocar que a atenção principal do modernismo sistêmico foi desenvolver sistemas de gestão que fossem aptos a controlar a sociedade. Assim, a lógica do modernismo sistêmico, quando vista sob a teoria organizacional, procura instaurar princípios de ação que sistematizem as decisões e os modos de aprendizagem de maneira que se instale um tipo de verdade que não varie. Busca-se, deste modo, um instrumento para a tomada de decisão, de racionalização, que visa principalmente a resultados (WEBER, 1991), assim como permitir o controle das organizações complexas por meio do uso de tecnologias previsíveis (HASSARD, 1993).

As organizações modernas

O modernismo buscou representar, por meio do conhecimento, da razão e das oportunidades reservadas para quem detivesse melhor capacidade de produção, uma emancipação em relação à autoridade tradicional exercida até aquele instante,

havendo, a partir daí, uma grande utilização da lógica moderna e da racionalização instrumental no dia a dia das organizações (DE SOUZA, 2004).

Neste aspecto, cabe destacar que o termo “moderno” tem sido usado, sob o aspecto do estudo da teoria da organização, com o propósito de evidenciar a instrumentalização das pessoas e da natureza, em face do conhecimento técnico-científico para realizar resultados previsíveis, mensurados por meio da produtividade e da resolução técnica de problemas (ALVERSON e DEETZ, 2012).

Antunes (1999) relata que os valores organizacionais durante a modernidade eram a eficiência, a ordem, a organização do trabalho e a hierarquia verticalizada. A organização moderna emoldurou a vitória do conhecimento, da razão e da técnica sobre o preconceito e a emoção (REED, 2010). Esta visão inspirou a natureza dos estudos administrativos, criando-se uma maneira de interpretar a organização a partir do início do século XX e representando a lógica universal de como gerir-la (REED, 2010; ZILIO, BARCELLOS, DELLAGNELO *et al.*, 2012).

Motta (2007) entende a organização moderna possuindo uma visão ordenada do mundo organizacional, na qual está implícita a própria noção de organização, sendo a realidade administrativa controlável, racional e padronizada. Nela, as decisões somente são tomadas quando um problema é detectado, sendo o processo decisório baseado em análise de dados e informações coletadas, resultando na identificação das alternativas e escolha da opção que melhor alcançará, de forma eficiente, as metas da organização.

Pode-se também observar que a organização moderna obteve uma superioridade sobre outras formas de dominação, principalmente em função de suas caracterís-

ticas técnicas. As organizações modernas precisaram ser racionais, eficientes e competentes, características que poderiam lhes ser fornecidas por meio da burocracia (MATOS e LIMA, 2007).

A burocracia emergiu em razão de alguns fatores, como a necessidade de modelos teóricos que possibilitassem uma abordagem global e integrada dos problemas existentes nas organizações e que fossem mais completos do que aqueles propostos por Taylor e Fayol, com enfoques totalmente divergentes e incompletos, que se caracterizavam, em grande parte das variáveis, como a organização estrutural e do comportamento humano (CRUZ, 2006). Na Teoria da Burocracia, as organizações são caracterizadas por cargos formalmente bem definidos; caráter racional; regras e normas, o que vêm também a se constituir características das organizações modernas.

A pós-modernidade

Hassard (1993) percebe a sociedade pós-moderna como aquela em que os atores enfrentam inúmeros jogos de linguagem, numa conjuntura permeada pela diversidade e também pelo conflito. Ele afirma que o ponto neural para entender o pós-modernismo é a consciência de acontecimentos importantes que marcaram a passagem do modernismo para o pós-modernismo, que nasce como reação às imperfeições do modernismo, que não consegue mais explicar os fenômenos sociais.

Bauman (2007) acredita que não existe pós-modernidade, mas uma continuidade da modernidade, ou seja, uma transformação contínua dentro de uma estrutura já estabelecida. Este autor cita que existe hoje uma sociedade líquido-moderna, em que as condições sob as quais agem seus membros transformam-se num espaço

de tempo mais breve do que aquele necessário para a consolidação, em rotinas e hábitos, dos modos de ser e de agir. A liquidez da vida e da própria sociedade alimentam-se e revigoram-se de forma mútua, não permanecendo em seu curso por muito tempo.

Bauman (2007) também relata que esta modernidade líquida seria caracterizada por flexibilidade, globalização, competitividade, planejamento de curto prazo, não-enfoque em experiências passadas ou defasadas; desenvolvimento da criatividade, conscientização das incertezas, aumento do desemprego, descaracterização dos sucessos passados e consumismo.

Para David Harvey (2008), os modismos e a promoção midiático-publicitários também são sinais da pós-modernidade e fazem parte de um processo de transformação cultural lento e emergente nas sociedades ocidentais.

Alvesson e Deetz (2012) citam, ainda, outras características da pós-modernidade: a perda da objetividade (a qual foi marcante na modernidade); a espetacularização da sociedade vislumbrada na mídia e focada na imagem; a cultura de massa (sempre mudando), existindo num ambiente fortemente volúvel e passageiro; a sociedade extremamente consumista; e o conhecimento se tornando uma *commodity*.

Bauman (2004) percebe este consumismo que transcende o aspecto material passando a existir nas relações sociais, sendo o indivíduo mais reconhecido à medida que mais consome, com os vínculos marcados por tal critério. Neste contexto, as relações pessoais passam a ser voláteis e frágeis.

Bauman (2004) também explica que o estado líquido da modernidade se caracteriza por um profundo desengajamento e por um afastamento entre os que estão adiante e os que ficaram para trás. Neste

mundo líquido-moderno de Bauman (2010), não há solidez das coisas nem nos vínculos humanos, pois tais elos limitam a liberdade de movimento e a capacidade de perceber novas oportunidades assim que elas se tornarem disponíveis.

Para Hall (2006), a pós-modernidade adquire um aspecto de fragmentação. Este autor percebe as sociedades atuais passando por uma modificação estrutural que está fragmentando a cultura no que concerne a classes, gêneros, etnias, sexualidade e identidade de nação, atributos estes que vinham servindo como porto seguro para as pessoas. Para ele, ocorre atualmente o “descentramento do sujeito”, que corresponde a uma crise de identidade pessoal, acarretada em função da perda de uma percepção de estabilidade e de integridade em relação ao que o define. Este novo sujeito adquire um aspecto fragmentado e instável no mundo pós-moderno.

Percebe-se que a pós-modernidade também é marcada por forte individualismo, supremacia cada vez maior do produto/mercadoria, massificação dos estilos de vida, exibição das aparências, instantaneidade, aumento da expectativa de vida e procura insaciável da saúde e da beleza do corpo (DUFOUR e NAZAR, 2005). Nesse novo universo, observa-se que um novo sujeito é demandado, o qual se tornou precário, acrítico e aberto a todas as flutuações de identidade, assim como pronto para todas as conexões com o consumo.

As organizações pós-modernas

Considerando o contexto pós-moderno em que a sociedade atual está inserida, é de se esperar que as organizações também sofram as consequências das transformações ocorridas no mundo que as cerca. Desta forma, os modelos que foram propostos para entender a gestão

organizacional já não mais atendem, pois a racionalidade é muito mais difusa do que o Iluminismo imaginava, e o conhecimento pode somente ser compreendido à luz do tempo, espaço e contexto social em que é construído por indivíduos e grupos (VIEIRA e CALDAS, 2006).

Peter Drucker (2000) entende que as organizações deste século são muito diferentes, alertando sobre a necessidade de se rever até o conceito de organização, repensando razões e finalidades de sua existência devido ao avanço da ciência e do mundo virtual.

Em meio às diversas observações vislumbradas por Drucker (2000) no campo das organizações, que corroboram para a tese acima apresentada, destacam-se: não haver necessidade de que todos seus membros estejam ao mesmo tempo e no mesmo lugar para se caracterizar o trabalho (escritórios virtuais, *home office*, organizações que se estruturam em muitos estados ou países e que, pelas facilidades da comunicação, acabam com a necessidade usual de dependência entre lugar e tempo no ambiente organizacional); deixa de ser condição que todos sejam diretamente vinculados na relação de trabalho com as organizações, tornando-se cada vez mais comuns a terceirização, parcerias e flexibilidade nas relações de trabalho; surgem organizações virtuais, sobre as quais somente se pode observar o que fazem, não sendo tangíveis fisicamente.

Carrieri, Perdigão e Aguiar (2014) também acreditam que as teorias tradicionais da administração devam ser revistas, pois não se utilizam dos saberes práticos, os quais são adquiridos com base na vivência do cotidiano das relações pessoais, enquanto Misoczky (2010) questiona tais teorias restritas ao modo burocrático de administrar, já que tal autora entende que organizar nada mais é do que produzir

na sociedade maneiras de cooperação, sempre instáveis e dinâmicas.

Neste mesmo sentido vai Wood Jr (2007) quando enxerga a organização pós-moderna muito mais colocada numa posição defensiva às forças do ambiente que a ameaçam permanentemente, desafiando sua estabilidade, e muito menos como expressão de algo planejado com ações meticulosamente calculadas, como ocorria no mundo moderno. Neste caminho do último autor citado também estão Silva e Toledo (2016), quando caracterizam esta nova organização por atuar de forma contínua a suprimir e censurar seu oposto, que é a desorganização, ao mesmo tempo em que Antunes, em 1999, já observava que o caos regia as principais práticas organizacionais naquele momento.

Bauman (2004) faz interessante comentário quando diz que essas organizações, a fim de se defenderem deste novo mundo tão desafiador, tentam se mostrar como engajadas e prontas a estabelecer trocas com seus *stakeholders*. Assim, a construção da identidade das organizações pós-modernas se concebe por meio de suas interações com os atores com os quais elas estabelecem trocas. Num mundo globalizado e desengajado, tal construção torna-se cada vez mais complexa.

O gerente pós-moderno

Davel & Melo (2005) descrevem que tem sido atribuído ao chamado *homo administrativus* diversas denominações: gerentes, gestores, executivos, líderes. A fim de facilitar o entendimento do vocábulo “gerente”, ele é aqui colocado no sentido de agente que realiza a conexão entre os objetivos gerais da organização e a efetiva execução de suas atividades, podendo estes ser gestores intermediários, assim como o pessoal da alta administração.

Mintzberg (1973), que definiu o papel do gerente como um conjunto organizado de comportamentos que pertencem a uma função ou posição identificável, acreditava, há quase meio século, que as pesquisas no âmbito da administração não focavam de maneira séria o que especificamente fazem os administradores. Alguns autores, tais como Barnard, Herbert Alexander Simon, o próprio Mintzberg, John Kotter (professor da Harvard Business School), Peter Senge e Prahalad, entre outros, cada um em seu tempo, têm buscado descrever o papel dos gerentes na organização; contudo, esta tarefa parece a cada dia ficar mais difícil, tendo em vista a mutabilidade constante do mundo pós-moderno.

Mintzberg (1973) propôs uma classificação dos papéis dos gerentes, dividindo-os em três grupos: papéis interpessoais, papéis de informação e papéis de decisão. Os papéis interpessoais seriam aqueles inerentes à autoridade formal, envolvendo os relacionamentos interpessoais, estando vinculados à imagem do chefe, ao papel do líder, papel do contato. Os papéis de informação estariam ligados à obtenção e ao envio de informações de dentro para fora da organização e vice-versa, tendo sido subdivididos entre monitor, disseminador e porta-voz. Os papéis de decisão estariam ligados à resolução de problemas e à tomada de decisões relacionadas a novos empreendimentos e a distúrbios, à utilização de recursos e a negociações com administradores de outras organizações.

Drucker (2000) afirma que a forma adequada para se raciocinar em termos de organizações seria pelos padrões de relação estabelecidos, que seriam sempre passíveis de transformações entre pessoas e transações. Tal autor imagina as pessoas das organizações do século XXI não como ocupantes de cargos, mas sim como capazes de realizar mudanças e perturbações

no sentido positivo deste termo. Nestas organizações, previsão e uniformidade não são mais possíveis em questão de detalhes, sendo o poder, em seu interior, não mais guiado pela lógica da estrutura, mas por esta lógica das relações atuais.

Franklin (2004) discorre que, com as mudanças de paradigmas ocorridas em função da pós-modernidade, os focos passam a ser as micropráticas dos gerentes e a sua competência para teorizar entre eles e para o ajuste e a efetividade necessários a serem introduzidos em função da cultura organizacional estimular o aprendizado e a elaboração de teorias informais apropriadas ao contexto e circunstâncias contingenciais.

Franklin (2004) também relata que o planejamento de longo prazo, considerado o pilar da estratégia, torna-se óbice para os gerentes da era pós-moderna, já que as inferências indutivas ou hipotético-dedutivas do modernismo são descartadas em nome da abdução, que é uma metodologia que abrange a interação entre a observação, a experiência prática e a teorização.

Em função até dessa dificuldade de planejar a longo prazo, já que essa nova dinâmica social acelerada e de constantes mutações não mais permite vislumbrar cenários num futuro distante, Rouleau (2005) relata que os gerentes intermediários da pós-modernidade enfrentam dificuldades e passam a se sentir mal em função das constantes reestruturações nas organizações, o que compele a novas maneiras de se gerenciar e de organizar o trabalho.

Rouleau (2005) ainda comenta que, se anteriormente prevaleciam estruturas organizacionais verticais com diversos níveis hierárquicos, depois da década de 1980 vieram a preponderar estruturas mais horizontais, com quantidade menor de níveis. Assim, o gestor também passa a enfrentar a possibilidade de perder seu

emprego. Além disso, passa a ser obrigatório, de maneira permanente, possuir um nível elevado de resultados e ser flexível, participativo e capaz de intermediar conflitos e auxiliar a organização a descobrir soluções para seu crescimento e sua sobrevivência.

Desse modo, observa-se que a carreira do gerente hoje é cada vez mais incerta, pois as organizações têm reduzido seus níveis hierárquicos. Tal fato tem acarretado no decréscimo do número de cargos, principalmente de gestores intermediários, já que a ideia é cortar custos e diminuir a distância entre a direção e a operação na organização. Ademais, há uma cobrança cada vez maior por resultados, o que gera uma ansiedade no administrador (LORENTZ, 2014).

Outra grande dificuldade do gerente na atualidade é a construção da identidade, que ocorre pela identificação com os valores, as políticas e os objetivos organizacionais, sendo fator decisivo para sua permanência na organização e para a criação de um sentimento de pertencimento, de segurança e de proteção. Na medida em que ocorre uma constante troca de organizações, muda-se a identificação do gerente com o lugar onde trabalha, sendo sua identidade, com isso, afetada (LORENTZ, 2014).

Portanto, não se pode conceituar uma identidade gerencial única, podendo-se afirmar que os processos de identificação dos gestores com as organizações tornam-se cada vez mais frágeis. Neste contexto, configura-se um verdadeiro paradoxo o fato de, no intuito de alcançar os cargos gerenciais, os profissionais precisarem demonstrar para a organização um elevado nível de identificação com seus valores e propósitos. Contudo, percebem também que os vínculos entre eles e a organização mostram-se cada vez mais

instáveis e transitórios, o que os motiva a buscar novas oportunidades em outras organizações (LORENTZ, 2014).

Essas mudanças constantes, além de trazerem receios de perda do emprego, exaltam as crises identificatórias dos administradores, criando-se um círculo vicioso, pois, por um lado, há a busca por identificação, enquanto por outro existe a necessidade de mudanças constantes (LORENTZ, 2014).

Hassard *et al.* (2005) ampliam os horizontes desta questão da identidade afirmando que há necessidade também de modificações na imagem e no comportamento do gerente dos dias de hoje. As constantes mudanças do ambiente organizacional acarretam em construções efêmeras, superficiais e frágeis das identidades dos gerentes, compelindo-os a se adaptarem a tais modificações e, ainda, a montar estratégias defensivas para sua sobrevivência.

A tentativa de adaptação ao contexto *versus* o desejo de terem liberdade e autonomia, bem como de conseguirem aceitação e reconhecimento, acarreta contradições internas, conflitos e sofrimentos. Em razão disso, partes significativas do conhecimento sobre a realidade são cindidas e negadas, o que gera a alienação. Esta faz com que os gerentes, muitas vezes, avaliem a própria condição de trabalho e de vida por meio do não-pensamento ou da não-consciência (SARRIERA e SILVA, 2003). Desta maneira, observa-se que estes gestores encontram-se fragilizados em seus processos identificatórios, pois carregam laços tênues e fragmentados, características de sua função e também das relações de trabalho existentes nas organizações atuais (LORENTZ, 2014).

A fim de melhor entender este processo de construção da identidade dos gerentes dos dias atuais, pode-se buscar

na pesquisa de Goolishian e Anderson (1994) conceitos interessantes sobre o assunto, principalmente no que concerne ao que estes autores entendem como *self*. Na ótica pós-moderna, o *self* é uma expressão da capacidade para a linguagem e a narração do indivíduo, sendo construído e reconstruído incessantemente, por meio das narrativas que cada pessoa possui das imagens sobre si mesma, e é elaborado por meio de sua interação com diferentes interlocutores. O *self* seria, então, a construção de cada indivíduo a partir do modo como cada um se revela aos outros por meio de diferentes narrativas, em suas práticas sociais, inclusive por meio das mídias, não se constituindo numa identidade/continuidade, mas sim num conjunto polifônico de *selves*, em incessante e constante mudança.

Levando este conceito para dentro das organizações, observa-se que o *self* do gestor atual possui as características ideais que Bauman (2005) sugere para as pessoas hoje em dia: flexível, global, autossuficiente, consumidor e sedutor. Assim, o gerente pós-moderno precisa assumir uma nova identidade, um *self* que possua as características acima mencionadas.

Para Davel e Melo (2005), os gerentes foram por muito tempo um grupo social imponente, porém, nos últimos anos, observou-se que os limites entre ser e não ser gerente passaram a ser cada vez mais fluidos e até supérfluos. Tal fato ocorreu em função da existência de alguns processos de reestruturações ocorridos nas organizações, acarretados até pelas novas exigências do sistema capitalista atual para a administração. Novas formas de gestão, baseadas na qualidade total, na diminuição dos níveis hierárquicos, na terceirização de serviços, na introdução cada vez maior de ferramentas de tecnologia e informação e na automação da produção,

entre outras, tem acarretado, para Davel e Melo (2005), transformações radicais na função gerencial.

Para Senge (2009), os gerentes atuais exercem tarefas que antes não existiam: projetista, guia, professor. Tal autor verifica que a realidade pode ser concebida dentro de quatro níveis: nível dos eventos, nível dos padrões de comportamento, nível das estruturas e nível dos ideais. Os gerentes tradicionais observam a realidade e atuam nos dois primeiros níveis, enquanto os gerentes das organizações de aprendizagem devem estar atentos a todos os níveis, principalmente aos dois últimos, nos quais se encontra a visão holística da organização e de transmissão das razões da mesma.

Prahalad (2003) vê que o administrador de hoje não é mais mero executor, mas sim pensador, que necessita possuir raciocínio sistêmico, competência intercultural, passar por treinamento intensivo e contínuo e possuir padrões pessoais de comportamento adequados à organização onde trabalha.

De acordo com Lorentz (2014), até há pouco as tarefas ligadas à gestão tinham escopo mais delimitado, sendo mais claras. Contudo, a variedade de vínculos atualmente existente entre funcionários e organizações modificou os grupos de trabalho em um verdadeiro emaranhando de pessoal contratado, parceiros, terceirizados, empregados temporários e outros. Tal cenário dificultou os processos de coordenação e controle, atividades inerentes à gestão, assim como seus relacionamentos, que atualmente não se limitam só aos subordinados diretos, com os quais eram estabelecidas relações de longo prazo e existiam vínculos mais fortes.

Pinto (2013) discorre que novas demandas são exigidas desse gerente: possuir maior nível de qualificação e maior capacidade de adaptação, saber mediar

conflitos e adotar estilos mais participativos envolvendo o grupo, mantendo, contudo, sobre ele um controle mais eficiente. Destaca também que há ambiguidades e contradições ligadas ao desempenho de sua função. Continua-se a exigir um elevado desempenho do gerente. Porém este é medido pela *performance* de seu grupo de trabalho. Portanto, observa-se que o desempenho do gestor não é controlado por ele. O gerente atual precisa controlar, estimular e envolver o seu grupo de trabalho, a fim de que possa obter o máximo desempenho, o que, por outro lado, perpetua a paradoxal aproximação conflitiva com sua equipe.

No que tange ao aspecto da liderança exercida pelos gerentes atuais, também há interessante constatação disposta no livro *O Código da Liderança* (2010), de Dave Ulrich, Norm Smallwood e Kate Sweetman, em que os autores tecem que, neste movimento pós-moderno, o líder precisa ter flexibilidade, cooperação, melhoria contínua, capacidade de saber lidar com frustrações e maturidade emocional.

Ainda nesse sentido, Bergamini (1994) afirma que o verdadeiro poder encontra-se ligado à habilidade interpessoal do líder, que lhe atribui credibilidade e respeito junto aos subordinados. O gerente atual assume a posição de líder e facilitador de processos de mudança, incentivando capacidades individuais em função de objetivos pessoais/organizacionais e trabalhando em equipe.

Serva e Ferreira (20016) também expõem algumas demandas encontradas na literatura administrativa atual para o gerente dos dias de hoje, tais como estar sujeito a situações de complexidade; ter que lidar com a flexibilidade, com o curto prazo e com o fator risco; e possuir um ritmo adequado à carga de trabalho pesada, existindo, mesmo com toda esta

problemática, uma expectativa de que o gerente seja sempre um vencedor.

Este mesmo pensamento possui Lorentz (2014) quando argumenta que, em que pesem as oscilações e flutuações alusivas ao emprego, este discurso do sucesso prevalece, mesmo desconsiderando o ambiente e recaindo a responsabilidade somente sobre mérito e competência individual.

CONSIDERAÇÕES

Em função do que foi encontrado nesta pesquisa, são deixadas as seguintes considerações a respeito das habilidades e competências que caracterizam o perfil do gerente pós-moderno.

As organizações pós-modernas demandam gerentes que não sejam meros ocupantes de cargos, mas sim atores com capacidade de modificar e perturbar no sentido positivo as mesmas. Hoje procuram-se gestores que, por meio de micropráticas, demonstrem sua competência para introduzir os ajustes necessários em função da cultura organizacional, estimulando o aprendizado e a elaboração de teorias informais apropriadas ao contexto e às contingências, diminuindo-se, com isso, a importância dos planejamentos de longo prazo.

Foi observado que os gerentes atuais também precisam se adaptar rapidamente às constantes reestruturações nas organizações, o que lhes impõe estabelecer novas práticas gerenciais e modos de organizar seu trabalho. Tais modificações na estrutura das organizações, com redução do número de níveis hierárquicos, aumentam a concorrência interna, pois há uma quantidade menor de cargos disponíveis, o que aumenta a pressão sobre os gerentes e gera ansiedade. Assim, estes precisam estar preparados para enfrentar estas situações.

Além de ter que constantemente alcançar resultados excelentes, o gerente da pós-modernidade precisa, ainda, possuir uma série de competências, quase que infundáveis, tais como: ser capaz de intermediar conflitos; ter flexibilidade; ser participativo; pensar globalmente; ser autossuficiente; ser consumidor; ser sedutor; possuir cada vez mais um maior nível de qualificação; ser altamente adaptativo; adotar estilos de liderança mais participativos como meio de envolver o grupo; controlar, estimular e envolver o seu grupo de trabalho, a fim de que possa obter o máximo desempenho; ter maturidade emocional e capacidade de saber lidar com frustrações; ser facilitador dos processos de mudança, incentivando as capacidades individuais em função dos objetivos pessoais e organizacionais; saber trabalhar em equipe e conseguir assumir uma pesada carga de trabalho.

Vivendo em um mundo e trabalhando numa organização que mudam constantemente valores, crenças, políticas e

objetivos, com uma quantidade enorme de exigências e obstáculos a serem ultrapassados e sem a garantia de estar empregado no dia seguinte, o gerente pós-moderno torna-se um indivíduo ansioso e com uma séria crise de identidade. Este sujeito, então, assume uma estratégia defensiva, tentando adaptar-se a este contexto. Em função do nível de estresse e dos conflitos que enfrenta, os gerentes pós-modernos passam a negar a realidade, buscando a alienação de um mundo que lhe traz sofrimentos. Tudo isto acarreta, por fim, observar as condições de trabalho em que está inserido, assim como sua própria existência, por meio do não-pensamento.

Por fim, cabe destacar que este gerente do mundo atual também é sujeito pós-moderno, não centrado, adquirindo um aspecto de fragmentado e sem estabilidade, deslocado de seu lugar no mundo, na organização e de si mesmo e possuindo várias identidades, sendo algumas delas contraditórias ou até não resolvidas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<ADMINISTRAÇÃO>; Gerência; Administração;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVESSON, M; DEETZ, S. “Teoria crítica e abordagens pós-modernas para estudos organizacionais”. *Handbook de estudos organizacionais*. São Paulo: Atlas, v. 1, 1999.
- ANTUNES, R. *Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 1999.
- ARANHA, M. L. A; MARTINS, M. H. P. *Filosofando: introdução à filosofia*. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1993.
- BARNARD, C. I. 1938. *The functions of the executive*. Cambridge/Mass, 1938.
- BAUMAN, Z. *Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.
- BAUMAN, Z. (2005) *Work, Consumerism and the new poor*. 2ª ed. London: Sage.

- BAUMAN, Z. *Capitalismo parasitário*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
- BAUMAN, Z. “Vida líquida-moderna e seus medos”. In: *Tempos líquidos*. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- BERGAMINI, C. W. “Liderança: a administração do sentido”. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 34, n. 3, p. 102-114, mai./jun., 1994.
- CARRIERI, A. P.; PERDIGÃO, D. A.; AGUIAR, A. R. C. “A gestão ordinária dos pequenos negócios: outro olhar sobre a gestão em estudos organizacionais”. *Revista de Administração*. v. 49, n. 4, p. 698-713, 2014.
- COOPER, R.; BURRELL, G. “Modernismo, pós-modernismo e análise organizacional: uma introdução”. *Revista de Administração de Empresas*. vol. 46, n. 1, 2006, jan./mar., p. 87-101.
- CRUZ, J. A. W. “A burocracia fora do senso comum”. *Perspectivas Contemporâneas*, v. 1, n. 1, 2006.
- DAVEL, E. P. B.; MELO, M. C. O. L. *Gerência em ação: singularidades e dilemas do trabalho gerencial*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2005.
- DE SOUSA, P. D. B. *Pós-modernismo e a Teoria Organizacional Contemporânea*. III Seminário do Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Cascavel, PR, 2004.
- DRUCKER, P. F. *A Organização do Futuro: como preparar hoje as empresas de amanhã*. São Paulo: Editora Futura, 2000.
- DUFOUR, D. R.; NAZAR, J. *A arte de reduzir as cabeças: sobre a nova servidão na sociedade ultraliberal*. Rio de Janeiro: Companhia de Freud, 2005.
- FRANKLIN, P. “Problematics in management theory and practice”. *Strategic Change*, v. 13, n. 7, p. 383-404, 2004.
- GIL, A. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5ª ed. São Paulo: Atlas. 2010.
- HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. TupyKurumin, 2006.
- HARVEY, D. *A Condição Pós-Moderna*. 17ª ed. São Paulo: Loyola, 2008.
- HASSARD, J. PARKER, M. *Postmodernism and organizations*. London: Sage Publications, 1993.
- HASSARD, J.; TONELLI, M. J.; ALCADIPANI, R. “Gerentes e organizações na pós-modernidade”. In: DAVEL, E.; MELO, M. C. O. L. M. (Org.). *Gerência em ação: singularidades e dilemas do trabalho gerencial*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2005.
- LORENTZ, C. N. *et al.* “Subjetividade e identidade dos gerentes frente aos novos papéis exigidos no atual contexto organizacional”. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 14, n. 3, p. 219-243, 2014.
- MAFFESOLI, M. *Homo eroticus: comunhões emocionais*. Grupo Gen-Editora Forense, 2000.
- MARCONI, M. de A. LAKATOS, E. M. *Metodologia Científica*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- MATOS, F. R. N.; LIMA, A. C. “Organizações modernas e a burocracia: uma afinidade eletiva”. *RAE-eletrônica*, v. 6, n. 2, p. 1-11, 2007.
- MAYOS, G. “O problema sujeito-objeto em Descartes, perspectiva da Modernidade”, traduzido por Mariá Brochado e Natália Freitas Miranda. Originalmente publicado como “El problema sujeto-objeto en Descartes, prisma de la modernidad”. *Pensamiento – Revista de investigación e información filosófica*, Madrid, n. 195, V. 49, pp. 371-390, jul.-sep. 1993.
- MINTZBERG, H. *Trabalho do executivo: o folclore e o fato*. 1ª ed. São Paulo: Abril, 1973.
- MIZOCZKY, M. “Das práticas não-gerenciais de organizar a organização para a práxis da libertação”. *Organização e práxis libertadora*. Porto Alegre: Dacasa Editora, 2010.
- MOTTA, Paulo R. *Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente*. 16ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.
- PINTO, G. A. “Gestão global e flexível: trabalho local e adoecido”. *Riqueza e miséria do trabalho no Brasil*. São Paulo: Boitempo, 2013.
- PRAHALAD, C. R. “O trabalho emergente dos gerentes”. In: CHOWDHURY, S. *Administração no século XXI*. São Paulo: Pearson do Brasil, p. 147-8, 2003.
- REED, M. I. “Teorização organizacional: um campo historicamente contestado”. *Handbook de Estudos Organizacionais*. São Paulo: Atlas, 2010. v. 1. 61-97 p.
- RITOSSA, C. M.; MENDES, J. F. Ritossa. “Pós-modernismo: uma alternativa válida para compreender a estratégia”. *Gestão & Planejamento – G&P*, v. 14, n. 1, 2013.

- ROULEAU, L.; DAVEL, E.; MELO, M. “Gerentes e repertórios de identidade em contexto de reestruturação organizacional”. *Gerência em ação*. Rio de Janeiro: FGV, p. 157-192, 2005.
- SARRIERA, J. C.; SILVA, M. A.. “O executivo pós-moderno: transformações no trabalho e subjetividade”. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, v. 3, n. 2, p. 35-62, 2003.
- SENGE, Peter M. *A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. Best Seller, 2009.
- SERVA, M.; FERREIRA, J. L. O. O fenômeno *workaholic* na gestão de empresas. *Revista Administração Pública*, v. 40, n. 2, p. 179-198, 2006.
- SILVA, E. R.; TOLEDO, D. A. C. “Robert Cooper's contributions to the debate on organizational ontology”. *Cadernos Ebape. BR*, v. 14, n. 1, p. 116-134, 2016.
- ULRICH, D.; SMALLWOOD, N.; SWEETMAN, K. *O Código da Liderança*. São Paulo: Record, 2010.
- VIEIRA, M. M. F.; CALDAS, M. P. “Teoria crítica e pós-modernismo: principais alternativas à hegemonia funcionalista”. *Revista de Administração de Empresas*, v. 46, n. 1, p. 59-70, 2006.
- WEBER, M. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. Porto Alegre: Martin Claret, 2004.
- WOOD JR, T. “Nota técnicas: Frutas maduras em um mercado de ideias mofadas”. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (Orgs.). *Handbook de Estudos Organizacionais*. v. 1. São Paulo: Atlas, 2007, p. 265-269.

INOVAÇÃO NO ACESSO À TECNOLOGIA: oportunidades para as Forças Armadas

JOSÉ CLAUDIO DA COSTA **OLIVEIRA***
Capitão de Mar e Guerra (RM1-FN)

NIVAL NUNES DE ALMEIDA**
Engenheiro

RODOLFO CASTELO BRANCO **WADOVSKI*****
Capitão de Fragata (RM1-FN)

SUMÁRIO

O contexto do desenvolvimento tecnológico
Acessando novas fontes
A DIUx
Peculiaridades
Perspectivas das *startups*
Conclusão

Em sua aula inaugural dos Cursos de Altos Estudos Militares da Escola de Guerra Naval (EGN) de 2018, o Chefe do Estado-Maior da Armada (Cema), Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, destacou a “crescente influência da tecnologia da informação nas atividades da civilização humana; o que inclui as situações de conflito”. Também pontuou

a necessidade de valorizar as atividades acadêmicas e ressaltou a importância da existência de uma Base Industrial de Defesa forte para reduzir a dependência externa. Tudo dentro de um contexto de rápidas evoluções, em que muitas tecnologias surgem e se tornam obsoletas em pouco tempo. Considerando a atual conjuntura orçamentária, o Cema visualiza que “para

* Doutor em Ciências Navais. Instrutor de Estratégia da Escola de Guerra Naval (EGN).

** Mestre e doutor em Engenharia Elétrica pela COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da EGN.

*** Mestre e doutorando em Administração pelo Coppead/UFRJ. Instrutor de Estratégia na EGN.

lidar com esses desafios, a Marinha do Brasil necessita estudar as mudanças de forma rigorosa e ao mesmo tempo criativa, escapando das armadilhas de paradigmas que nos ancoram” (Barbosa, 2018).

Nesse sentido, o propósito deste artigo é apresentar uma abordagem relativamente recente que lida com o problema da rápida evolução tecnológica e a incorporação de inovações às Forças Armadas. Para isso, veremos algumas novas agências norte-americanas, suas parcerias com empresas comerciais e algumas peculiaridades dessa abordagem. Sem reduzir a importância das formas atuais de desenvolvimento tecnológico militar e de projetos essenciais, como, por exemplo, o Programa Nuclear da Marinha (PNM), o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) e a Construção dos Navios da Classe Tanager (NCT), a intenção aqui é contribuir para buscar, de forma criativa, aproveitar as oportunidades desta nova era, que já passou a ser conhecida como Quarta Revolução Industrial¹.

O CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Mas o que mudou nos últimos anos no desenvolvimento de tecnologias militares? No passado, projetos com objetivos militares liderados pelo governo geravam também produtos comerciais, como foi o caso dos computadores, do GPS e dos veículos autônomos. Tendo em vista o foco no *hardware* e a elevada quantidade de recursos para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de produtos, o desenvolvi-

mento de tecnologias militares era quase exclusividade de grandes empresas com fortes conexões com o governo. Agora, a digitalização de muitos produtos e a fácil disseminação pelo modelo de “código aberto” diminuíram os custos de P&D e muitas tecnologias militares sensíveis, como, por exemplo, segurança digital, *software* de reconhecimento de imagens, impressão 3D, enxame de pequenos robôs autônomos e até mesmo foguetes, estão sendo desenvolvidas por empresas totalmente independentes da indústria de defesa tradicional. Cabe realçar que a maior parte dos investimentos em P&D passou a ser feita por empresas comerciais, cujos orçamentos são suficientes para conduzir projetos disruptivos e contratar os mais valiosos recursos humanos (Allen & Chan, 2017; Nato, 2017; New America 2017; ONR, 2017; UN, 2017; USA, 2017; Valor, 2017; The Economist, 2018).

ACESSANDO NOVAS FONTES

As tecnologias que essas empresas comerciais desenvolvem são em boa parte úteis também para atender às necessidades militares. Para aproveitar essa fonte de inovações, o Departamento de Defesa (DoD) dos Estados Unidos da América (EUA) tem acompanhado e investido em empresas do setor privado que, a princípio, não tinham como meta que seus produtos fossem usados para defesa. Diversas agências norte-americanas foram criadas para aproveitar tecnologias criadas em *startups*². A Tabela 1 apresenta algumas dessas iniciativas. Sugere-se visitar os *websites* das agências para informações mais detalhadas.

1 Para detalhes sobre a Quarta Revolução Industrial: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>.

2 Neste artigo, assume-se que *startups* são empresas em fase inicial que desenvolvem produtos ou serviços inovadores, de base tecnológica, com potencial de rápido crescimento (ABStartups & Accenture, 2017).

Agência	Comentário
AFWERX	Tem como missão melhorar as capacidades da US Air Force, conectando inovadores (indústria, academia e governo), simplificando a transferência de tecnologia e acelerando os resultados. [http://afwerxdc.org]
DARPA	Considera que seu sucesso depende do ecossistema vibrante de inovação dentro do qual a Agência opera e é alimentado por parceiros em vários setores: universidades, indústria, pequenos negócios, governo, público em geral e mídia. [www.darpa.mil]
DEFENSEWERX	Constrói e lidera esforços colaborativos que buscam soluções rápidas para os problemas mais desafiadores do DoD. [http://defensewerx.org]
DIUx	Realiza parcerias com empresas que oferecem soluções em diversas áreas para solucionar problemas de defesa. [www.diu.xm]
H4DI	Aulas universitárias patrocinadas pelo governo, que permitem aos estudantes desenvolver uma profunda compreensão dos problemas e necessidades do DoD e da comunidade de inteligência. [www.h4di.org]
IARPA	Investimentos de alto risco e alto retorno que têm o potencial de fornecer uma grande vantagem na área de inteligência. [www.iarpa.gov]
iLab	A US Navy criou o iLab com a missão de explorar e alavancar a pesquisa e as ferramentas de baixo custo do setor comercial da indústria de jogos de computador e dos mercados de telefones celulares para demonstrar os recursos avançados de visualização do espaço de batalha. [www.navy.mil/ah_online/ftStory.asp?id=103928]
IQT	O In-Q-Tel identifica <i>startups</i> com potencial de alto impacto na segurança nacional. Conecta tecnologia, empreendedorismo e inteligência. [www.iqt.org]
MD5	Parceria público-privada entre o DoD e uma grande rede de universidades dos EUA. Constrói comunidades de inovadores para criar novas capacidades de solução de problemas de segurança nacional. Visa gerar e aumentar o número e a viabilidade de empreendimentos duais. [community.md5.net]
NEXLOG	Tem como objetivo acelerar a adoção de tecnologias emergentes pelos Fuzileiros Navais na área de logística. [secnav.navy.mil/innovation/HTML_Pages/2017/06/NexLog.htm]
NSTXL	Prospecta e desenvolve tecnologia inovadora em todo o amplo mercado de defesa comercial e não tradicional. [https://nstxl.org]
SOFWERX	Parceria entre o Comando de Operações Especiais dos EUA e o Defensewerx para unir atores variados para criar soluções inovadoras. [www.sofwerx.org]

Tabela 1— Algumas agências dos EUA que realizam parcerias com *startups*
 Fonte: autores (a partir da compilação de informações dos *websites* das agências)

A DIUx

Uma das agências que mais chama a atenção é a Defense Innovation Unit Experimental (DIUx). Criada em agosto de 2015, tem como propósito que tecnologias desenvolvidas com o fim de uso comercial sejam rapidamente aproveitadas para uso militar. Subordinada ao Secretário de Defesa dos EUA, é composta por militares da ativa, da reserva e por civis. Ela procura resolver problemas militares de forma mais rápida e mais barata, alavancando tecnologias comerciais e criando relações com vendedores não tradicionais (DIUx, 2018).

Em entrevista concedida em junho de 2018 ao painel *Silicon Valley Meets National Security*, o *Captain Sean Heritage*, oficial da US Navy e representante da DIUx, pontuou questões interessantes. Segundo o oficial, os militares têm gostado de interagir com *startups* inovadoras e, ao longo de sua existência, a organização vem aprendendo a se relacionar com empreendedores do Vale do Silício. O Vale do Silício não é visto apenas como uma área geográfica da Califórnia, mas como um tipo de mentalidade de inovação que pode estar presente em qualquer região. A presença física de representantes da DIUx nas regiões onde ocorrem inovações é um fator que fortalece os relacionamentos e o entendimento mútuo. Ele reconhece que estão sendo veiculadas algumas reportagens³ sobre a recusa de alguns

funcionários colaborarem em projetos de uso dual, mas que há muitas empresas interessadas em colaborar com a DIUx. O “caso Snowden” gerou desconfiança no Vale do Silício, mas a DIUx já teria contornado essa questão. Nos últimos dois anos, as parcerias entre a DIUx e as *startups* solucionaram cerca de 70 problemas de defesa norte-americanos. Ele também destaca que, em um dos últimos problemas militares apresentados ao público, cerca de 40 companhias não “tradicionais” quiseram fazer parceria, sendo que o recorde de companhias em busca de uma

solução para um problema específico é de 77. Heritage aponta ainda que esse relacionamento do DoD com *startups* demanda uma mudança cultural, cuja iniciativa deve vir do DoD. Conclui que apenas o fato de a DIUx estar

presente nesses ecossistemas já traz como ganho o contato com pessoas inovadoras que sempre contribuem de alguma forma com a DIUx (*Defense One*, 2018).

No *website* da DIUx, pode ser visualizado o rico portfólio de projetos desenvolvidos entre a organização e diversas *startups*. A Tabela 2 apresenta um extrato dessas iniciativas. Sugere-se visitar os *websites* das empresas para informações mais detalhadas.

PECULIARIDADES

Ao lado do *Captain Sean Heritage*, também participaram do painel *Silicon*

A DIUx tem como propósito que tecnologias desenvolvidas com o fim de uso comercial sejam rapidamente aproveitadas para uso militar

3 Ver reportagens sobre o caso em: <https://www.wired.com/story/googles-contentious-pentagon-project-is-likely-to-expand/> e <https://www.wired.com/story/google-sets-limits-on-its-use-of-ai-but-allows-defense-work/>.

Valley Meets National Security: Heather Roff – Associate Fellow, Leverhulme Centre for the Future of Intelligence⁴, University of Cambridge; Christina Monaco – *chief Ventures Officer*, Office of Ventures and Innovation⁵, National Geospatial-Intelligence Agency; e Josh Marcuse, *executive director*, Defense Innovation Board⁶. Os principais aspectos discutidos estão resumidos a seguir.

– Domínio do setor privado

A comunidade nacional de segurança não domina mais nas relações com o setor privado. Uma necessidade específica do governo não é mais suficiente para sustentar desenvolvimentos tecnológicos. As empresas procuram primeiro o

mercado civil, que é muito mais amplo. Por isso, a iniciativa do contato para parcerias deve partir de agências do DoD, devendo estas ser capazes de entender ambos os lados.

– Cultura

Culturalmente, o setor tradicional de defesa é mais rígido que as empresas do Vale do Silício. A “velha guarda” é focada em falhas, no mau sentido, enquanto os empreendedores do Vale do Silício enfatizam o aprendizado advindo das falhas, que, quanto mais rápido ocorrerem, melhor para o aprendizado. Mas a mentalidade do DoD, particularmente das novas agências de Defesa, está mudando para aprender com os erros, sendo essencial o apoio

Empresa	Uso comercial	Uso militar
Fjord	Desenvolve serviços digitais inovadores. [www.fjordnet.com]	O U.S. Naval Air Systems Command (Navair) está usando a tecnologia de realidade virtual (VR) da Fjord para apoiar a visualização, o refinamento, o <i>briefing</i> e o ensaio do planejamento de missões.
Citadel Defense	Oferece solução automatizada que detecta ameaças, rastreia e intercepta <i>drones</i> não autorizados em espaço aéreo restrito. [https://www.dronecitadel.com]	A US Navy está a trabalhar com a Citadel para fornecer dispositivos de radiofrequência (RF) para detecção e eliminação de sistemas aéreos não tripulados.
Local Motors	Empresa de fabricação de veículos focada na fabricação de baixo volume de veículos de código aberto, usando várias microfábricas e uma plataforma de co-criação. [https://localmotors.com]	O U.S. Marine Corps Installations & Logistics Command está trabalhando com a Local Motors para criar um protótipo de um processo de fabricação digital com o propósito de implantar microfábricas portáteis em ambientes austeros.
Saildrone	Projeta e fabrica veículos de superfície autônomos movidos a energia solar e eólica, que possibilitam a coleta de dados oceânicos em grande escala e com boa relação custo-benefício. [https://www.saildrone.com]	Tradicionalmente, coletar dados marítimos é um desafio. As embarcações tripuladas são caras, não podem estar em lugares suficientes ao mesmo tempo e não podem alcançar certas áreas. O DoD está explorando o uso de <i>saildrones</i> para obter adequada consciência situacional marítima.

TABELA 2 – (Continua)

4 <http://lcfi.ac.uk>.

5 <https://www.nga.mil/MediaRoom/News/Pages/NGA-Office-of-Ventures-and-Innovation-explained.aspx>.

6 <https://innovation.defense.gov>.

Shield AI	<p>Protege militares e civis com robôs e <i>drones</i> capazes de navegar e mapear autonomamente seus ambientes sem o uso de GPS. [https://www.shield.ai]</p>	<p>Militares frequentemente precisam entrar em certos ambientes sem ter uma visão completa das ameaças internas. Special Operations Forces & Naval Air Systems Command estão usando os quadricópteros autônomos portáteis da Shield AI para resolver este problema.</p>
Halo Neuroscience	<p>O Halo Sport da Halo Neuroscience é o primeiro fone de ouvido que estimula a parte do cérebro responsável pelo movimento muscular. Isso acelera as melhorias de treinamento em força, explosão, resistência e memória muscular. [https://www.haloneuro.com]</p>	<p>As forças de operações especiais estão usando fones de ouvido “Halo Sport” para avaliar os efeitos dessa neuroestimulação e verificar melhorias nas habilidades motoras táticas, como pontaria, combate corpo a corpo e treinamento geral de força.</p>
Improbable	<p>Fornecer uma plataforma por meio da qual é possível a simulação de praticamente qualquer sistema complexo. [https://improbable.io]</p>	<p>O DoD, tradicionalmente, usa jogos de guerra para mapear e executar cenários dinâmicos para subsidiar planejamentos. O DoD está usando a plataforma Improbable para criar e executar simulações complexas em milhares de máquinas virtuais, a fim de acelerar e melhorar o planejamento estratégico.</p>
Sonitus Technologies	<p>Fornecer um dispositivo de comunicação sem fio e bidirecional que fica oculto na boca. O dispositivo maximiza a liberdade de movimento e melhora a clareza da fala em ambientes de alto ruído. [www.sonitustechologies.com]</p>	<p>As ferramentas de comunicação existentes adicionam peso à carga do militar, ocupam suas mãos ou restringem a visibilidade. A Air National Guard está usando o dispositivo Sonitus para mitigar esses problemas enquanto se comunicam entre si durante operações.</p>
Recorded Future	<p>Visa organizar e analisar dados de ameaças de uma forma totalmente nova e diferente para uma segurança melhor e mais rápida. [www.recordedfuture.com]</p>	<p>O U.S. Cyber Command (USCybercom) está usando o Recorded Future para visualizar dados públicos, privados e de código aberto associados a intrusões cibernéticas para manter a consciência situacional.</p>
C3 IoT	<p>Oferece uma plataforma para o rápido desenvolvimento e a operação de aplicativos de <i>big data</i>, análise preditiva, IA e IoT. [https://c3iot.ai]</p>	<p>A US Air Force está trabalhando com a C3 IoT para desenvolver algoritmos para ajudar o DoD a passar de práticas de manutenção padrão baseadas no tempo para métodos mais avançados de manutenção preditiva.</p>
Rhombus Power	<p>Lida com problemas de <i>big data</i> em segurança, energia e assistência médica. [www.rhombuspower.com]</p>	<p>A U.S. Air Force (Usaf) usa seus produtos para agregar, analisar e visualizar dados complexos para fundamentar quantitativamente a tomada de decisões estratégicas.</p>
Quid	<p>É uma plataforma que pesquisa, analisa e visualiza a inteligência coletiva do mundo para ajudar a responder questões estratégicas. [https://quid.com]</p>	<p>O Army Special Operations Command está usando o Quid para expandir a capacidade de um usuário de compreender grandes quantidades de informações sobre um determinado tópico.</p>

TABELA 2: Algumas parceiras entre a DIUx e startups

Fonte: DIUx

da liderança. A fim de dialogar com esse mercado, os líderes vêm sendo alvo de programas de inovação e empreendedorismo, particularmente os oficiais de postos mais elevados, de modo a entenderem conceitos básicos (como produto viável mínimo, curva de aprendizagem, prototipagem etc.) e como as inovações tecnológicas estão ocorrendo. É necessário reconhecer as peculiaridades culturais das *startups* e aprender a lidar com isso, focando nos valores e interesses em comum. A iniciativa de aproximação e as adaptações necessárias devem vir do DoD.

– Rapidez

O DoD deve atentar para a velocidade da evolução tecnológica. O lançamento de produtos comerciais é muito mais rápido do que o tempo para o DoD estabelecer um simples requisito. Os órgãos de defesa devem aprender a

ser tão rápidos quanto as empresas do Vale do Silício, e para isso é necessário trabalhar melhor com os riscos no desenvolvimento de produtos. O risco é não fazer rápido, pois se pode chegar ao campo de batalha sem a tecnologia adequada.

– Disponibilizar dados e lista de problemas

Os órgãos de defesa devem disponibilizar seus dados ostensivos para o Vale do Silício para que os empreendedores

procurem por oportunidades. O DoD também é o responsável por deixar claro quais são as suas necessidades e apresentar problemas concretos que desafiem e motivem os engenheiros. Quanto mais o DoD compreender como o Vale do Silício funciona, melhor será essa comunicação.

– Outras nações já fazem isso

É inevitável que adversários usem inteligência artificial desenvolvida em empresas civis para questões militares⁷. Mostrar essa realidade e apresentar os EUA e a Organização do Tratado do Atlântico

Norte (Otan) como os contendores que respeitam leis internacionais e têm princípios éticos é importante para convencer engenheiros de empresas civis a apoiar parcerias com a defesa.

É necessário reconhecer as peculiaridades culturais das *startups* e aprender a lidar com isso, focando nos valores e interesses em comum. A iniciativa de aproximação e as adaptações necessárias devem vir do DoD

PERSPECTIVAS DAS *STARTUPS*

Os governos sabem que as parcerias

com empresas são estratégicas para a Defesa, o que representa uma imensa oportunidade para as companhias privadas, especialmente as iniciantes. No entanto, muitas empresas que não são fornecedores tradicionais de produtos de defesa ainda não sabem que seus produtos poderiam ter um uso militar, e muito menos como se posicionar para aproveitar possíveis investimentos governamentais. Não é evidente para muitas empresas que elas

⁷ Interessante destacar que os EUA estão preocupados com os investimentos chineses em empresas norte-americanas e a consequente e indesejável transferência de tecnologia sensível. Para detalhes, ver relatório: “China’s Technology Transfer Strategy: How Chinese Investments in Emerging Technology Enable a Strategic Competitor to Access the Crown Jewels of U.S. Innovation”, disponível em: [https://admin.govexec.com/media/diux_chinatechnologytransferstudy_jan_2018_\(1\).pdf](https://admin.govexec.com/media/diux_chinatechnologytransferstudy_jan_2018_(1).pdf).

não precisam abrir mão do mercado civil para trabalhar com os órgãos de Defesa.

No Brasil, o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) deixa evidente a importância do desenvolvimento da indústria para a defesa e procura esclarecer a sociedade brasileira a respeito das políticas e ações que norteiam os procedimentos de segurança e proteção à nossa soberania. Entretanto, em razão de seu caráter abrangente, o LBDN não é um instrumento apropriado para uma comunicação prática com pequenos e médios em-

presários. *Startups* precisam compreender os requisitos militares presentes e futuros, e para isso é necessário que haja pessoas capacitadas a transitar nos universos militar e de empreendedorismo. Nessa linha, a DIUx é um caso a ser estudado como fonte de inspiração para o estabelecimento de algo semelhante no Brasil.

Do ponto de vista das *startups*, o acesso ao orçamento de defesa do governo parece ser facilitado por agências como a DIUx. Esse investimento pode ajudar a reduzir as incertezas relacionadas à sustentabilidade de todo o processo de desenvolvimento de um novo produto, da ideia inicial à colocação no mercado. Outros possíveis benefícios que o governo pode oferecer são vastos bancos de dados, local para testar protótipos e assistência com o processo de patente, por exemplo. O governo também pode

ser o primeiro cliente, dando credibilidade ao produto. Além disso, a sociedade civil também se favorece de inovações que, de outra forma, não seriam desenvolvidas por falta de incentivo. Esses benefícios para a sociedade representam uma interessante externalidade positiva desse tipo de parceria.

Guardadas as devidas proporções, o Brasil também possui seu Vale do Silício. Da mesma forma que as inovações nos EUA não estão presentes apenas na Califórnia, nosso ecossistema de inova-

Mudanças nas formas como as tecnologias emergentes vêm sendo incorporadas às Forças Armadas de outros países, particularmente nos EUA, podem inspirar um modelo para darmos alguns saltos

ção possui diversos polos. Cumpre registrar que a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores⁸ (Anprotec) congrega mais de 350 membros⁹, entre incubadoras de empresas, parques tecnológicos, aceleradoras, instituições de ensino e pesquisa,

órgãos públicos e outras entidades ligadas ao empreendedorismo e à inovação em todo o Brasil. Além disso, a maior parte das *startups* brasileiras encontra-se concentrada em regiões específicas, demonstrando a importância do fortalecimento de comunidades em ecossistemas com atores desenvolvendo atividades sinérgicas. Pode-se destacar o Porto Digital, no Recife; o Parque Tecnológico da UFRJ, Rio; San Pedro Valley, Belo Horizonte; Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (TecnoPuc), Porto Alegre; o Parque Tecnológico de São José dos Campos (SP); e a

8 <http://anprotec.org.br/site/>.

9 <http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/>.

cidade de Florianópolis. Ao todo são mais de 600 empresas, que empregam cerca de 15 mil pessoas e faturam acima de R\$ 1,4 bilhão ao ano (*O Globo*; 2014; *ABStartups & Accenture*, 2017; *Exame*, 2018).

CONCLUSÃO

A Marinha do Brasil sempre está atenta aos impactos que as rápidas evoluções tecnológicas têm nos conflitos e busca maneiras criativas de lidar com esse desafio. Algumas mudanças nas formas como as tecnologias emergentes vêm sendo incorporadas às Forças Armadas de outros países, particularmente nos EUA, podem inspirar um modelo para darmos alguns saltos. Assim como os EUA têm seu Vale do Silício, o Brasil possui polos de inovação que podem ser mais detalhadamente prospectados para a formação de parcerias (Figura 1).

Este artigo tem um escopo reduzido, buscando basicamente apresentar alternativas na busca por inovações tecnológicas no campo da defesa. Parece ficar evidente a necessidade de ampliar e aprofundar

este estudo. Nesse sentido, sugere-se que, inicialmente, um grupo multidisciplinar pesquise os seguintes tópicos:

- agências norte-americanas aqui enumeradas (e outras), verificando como demais países estão lidando com o tema;
- mapear detalhadamente os polos de inovação brasileiros e selecionar as empresas com maior potencial para parcerias com as Forças Armadas;
- relacionar as necessidades de produtos e tecnologias demandados pelas Forças Armadas que podem ser desenvolvidos pelas *startups* mapeadas; e
- verificar a abordagem mais apropriada para a comunicação e o desenvolvimento de projetos entre as Forças Armadas e as *startups*, particularmente em relação aos aspectos culturais, jurídicos e de investimentos.

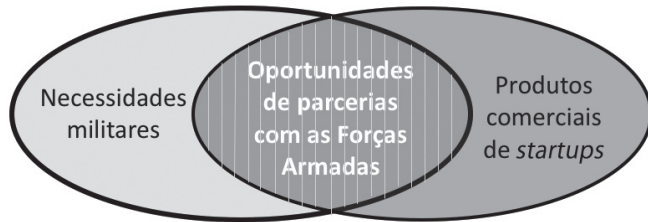


Figura 1 – Interseção de interesses entre militares e *startups*
Fonte: autores

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<CIÊNCIA & TECNOLOGIA>; Ciência e Tecnologia; CET na Marinha;

REFERÊNCIAS

- ABSTARTUPS; ACCENTURE. “Radiografia do Ecossistema Brasileiros de Startups”, 2017. Disponível em: <http://ecossistemasdestartups.com.br>, Acesso em: 26 de julho de 2016.
- ALLEN, G., & CHAN, T. “Artificial Intelligence and National Security”. *Report*, 2017. Harvard Kennedy School, Harvard University. Boston, MA.
- DEFENSE ONE. “Silicon Valley Meets National Security”, 2018. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=1k_p8GVmjn8, Acesso em: 26 de julho de 2016.
- DIUx. “Defense Innovation Unit Experimental (DIUx)”, 2018. Disponível em: <https://www.diu.xmil>. Acesso em: 26 de julho de 2016.
- EXAME. “Recife é o Vale do Silício Brasileiro”, 2018. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/recife-o-vale-do-silicio-brasileiro/>. Acesso em: 26 de julho de 2016.
- BARBOSA, ILQUES. “Aula Inaugural dos Cursos de Altos Estudos Militares da Escola de Guerra Naval do Ano de 2018”. *Revista da Escola de Guerra Naval*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 228-251, jan/abril. 2018.
- NATO. “Strategic Foresight Analysis, Report 2017”. Nato.
- NEW AMERICA. “A Next Generation Artificial Intelligence Development Plan” (China), July, New America, 2017.
- ONR. “Naval Research and Development Framework”, Arlington, VA, July 2017.
- O GLOBO. “Os Vales do Silício Brasileiros”, 2014. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/emprego/os-vales-do-silicio-brasileiros-13225443>. Acesso em: 26 de julho de 2018.
- THE ECONOMIST. “Drones and guerrilla warfare Home-made drones now threaten conventional armed forces”. February 8, 2018.
- UNITED NATIONS. “Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems”, United Nations Office for Disarmament Affairs (Unoda), November 30, 2017.
- USA. “National Security Strategy”, December 2017b.
- VALOR. “China avança rapidamente no uso Militar de IA”, 30 de novembro de 2017.
- WEF. “Deep Shift Technology Tipping Points and Societal Impact”, *Survey Report*, World Economic Forum, September 2015.
- WEF. “The Global Risks Report 2018”, *World Economic Forum*, 13th Edition.
- WIRED. “Google Sets Limits on Its Use of AI but Allows Defense Work”, 7 de junho de 2018. Disponível em: <https://www.wired.com/story/google-sets-limits-on-its-use-of-ai-but-allows-defense-work/>. Acesso em: 24 de julho de 2018.
- WIRED. “Pentagon Will Expand AI Project Prompting Protests at Google”, Wired, 29 de maio de 2018. Disponível em: <https://www.wired.com/story/googles-contentious-pentagon-project-is-likely-to-expand/>. Acesso em: 24 de julho de 2018.

LIÇÕES APRENDIDAS PARA A RETOMADA DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO

LEONAM DOS SANTOS GUIMARÃES*
Capitão de Mar e Guerra (RM1-EN)

SUMÁRIO

Introdução
Redução nos custos de financiamento
Redução do risco regulatório
Melhorar o desempenho da indústria
O caminho crítico

INTRODUÇÃO

Os percalços enfrentados durante a construção de novos projetos de usinas nucleares na Europa (Flamanville 3¹, Oiki-luoto 3²) e nos Estados Unidos da América

(EUA) (Vogtle 3 & 4³ e VC Summer⁴) claramente abalaram a confiança na indústria e geraram dúvidas em líderes políticos e formadores de opinião sobre a capacidade da energia nuclear de contribuir ainda mais para reduzir as emissões de carbono

* Doutor em engenharia naval pela Universidade de São Paulo (USP) e mestre em engenharia nuclear pela Universidade de Paris XI. Diretor-Presidente e diretor técnico da Eletrobrás Termonuclear S.A. (Eletronuclear), conselheiro de Administração da World Nuclear Association (WNA) e membro do Grupo de Assessoria Permanente em Energia Nuclear do Diretor-Geral da International Atomic Energy Agency (IAEA).

1 The Guardian, *EDF warns of delays at Flamanville nuclear power station in France*, disponível em <https://www.theguardian.com/business/2018/apr/10/edf-warns-of-faults-at-nuclear-power-station-it-is-building-in-france>.

2 Reuters, *Areva's Finland reactor to start in 2019 after another delay*, disponível em <https://www.reuters.com/article/us-finland-nuclear-olkiluoto/arevas-finland-reactor-to-start-in-2019-after-another-delay-idUSKBNICE1ND>.

3 CBS News, *\$25 billion nuclear projects at Georgia's troubled Plant Vogtle to continue*, disponível em <https://www.cbsnews.com/news/nuclear-projects-at-georgias-plant-vogtle-to-continue/>.

4 The Post and Courier, *Bankrupt contractor on South Carolina's failed nuclear project to be sold*, disponível em https://www.postandcourier.com/business/bankrupt-contractor-on-south-carolina-s-failed-nuclear-project-to/article_9bca1df8-f162-11e7-8561-077944ae6351.html.

da matriz energética global (451 usinas nucleares em operação, correspondendo a cerca de 11% da geração elétrica global⁵). Essa perda de credibilidade é injusta, uma vez que os problemas subjacentes são totalmente corrigíveis e dado que a tecnologia demonstrou, ainda no século passado, ser uma das opções mais rápidas e eficazes para descarbonizar a geração elétrica (Figura 1).

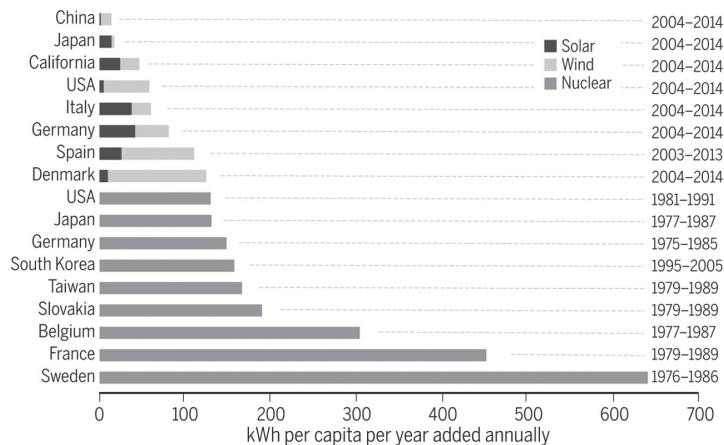


Figura 1 – Aumento médio anual de eletricidade sem carbono *per capita*⁶

Projetos de usinas nucleares são altamente complexos, envolvendo múltiplos agentes.⁷ A principal lição da recente experiência de construção é que uma relação de colaboração entre o patrocinador do projeto e os demais agentes fornece a base para um projeto bem gerenciado. Ela permite que um conjunto mais amplo de estratégias de aquisição seja empregado, incentiva o compartilhamento de conhe-

cimento no processo de planejamento e facilita o trabalho em equipe entre as empresas. Durante a execução, os incentivos adequados devem motivar os parceiros a resolver os problemas à medida que surgem, ao mesmo tempo em que desencorajam comportamentos obstrutivos concebidos principalmente para limitar a responsabilidade individual das partes.

A ausência dessa relação de colaboração

entre os agentes, identificada claramente nesses projetos recentes na Europa e nos EUA, leva a uma escalada nos custos. Muitos têm ponderado sobre como diminuir os custos nucleares. Uns argumentam que a comercialização de reatores avançados o mais rápido possível, em especial os

Small Modular Reactors (SMR)⁸, seria a chave, enquanto outros postulam que a construção em série de projetos padronizados e comprovados seria a solução. Ambos os argumentos têm mérito e merecem uma avaliação mais profunda, mas há coisas ainda mais fundamentais para melhorar a economia da geração nuclear, que devem ser alcançadas em ambos os casos.

5 IAEA/PRISM, *Operational & Long-Term Shutdown Reactors by Country*, disponível em <https://www.iaea.org/PRIS/WorldStatistics/OperationalReactorsByCountry.aspx>.

6 Junji, C. et alii, *China-U.S. cooperation to advance nuclear power*, figure 2, disponível em <http://science.sciencemag.org/content/353/6299/547.full>.

7 Guimarães, L.S., *Agentes envolvidos na construção de uma usina nuclear*, março de 2018, disponível em <http://www.aben.com.br/noticias/agentes-envolvidos-na-construcao-de-uma-usina-nuclear>.

8 IAEA, *Small modular reactors: flexible and affordable power generation*, disponível em <https://www.iaea.org/topics/small-modular-reactors>.

Entretanto, há também lugares, especialmente na Ásia, onde os projetos de usinas nucleares estão sendo entregues no prazo e dentro do orçamento; na verdade, um número crescente de países está iniciando programas de geração elétrica nuclear (58 usinas se encontram em construção no mundo⁹). A construção de novas usinas é uma opção inquestionavelmente competitiva em muitas partes do mundo. A questão é como criar essas condições para o sucesso em todos os lugares.

Na indústria nuclear, diz-se que, em termos econômicos, apenas dois números importam: os custos financeiros e os custos de capital. Os custos de construção de uma usina nuclear são altos em comparação com outras fontes, da ordem de 2-6.000 US\$ por kilowatt instalado (Figura 2), para potências de 1-2 gigawatt elétricos. Portanto, grandes somas de dinheiro precisam ser garantidas antecipadamente. No Reino Unido, o custo de construção de duas usinas em Hinkley Point C¹⁰ é estimado em £18 bilhões, e quando os

custos de financiamento são incluídos, os custos totais chegam a cerca de £24 bilhões. Por outro lado, os custos de combustível e operação das usinas nucleares são baixos quando comparados com a maioria dos geradores termoeletrônicos convencionais, tornando-as ideais para

geração na base da carga, constituindo investimentos muito lucrativos no longo prazo, uma vez que os custos de financiamento sejam pagos. Um terceiro número, portanto, também importa muito: o tempo necessário para construir a usina e começar a efetivamente gerar caixa. Essas noções básicas nos dão uma pista sobre o que precisa acontecer primeiro.

REDUÇÃO NOS CUSTOS DE FINANCIAMENTO

O primeiro passo para reduzir os custos de entrega

da eletricidade nuclear tem pouco a ver com a tecnologia ou padronização de reatores e tudo a ver com o custo do financiamento. A Tabela 1 mostra quão significativamente os custos projetados de

A construção de novas usinas é uma opção inquestionavelmente competitiva em muitas partes do mundo. A questão é como criar essas condições para o sucesso em todos os lugares

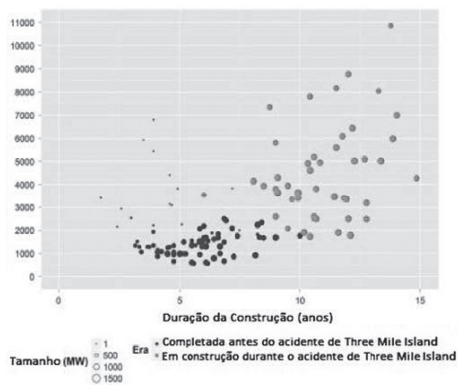


Figura 2 — Custo (*overnight*) e duração da construção de usinas nucleares dos EUA¹¹

9 IAEA/PRISM, *Under Construction Reactors*, disponível em <https://www.iaea.org/PRIS/WorldStatistics/UnderConstructionReactorsByCountry.aspx>.

10 EdF Energy, *More than just a power station*, disponível em <https://www.edfenergy.com/energy/nuclear-new-build-projects/hinkley-point-c>.

11 Lovring *et al*, *Historical construction costs of global nuclear power reactors*, figure 3, disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421516300106>.

novas usinas nucleares são afetados pela taxa de desconto, uma medida do retorno financeiro esperado. Os custos da energia nuclear são simplesmente dominados pelo que os proprietários esperam receber, ou precisam pagar.

Alguns responderiam a isso ressaltando que, se houvesse melhor evidência de que as usinas nucleares poderiam ser

construídas dentro do prazo e do orçamento, o capital privado se tornaria mais acessível. Embora seja verdade, essa resposta não é particularmente perspicaz. Ela ignora o fato de que

as usinas nucleares são projetos megainfraestruturais de importância nacional, com grandes riscos para os investidores, mas também importantes benefícios para a sociedade, tais como garantia da segurança energética, ar mais limpo, mitigação das mudanças climáticas, crescimento econômico regional e desenvolvimento sustentável.

Nenhuma perícia em engenharia ou genialidade empreendedora pode superar a ideologia e o oportunismo político

Além disso, os próprios governos são a fonte de alguns dos maiores riscos enfrentados por esses projetos. Há muitos exemplos, ao longo da história, de lamentável interferência política na energia nuclear: casos de projetos cancelados em estágios avançados de construção; casos em que usinas concluídas nunca foram autorizadas a operar; casos em que usinas

operacionais foram obrigadas a fechar, apesar de estarem em conformidade com os requisitos regulatórios; e casos em que impostos nucleares específicos se tornaram uma carga tão grande que

influenciaram na decisão dos proprietários de descomissionar usinas prematuramente.

Nenhuma perícia em engenharia ou genialidade empreendedora pode superar a ideologia e o oportunismo político. Esse risco aumenta o custo de financiamento de projetos nucleares, já que os investidores

invariavelmente consideram um prêmio adicional para assumi-lo.

País	Taxa de Desconto		
	3%	7%	10%
Bélgica	51.5	84.2	116.8
Finlândia	46.1	77.6	109.1
França	50.0	82.6	115.2
Hungria	53.9	89.9	125.0
Japão	62.6	87.6	112.5
Coreia do Sul	28.6	40.4	51.4
Eslováquia	53.9	84.0	116.5
Reino Unido	64.4	100.8	135.7
EUA	54.3	77.7	101.8
China	25.6-30.8	37.2-47.6	48.8-64.4

TABELA¹² – Custo projetado e nivelado da energia de usinas nucleares por país (US\$/MWh)

12 OECD, Projected Costs of Generating Electricity, 2015 Edition (Custos Projetados da Geração de Eletricidade, Tabela 3.11, considerando 85% do fator de capacidade), disponível em <https://www.oecd-nea.org/ndd/pubs/2015/7057-proj-costs-electricity-2015.pdf>.

Um apoio político forte, consistente e explícito aos programas nucleares é a única maneira de reduzir esses riscos. Os governos podem precisar reforçá-lo por meio de envolvimento direto, fornecendo garantias de empréstimos ou tomando parte do projeto, por exemplo. Eles também devem definir a estrutura do mercado para garantir que os fatores externos sejam internalizados e que seja propiciada estabilidade aos investimentos de longo prazo. Em um mundo que responde às realidades das mudanças climáticas, onde a demanda por eletricidade está crescendo e os países estão buscando um maior grau de segurança energética, tais intervenções são plenamente justificadas.

E quanto às instituições financeiras? Elas deveriam estar procurando financiar usinas nucleares como prioridades de governança ambiental e social. Isto vale especialmente para os bancos nacionais e internacionais de desenvolvimento, muitos dos quais, injustificadamente, se recusam a financiar projetos nucleares. O que nos leva ao segundo passo.

REDUÇÃO DO RISCO REGULATÓRIO

Provavelmente, ninguém ficaria surpreso ao ver um representante da indústria nuclear falar de regulamentação. É um tema recorrente, mas vamos recuar, respirar fundo e considerar o contexto mais amplo. Simplificando, a energia nuclear é a tecnologia para uso civil mais regulamentada do planeta. É um pouco irônico esperar que as usinas nucleares frequentemente tenham de competir sem assistência em mercados "desregulados". Os projetos nucleares tipicamente:

- requerem aprovação a nível nacional, regional e local (em alguns casos até internacional);

- levam anos de planejamento e são inviáveis de serem continuados sem um consenso político robusto;

- requerem estudos de impacto ambiental detalhados e longas consultas públicas;

- são licenciados e regulados por autoridades de segurança independentes, com o poder de parar a construção ou operação a qualquer momento;

- são abrangidos por tratados e acordos internacionais relativos ao comércio e transporte de materiais nucleares, segurança e responsabilidade civil etc.

Os reguladores da segurança têm contribuído para atrasos em projetos nucleares, por vezes de forma injustificada, como quando novos requisitos são introduzidos após a construção ter começado. É preciso evitar a mudança de requisitos regulatórios para se ter alguma chance de entregar projetos com sucesso, dentro da qualidade, com custos e prazos planejados. Por exemplo, os custos de construção nuclear dos EUA inflaram drasticamente, como resultado de novas regulamentações introduzidas após o acidente em Three Mile Island, conforme mostra a Figura 2.

Também há muito que pode ser feito internacionalmente em termos de harmonização de regulações, códigos e padrões. A indústria nuclear foi originalmente desenvolvida como uma série de empresas nacionais, mas os projetos têm um caráter cada vez mais internacional. O progresso na harmonização deve ajudar a reduzir a carga de licenciamento da concepção (que pode chegar a centenas de milhões de dólares), aumentar a diversidade e a qualidade da base de fornecedores e reduzir a possibilidade de erros durante a construção. Todas essas coisas devem ter impactos perceptíveis nos custos de entrega.

Ao mesmo tempo, há uma ativa discussão em muitos países sobre a adequação

das atuais abordagens regulatórias e quais requisitos realmente contribuem para ganhos significativos de segurança. Esse tema deve continuar a ser aprofundado e mudanças práticas acontecerem, especialmente à medida que novas tecnologias inovadoras são trazidas à tona que podem ser injustamente prejudicadas pela estrutura existente. As evidências mostram claramente que a energia nuclear é uma das fontes de energia mais seguras¹³. Seria um desfecho ruim se a regulamentação impedisse o desenvolvimento nuclear, em vez de possibilitá-lo. A regulamentação nuclear e seus códigos e padrões estão fortemente ligados ao desempenho nuclear, o que nos leva finalmente à própria indústria, e ao terceiro passo.

MELHORAR O DESEMPENHO DA INDÚSTRIA

O terceiro passo para reduzir os custos da energia nuclear é, obviamente, que a indústria melhore seu desempenho na construção. Isso exige que todas as partes envolvidas,¹⁴ proprietários, fornecedores e contratados, aprendam as lições do gerenciamento de projetos nucleares anteriores, ao mesmo tempo em que integram tecnologias de ponta e melhores práticas. A construção de megaprojetos é, naturalmente, extraordinariamente complexa. Essa complexidade cria muitas armadilhas, mas também, deve-se dizer, inúmeras oportunidades de otimização. A regra de ouro da construção nuclear é acertar na primeira vez. Quando um erro

é cometido ou a gerência (ou reguladores) decide que o retrabalho é necessário, isso pode levar a danos triplos. Há o custo do trabalho e dos componentes originais, o custo de sua remoção e, é claro, o custo da substituição.

Se este trabalho estiver no caminho crítico do cronograma, isso levará a um atraso no comissionamento, e é aí que realmente começa a doer, na medida em que juros adicionais são acumulados aos empréstimos, que agora terão que esperar mais tempo para ter a receita gerada pela operação da usina. Isso confirma a necessidade de priorizar a qualidade no gerenciamento de projetos nucleares, em vez de selecionar produtos ou empreiteiros com preços

mais baixos, já que isso provavelmente economizará tempo e custos mais tarde.

Outras verdades sobre o desempenho recente da indústria exigem uma revisão

As evidências mostram claramente que a energia nuclear é uma das fontes de energia mais seguras

do que realmente aconteceu nos projetos nucleares bem-sucedidos e menos bem-sucedidos em todo o mundo. Os inaceitáveis atrasos em projetos de usinas nucleares na Finlândia, na França e nos EUA foram agravados pelo fato de que eles eram *first-of-a-kind* (FOAK) e os países não construíram reatores por décadas, perdendo competência, como resultado. Infelizmente, o termo FOAK acaba se aplicando funcionalmente a projetos nucleares mesmo quando a mesma tecnologia é construída em diferentes países, devido à limitada internacionalização anteriormente mencionada.

13 OECD/NEA, *Comparing Nuclear Accident Risks with Those from Other Energy Sources*, disponível em <https://www.oecd-nea.org/ndd/reports/2010/nea6861-comparing-risks.pdf>.

14 Guimarães, L.S., *Agentes Envolvidos na Construção de uma Usina Nuclear*, março de 2018, disponível em <http://www.aben.com.br/noticias/agentes-envolvidos-na-construcao-de-uma-usina-nuclear>.

Vale a pena notar que quase nenhum dos problemas encontrados nesses projetos pode ser atribuído ao projeto básico do reator (uma ressalva é que a construção não deve começar até que um projeto detalhado seja desenvolvido). A escolha da tecnologia não parece ser a fonte do problema. No entanto, a própria tecnologia oferece a solução. Afinal, nada permanece o mesmo para sempre e esta é a era da evolução tecnológica acelerada. Inovações como a digitalização e a impressão 3D estão transformando a maneira como a indústria faz e monta as coisas. As capacidades de fabricação das cadeias de suprimentos encontradas nos países nucleares mais avançados são um salto quântico em relação aos dias pioneiros. Novas técnicas introduzidas em um país podem ser transferidas para outros, se a indústria local estiver disposta a aprender e os reguladores estiverem dispostos a aceitar a mudança.

O CAMINHO CRÍTICO

As chaves para reduzir os custos dos projetos nucleares são: facilitar o acesso a financiamento barato, reduzir as barreiras regulatórias e melhorar o desempenho da indústria na construção. Comprometer-se de todo o coração com a realização de projetos avançados o mais rápido possível ou com a construção em série de uma frota de reatores padronizados é uma preocupação que se segue aos fatores acima e não os substitui.

Ironicamente, são os defensores das energias renováveis que muitas vezes parecem se opor mais energicamente à energia nuclear por causa dos “custos”. É irônico porque há dez anos você poderia ter dito a mesma coisa sobre a energia solar ou eólica, mas isso era motivo para um programa consistente de apoio do governo com a intenção de reduzir o preço dessas tecnologias, não abandoná-las. Este programa de apoio foi inquestionavelmente justificado, uma vez que as energias renováveis oferecem benefícios distintos e o seu potencial de crescimento é promissor. O mesmo vale para a energia nuclear.

As chaves para reduzir os custos dos projetos nucleares são: facilitar o acesso a financiamento barato, reduzir as barreiras regulatórias e melhorar o desempenho da indústria na construção

Melhorar o desempenho da construção de usinas nucleares e, em decorrência, sua atratividade econômica exige que os países não desistam no primeiro tropeço. A indústria pode aprender fazendo, mas isso claramente não é possível se os programas são descontinuados e a

expertise desaparecer. O compromisso político é essencial.

É possível construir usinas nucleares rapidamente. Em 1996, o reator FOAK do tipo ABWR da Unidade 6 de Kashiwasaki Kariwa¹⁵, de 1.315 MW, foi conectado à rede elétrica após apenas três anos, estabelecendo a referência para o desempenho da construção nuclear. O que fundamentalmente impede que isso seja alcançado novamente? Se os períodos de construção de cinco, quatro ou até três anos se tornassem a norma da indústria, certamente ninguém

15 WNA, Kashiwasaki Kariwa 6, Japan, disponível em <http://www.world-nuclear.org/reactor/default.aspx/KASHIWAZAKI%20KARIWA-6>.

poderia descartar *a priori* a energia nuclear como sendo muito demorada ou muito cara para contribuir significativamente na luta contra a mudança climática.

Embora existam muitos exemplos em todo o mundo de projetos de construção nuclear que progrediram bem, vários casos recentes apresentaram atrasos e aumento de custos significativos, ameaçando sua conclusão e minando o apetite por construir novas usinas nucleares. A World Nuclear Association estabeleceu uma força-tarefa para ajudar a comunidade nuclear mundial a aproveitar as lições aprendidas e contribuir para a percepção da energia nuclear entre formuladores de políticas, reguladores e sociedade civil. A força-tarefa buscou evidências das empresas membros da Associação e revisou a literatura sobre os resultados de megaprojetos e as conclusões dos órgãos reguladores, emitindo o relatório *Lesson Learning in Nuclear Construction Projects*¹⁶. Este relatório analisa projetos

recentes de construção de usinas nucleares para identificar boas práticas e lições aprendidas.

Desde o final do século passado, o Sistema Interligado Nacional passa por uma transição hidrotérmica¹⁷, demandando uma crescente contribuição de termelétricas para atendimento da demanda, simultaneamente a um significativo crescimento

na contribuição da energia eólica, de natureza intermitente. Logo, a geração elétrica nuclear tem um importante papel a desempenhar nas próximas décadas para garantir a segurança energética do País, contribuindo para o atendimento à demanda da base de carga do sistema. Nesse contexto,

temos a usina nuclear Angra 3, com suas obras paralisadas desde 2015, requerendo soluções inovadoras em termos de modelo de negócios para sua conclusão. Logo, o aprendizado dessas boas práticas e de lições da indústria nuclear mundial será de suma importância para uma efetiva retomada do Programa Nuclear Brasileiro.

Geração elétrica nuclear tem um importante papel a desempenhar nas próximas décadas para garantir a segurança energética do País, contribuindo para o atendimento à demanda da base de carga do sistema

 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<CIÊNCIA & TECNOLOGIA>; Energia nuclear; Política nuclear;

16 WNA, *Lesson-learning in Nuclear Construction Projects*, abril de 2018, disponível em <http://www.world-nuclear.org/getattachment/e9c28f2a-a335-48a8-aa4f-525471a6795a/REPORT-Lesson-learning-in-Nuclear-Construction.pdf.aspx>.

17 Guimarães, L.S., “O Brasil e o desafio da transição hidrotérmica”, *Valor Econômico*, 6/9/2013, disponível em <http://www.valor.com.br/opiniaio/3261006/o-brasil-e-o-desafio-da-transicao-hidrotermica>.

PRÊMIO HONRA AO MÉRITO EXCEPCIONAL – Colégio Naval

RONALD DOS SANTOS SANTIAGO*
Capitão de Mar e Guerra (RM1)

Em 1951 o Colégio Naval recebeu, no quartelamento de Angra dos Reis, a primeira turma de alunos (1º e 2º anos). Em 15 de setembro de 1956, pelo Aviso nº 2.974, o ministro da Marinha, Almirante de Esquadra Antônio Alves Câmara Junior, aprovou o Regulamento dos Prêmios Escolares do Colégio Naval, instituindo o Prêmio Honra ao Mérito Excepcional.

O Prêmio Honra ao Mérito Excepcional visa agraciar o aluno que mais se destacar no Curso de Preparação de Aspirantes ministrado no Colégio Naval. O Prêmio é constituído de uma medalha de *vermeil*, acompanhada de diploma expedido pelo diretor-geral do Pessoal da Marinha.

Fará jus ao prêmio o aluno que preencher os seguintes requisitos:

- alcançar média aritmética igual ou superior a nove entre as médias finais das disciplinas do Ensino Básico;
- obter média aritmética igual ou superior a oito em cada disciplina do Ensino Básico, em cada ano letivo;
- obter notas parciais iguais ou superiores a seis nos testes, trabalhos e provas



* Serviu na Amazônia por cerca de 7 anos: NPaFlu *Amapá* (imediate); Comando da Flotilha do Amazonas (assistente); Estação Naval do Rio Negro (chefe do Deptº Industrial); Delegado Fluvial de Tabatinga; Comando do 8º DN (chefe do Estado-Maior) e Comandante do Grupamento Naval do Norte. Colaborador costumeiro da *RMB*.

de cada disciplina do Ensino Básico, em cada ano letivo;

- alcançar média aritmética igual ou superior a oito entre as médias finais das disciplinas do Ensino Militar-Naval;

- obter média aritmética igual ou superior a sete em cada disciplina do Ensino Militar-Naval;

- obter média superior a nove entre os graus de Aptidão para o Oficialato conferidos em cada ano letivo;

- não ter sido repetente, exceto por motivo de saúde devidamente comprovado; e

- em caso de empate, fará jus ao prêmio o aluno melhor classificado no curso.

Destaca-se que, nestes 61 anos de existência do Prêmio, apenas dez alunos fizeram jus a ele: Renato Vilhena de Araújo, Vitoriano Ruas de Barros Santos, Marcio Jansen Cavalcanti, Antonio Calil Neto, Leandro José de Almeida Veltri, Eduardo Favero, Everton de Góes, Felipe Augusto Coutinho Nascimento, Luciano Ondir Freire e Danilo A. dos Santos Rocha de Faria.

Destes premiados, apenas três também receberam o Prêmio Greenhalgh, da Escola Naval¹: Renato Vilhena de Araujo (1963), Márcio Janssem Cavalcanti (1979) e Felipe Augusto Coutinho Nascimento (2001).



Renato Vilhena de Araújo (1959)



Vitoriano Ruas de Barros Santos (1963)

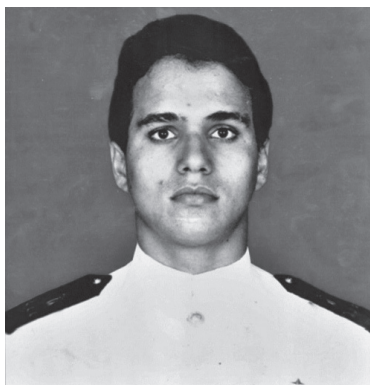


Marcio Jansen Cavalcanti (1975)



Antonio Calil Neto (1980)

¹ A *RMB* v.137, nº 10/12, outubro/dezembro de 2017, p. 97, apresenta matéria com os ganhadores do Prêmio Greenhalgh.



Leandro José de Almeida Veltri (1988)



Eduardo Favero (1990)



Everton de Góes (1996)



Felipe Augusto Coutinho Nascimento (1997)



Luciano Ondir Freire (1999)



Danilo A. dos Santos Rocha de Faria (2010)

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<EDUCAÇÃO>; Prêmio; Colégio Naval;

BATERIAS DE SUBMARINOS

RENÉ VOGT*
Engenheiro

SUMÁRIO

- Introdução
- Funcionamento das baterias
- Exemplos reais de baterias de chumbo-ácido
- Baterias modernas atuais e futuras para submarinos
- Baterias de íons de lítio
- Custos
- Operação
- Taxa de indiscrição
- Baterias de lítio e enxofre
- Conclusão
- Apêndice: Cálculo comparativo entre baterias LAB e LIB do Submarino U-214 *Papanikolis*, da Marinha da Grécia

INTRODUÇÃO

Desde a invenção da primeira pilha por Alexandre Volta, há pouco mais de 200 anos, o progresso da tecnologia de armazenar energia química para transformá-la em energia elétrica demonstra mais uma vez a capacidade do ser humano de evoluir e buscar soluções para seus problemas.

As baterias de chumbo-ácido recarregáveis foram as primeiras a ser inventadas e ainda são as mais empregadas, principalmente em automóveis, mas também em submarinos. Contudo, as pesquisas em curso apontam para o provável fim dessa tecnologia pioneira e longa em poucos anos à frente.

Estamos no limiar de uma substancial mudança tecnológica, com o início da

* Empresário e membro da Sociedade de Amigos da Marinha de São Paulo (Soamar-SP). Colaborador frequente da *RMB*. Recebeu o Prêmio Revista Marítima Brasileira, em 2017, relativa ao triênio 2014-2016, como autor do artigo "Novo estudo de um escolta para a Marinha do Brasil", publicado na *RMB* do 1º trimestre de 2015.

substituição gradual da tecnologia das baterias de chumbo-ácido pelas de íons de lítio, nos próximos cinco anos, em automóveis e submarinos.

Com o gradual aumento da frota mundial de veículos automotores elétricos, baterias mais avançadas são uma necessidade incontornável. Como não poderia deixar de ser, a indústria automotiva com foco nos carros elétricos mais uma vez será a locomotiva do desenvolvimento destas baterias muito mais poderosas.

Todos os países de vanguarda se engajam no desenvolvimento de tecnologias para baterias modernas com vistas a aplicações militares e civis, como automóveis, empilhadeiras, drones, computadores, celulares, ferramentas etc.

A Suécia já decidiu que, a partir da primeira metade dos anos 2020, não serão mais fabricados carros com motores a combustão interna naquele país, e novos veículos a serem licenciados serão obrigatoriamente elétricos. Nas pesquisas realizadas pelo autor, impressiona o número de pesquisadores nas universidades chinesas, talvez até mais do que nos Estados Unidos da América (EUA), onde também um número expressivo de pesquisadores nas universidades é de chineses.

Em aplicações militares, baterias de íons de lítio são a fonte de energia de veículos submarinos não tripulados (*unmanned underwater vehicles*), es-

enciais para a guerra submarina em águas litorâneas no futuro próximo, e já em fase operacional na Marinha dos EUA (USN).

Os japoneses instalarão baterias de íons de lítio dentro de dois ou três anos na classe de submarinos *Soryu*, ora em construção. Serão os pioneiros. Entretanto, as baterias de íons de lítio são nossas conhecidas há muitos anos na aplicação em *notebooks*, telefones celulares, ferramentas elétricas, drones, brinquedos etc.

Os alemães também terão as baterias de íons de lítio comercialmente dispo-

níveis para aplicação em submarinos em curto prazo, porém dependem da encomenda de uma nova classe, que poderá ser o *U-212-CD* para a Noruega (4) e a Alemanha (2); ou mesmo da possibilidade de fazer um *retrofit* de submarinos modernos da classe *U-212-A* das Marinhas alemã e

Baterias de íons de lítio são a fonte de energia de veículos submarinos não tripulados, essenciais para a guerra submarina em águas litorâneas no futuro próximo, e já em fase operacional na Marinha dos EUA

italiana, com óbvios interesses militares e comerciais.

Num horizonte um pouco mais distante, talvez de uns 15 anos, as baterias de lítio-enxofre (Li-S) entrarão em cena, possivelmente deslocando as de íons de lítio para um segundo plano, dependendo dos fatores técnicos e comerciais. Na Tabela 1 podemos observar o progresso registrado desde a virada do século XIX para o XX. Levou-se 100 anos para chegar a baterias de chumbo-ácido com uma energia específica de 40 Wh/kg. Em apenas quatro décadas, as de íons de lítio atingiram o triplo desse valor.

Já surgiram os primeiros protótipos das baterias de Li-S, que atingiram o triplo do valor das de íons de lítio. Atualmente os pesquisadores esperam obter, a curto prazo, novas células de Li-S cinco vezes mais potentes do que as de íons de lítio (Ref.18). Porém mais impressionante ainda é o potencial teórico desta química com 2.600 Wh/kg de energia específica, vinte vezes a energia específica de uma bateria atual de íons de lítio com química LFP, que será analisado adiante.

Combinando essas novas baterias com a tecnologia de ponta dos sistemas de propulsão de submarinos independente da atmosfera (AIP¹) em submarinos convencionais, o poderio militar destes meios navais atingirá um nível digno de nota, que ainda na primeira metade do século XX nem o engenheiro ou cientista mais arrojado ousaria propor.

O progresso que se alcançará em poucos anos com os submarinos convencionais e seus custos bem inferiores aos submarinos nucleares de ataque (SSN) tornarão o investimento nestes difícil de justificar

Neste contexto, o autor sugere a leitura do seu artigo sobre AIP na *RMB* do 4º trim./2017.

A combinação de baterias modernas com sistemas AIP para submarinos será o caminho para aumentar a autonomia e a capacidade militar dos submarinos convencionais. Não é exagero prever que em dez anos, ou pouco mais, submarinos convencionais poderão permanecer submersos por 60 dias sem necessidade de recarregar as baterias. Contudo, mesmo utilizando o *snorkel*⁴, as taxas de indiscrição serão muito menores do que as atuais.

Excetuando-se o caso dos submarinos que carregam mísseis intercontinentais, os SSBN ou *Super Boomers*, com suas missões peculiares transcontinentais, o progresso que se alcançará em poucos anos com os submarinos convencionais e seus custos

bem inferiores aos submarinos nucleares de ataque (SSN) tornarão o investimento nestes difícil de justificar.

Voltamos a sugerir a leitura do nosso trabalho mencionado aci-

	Pb-Ácido Moderna	Química LFP Íons de Lítio	Li-S Sion Power	Li-S Fraunhofer
Tensão (V)	2,0 – 2,2	3,2	2,1	2,1
Energia Específica ² Wh/kg	40	90-130	350	330 / 672 ³
Dens. Energia Wh/l	116	330	320	n.d.
Potência Esp. W/kg	200	500	Não determinado (n.d.)	n.d.

Tabela 1 – Comparação das tecnologias de baterias nos dias atuais

1 AIP – Air Independent Propulsion.

2 Devemos atentar para o detalhe de que a menção da energia específica normalmente se refere à célula. Mas quando falamos do sistema da bateria com todos os seus elementos de controle, este valor diminui. Para aplicações práticas, sempre devemos considerar a energia específica em relação ao sistema.

Obtido/Próxima meta talvez 2022.

4 Tubo de admissão de ar do submarino para acionar os geradores diesel e renovar a atmosfera interna.

ma, em que artigos (Ref. 19) e reflexões da comunidade de submarinistas da USN referem-se aos custos de obtenção bem maiores, e as vantagens cada vez menores, dos submarinos nucleares de ataque em relação aos convencionais modernos.

FUNCIONAMENTO DAS BATERIAS

Não é escopo deste trabalho aprofundar-se em detalhes técnicos de química e eletricidade, mas é possível expor o que vem sendo desenvolvido em tempos recentes numa forma de fácil entendimento (Ref. 1 e 2). Importante é mostrar o progresso no campo da tecnologia de baterias, que são instaladas em submarinos junto com sistemas AIP, sistemas tratados no nosso artigo publicado na *RMB* do 4º trim./2017.

A célula é o menor elemento de uma bateria, sendo constituída de dois eletrodos imersos num eletrólito. No caso de baterias de automóveis, uma bateria geralmente é constituída de seis células. Mas no caso de submarinos, células formam módulos e estes formam bancos de baterias.

Em todos os casos os engenheiros devem prever as diversas ligações em série e em paralelo das células e/ou módulos para obter a voltagem e a amperagem desejadas. Químicas diferentes geram voltagens diferentes, e atualmente existem dezenas delas. Para cada tipo de aplicação específica existe uma química mais adequada, embora algumas já tenham se tornado obsoletas.

Quando colocamos uma bateria em carga, ou seja, retirando energia para acender uma lâmpada, por exemplo, o fluxo de elétrons inicia-se no circuito externo com a migração dos elétrons do eletrodo (terminal) negativo para o eletrodo positivo, acendendo a lâmpada.

Quando substituímos a lâmpada por um gerador para recarregar a bateria, as reações químicas se processam no sentido inverso do caso acima. Naturalmente este processo não pode ser repetido indefinidamente porque em todo processo físico-químico há perdas de energia e eficiência a cada ciclo de descarga/recarga. A energia estocável irá diminuir sensivelmente a cada ciclo. No caso de uma descarga ou DOD⁵ excessiva a vida útil da bateria será comprometida.

A vida da bateria depende tanto do nível de descarga aplicado como da frequência de descargas, além da forma como ela é recarregada a cada ciclo. Repetições de descargas extremas (*deep discharge*)⁶ vão comprometer o número de ciclos de descarga/recarga da bateria, abreviando sua vida útil. Após cada descarga deve-se controlar o estado de carga da bateria, cuja abreviatura é SOC⁷.

Os principais dados que precisamos ter sobre uma bateria são a sua capacidade, medida em Ah (Ampere-hora) e a taxa de descarga “C” (*C-rate*)⁸, valores definidos pelo fabricante. A capacidade da bateria muda em função da intensidade de corrente (A) aplicada aos terminais.

A tensão nominal entre os terminais (*Open Circuit Voltage*) medida em Volts

5 DOD – *Depth of Discharge*, quantidade de energia que foi drenada num intervalo de tempo, medida em porcentagem em relação à carga máxima.

6 *Deep Discharge* – Descarga profunda.

7 SOC – *State of Charge* ou a quantidade de energia que resta na bateria após uma descarga qualquer.

8 *C-rate* – Taxa de descarga de uma corrente, medida em amperes durante um tempo predeterminado. Relaciona a capacidade da bateria com a corrente de descarga e o tempo em que se dá a descarga. A *C-rate* e a capacidade de uma bateria são definidas pelo fabricante.

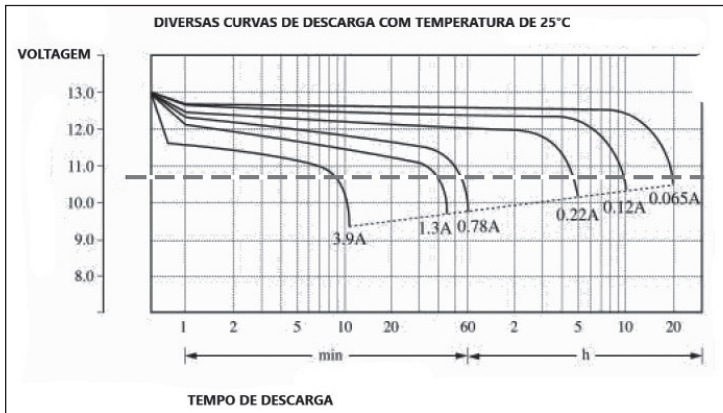


Figura 1 – Curvas de descarga de uma bateria típica de chumbo-ácido

(V) e a tensão mínima também recomendada pelo fabricante (*Cut-Off Voltage*) são outras informações indispensáveis. Para uma bateria de chumbo-ácido típica de 12V, o limite inferior de voltagem é da ordem de 10,5V (*Cut-Off Voltage*), voltagem que define a bateria como descarregada, mas não morta. (Figura 1)

Quanto mais rápido se descarrega uma bateria de chumbo-ácido de qualquer tipo, menos energia se obtém ao final com o esgotamento da bateria. Este efeito pode ser calculado segundo a Lei de Peukert. Este fenômeno se deve basicamente à resistência interna da bateria que dissipa parte da energia em calor, tanto maior quanto maior for a velocidade⁹ de descarga.

Por exemplo, se o fabricante especificar uma disponibilidade de 100% da sua capacidade com taxa 20C (20 horas), a mesma bateria, quando descarregada a uma taxa 1C (1 hora), disponibilizará ao usuário aproximadamente 60% de sua capacidade nominal. *C-rates* são taxas de descarga medidas em horas para uma dada corrente medida em A até que a célula (ou bateria) esteja totalmente descarregada, ou

seja, ao atingir a *Cut-Off Voltage*¹⁰.

Como exemplo simplificado, se a bateria tem uma capacidade de 10Ah e é submetida a uma descarga de corrente de 10Amp durante uma hora, isto define uma *1C-rate*. Se a mesma

bateria for drenada de 5Amp, ela fornecerá essa corrente por duas horas, então teremos uma *2C-rate*. Ao contrário, uma *0,5C-rate* significa drenar 20Amp por 30 minutos.

A maioria das baterias comerciais tem uma capacidade expressa em “Ah” com taxa de descarga igual a 20C. Um dos principais fatores de dimensionamento de uma fonte de energia independente (bateria) é o cálculo da sua capacidade em “Ah” necessária para manter um sistema operando entre duas recargas da bateria.

Nada melhor do que citar um exemplo real, no caso a bateria Trojan L16 de 6V para quatro *C-rates* diferentes (<http://solarhomestead.com/battery-amp-hour-ratings>).

- 5C: 303Ah x 6V = 1,82 kWh/carga de 60,60 A/descarrega 303Ah em 5 horas;
- 10C: 340Ah x 6V = 2,04 kWh/carga de 34,00A/descarrega 340Ah em 10 horas;
- 20C: 370Ah x 6V = 2,22 kWh/carga de 18,50A/descarrega 370Ah em 20 horas.
- 100C: 411Ah x 6V = 2,47 kWh/carga de 4,11A/descarrega 411Ah em 100 horas.

⁹ Velocidade maior – drenagem de correntes mais elevadas em intervalos de tempo menores.

¹⁰ *Cut-Off Voltage* – tensão limite para utilização da bateria especificada pelo fabricante.

Comercialmente, esta bateria L16 acima é geralmente especificada e nominalmente conhecida como bateria 370Ah/C20. A *Cutt-Off Voltage* é igual a 5,25V.

Vemos que a energia nominal estocada é de 2,22 kWh e sua disponibilização demanda a limitação da corrente (18,5A) e do tempo de descarga (20 horas). Mesmo assim, ainda há perdas devido à resistência elétrica interna da bateria. Se resolvemos aplicar correntes mais elevadas, o tempo de utilização cai e uma parcela ainda maior da energia é dissipada sob forma de calor.

Entretanto, respeitados os limites de projeto da bateria, uma corrente menor do que 18,5A sofre menos o efeito da resistência elétrica (nominal de projeto) e, desta forma, flui melhor. Com descarga de cem horas, descarga bem mais lenta, pode-se disponibilizar uma corrente de 4,11A e obter um ganho de energia utilizado de 11,3% em relação à sua especificação nominal.

Na Figura 1 estão representadas seis curvas de descarga com correntes diferentes. A barra tracejada representa a *Cut-Off Voltage* igual a 10,5V, valor indicativo de que a bateria é considerada esgotada, necessitando uma recarga. Nota-se que quanto menor for a demanda de corrente, maior será o tempo de utilização da bateria.

Baterias LAB¹¹ só devem ser descarregadas até 20% de sua capacidade máxima sem correr risco de danificá-la. Descargas profundas e frequentes encurtam sua vida útil. A sua recarga leva entre oito e 16 horas, dependendo do modo, da utilização e do nível de corrente. As baterias de chumbo-ácido são “lerdas”, demandam três fases subsequentes e demoram para armazenar carga.

Na primeira fase de recarga temos a chamada *bulk-charge* com corrente (A) constante e tensão (V) variável, representando cerca de 70% da recarga em cinco a oito horas. A segunda fase é chamada de *topping-charge*, que responde por aproximadamente 30% da recarga, funciona com tensão (V) constante e corrente (A) variável, podendo demandar de sete a dez horas. Esta fase é indispensável para a bateria poder “fixar” a carga.

Aqui se atingiu aproximadamente 80% do SOC máximo, e idealmente há uma terceira fase de recarga chamada de *charging state 3* ou *float-charge*, importante para se atingir o máximo SOC da bateria, mas em submarinos, durante as missões, raramente é possível realizar este terceiro estágio de recarga.

Segundo a experiência do fabricante da bateria mod. L16 do exemplo acima, o gerador bem dimensionado deve ter uma potência igual a 3% da energia armazenável da bateria. Seria 2.470 Wh x 0,03 = 74,1 Watts (mín).

Com relação ao processo de descarga e recarga de uma bateria, temos que ter em mente que, durante a descarga, a tensão entre os terminais é menor do que a FEM¹² da bateria. Quando a bateria está fornecendo energia (sendo descarregada), a tensão entre os terminais é menor do que a sua FEM. Analogia hidráulica: abrimos a torneira para esgotar uma caixa d’água, não há resistência ao escoamento.

No sentido oposto, quando recarregamos uma bateria, é preciso vencer a resistência interna dela para inverter as reações químicas, portanto uma tensão maior do que a FEM ou *open circuit vol-*

11 LAB – *Lead Acid Battery* (Bateria de chumbo-ácido).

12 FEM – Força eletromotriz, que vem a ser a *open circuit voltage* ou a voltagem entre os terminais da bateria, plenamente carregada, mas sem ligação com qualquer dispositivo consumidor de energia externo. A FEM é medida em Volts.

tage para conseguir “empurrar” a corrente elétrica para dentro da bateria. Analogia hidráulica: ao bombear água de volta para encher a caixa, precisamos vencer a altura entre a bomba e a caixa, além do acréscimo de um diferencial de altura, portanto necessitando de mais potência.

EXEMPLOS REAIS DE BATERIAS DE CHUMBO-ÁCIDO

Nos dias que correm e por um tempo relativamente longo, as baterias de chumbo-ácido ainda serão utilizadas em submarinos convencionais e nucleares. São as mais antigas e ainda as mais confiáveis devido à

experiência acumulada em muitas décadas de operação. Apesar dos progressos neste campo, ainda não podem ser desprezadas.

Entretanto, elas têm deficiências, são caras de manter e demandam grandes cuidados durante a operação, pois podem gerar gases venenosos e hidrogênio gasoso, altamente inflamável. Na Tabela 2 citamos quatro exemplos de baterias de chumbo-ácido, em ordem cronológica de evolução.

Alguns dados foram obtidos, outros calculados com base em literatura ostensiva. Os valores calculados estão bem próximos da realidade. Poderiam vir a ser corrigidos, mas sem relevância para este artigo.

NAVIO	Fleet Subm. WWII – USN	PDX-57 USN	ASB-49 USN	LLL-69 USN	GS YUASA JAPÃO	U-214 GRÉCIA
Nº total de módulos	252	125	125	124	n.d.	648
Nº módulo/ Fila = string	126	125	125	124	n.d.	324
Tensão do módulo (V)	2,75	2,00	2,00	2,00	2,0	2,0
Tensão da rede (V)	347	250	250	247	n.d.	648
Capac.(Ah)/ módulo	7.500	11.436	7.200	8.100	7.370	9.500
Energia total (kWh)/mód.	20,625	22,872	14,400	16,200	14,739	19,000
Ener. Espec. (Wh/kg)	27,8	24,0	24,5	23,9	40,0	40,0
Dens. Energia Wh/litro	74,7	69,1	86,2	67,5	116,1	155,7
Energia Total Bat. (kWh)	5.198	2.859	1.800	2.009	n.d.	12.312
Dimensões módulo (m)	1,37 x 0,53 x 0,38	1,50 x 0,47 x 0,47	1,50 x 0,37 x 0,37	1,50 x 0,40 x 0,40	1,60 x 0,44 x 0,18	1,35 x 0,30 x 0,30
Peso do módulo (kg)	742	953	588	678	369	475
Vol. (litros) / Módulo	276	331	167	240	127	122
Vol. Total Bateria (m ³)	69,53	41,42	25,67	30,00	n.d.	78,73

Área de Piso (m ²)	50,75	27,61	17,11	20,00	n.d.	58,32
Peso Total Bateria (kg)	186.984	119.125	73.500	84.072	n.d.	307.800

Tabela 2 – Baterias de chumbo-ácido (LAB)

Nas primeiras quatro colunas da Tabela 2 temos um panorama da evolução das LAB na US Navy desde a Segunda Guerra Mundial até a década de 1980. O dado relevante é a energia específica (Wh/kg) e a densidade de energia (Wh/l), que se manteve num patamar muito regular. Já no século XXI vemos o salto destes valores com os exemplos das baterias japonesas (Yuasa) e gregas (Sunlight).

Comparemos a primeira com a sexta coluna: com 137% mais energia, a bateria mais moderna pesa apenas mais 64,6%, tendo um volume de apenas 13,2% maior. Mesmo com quase 60 anos decorridos entre os *Fleet Submarines WWII*¹³ e o U-214, as dimensões dos módulos e os volumes totais dos dois modelos não diferem muito.

BATERIAS MODERNAS ATUAIS E FUTURAS PARA SUBMARINOS

Diante da importância das baterias de íons de lítio (LIB)¹⁴ nos dias atuais, vamos nos deter um pouco mais na descrição desta tecnologia (Tabela 3). Num intervalo de dois a três anos, a tecnologia de baterias de íons de lítio está prevista para ser aplicada em submarinos no Japão. Este tipo de bateria já existe há tempos e se aplica em computadores portáteis, celulares, ferramentas elétricas e outros aparelhos.

Devemos salientar que este tipo de bateria também é largamente empregado há anos em torpedos, AUVs, UUVs e ROVs em missões militares como guerra de contraminagem, coleta de inteligência e destruição furtiva de alvos, mas também em missões hidrográficas e inspeção de plataformas *offshore* ou paredes e canais de barragens, eclusas e grandes reservatórios de água em geral.

Uma nova tecnologia de baterias à base de lítio e enxofre está em franco desenvolvimento e poderá ser aplicada em submarinos daqui a dez ou 15 anos. Precisaremos aguardar os resultados das pesquisas em curso.

BATERIAS DE ÍONS DE LÍTIO

As baterias de íons de lítio são recarregáveis e funcionam à base de lítio (Ref. 3 a 10). Caracterizam-se pela alta energia específica (Wh/kg). A vida útil cobre vários anos, por exemplo, cinco anos num *notebook*, mas depende muito da forma de utilização, da temperatura ambiente e das condições de armazenagem quando estão fora de serviço.

	<i>Lithium Ion Battery</i> (LIB)	<i>Lead Acid Battery</i> (LAB)
Voltagem/célula (V)	3,2 a 3,8	2,0
Capacidade (Ah)	100 a 170	36 (<i>1C-rate</i>)
Energia Espec. (Wh/kg)	120 a 200	24

Tabela 3 – Características de células de baterias de íons de lítio e as da bateria de chumbo-ácido Concorde Sun PVX-560T

13 O *Balao Class* (1943) deslocava 1.450 tons/2.400 tons, com comprimento de 95 m.

14 LIB – *Lithium Ion Battery*.

A temperatura ambiente ideal para este tipo de bateria situa-se entre 18 e 25° C. Contudo, muitos fabricantes especificam uma gama entre 0 e 40° C. As baterias de íons de lítio não sofrem de efeito memória¹⁵.

A capacidade dessas baterias decai com o tempo quando não estão em uso, cerca de 2% ao mês.

No caso das LAB, o decaimento (*shelf-life*)¹⁶ pode variar de 0,25% a

Química Células	LCO	LMO	NMC	LFP	NCA	LTO
Volt Típica (V)	3,6	3,8	3,7	3,3	3,6	2,40
Gama Ops. (V)	3,00 – 4,20	3,0 – 4,2	3,0 – 4,2	2,50 – 3,65	3,0 – 4,2	1,80 - 2,85
COV ¹⁷ (V)	2,50	2,50	2,50	2,50	3,00	1,80
Ener. Espec. Wh/kg	150 – 200	100 – 150	150 – 220	90 – 120	200 – 260	50 - 80
C-rate discharge	1C	10C	5C	35C	5C	1C típico 5C máx
Cycle life (cycles) ¹⁸	500 - 1000	300 – 700	1000 -2000	1000 -2000	500	3K – 7K
Thermal runaway ¹⁹	150°C (1)	250°C (1)	210°C (1)	270°C (2)	150°C (1)	(2)
Segurança Escala 1-10	5,0	5,0	7,5	10,0	5,0	10,0
Custo Escala 1-10	7,5	7,5	7,5	7,5	5,0	2,5
Aplicação	Serve para <i>Energy cell</i>	(+) potênc. (-) capac.	(+) capac. (+) potênc.	Alta corrente e energia	<i>Energy cell</i>	Iluminação pública c/ Ener. solar

Tabela 4 – Químicas de íons de lítio

Químicas:

- LCO: LiCoO₂ (*Lithium Cobalt Oxide*)
- LMO: LiMn₂O₄ (*Lithium Manganese Oxide*)
- NMC: LiNi_{0,33}Co_{0,33}Mn_{0,33}O₂ (*Lithium Nickel Manganese Cobalt Oxide*)
- LFP: LiFePO₄ (*Lithium Iron Phosphate*)
- NCA: LiNi_{0,85}Co_{0,1}Al_{0,05}O₂ (*Lithium Nickel Cobalt Aluminium Oxide*)
- LTO: Li₄Ti₅O₂ (*Lithium Titanate*)

Observações na tabela:

- (1) à plena carga promove o *thermal runaway*;
- (2) célula muito segura mesmo quando plenamente carregada.

15 Efeito memória – Trata-se do fenómeno em que a repetição de recargas insuficientes pode impedir que a bateria conserve sua capacidade máxima originalmente projetada ou, pelo menos, fará com que a capacidade máxima diminua gradualmente com o tempo.

16 *Shelf-life* – vida de prateleira.

17 COV – *Cutt-Off Voltage*.

18 *Cycles – discharge/recharge*.

19 *Thermal runaway*: Fogo inextinguível. A química autoalimenta o fogo com oxigênio da própria substância.

1,0% ao dia a 25° C, ou mesmo mais, dependendo da química dos eletrodos e da idade da bateria.

Em www.BatteryUniversity.com, na *M.S.Chemical Review*, Vol. 104, nº 10, 2004, encontramos a Tabela 4, que ilustra de forma resumida as características principais para cada tipo de química de íons de lítio empregada:

A bateria de íons de lítio (Figura 2) é constituída de uma grade de carbono como eletrodo negativo e fosfato de lítio e ferro (LFP) como eletrodo positivo. Um eletrólito é dissolvido num solvente orgânico e ocupa todo o volume interno da célula. Entre os dois eletrodos há uma barreira separadora que não permite a reação entre os materiais dos eletrodos, sendo, entretanto, permeável aos íons de lítio.

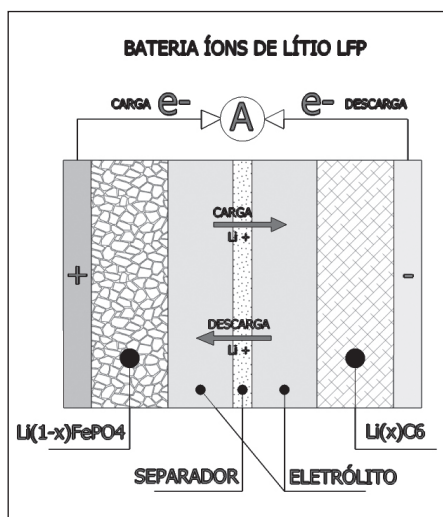


Figura 2 – Desenho esquemático de uma célula de íons de lítio (feito pelo autor)

No início do desenvolvimento da tecnologia de íons de lítio, as baterias não podiam ser recarregadas rapidamente e demandavam no mínimo duas horas para completar a carga. As baterias mais recen-

tes para aparelhos portáteis podem ser recarregadas em 45 minutos ou menos, sendo que alguns tipos podem recuperar um SOC (*State of Charge*) de 90% em dez minutos.

Em 2005 a Toshiba desenvolveu uma bateria de íons de lítio chamada de Quick-Charge, que pode atingir um SOC de 80% em um minuto. Esta conquista foi conseguida mediante o emprego de nanopartículas para acelerar a passagem de íons de lítio através do eletrólito.

Em 2006 pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT) desenvolveram nanoarames que permitem construir baterias finíssimas com o triplo da densidade de energia normalmente disponível. Em 2007, na Universidade de Stanford, os pesquisadores desenvolveram um eletrodo negativo em aço inox com camadas de nanoarames de silício em sua superfície. O silício, sendo ávido de lítio, permite obter células com dez vezes a densidade de energia das células atuais.

Dependendo da escolha da química dos eletrodos e das substâncias dos eletrólitos, as características como voltagem, capacidade e vida útil, traduzidas pelo número de ciclos de descarga/recarga e segurança, podem mudar significativamente.

Baterias de íons de lítio podem incendiar ou explodir quando expostas a altas temperaturas. O mesmo pode ocorrer no caso de um curto-circuito, descargas ou sobrecargas excessivas. As baterias com eletrodos positivos de fosfato de ferro e lítio (LFP) são menos sensíveis a temperaturas mais elevadas.

Portanto, as químicas LFP são mais seguras. Mas a opção por uma segurança maior com química LFP vem em detrimento da energia específica, que é maior com química LCO, por exemplo. O tempo de vida e estocagem da química LFP também é maior, mas tudo depende de como as baterias são

operadas e mantidas. Quando não em uso, precisam ser conservadas dentro da faixa de temperatura recomendada pelo fabricante, idealmente entre 15° C e 25° C, e com recargas ocasionais para recompor a perda espontânea de mais ou menos 2% ao mês.

Não faz sentido falar de durabilidade das baterias em número de anos, pois não se sabe quanto tempo um submarino estará no mar ou no cais. Faz mais sentido falar em número de ciclos de descarga/recarga e suas durações. Uma LAB dura mil ciclos e a LIB com química LFP dura pelo menos 2.500 ciclos.

O *website* deste parágrafo informa que testes exaustivos já demonstraram que a química LFP pode sustentar 5.000+ ciclos operando com DOD bem além de 50% (Ref: http://gliderpilotshop.com/lfp_vs_lead_acid).

Essas características demandam um conceito de segurança bem elaborado quando baterias de íons de lítio forem utilizadas a bordo de submarinos. Além de uma clara distribuição das tarefas de segurança funcional, vem um conceito geral de segurança baseado em seis passos, a saber:

1. *Hazard and Risk Analysis*;
2. *Safety Goal Determination*;
3. *Functional Safety Concept*;
4. *Technical Safety Concept*;
5. *Quantitative Safety Analysis*; e
6. *Verification and Validation*.

Todos os seis passos acima são inerentemente coerentes, rastreáveis entre si, documentados e processados sob rigorosa

administração de configuração e qualidade, conforme a norma Eucar – European Council for Automotive R&D SIL: Safety Integrity Level acc. to IEC 61508, além do MIL-STD 882E System Safety.

A classe de submarinos *Soryu* teve o primeiro da classe *S-501* comissionado em 2009. A propulsão conta com um motor elétrico. O submarino possui diesel-geradores para recarregar as baterias LAB e um sistema AIP Stirling. O sistema AIP é empregado para navegação silenciosa de patrulha em águas hostis e, uma vez esgotado seu estoque de oxigênio líquido, a propulsão, tanto submersa como na superfície, dependerá

exclusivamente das baterias.

Segundo o jornalista Kosuke Takahashi, da *Jane's Defence Weekly* de 27/2/2017, o fabricante de baterias GS Yuasa Corp., Kyoto, fornecerá baterias de íons de lítio para os

próximos quatro submarinos da classe *Soryu*, sendo que o *SS511* e o *SS512* deverão ser comissionados em 2020 e 2021, seguidos dos *S513* e *S514*.

Esses submarinos estão sendo construídos pela MHI – Mitsubishi Heavy Industries. As novas baterias LIB, como fonte de energia adicional às baterias de chumbo-ácido, substituirão apenas o sistema AIP Stirling. Vale lembrar²⁰ que o motor Stirling é um ciclo termodinâmico que usa diesel de altíssima pureza e LOX²¹ para acionar o motor e o gerador. O módulo completo com a unidade geradora, além do tanque LOX, ocupa muito espaço e tem um rendimento térmico inferior às células PEM²².

Acreditamos que foram os motivos relativos à confiabilidade e segurança das baterias de chumbo-ácido que determinaram sua manutenção a bordo

²⁰ Sugerimos consultar nosso artigo sobre AIP na *RMB* do 4º trim./2017.

²¹ LOX – *Liquid Oxygen*.

²² PEM – *Polymer Exchange Membrane*.

A razão de terem tomado a decisão de substituir apenas o AIP Stirling por LIB é desconhecida. Mas acreditamos que foram os motivos relativos à confiabilidade e segurança das baterias de chumbo-ácido que determinaram sua manutenção a bordo. Com a troca, deverá haver um importante ganho de espaço interno no submarino. Conhecendo a mentalidade japonesa, supomos que o projeto já tenha previsto a fácil e rápida substituição das LAB por LIB em caso de sucesso nesses novos submarinos.

Como não poderia deixar de ser, a TKMS, como o maior e mais importante construtor de submarinos convencionais nos últimos 50 anos, preocupa-se muito com o quesito propulsão e fontes de energia dos submarinos não nucleares. Não somente os sistemas AIP desenvolvidos em parceria com a Siemens merecem atenção; também as baterias vêm ganhando em importância.

Em 2005 a TKMS, em parceria com a Gaia, pesquisou as baterias de íons de lítio com química de NCA – *Nickel Cobalt Aluminium*, passando depois para a química NMC – *Lithium-Manganese-Oxide*. Em 2015 a TKMS encerrou esta parceria e optou pela adoção de células com química LFP – *Lithium-Iron-Phosphate*, em parceria com a francesa Saft, priorizando os critérios rígidos de segurança para emprego de baterias em submarinos. A química LFP não sofre do eventual fenômeno de *thermal runaway*, em que a bateria pode incendiar-se e liberar oxigênio da própria química, tornando o fogo inextinguível, como é o caso das químicas NCA, NMC ou LCO.

Com a antiga química NCA, no caso do projeto do U-214 da TKMS, as duas baterias parciais juntas podiam armazenar uma energia de 15,43MWh; com a nova química, o valor alcançado já é de 14,7MWh, ou seja, 95% daquela com química NCA. A química LFP empata ou supera a LCO em todos os requisitos, exceto no de energia específica (Tabelas 5 e 6). Mas o requisito “segurança” foi o fator decisivo. (Fonte: *Naval Forces, Subcon 2015*, p. 36)

Eletrodo Positivo	LCO	LFP
Segurança	5,0	10,0
Desempenho	7,5	7,5
Vida Útil	5,0	10,0
Custo de Obtenção	7,5	7,5
Energia Específica	10,0	5,0
Potência Específica	5,0	7,5

Tabela 5 – Comparação das características entre duas químicas diferentes de baterias de íons de lítio, numa escala absoluta de “notas” de 0 a 10

Parcerias da TKMS	Gaia – NCA (2005)	Saft – LFP (2015)
Dimensões do Módulo	145 x 50 x 29 cm	148 x 50 x 29 cm
Peso do Módulo	450 kg	456 kg
Dimensões da Célula	21 cm x dia – 17 cm	25 cm x dia – 4,6 cm
Volume da Célula	4,77 litros	0,413 litros
Peso da Célula	12,3 kg	1,07 kg
Nº de Células	23	270
Tensão da Célula	3,6 V	3,3 V
Energia da Célula	1.717 Wh	141,9 Wh
Energia Específica Célula	140 Wh/kg	132,6 Wh/kg
Energia Específica Módulo	87,8 Wh/kg	84,0 Wh/kg

Densidade de Energia Cél.	360 Wh/litro	343,6 Wh/litro
Energia do Módulo	39.491 Wh	38.313 Wh
BMS, barramentos, refrigeração, rack etc.	167 kg	167

Tabela 6 – Quadro com as características principais das células de íons de lítio com químicas, respectivamente, NCA e LFP

Segundo informação do engenheiro Peter Hauschildt, diretor da Subsea Research and Development, obtida pelo autor, a TKMS trabalha com a premissa de poder oferecer comercialmente baterias de íons de lítio para submarinos com química LFP a partir de 2019. Conforme projeto da TKMS-Saft de uma bateria de íons de lítio para o submarino U-214, descrevemos resumidamente a arquitetura da bateria na Figura 3:

– Cada módulo tem seu próprio BMS – *Battery Management System*, que supervisiona suas 270 células.

– Cada *string* de seis módulos tem um Master BMS que administra os dados dos seis módulos individuais.

No Master BMS existe um protetor, o ECL – *Electronic Current Limiter*, que protege o sistema contra curto-circuitos de um *string*.

– Acima do ECL temos o SSE – *String Switching Equipment*, banco de chaveamento de todos os *strings*. Finalmente tudo converge para um EMS – *Energy Management System*, que administra toda a energia disponível a bordo, inclusive as células combustíveis, se houver.

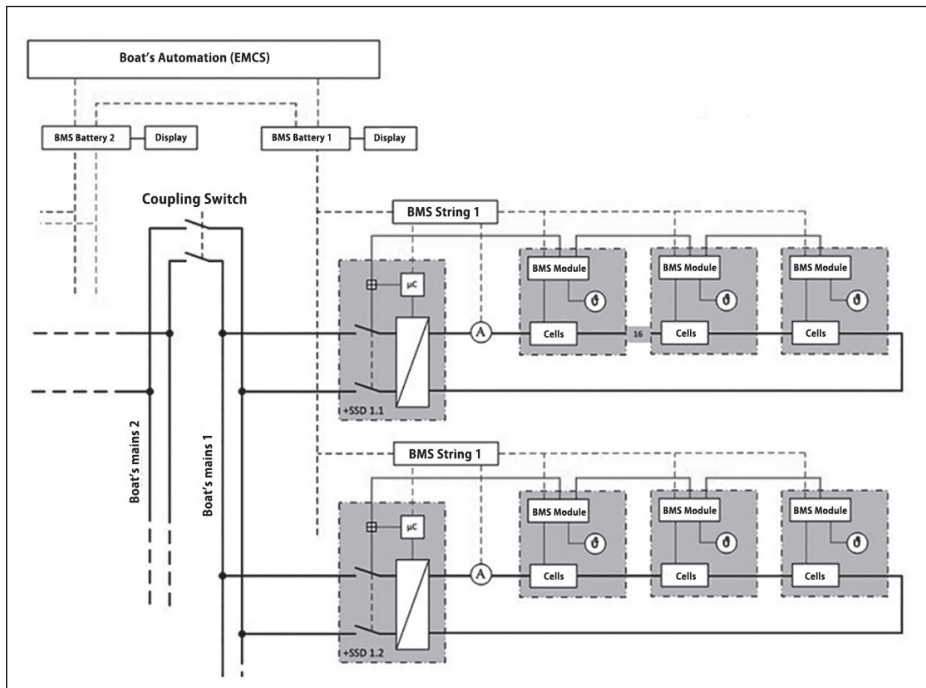


Figura 3 – Configuração esquemática das baterias (Ref. TKMS – publicação autorizada)

CUSTOS

Outro ponto importantíssimo é a comparação dos custos de serviços de manutenção entre os dois tipos de baterias. Os custos de manutenção a bordo dos submarinos das baterias LIB são 60% mais baixos do que os das LAB. Os serviços na base (cais) zeram em relação às LAB, e os custos de *depot maintenance*²³ das LIB são menos da metade dos custos de manutenção das LAB. (Fonte: TKMS)

A TKMS fornece, ainda, outra informação sobre custos de obtenção. Para as LAB temos um custo de € 200-300/kWh (em nível de sistema, incluindo todos os acessórios) e, no caso dos íons de lítio, € 200-300/kWh (em nível de célula, sem incluir os acessórios). Como exemplo citamos o U-214 *Papanikolis*, equipado com LAB, resultando no seguinte: 12.312 kWh x € 200,00/kWh = € 2,462 milhões (custo específico das LAB em nível de sistema).

Se fôssemos substituir as LAB pela LIB (vide apêndice), teríamos o seguinte: 38.281 kWh/módulo x 480 módulos x € 300,00/kWh = € 5,513 milhões (custo específico das LIB em nível de célula sem acessórios). Na escolha entre os dois tipos de baterias, as LIB tal como calculadas demandariam um investimento inicial 124% maior, sem computar os acessórios que não sabemos a quanto montam. Assim, certamente o investimento inicial é ainda maior.

Segundo a fonte www.gliderpilotshop/lfp_vs_lead_acid, o custo inicial de obtenção para as baterias de chumbo-ácido

perfaz cerca de US\$ 600/kWh, e o das de íons de lítio com química LFP aproximadamente US\$ 3.000/kWh. Resulta numa relação de investimento de mais ou menos 1:5. O custo de ciclo de vida para 2 mil ciclos como denominador comum aos dois tipos de baterias é de US\$ 2.600,00 no caso das de chumbo-ácido e de US\$ 3.000,00 para as LIB, resultando numa relação de custo de ciclo de vida mais ou menos LIB/LAB = 1,15.

Considerando que o tempo médio de vida útil das de chumbo-ácido são mil ciclos e as de íons de lítio cerca de 2.500 ciclos, no caso do exemplo de 2 mil ciclos seria necessário obter dois conjuntos novos de baterias de chumbo-ácido contra apenas um de LIB, sendo que estas ainda teriam um saldo de vida útil de 500 ciclos, ou 20% do número de ciclos previsto.

O *site* <http://medium.com/solar-microgrid/battery-showdown-lead-acid-vs-lithium-ion> cita valores de investimento inicial de US\$ 110,00/kWh para as baterias de chumbo-ácido e US\$ 530,00/kWh para as de íons de lítio, mantendo mais ou menos a relação de investimento 1:5, conforme a fonte acima.

O total *Life Cycle Cost*, referido à energia instalada nos dois casos, respectivamente, seria US\$ 0,18/kWh (LAB) e US\$ 0,20/kWh (LIB). A relação de custo de ciclo de vida = 1,11 é compatível com a informação do parágrafo anterior.

Obter informações precisas e confiáveis é quase impossível devido ao sigilo comercial e militar entre os fornecedores e as diversas Marinhas clientes. O autor

²³ *Depot maintenance* ou “manutenção na base” é a manutenção feita em materiais ou partes ou componentes que requeiram uma reforma com escopo de maior envergadura ou completa substituição de partes, conjuntos, sub-conjuntos ou sub-ítem, incluindo a manufatura de componentes novos, modificações, testes e recuperação de componentes conforme seja necessário. Serve para dar suporte a manutenções de categorias inferiores fornecendo assistência técnica e realizando esta assistência além de suas responsabilidades.

Provê estoques de equipamentos utilizando meios (oficinas e serviços) em maior extensão para reparos do que aqueles disponíveis em atividades de manutenção em níveis mais corriqueiros.

tentou obter informações de diversas fontes, mas sempre esbarrando em negativas. Aqui vemos que as informações colhidas de duas fontes são compatíveis entre si, mas divergem muito das informações da TKMS.

Mas uma conclusão se pode tirar dessas fontes: o investimento inicial, ou custo de obtenção, é menor no caso das LAB. Contudo, computando-se os Custos de Ciclo de Vida (CCV), que englobam obtenção, operação e manutenção, as LIB se mostram mais vantajosas, com CCV quase empatados, mas incontestáveis vantagens técnicas e operacionais para as baterias de íons de lítio.

OPERAÇÃO

O desenvolvimento de um sistema de baterias para um submarino convencional é impulsionado, primeiramente, pelo requisito de estocar o máximo de energia possível num dado volume e, segundo, pelo requisito de flexibilidade de estocagem desta energia. Alta potência elétrica pode ser necessária num dado momento, independentemente do quadro operacional ou da condição SOC das baterias.

Quando se dispõe de um sistema AIP, este fornece a energia para as demandas a bordo (*hotel load*) e para a propulsão em patrulha, geralmente entre 3 e 5 nós de velocidade. Trata-se de uma demanda de energia de longa duração e baixa potência. As baterias ficam em *stand-by* para o caso de haver necessidade de um pico de velocidade num dado instante, ou seja, alta potência num curto intervalo de tempo.

Atualmente, o modo de operação de um submarino com baterias de chumbo-ácido ainda é fortemente influenciado pela dificuldade de se poder operar com as baterias com SOC próximo do máximo. As LAB devem estar no seu SOC máximo ao chegar à área de operação, depois de suspender. Geralmente elas não passam pelo *charging state 3* durante a missão e, portanto, o SOC das baterias não atinge mais 100%.

Na Figura 4 vemos que, à medida que aumenta o número de ciclos, a energia máxima que se consegue, recarregando as baterias de chumbo-ácido (LAB), vai diminuindo ao longo do tempo ou dos ciclos de descarga e recarga.

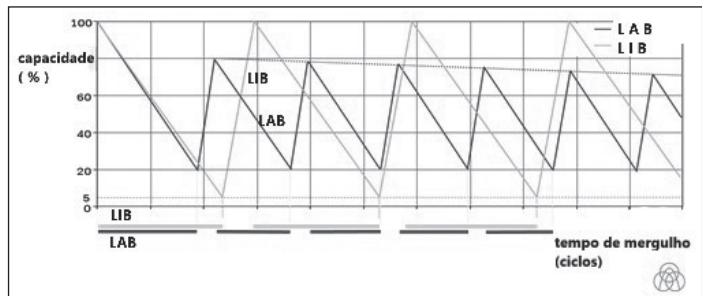


Figura 4 – Tempos de imersão, comparação entre as baterias LAB e LIB

Mesmo que num primeiro ciclo depois de suspender possamos contar com 100% SOC, somente 80% da capacidade pode ser utilizada (manter obrigatoriamente um mínimo de 20% SOC), e isso vem degradando a cada ciclo de recarga. Em termos práticos, somente cerca de 60% da capacidade nominal da bateria de chumbo-ácido pode ser efetivamente utilizada durante uma missão.

Na Figura 5, as duas curvas inferiores mostram a realidade com que os comandantes são confrontados quando utilizam baterias de chumbo-ácido. São comparadas as curvas de desempenho das LAB com SOC igual a 80% (terceira de cima

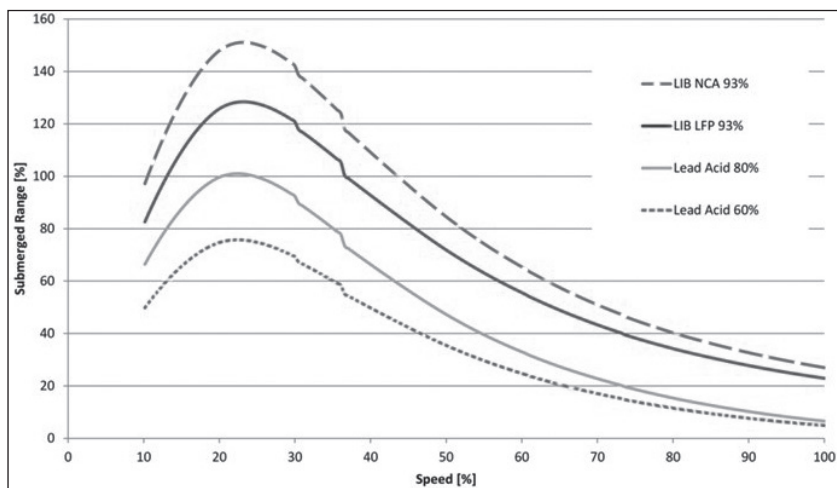


Figura 5 – Curvas de desempenho (Submerged Range over Submerged Speed)

para baixo) e 60% (quarta de cima para baixo), *versus* LIB-NCA (primeira curva) e LIB-LFP (segunda de cima para baixo).

Traçando uma vertical a partir do ponto de aproximadamente 22% da velocidade submersa nas abscissas (mais ou menos 4,5 nós), interceptamos os picos das curvas de desempenho. Nota-se claramente a diferença de raios de ação (em %) para a mesma velocidade, onde a LAB com SOC 80% é a unidade de referência com 100%.²⁴

Uma das grandes vantagens das baterias LIB é justamente o fato de se poder “puxar” alta potência num dado instante, independente do SOC. Desta forma, picos de velocidade são possíveis sob qualquer condição SOC. A recarga também independe dessa condição²⁵.

Vital para a operação é a disponibilidade de potência de propulsão, bem como uma reduzida taxa de indiscrição. Ambas dependem também do tempo de recarga das baterias. Os processos de recarga

das baterias de chumbo-ácido e íons de lítio são diferentes. As de íons de lítio recarregam-se em muito menos tempo. As baterias de chumbo-ácido têm muita inércia (*sluggish*) e demandam a recarga em três estágios sucessivos. Os dois primeiros são indispensáveis, mas o terceiro pode ser dispensado durante uma missão.

No caso das LAB, não é possível fornecer potência de qualquer maneira, pois o aumento da temperatura e a eletrólise (geração de gases e hidrogênio) do eletrólito são fatores de alto risco. Baterias seladas podem explodir, e as ventiladas desprendem gases altamente perigosos. As grandes LAB estacionárias levam entre 12 e 16 horas para ser carregadas. Respeitando o método de recarga multiestágios, sob certas condições especiais, o tempo pode ser reduzido para 8 a 10 horas.

O primeiro estágio, chamado de *bulk charge*, com corrente constante e incremento da voltagem, leva entre cinco e

24 Fonte: TKMS – publicação autorizada para a RMB.

25 Fonte: TKMS Naval Forces Special Issue, Subcon 2011.

oito horas. Responde por cerca de 70% da energia recarregada, e os 30% restantes são o estágio chamado *topping charge*, entre sete e dez horas, que provê a saturação, sem a qual a carga não é retida pela bateria. A mudança do estágio 1 para o 2 ocorre de forma contínua e quando a bateria atinge a voltagem ajustada ou pre-determinada. A corrente começa a decair quando a bateria começa a ficar saturada.

A carga plena é alcançada quando, ao final do segundo estágio (*topping charge*), que funciona com tensão constante, a corrente decai gradualmente até atingir um valor final correspondente de 3% a 5% da capacidade nominal da bateria em Ah (Ref. http://batteryuniversity.com/learn/article/charging_the_lead_acid-Battery).

As baterias de íons de lítio (LIB) podem ser recarregadas a partir de qualquer SOC acima de 5% para qualquer outro nível de SOC desejado. Basicamente são dois estágios, o primeiro o *constant current charge* e o segundo o *saturation charge*, mantendo-se a tensão (V) máxima constante até o decaimento da corrente para cerca de 10% da corrente nominal.

A recarga se dá entre duas e três horas. Na literatura consultada há um gráfico que mostra a recarga total de uma LIB com química LFP, em que o primeiro estágio leva

cerca de 40 minutos e a plena carga em 120 minutos (Ref. http://batteryuniversity.com/learn/article/charging_lithium_ion_battery e <http://radio-electronics.com/info/power-management/battery>).

Na Figura 6 vemos duas curvas de desempenho para um mesmo submarino equipado com: a) baterias LIB com sistema AIP (curva superior); b) somente baterias LIB (curva inferior), ambas as curvas sendo comparadas com o mesmo submarino equipado somente com baterias LAB.

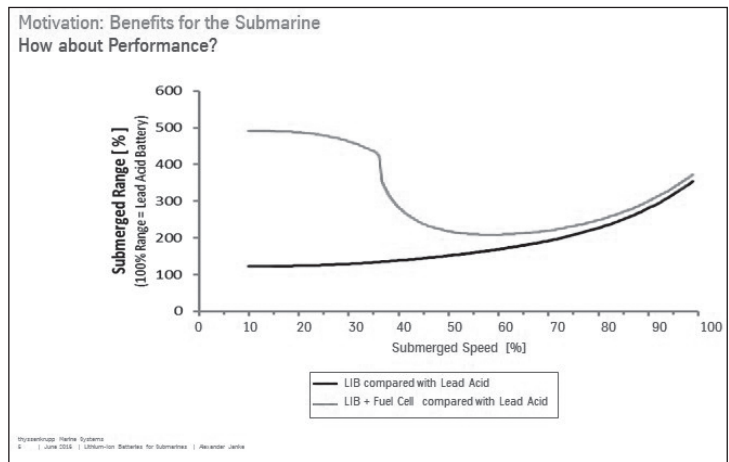


Figura 6 – Curvas de comparação do raio de ação de um submarino utilizando LIB sem AIP (curva inferior) e LIB com AIP (curva superior)²⁶

Nas abscissas temos as velocidades em (%) da velocidade máxima submersa. Nas ordenadas temos o raio de ação das duas curvas em percentagens relativas, onde 100% equivale ao raio de ação máximo do mesmo submarino somente com baterias LAB.

TAXA DE INDISCRICÃO

A Taxa de Indiscricão é a medida do grau de exposição de um submarino na

superfície do mar. Quanto menor, melhor. Na Figura 4 fizemos uma divisão das abscissas num desenho ampliado para definir uma escala de comparação. Para os cinco ciclos das LAB e três das LIB ali indicados, a soma do período de tempo navegando submerso e “esnorqueando” (denominador) é igual nos dois casos:

$$t_{snort} + t_{subm} = 125 \quad \text{unidades de tempo.}$$

para as LAB = 24 unidades de tempo e para as LIB = 20 unidades de tempo. A taxa de indiscrição (TI) é definida como sendo:

$$TI = \frac{t_{snort}}{t_{snort} + t_{subm}}$$

As Taxas de Indiscrição resultantes são as seguintes: LAB = 0,192 e LIB = 0,16. Donde o submarino com baterias de íons de lítio tem uma taxa de indiscrição menor, ou seja, há menos exposição do submarino. As duas curvas tipo dente de serra da Figura 4 têm seus ciclos representados nas abscissas, e as capacidades das baterias (%) nas ordenadas. Vemos claramente as deficiências das LAB quando comparadas com as LIB.²⁷

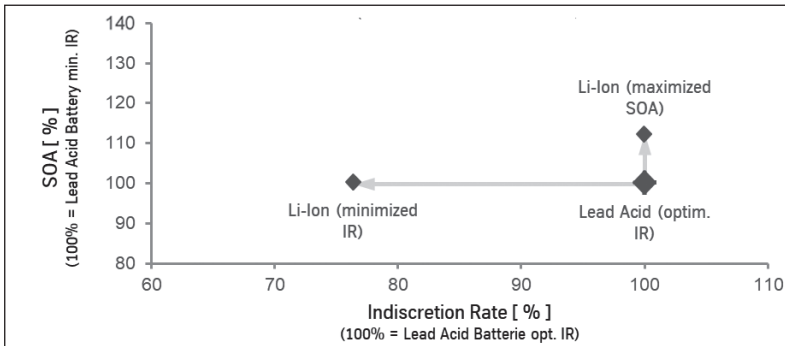


Figura 7A – Relação de SOA com taxa de indiscrição²⁸

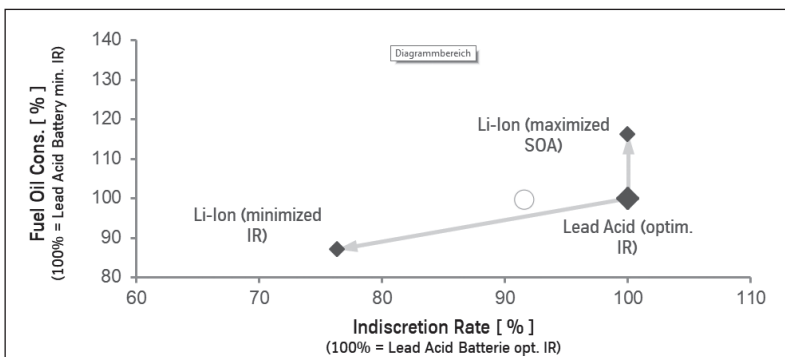


Figura 7B – Relação do consumo de combustível²⁹

27 Fonte: TKMS – publicação autorizada para a RMB.

28 Fonte: TKMS – publicação autorizada.

29 Fonte: TKMS – publicação autorizada.

Outras informações importantes são a relação entre a velocidade de avanço (SOA³⁰) e a taxa de indiscrição e a relação entre a taxa de indiscrição e o consumo de combustível. Nas Figuras 7A e 7B temos, nas abscissas, os valores da Taxa de Indiscrição em (%), onde 100% correspondem à Taxa de Indiscrição ótima para o submarino com LAB.

Nas ordenadas temos:

a) Figura 7A – SOA em 100% correspondente ao submarino com LAB para sua Taxa de Indiscrição ótima (100% nas abscissas). Resultado: com o mesmo SOA, a Taxa de Indiscrição do submarino com LIB cai para 77%;

b) Figura 7B – Consumo de óleo combustível de 100% correspondente ao submarino com LAB para sua mesma Taxa de Indiscrição ótima (100% nas abscissas). Com a Taxa de Indiscrição do submarino com LIB igual a 77% nas abscissas, como acima, o consumo de óleo do submarino cai para 88% (ordenadas).

Resumo: Para o submarino com LAB, a Taxa de Indiscrição ótima será 1,00 (abscissas) com consumo de óleo igual a 1,00 (ordenadas). Com o emprego das LIB, a Taxa de Indiscrição cai para 0,77 (abscissas) e o consumo de óleo para 0,88 (ordenadas).

Nos dois casos com ambos os tipos de baterias, LAB e LIB, a velocidade de avanço será igual e o tempo navegando submerso em profundidade maior será admitido como sendo igual ao tempo navegando submerso com *snorkel* durante recarga das baterias. Sem dúvida, as LIB representam uma vantagem inequívoca para o submarino no requisito da Taxa de Indiscrição.

BATERIAS DE LÍLIO E ENXOFRE

A nova tecnologia de baterias à base de Li-S (Lítio e Enxofre), que se descortina como sucessora dos íons de lítio, está evoluindo a passos largos, com perspectivas de avanços tecnológicos ainda mais importantes (Ref. 11 a 18). A passagem de uma tecnologia corrente para outra nova precisa percorrer um longo caminho e depende de fatores relativos comerciais, tais como preço e disponibilidade, ou técnicos, como capacidade, energia específica, vida útil, segurança, peso e dimensões.

As baterias de Li-S³¹ são compostas primordialmente dos elementos lítio e enxofre, além do eletrólito e de outras substâncias. Elas têm um eletrodo positivo constituído essencialmente de enxofre numa grade de carbono e um polo negativo de lítio metálico puro (Figura 8).

As reações químicas destes dois elementos, lítio e enxofre, mostram que as baterias Li-S têm uma alta capacidade específica teórica de 1.672 mAh/g, valor dez vezes superior ao das baterias de íons de lítio. O lítio metálico, como eletrodo, tem uma capacidade teórica igual a 3.862 mAh/g. A energia específica de uma célula com 2.600 Wh/kg é a meta teórica.

As baterias de lítio-enxofre ainda demandam a solução ou melhora da questão dos ciclos de vida (descarga/recarga). Esta questão está relacionada com a estabilidade eletroquímica e com a reversibilidade das reações químicas. A tendência de difusão dos polissulfetos no eletrólito líquido durante o processo eletro-químico, o chamado *polysulphide shuttle effect*, ainda precisa ser controlada eficazmente (Ref. 17).

30 SOA = *Speed of Advance*, ou velocidade de avanço em % da velocidade do submarino.

31 Símbolos químicos: Li = Lítio; S = Enxofre.

Atualmente, cientistas, pesquisadores e engenheiros de vários países em diversas instituições, firmas privadas e universidades buscam soluções para as deficiências do processo eletroquímico e focam suas pesquisas nos seguintes tópicos:

- estudar as alternativas para as estruturas dos eletrodos positivos, como, por exemplo, o grafeno³², para aprisionar os polissulfetos de enxofre e tolerar a variação de volume do enxofre de até 80% durante os ciclos de descarga/recarga e melhorar a condutividade elétrica;
- tipos de eletrólitos e suas proporções de eletrólito/enxofre;
- materiais para os separadores que bloqueiam a migração dos sulfetos;
- polímeros aglutinantes para aprisionar as partículas de enxofre na estrutura reticulada do eletrodo positivo; e
- aditivos como óxidos metálicos para ajudar a ancorar os átomos de enxofre no eletrodo positivo e melhorar a condutividade.

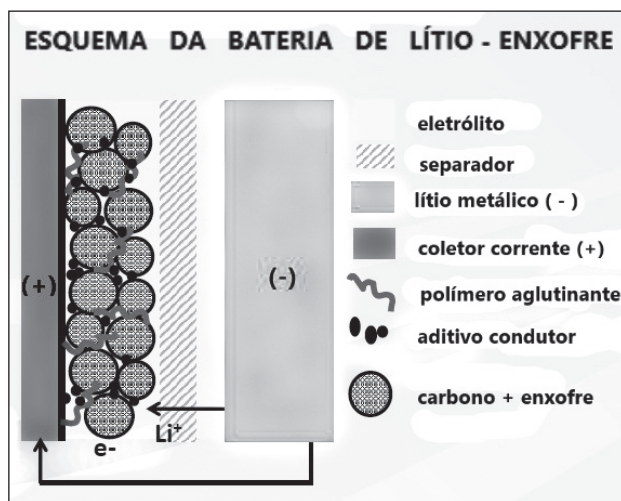


Figura 8 – Representação esquemática de uma célula de LI-S³³

Atualmente já existem protótipos de células de algumas procedências. Como exemplos, o instituto Fraunhofer IWS (Dresden, Alemanha) elaborou uma célula Li-S com energia específica de 330 Wh/kg; a Oxis Energy (Reino Unido) produziu uma célula com 325 Wh/kg; e a Sion Power (USA), em parceria com a Airbus Defence and Space e a Basf, apresentou um modelo com 350 Wh/kg (Figura 8).

O instituto Fraunhofer IWS trabalha com uma previsão realista para desenvolver o próximo protótipo de célula com energia específica estimada em 672 Wh/kg. Segundo o Professor Doutor S. Kaskel (Ref. 18), os preços dessas células deverão cair drasticamente. Os atuais compostos químicos de íons de lítio, como o NMC³⁴, custam € 23,00/kg, e os à base de enxofre poderão custar cerca de € 1,00/kg.

Sobre a segurança de baterias de Li-S, o Fraunhofer IWS produziu uma célula com novo eletrólito, apresentando grande segurança e estabilidade térmica a 130°C. O lítio metálico tem ponto de ignição > 190°C, caso que só poderia ocorrer com fogo por causa externa à bateria.

Esta nova célula não apresentou problemas com simulações de *overcharge* ou curto-circuito interno. A nova química não apresenta risco de *thermal runaway*. O nível de risco máximo avaliado é igual a HL-3, conforme norma Eurocar. São bem mais seguras do que as baterias à base de íons de lítio.

33 Fraunhofer IWS – publicação autorizada (Ref. 18).

34 NMC – *Lithium Nickel Manganese Oxide*.

A inglesa Oxis Energy planejava colocar as primeiras baterias no mercado em 2016. Ela está envolvida com o projeto da Eclipse – European Consortium for Lithium-Sulfur Power for Space Environments, desenvolvendo baterias de Li-S de alta capacidade para satélites. Outra companhia, a Sony, planeja introduzir baterias de Li-S no mercado já a partir de 2020.

CONCLUSÃO

As Marinhas que estiverem programando ou iniciando a construção de novos submarinos deveriam ficar muito atentas ao momento presente, com a iminência do processo de aplicação de novas baterias de íons de lítio em substituição às de chumbo-ácido.

Entretanto, algumas Marinhas certamente ainda optarão por baterias de chumbo-ácido no curto prazo por tradição ou cautela, mas, dentro de cinco anos aproximadamente, o processo de substituição desta tecnologia pioneira e longa será irreversível. Os japoneses empregarão as LIB em dois anos, e os alemães já as terão disponíveis em aproximadamente um ano.

As LIB já são consideradas no projeto da nova classe *U-212-CD* para a Noruega e a Alemanha. No programa da nova classe de submarinos para a Royal Australian Navy (RAN), os franceses já resolveram trocar as LAB, propostas no projeto, pelas LIB, pois se deram conta que para um submarino de tal porte e com os requisitos promulgados pelos australianos, não há outra opção viável.

Empreender um *retrofit* de submarinos mais modernos existentes é possível, mas demanda um estudo detalhado da reserva de flutuação, estabilidade e lastro, pois, no caso de um volume igual para LAB ou LIB, esta é mais leve, embora tenha o triplo da capacidade de estocar energia.

A Marinha do Brasil, com seu atual programa de construção de novos submarinos, encontra-se no momento preciso em que não poderá deixar de estudar esta questão a fundo. As vantagens inerentes da tecnologia de íons de lítio e sua maturidade de emprego deverão ser bem avaliadas para que possamos incorporar esta nova tecnologia de baterias em tempo hábil nos novos projetos.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<CIÊNCIA E TECNOLOGIA>; Baterias; Submarinos;

REFERÊNCIAS

1. A Guide to Understanding Battery Specification: MIT Electric Vehicle Team, December 2008 ; Gears Educational Systems, www.gearseds.com , Battery Basics; Battery Basics : ECEN 4517 Lecture : Lead-Acid Batteries ; A Guide to Lead-Acid Batteries, Electrical Craft Principles, Vol. 1, 4th edition, John Whitfield : The Institute of electrical Engineers.
2. Nuclear Submarine Batteries and Radiation Considered in Shielding, Paul Ditiangkin (03/2013), Stanford University.
3. NAFO SUBCON 2015. Alexander Janke, Boris Nagorny (TKMS): Lithium-Ion Batteries for Submarines.

4. NAFO SUBCON 2007. Klaus Brandt, Stefan Theuerkauf (Gaia Akkumulatoren): Development of High Energy Lithium, Ion Cells.
5. NAFO SUBCON 2007. Andreas Buchen (TKMS): Integration of Lithium-Ion Batteries.
6. Lithium-Ionen Akku: <http://de.wikipedia.org/wiki/lithium-ionen-akkumulator>.
7. Engineering Energy Storage – Elsevier 2017, DOI:10.016/B978-0-12.814.100-7.00007-9.
8. https://books.google.com.br/books?id=2uUIDwAAQBAJ&pg=PA117&lpg=PA117&q=battery+power+versus+energy&source=bl&ots=FvYmk9M1Ik&sig=NzZ9_tk-6oVpM25cfu9dzmrJuqE&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEWiE59Wo-enYAhVEHJAKHbgaAVU4FBD0ATAEegQICRAB#v=onepage&q=battery%20power%20versus%20energy&f=false.
9. How does Capacity Correlate with Charge Voltage for Lithium-Ion Batteries. Power Stream Technology, Novembro/2017, Orem, Utah 84058.
10. ALSE – Lithium Ion Cell modelo ALF-120H, *website* da empresa.
11. Brochura Oxis Energy, UK, www.oxisenergy.com.
12. Patel, Krunal: University of Illinois, Chicago, Lithium-Sulfur Battery: Chemistry, Challenges, Cost and Future, Journal of Undergraduate Research 9, fls. 39-42 (2016).
13. Qie, Long & Manthiram, Arumugam: University of Texas, Austin : High-Energy-Density Lithium-Sulfur Batteries, ACS Energy Letters 2016 – 1 fls. 46-51 (<http://pubs.acs.org/journal/aelccp>).
14. Challenges and current development of sulfur cathode in lithium-sulfur battery, Chengyin Fu & Juchen Guo, Current Opinion in Chemical Engineering 2016.
15. Graphene Oxide as Sulfur Immobilizer in High Performance Lithium-Sulfur Cells, Journal of the American (2011): Liwen Ji, Mumin Rao, Haimei Zeng + nove colaboradores.
16. Direct Observation of sulfur Radicals as Reaction Media in Lithium Sulfur Batteries; Qiang Wang, Jianming Zheng, Eric Walter, Huilin Pan: Pacific Northwest National Laboratory, Richland, USA; Bor Yann Liaw : University of Hawaii, Manoa, Honolulu; Xiao-Qing Yang, Xiqian Yu : Brookhaven National Laboratory, Upton ,NY, USA.
17. Cathode Materials for Lithium Sulfur Batteries: Lianfeng Duan – Key Laboratory of Advanced Structural Materials, Changchun University of Technology, China; Feifei Zhang & Limin Wang – Changchun Institute of Applied Chemistry, China.
18. Fraunhofer IWS, Technische Universität Dresden, Prof. Dr. S.Kaskel: Recent Progress in Lithium-Sulfur-Batteries.
19. Whitman, Dr.; Senior Editor, *Undersea Warfare Magazine*, Washington, revista oficial da SN Submarine Force. Artigos mencionados : a) “The Wrong Submarine for a New Warfare Era” e, b) “Tomorrow’s Submarine Fleet: The Non-Nuclear Option”. Fonte : www.argee.net/defensewatch.

APÊNDICE

CÁLCULO COMPARATIVO ENTRE BATERIAS LAB E LIB DO SUBMARINO U-214 PAPANIKOLIS, DA MARINHA DA GRÉCIA

Vamos citar um exemplo de cálculo comparativo entre baterias LAB e LIB para um submarino moderno existente, para comparar as LAB que o equipam com as LIB que poderiam equipá-lo. Os dados obtidos são de fontes ostensivas e informações obtidas da TKMS pelo

autor. Como sempre, os valores são razoavelmente confiáveis, mas sempre fica uma “brecha”, pois dados exatos são classificados e impossíveis de obter. Neste cálculo expedito estamos desprezando a *hotel-load* para facilitar o entendimento.

O módulo típico da LAB considerada tem tensão nominal = 2,0 Volts com capacidade = 9.500 Ah. São 648 módulos divididos em 2 x *strings*³⁵ em paralelo. Um módulo pesa cerca de 475 kg com dimensões 1,45 m x 0,38 m x 0,38 aproximadamente. A tensão típica são 2,0 Volts com uma capacidade de 9.500 Ah. Donde a energia máxima de cada módulo será: $2,0V \times 9.500Ah = 19.000 \text{ Wh}$.

Cada *string* com 324 módulos ligados em série fornece uma tensão $V = 324 \times 2,0V = 648V$. Então, cada *string* armazena uma energia equivalente a: $E = 648 \text{ V} \times 9.500 \text{ Ah} = 6,156 \text{ MWh}$. Para baterias de chumbo-ácido modernas, uma energia específica considerada como muito boa é igual a 40 Wh/kg. Então, cada *string* com 324 módulos em série armazena uma energia = $40 \text{ Wh/kg} \times 324 \times 475 \text{ kg} = 6,156 \text{ MWh}$, o que confere com o cálculo anterior.

Para a *C-rate* de 20 horas (20C), tem-se uma corrente nominal por *string* de 9.500Ah: 20 hs = 475 A/hora. Consideramos um SOC máx = 80% e mín = 20%, eficiência do *inverter* = 85%. Neste regime, utilizando o total de 648 módulos, o dito submarino pode desenvolver aproximadamente 4 nós durante 40 horas, cobrindo cerca de 160 milhas náuticas submerso.

Agora, suponhamos que no mesmo submarino U-214 fôssemos substituir as LAB por LIB com química LFP. Poderíamos adotar por hipótese a arquitetura preconizada pela TKMS: 2 x 40 *strings* de seis módulos cada, total de 480 módulos com dimensões 1,45 m x 0,50 m x 0,29 m semelhante às LAB acima e peso de 456 kg, segundo informações da TKMS-Saft.

O novo banco de baterias resultaria numa área de piso de 69,6 m², volume de 100,9 m³ e peso total igual a 216 toneladas. A diferença de peso de 308 tons (LAB) – 219 tons (LIB) = 89 tons teria que ser compensada com lastro de chumbo ou 7,8 m³ do metal, volume que cabe com folga dentro da diferença de volume de 14,2 m³ entre os dois tipos de baterias.

Cada módulo TKMS-Saft tem uma energia $E = 99 \text{ V} \times 387 \text{ Ah} = 38.313 \text{ Wh}$. A energia total das duas baterias parciais, totalizando 480 módulos, seria: $E = 480 \times 38.313 \text{ Wh} = 18,39 \text{ MWh}$. Então, substituindo no mesmo submarino as LAB pelas LIB, teríamos 49,4% mais energia, banco de baterias 29% mais leve e volume total praticamente igual. O trajeto de 160 m.n. calculado acima passaria para: $160 \text{ m.n.} \times 1,494 \times 1,1^{36} = 263 \text{ m.n.}$ Estes cálculos levaram em conta o estado da tecnologia atual de 2018.

³⁵ *String* – fileira de baterias ligadas em série.

³⁶ Adicionamos mais 10% por conta de uma DOD maior nas LIB do que nas LAB.

A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL SOB O PONTO DE VISTA DE HITLER

REIS FRIEDE*
Desembargador Federal

CATARINA COSTA**
Graduanda em História

A história humana tem muitas leituras e, conseqüentemente, as mais variadas interpretações. Entretanto, como princípio geral, apenas é conhecida a versão dos *vitóriosos* ou, no mínimo, a daqueles que possuem uma maior (e efetiva) capacidade de divulgação (e difusão).

A Segunda Guerra Mundial – na qualidade de maior acontecimento histórico de todos os tempos, e que selou uma radical mudança no curso da vida cidadã, e das nações, inspirando novos destinos à humanidade – não é nem poderia ser exceção à regra. Daí a importância acadêmica de ser plenamente conhecido e entendido o ponto de vista de Hitler sobre aqueles eventos e, particularmente, seu consis-

te discurso (nos anos que antecederam a guerra) afirmando que a Alemanha estava sendo insultada, continuamente por ameaças de destruição, de invasão e de guerra, além de suas constantes reclamações de desmantelamento (unilateral) do exército alemão.

Suas afirmações, conjuntamente com alguns fatos pré-guerra, alertavam que as potências vencedoras da Primeira Guerra Mundial estavam planejando a mudança (definitiva) da fronteira alemã do Rio Oder para o Rio Elba (304 quilômetros para dentro do território alemão) e que a nação alemã apenas estava assistindo pacientemente a essas agitações provocativas, causadas, particularmente,

* Professor Emérito da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército e professor *Honoris Causa* da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.

** Assistente de Pesquisa e graduanda de Licenciatura em História pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio).

pela França e pelo Reino Unido. Em seu discurso, supostamente parafraseando Chamberlain, Hitler dizia que “os Aliados precisavam dessa guerra, que fosse longa, de pelo menos três anos, e não propriamente de paz”.

Ainda como parte do seu discurso, Hitler afirmava com recorrência que, em suas mais diversas investidas para negociação de paz, foi sempre categoricamente ignorado e verbalmente insultado perante os holofotes do mundo inteiro. Alegava ainda que Chamberlain, a partir do início das hostilidades na Polônia, se recusava a discutir propostas de paz e que de Londres apenas se escutava um clamor uníssono que a guerra, a partir daquele momento, deveria seguir em frente, mesmo que isso custasse a destruição do Reino Unido.

O Führer, segundo os documentos alemães da época, prosseguia em seu discurso deixando claro que jamais foi seu propósito fazer guerra, e sim construir uma nova nação nacional-socialista de elevada cultura, e que cada ano desse conflito o desviava desse trabalho, na qualidade de seu derradeiro propósito final.

É importante lembrar que, seis anos antes do começo da Segunda Guerra Mundial, os nacionais-socialistas ascendiam ao poder na Alemanha, após o colapso da República de Weimar, que, em seus momentos finais, estava marcada pela crise e pela fome que assolava a população. Sebastian Haffner, jornalista e historiador alemão, descreve que a atmosfera, durante a posse dos integrantes do novo partido, refletia uma espécie de sentimento comum e generalizado de salvação e libertação da democracia.

Com o intuito de revitalizar a economia alemã, os nacionais-socialistas instituíram planos de metas quadrienais. Naquele momento, Hermann Göring ficou responsável pela idealização e

implementação dos planos econômicos e programas de trabalhos. Para os seus partidários, era de fundamental importância a melhoria da saúde e do bem-estar da classe média, por meio da implementação de um amplo programa de apoio governamental.

Neste sentido, foi criado o Serviço Nacional de Trabalho, instituição que buscava combater o desemprego em massa no país. O órgão oferecia treinamento qualificado aos jovens e criava projetos de trabalho, visando supostamente ao bem comum. Somente no campo da agricultura foram milhares de horas trabalhadas por alemães, fosse cuidando de árvores, drenando pântanos ou até construindo rodovias.

O plano de trabalho teve um êxito indiscutível e, conseqüentemente, um efeito econômico e social impactante. Ao contrário do que muito se acredita, a indústria de armamentos não teve, inicialmente, o papel de protagonista na recuperação alemã que tanto se alardeia. Na verdade, as principais indústrias responsáveis pelo crescimento econômico germânico produziam bens e serviços para empresas privadas e, sobretudo, para o consumo doméstico.

No que diz respeito à política externa, os propósitos de Hitler eram inicialmente humildes e reservados. No entanto, o reconhecido descaso (em sua percepção) para com sua abordagem mais conservadora o fez mudar de tática. Na região do Sarre, que, pelo Tratado de Versalhes, pertenceria ao longo de 15 anos à nação francesa, foi de sua iniciativa promover um plebiscito, no qual a própria população local escolheria entre ficar com os franceses, se tornarem neutros ou se reunificarem aos alemães. O resultado da consulta foi a reunificação ao Reich, com mais de 90% dos votos.

Nos anos de 1921 e 1923, França e Bélgica se aproveitaram da desmilitarização alemã no Reno para ocupar a região do Vale do Ruhr (rica em carvão mineral). Em 1925, a Alemanha assinou o Pacto de Locarno, concordando em manter seu compromisso com a desmilitarização na área da fronteira oeste. Essa medida lhe assegurou um assento na Liga das Nações. Em troca, França, Bélgica e Alemanha acordaram não mais reclamar territórios uma das outras.

No entanto, dez anos após a assinatura do acordo, a França, sob a ótica alemã, passou a violar seus termos, assinando um Tratado de Cooperação Mútua com a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), recém-incorporada à Liga das Nações (em 1934). A partir dessa iniciativa, Hitler não se viu mais obrigado a respeitar o Pacto de Locarno, enviando então, em março de 1936, suas tropas para o território alemão do Reno. Mesmo sendo desaconselhado por seus líderes militares e pelos principais responsáveis pelas relações exteriores germânicas – por conta de uma possível reação militar francesa –, Hitler decidiu seguir seu curso de ação na região do Reno, acreditando que a resposta de Paris seria tímida e meramente retórica.

Vale lembrar que o Tratado de Versalhes – abrangendo inicialmente todos os seus signatários – propunha a redução bélico-militar de todos os países envolvidos (e não apenas da nação germânica), ainda que seu processo fosse, objetivamente, iniciado pelo Estado alemão, que, de fato, cumpriu com o tratado, chegando a não possuir Força Aérea e mantendo um efetivo ativo de apenas 15 mil homens na Força Naval e de 100 mil nas Forças Terrestres.

No entanto, França e Reino Unido, segundo a ótica de Hitler, seguiram na

contramão do tratado, assegurando investimentos na modernização de suas tropas. Posteriormente, em Genebra (1937), Hitler sugeriu a limitação de certas categorias de armas, como bombardeios e armas pesadas, para todos os Estados-membros da Liga das Nações, incluindo a URSS, recém-ingressada em 1934. Porém, como suas propostas não foram concretizadas, o então líder do Reich sentiu-se completamente livre das restrições gerais impostas pelo acordo e começou a reconstruir suas Forças Armadas.

O passo seguinte da política externa de Hitler foi buscar a reanexação da Áustria ao Reich (lembrando que este país, antes da Primeira Guerra Mundial, era parte integrante da Alemanha e que mais de dois terços de seu povo era alemão), ainda que com um histórico de diversas tentativas anteriores frustradas, conduzidas por agentes externos, o que permitiu que a Áustria seguisse separada da Alemanha até o ano de 1938, quando, durante um regime ditatorial, foi votado um plebiscito (supostamente manipulado) com o propósito de se decidir ou não pela reanexação alemã. O então secretário de Estado alemão, Hermann Göring, que, assim como Hitler, nasceu na Áustria, assistia inquieto a uma (pouco disfarçada) manipulação de votos, ocorrida durante o plebiscito, e ameaçou o envio de tropas para a capital austríaca, fazendo assim com que Schuschnigg, ditador austríaco, renunciasse. No dia seguinte, as tropas alemãs tomavam as ruas da Áustria e eram recebidas com grande júbilo pela população (o que foi amplamente documentado em filmes da época). Logo em seguida, as tropas austríacas, em reciprocidade, desfilarão em território alemão, como uma demonstração de anexação pacífica (e duplamente desejada), afastando qualquer versão de conquista territorial,

tendo sido esta firmada oficialmente em abril de 1939, por meio de um referendo em que 99,73% da população votou pela reanexação do país à Alemanha.

Posteriormente, devido a questões étnico-culturais dos Sudetos alemães, território integrante da Tchecoslováquia, com minorias legislando sobre o destino da população germânica, que se sentia oprimida, com seus direitos de relativa autonomia desconsiderados. Os alemães dessa região solicitaram oficialmente sua anexação ao Reich. A resposta de Praga foi instituir leis marciais sobre os Sudetos, o que fez com que Hitler fosse obrigado, em resposta, a exigir a imediata anexação dos territórios. Em reunião com os chefes de estado britânico, frances, italiano e alemão, todos concordaram pelo retorno dos mencionados territórios para a Alemanha. Sendo assim, mais de três milhões de alemães, e o território dos Sudetos, retornaram ao Reich.

No entanto, o episódio dos Sudetos abriu espaço para que outros territórios, pelos mais diversos motivos, também reivindicassem sua reanexação. Os alemães do território de Memel (constituído pelo Tratado de Versalhes, e, por mandato da Liga das Nações, de controle francês, mas que foi anexado pela Lituânia em 1920) também demandaram seu retorno ao Reich. O governo da Lituânia tentou apoio da França e do Reino Unido, reclamando a jurisdição do território. No entanto, ambas as partes preferiram não se envolver. Com isso, o governo lituânico aceitou a proposta alemã e, em 1939, o Memel retornou ao Reich.

Varsóvia sentiu-se então alienada, uma vez que poderia ocorrer o mesmo no Estado livre de Danzig, cidade marcada por ser uma importante zona portuária, que, mesmo estando profundamente integrado com a estrutura política polo-

nesa, encontrava-se sob controle da Liga das Nações. Na sombra das anexações, a Polônia ameaçou publicamente incorporar o Estado de Danzig por completo (e definitivamente) inúmeras vezes. O medo de perda era compreensível, posto que dos 370 mil habitantes da cidade, 97% eram alemães.

O governo alemão, em resposta, reclamou a anexação de Danzig ao Reich, o que acabou sendo o primeiro dos três motivos que levaram à guerra entre poloneses e alemães. O segundo motivo seria a área da Prússia Oriental, que foi dada à Polônia pelo Tratado de Versalhes, território onde dois terços da população eram declaradamente devotos ao governo alemão, e que, por pertencer ao domínio polonês, cortava a ligação alemã com a Prússia Ocidental. A ligação entre esses dois países se dava apenas por trajeto ferroviário, para o transporte de minérios. Com a crise econômica alemã, o governo polonês viu a possibilidade de implantar um estrangulamento econômico sobre a Alemanha, abrindo e fechando, à sua conveniência, as ferrovias, com a justificativa de que o governo alemão não estaria pagando as tarifas de forma correta.

Nesse momento, a Alemanha fez nascer o inovador conceito político-jurídico de *autoestrada extraterritorial* e concebeu uma ferrovia que atravessaria a Prússia Ocidental até a Prússia Oriental, reunificando assim, na prática, Danzig ao Reich. Como forma de transformar essa ideia em uma realidade efetiva, começaram as negociações entre Berlim e Varsóvia, que, em grande medida, envolviam ganhos significativos para ambos os lados. No entanto, as concessões oferecidas pela Alemanha não pareceram suficientemente atrativas para a Polônia, considerando que, em fevereiro de 1939, o Estado-Maior Geral polonês estabeleceu as di-

retrizes para uma operação militar contra a Alemanha.

No contexto deste novo cenário, percebendo um clima de animosidade entre ambas as potências, França e Reino Unido garantiram formalmente pleno apoio militar a Varsóvia na hipótese de eclodir um conflito. O chefe de Estado francês, General Gamelain, assegurou ao ministro de Guerra polonês, General Kasprzycki, que, em caso de guerra, o exército francês atacaria a fronteira oeste alemã. Esse ato acabou conferindo à Polônia um caráter menos negociador com Berlim, posto que aquela nação passou a se sentir política e militarmente protegida em caso de conflito.

As tensões, entretanto, começaram a aumentar na Polônia: lojas alemãs eram boicotadas, alemães eram agredidos e mapas com a fronteira polonesa chegando próxima a Berlim começaram a rodar pelo país. Nesse contexto, alemães étnicos se tornaram refugiados e, ao tentar passar pelas fronteiras polonesas, eram simplesmente alvejados. Em Danzig e no Reich alemão, pouco antes do começo da guerra, mais de 80 mil alemães encontravam-se em campos de refugiados. Hitler, em contato com as administrações francesas e britânicas, deixou claro que as questões entre Alemanha e Polônia não podiam mais tardar, sendo urgente uma solução definitiva, na medida em que o problema das minorias alemãs na Polônia já estava ofuscando a questão de Danzig, passando, naquele momento, a ser uma questão mais ampla, pavimentando, desta feita, o caminho que deu origem ao terceiro motivo que levaria ao começo da Segunda Guerra Mundial.

Analisando todos os aspectos envolvidos, Hitler percebeu que a única forma viável para prosternar as tensões que circundavam aquele momento seria a guerra.

Sendo assim, no verão de 1939, o Führer não hesitou em despachar 52 divisões de seu exército para uma invasão militar ao território polonês fronteiriço.

A União Soviética, que ostentava propósitos próprios – de futura implantação de hegemonia global ideológica (comunista) –, ainda não se encontrava preparada para um planejado enfrentamento com as potências ocidentais (notadamente o Reino Unido e a França) e mesmo com a própria Alemanha.

Ainda que, sob a tutela administrativa de Stalin, o poderio militar de Moscou tivesse crescido exponencialmente (no que diz respeito a armamentos e tecnologia), chegando, em seu auge, a ter mais tanques do que todas as potências europeias juntas, os expurgos stalinistas de seus líderes militares ainda não recomendavam (ou mesmo permitiam) uma aventura militar com reconhecidas chances de êxito. Nesse contexto, Hitler buscou uma aliança político-militar (de dupla conveniência) com a URSS antes de atacar a Polônia, presumindo que um pacto com a Rússia dissuadiria o Reino Unido e a França de investirem contra a Alemanha.

Sob a ótica de Stalin, esse seria o ponto crítico: a guerra entre blocos ocidentais antagonônicos na Europa, prevista por Lênin. A URSS esperava que França, Alemanha e Reino Unido entrassem em um conflito de longa duração até ficarem exaustos, ocasião em que seria o momento em que Stalin agiria estrategicamente.

Ciente das (veladas) intenções soviéticas – e derrubando a expectativa geral do que seria uma invasão militar alemã no dia 26 de agosto, como já havia sido acordado –, Hitler tentou, mais uma vez, um acordo pacífico com a Polônia, buscando o apoio do Reino Unido como mediador para com o governo polonês. Os britânicos, por sua vez, se esquivaram de interferir, atrasando

Hitler em seus planos, ao mesmo tempo em que incentivavam Varsóvia a manter sua posição firme contra a Alemanha.

Após inúmeras e fracassadas negociações, Hitler, finalmente, deu a ordem para o Wehrmacht invadir a Polônia.¹

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<GUERRAS>; Segunda Guerra Mundial; História Geral; História Militar; Política da Alemanha;

1 Em relação à concepção hitleriana de ocupação dos territórios soviéticos na Segunda Guerra Mundial, é curioso observar que as lições que Hitler extraiu dos desastrosos resultados da Primeira Guerra Mundial (ou seja, a reorganização política de territórios, mantidas, entretanto, suas respectivas populações étnicas), fizeram com que ele aplicasse na Segunda Guerra Mundial uma forma inovadora de expansão territorial para o Leste, simplesmente dizimando as populações locais e as substituindo por alemães, impedindo, em seu ponto de vista, que, após o término daquele conflito, novas reivindicações de reanexações territoriais pudessem ser procedidas contra o suposto vencedor alemão naquele conflito, evitando replicar os supostos erros cometidos pelos termos dos tratados do pós-Primeira Guerra Mundial, notadamente o Tratado de Versalhes.

A DINÂMICA NAVAL NO RIO URUGUAI

CARLOS FONTTES*
Historiador Militar

No dia 11 de junho de 1865, travou-se em águas do Arroio Riachuelo, afluente do Rio Paraguai, uma das maiores batalhas navais da nossa história, com vitória às nossas forças marítimas, sob o comando do Almirante Barroso (Francisco Manuel Barroso da Silva). O feito ficou conhecido como Batalha Naval do Riachuelo.

Tornou-se célebre a frase daquele comandante, que dissera: “O Brasil espera que cada um cumpra o seu dever”. Numa homenagem a nossa Marinha do Brasil, tecemos aqui, aos nossos leitores, a atuação do Almirante Barroso no Rio Uruguai, em defesa da cidade gaúcha de Uruguaiana, na época um simples vilarejo.

A Guerra do Paraguai, ocorrida entre 1864 e 1870, foi um dos maiores conflitos

armados internacionais no continente americano, o qual exigiu da nação brasileira um esforço enorme para sua logística e mobilização de tropas. No decurso de sua ofensiva no sul, com a invasão de São Borja, em 10 de junho de 1865, de uma força de Francisco Solano Lopes, ao comando do Tenente-Coronel Antonio de La Cruz Estigarribia, não havia uma boa defesa fluvial; tudo teve que ser improvisado, até mesmo pelos “meios de fortuna”. Havia grande dificuldade do nosso Exército se deslocar a longas distâncias, e talvez esteja aí, um dos fatos de o General David Canabarro, como Comandante de Fronteiras e Missões, não ter feito bloqueio naval suficiente para impedir essa força inimiga de transpor nossos rios.

* Delegado da Academia de História Militar Terrestre do Brasil e membro do Instituto Argentino de História Militar e da Academia Uruguaiense de Letras. Artista plástico.



Flotilha do Uruguai – óleo de Pibernat Jacques – Acervo do Museu do Rio Uruguai – Uruguaiana-RS

Em 7 de julho, a força invasora tomava a cidade de Itaqui, procedendo da mesma forma que em São Borja, com saque e destruição. Não tínhamos condições suficientes e organizadas para fazer frente à invasão, embora tenha havido, por nossas forças, guerrilhas ou pequenas escaramuças que acoassavam os flancos e a vanguarda dos paraguaios, principalmente quando estes se desgarravam de seus batalhões, em busca de gado para abastecer suas tropas.

No avanço de Estigarribia para a então Vila de Uruguaiana, suas forças permaneceram, devido às cheias do Rio Uruguai, por cinco dias nas barrancas do Rio Ibicuí, até que se construíssem “pontes de circunstâncias”. Nesse ínterim, surge a figura do futuro “Marechal de Ferro”, o Primeiro-Tenente Floriano Vieira Peixoto, que, mais tarde, foi vice-presidente e segundo Presidente do Brasil (23/11/1891 a 15/11/1894), na renúncia do Marechal Deodoro da Fonseca – República Velha.

Muito embora Floriano Peixoto pertencesse à arma de Artilharia do Exército, teve destaque inigualável nos combates fluviais e na defesa do Rio Uruguai. Encontrava-se ele servindo em Uruguaiana, no 6º Batalhão de Infantaria, onde comandava a 7ª Companhia, desde dezembro de 1864, com a missão de executar fortificações na vila. Com a aproximação do inimigo, essas fortificações tornaram-se obsoletas, sendo reaproveitadas, mais tarde, pelos paraguaios quando tomaram a vila.

Por ordem de David Canabarro, o jovem Tenente Floriano Peixoto, com a Flotilha do Uruguai, como assim denominaram, passa a fazer escaramuças e inquietar Estigarribia na beira do Rio Ibicuí, conforme narra o General Tasso Fragoso:

Nesse período, muito o inquietou a presença, anunciada pelo Major Duarte, de um pequeno vapor armado em guerra, que policiava desde algum tempo as águas do rio, obstando a entrada das

canoas no *Toropasso* e as comunicações entre as duas colunas (de Estigarribia, pela fronteira do Brasil, e do Major Duarte, pela fronteira da Argentina – grifo do autor). Canabarro, no meio de seus erros, teve a feliz ideia de transformar o pequeno vapor *Uruguai*, de navegação fluvial, em aviso de guerra, e de associar-lhe dois lanchões: *São João* e *Garibaldi*. Postos sob o comando do então Primeiro-Tenente Floriano Peixoto, convenientemente artilhados, estavam sendo empregados para policiar a navegação e cortar as comunicações dos paraguaios. “O *Uruguai* estreou metendo a pique várias canoas e tomando outras nos dias 31 de julho e 1º e 2 de agosto” (na embocadura do Rio Uruguai com o Touro Passo). Aqui chamamos a atenção de nossos leitores: É bem provável que nessa parte do rio ainda exista alguma peça de valor histórico na lama. Quem sabe algum pequeno canhão da época ou outro objeto. Várias vezes comentamos o assunto com os comandantes que se sucederam no comando da Delegacia Fluvial dessa cidade para que, quem sabe, um dia ser realizada uma pesquisa arqueológica submarina no local.

Após os paraguaios invadirem a vila de Restauración (Paso de Los Libres – Argentina) sob o comando do Major Pedro Duarte, em 2 de agosto de 1865, o Tenente-Coronel Estigarribia toma a Vila de Uruguaiana, em 5 de agosto daquele ano, encontrando-a praticamente deserta.

Com as cheias do Rio Uruguai, chega a Uruguaiana, em 21 de agosto, o Capitão de Fragata Alberto José Pereira Lomba com dois vapores, o *Taquari* e o *Tramandaí*, rebocando duas chatas, que vieram se juntar à Flotilha do Tenente Floriano Peixoto e que muito contribuíram para impedir ligações, através do Rio



Tenente Floriano Vieira Peixoto – desenho do autor

Uruguai, com as duas forças opressoras. Com a derrota do Major Pedro Duarte em Restauración (17 agosto, na localidade de Yataí), o Almirante Tamandaré (Joaquim Marques Lisboa) chega àquela vila em 31 de agosto, a bordo do vapor *Iniciador*, onde conferencia com os generais aliados.

Embora tenha respondido a Conselho de Guerra na época, o Brigadeiro David Canabarro estava certo, como bom estrategista, em sua tática militar: atrair o inimigo e depois isolá-lo, cortando suas linhas de comunicações e abastecimento e dando tempo para que a Tríplice Aliança se organizasse.

Em 13 de setembro daquele ano, a bordo do vapor *Onze de Junho*, o Imperador D. Pedro II, que já se encontrava junto à tropa da Tríplice Aliança, conferencia com Mitre e Flores e, após, passam para o *Taquari*, de onde puderam apreciar os aspectos de Uruguaiana.

Às 15h30 do dia 18 de setembro de 1865, tendo como ministro da Guerra Ângelo Muniz da Silva Ferraz, o comandante paraguaio rende-se incondicionalmente, entregando ao ministro, de próprio punho, sua capitulação e suas armas,

tornando-se, assim, um prisioneiro de nossas forças. Logo a seguir é conduzido à presença do imperador. Renderam-se 5.103 homens, que desfilaram junto ao Exército Brasileiro e a chefes das nações aliadas, sem armas e honras de guerra. Os prisioneiros foram distribuídos entre os exércitos, e o Tenente-Coronel Estigarribia

foi conduzido preso para Desterro (Santa Catarina), onde mais tarde foi assassinado.

Assim foi retomada a Vila de Uruguaiana, graças ao trabalho profícuo e heroico da nossa Marinha, que muito contribuiu para o sítio terrestre aos invasores, porque o Brasil espera que cada um de nós possa cumprir com o nosso dever de cidadão.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRAS>; Guerra do Paraguai;

IRAQUE 2003: a Doutrina do Choque e Pavor e o Princípio da Necessidade Militar*

PASCHOAL MAURO **BRAGA MELLO FILHO****
Capitão de Fragata

SUMÁRIO

Introdução
O Princípio da Necessidade Militar e sua aplicabilidade nos conflitos armados
Clausewitz e a teoria sobre a guerra
Os antecedentes históricos da Guerra do Iraque e a distinção entre guerra preemptiva e guerra preventiva
A Guerra do Iraque (2003): a Doutrina do Choque e Pavor e o Princípio da Necessidade Militar
Conclusão

INTRODUÇÃO

O Direito Internacional Humanitário (DIH) apresenta-se como um compilado de regras positivadas e condutas

consuetudinárias visando preservar a vida dos indivíduos nas ocasiões em que a ameaça possa afetá-los da forma mais violenta. Um dos princípios fundamentais reguladores desse conjunto

*Adaptação da monografia apresentada à Escola de Guerra Naval, em 2013, no Curso de Estado-Maior para oficiais superiores.

** Serve na Diretoria Geral de Navegação. Comandou o Aviso de Instrução *Aspirante Nascimento*, o Navio Hidroceanográfico *Amorim do Valle* e o Navio Hidrográfico *Sirius*. Bacharel em Direito pela Universidade Estácio de Sá, em 2010.

de normas, o da necessidade militar, confronta os valores humanitários reconhecidos pela comunidade internacional e justifica o emprego da força entre beligerantes, sob os argumentos da razão e da moral.

Os profissionais da guerra, por sua vez, não podem alegar desconhecer a importância do DIH, principalmente quando a lógica convencional não é suficiente para o entendimento das formas de combate apresentadas no século XXI.

Nesse contexto, será examinada a guerra contra o Iraque, também chamada de Segunda Guerra do Golfo, liderada pelos Estados Unidos da América (EUA), considerada ilegal pela comunidade internacional, mas que se revela como fato merecedor de atenção para as novas formas de se conduzir uma guerra.

Dessa maneira, o propósito deste artigo é analisar a atuação em combate das Forças Armadas norte-americanas na Guerra do Iraque, ocorrida no período de 20 de março a 9 de abril de 2003, sob o enfoque do Princípio da Necessidade Militar (PNM), bem como se a estratégia adotada pelos americanos (“choque e pavor”) seguiu os preceitos de Karl Von Clausewitz (1780-1831), firmados em sua obra *Da Guerra*.

A justificativa reside na obrigatoriedade das regras do DIH, ao limitar os procedimentos em um conflito, serem observadas pelas partes oponentes, a fim de preservar as pessoas que não participem ativamente ou que tenham deixado de participar das hostilidades. Na Guerra do Iraque, houve algumas alegações de violação daquele direito, em razão da aplicação da Doutrina do Choque e Pavor (DCP), fato este que poderia enfraquecer o conjunto de normas e tratados internacionais.

O PRINCÍPIO DA NECESSIDADE MILITAR E SUA APLICABILIDADE NOS CONFLITOS ARMADOS

O Direito Internacional Humanitário, também conhecido como Direito Internacional dos Conflitos Armados (Dica), é regido por normas positivadas no cenário internacional, bem como por princípios balizadores e limitadores das práticas militares nos conflitos armados.

Um dos princípios basilares – e talvez o mais importante – é o da necessidade militar, que tem como propósito limitar a utilização dos meios de combate que possam ser excessivos ou desnecessários e que estejam além do efeito desejado claro de um confronto, que é a derrota das forças oponentes (SOUSA, 2007, p. 66).

Entretanto, antes de adentrar no estudo deste princípio, bem como de outros associados a ele, é importante entender a origem do DIH até a sua concepção atual, demonstrando a importância de sua atualização temporal.

Evolução histórica do DIH

A intenção de proteger os feridos nas batalhas não é uma criação recente. Santo Agostinho, primeiro teólogo cristão do Estado, criou o conceito de guerra justa, tendo como seu seguidor, séculos depois, São Tomás de Aquino. Esta teoria defendia que um conflito, para ser justo, teria que estar fundado em três regras básicas: uma justa causa, uma autoridade legal de um soberano e uma intenção legítima (CINELLI, 2011, p. 47- 48).

Posteriormente, já no século XVI, esta teoria foi ampliada, tendo como seu principal estudioso o jurista Hugo Grotius, que acrescentou mais duas regras a serem observadas: a possibilidade razoável de

sucesso e o uso da guerra como último recurso (CINELLI, 2011, p. 48).

Durante os séculos XVIII e XIX, a discussão de guerra justa e injusta foi deixada de lado, diante de concepção de Maquiavel. Somente com o aumento do poder de fogo dos armamentos a questão voltou a ser discutida.

As novas deliberações acarretaram nas primeiras convenções de Haia (1899 e 1907) e Genebra (1864). De qualquer forma, a Teoria da Guerra Justa sempre esteve vinculada ao *jus ad bellum* (direito de ir à guerra), pois a decisão de ir ou não à guerra é política, independentemente da vontade do comandante militar (CINELLI, 2011, p. 49).

Outra concepção que gerou grandes mudanças na forma de se ver a guerra foi a partir da doutrina trazida por Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). Um conflito passou a ser visto como uma relação entre Estados, em que os homens eram acidentalmente inimigos, como soldados defensores de suas nações. Enquanto o efeito desejado de um combate fosse a destruição de um Estado inimigo, o beligerante poderia matar os defensores daquele Estado por estarem empunhando armas. No entanto, após a rendição ou a deposição das armas, os confrontantes se tornavam, uma vez mais, meros homens, cujas vidas ninguém tinha o direito de tirar (ROUSSEAU, 2011).

Essa doutrina foi um marco para o desenvolvimento do Direito Humanitário moderno, em que os atos de hostilidade devem ser dirigidos somente contra as Forças Armadas do oponente e não contra a população civil, que não toma parte do confronto. Assim também, em relação ao oponente, passou a ser satisfatória a retirada do inimigo e não mais sua destruição (SOUSA, 2007, p. 51, 62). Diante dessa realidade, o significado de um importante

princípio do Direito da Guerra torna-se claro: o da humanidade.

A partir do século XIX, os conceitos humanitários são desenvolvidos e diversos tratados internacionais são criados, impondo limites para os meios e para os instrumentos de se fazer a guerra.

Sob um outro enfoque, o DIH também foi repensado e ampliado a partir da Batalha de Solferino, um combate ocorrido entre forças francesas e austríacas, em 1859. Uma testemunha do massacre, um negociante de Genebra chamado Henry Dunant, ficou aterrorizado não tanto pela violência daquele confronto, mas, principalmente, pela situação desesperada e miserável dos feridos abandonados nos campos de batalha. Com a ajuda da população local, Dunant imediatamente decidiu juntar e os feridos e deles cuidar (CINELLI, 2011, p. 43).

Ao voltar para sua cidade, Genebra, Dunant escreveu um pequeno livro em que não apenas relatava tudo o que vira, mas também sugeria medidas que pudessem melhorar o destino de vítimas de guerra. Tais ideias também colaboraram com a 1ª Convenção de Genebra, de 1864.

Entretanto, pode-se dizer que o DIH, em sua forma atual, teve sua formalização em 1949, com a assinatura das quatro grandes Convenções de Genebra, cuja finalidade é a de proteger o ser humano nos conflitos armados.

Essas convenções abordaram a melhoria da sorte dos feridos e enfermos dos exércitos em campanha, a melhoria da sorte dos feridos, enfermos e náufragos das forças armadas no mar, o tratamento dispensado aos prisioneiros de guerra e a proteção dos civis em tempo de guerra (MELLO, 1997, p. 161).

Estas regras ainda foram aperfeiçoadas com a publicação de três Protocolos Adicionais, nos anos de 1977 e 2005. Os dois

protocolos de 1977 trataram da proteção das vítimas dos conflitos armados com caráter internacional e sem caráter internacional. Já o Protocolo de 2005 determinou a adoção de emblema distintivo, a saber, a cruz vermelha, o crescente vermelho e o leão e o sol vermelhos para a proteção destes, tal como já definido pelas convenções.

Houve muitos outros documentos que contribuíram para o desenvolvimento e a atualização do DIH. Ressalta-se a importância que teve a Convenção sobre a Proibição das Armas Químicas e sua Destruição, de 13 de janeiro de 1993, como o primeiro tratado multilateral cuja finalidade é proibir as armas de destruição em massa e zelar pelo cumprimento internacional de sua destruição.

Este pacto define que os resultados obtidos pela química devem ser exclusivamente utilizados em benefício da humanidade, limitando, assim, os Estados-membros a não usarem agentes químicos como métodos de guerra (OPCW, 2012b).

Importante destacar que os EUA somente ratificaram o tratado em 1997. No Iraque, por sua vez, o acordo foi internalizado somente em 2009 (OPCW, 2012a). O referido pacto aponta a busca pelo aperfeiçoamento das leis internacionais que sustentam os limites para a aplicação da força nos conflitos armados.

Portanto, pode-se dizer que, basicamente, as Convenções de Genebra e seus Protocolos Adicionais são a base do DIH. Protegem especificamente as pessoas que não participam dos conflitos, tais como os civis, profissionais de saúde e de socorro, e aqueles que não mais tomam parte das hostilidades, como os soldados feridos, doentes, náufragos e prisioneiros de guerra (CICV, 2013).

Entre as regras positivadas no DIH, encontram-se também alguns princípios que norteiam o entendimento dos limites

impostos aos combatentes, entre eles o da necessidade militar, que será estudado a partir de agora.

O Princípio da Necessidade Militar e os demais princípios inter-relacionados a ele

O PNM foi inicialmente definido no Código Lieber (1863), em seu artigo 14, como aquelas medidas indispensáveis à prossecução dos fins da guerra, mas que são legais de acordo com o moderno direito e usos da guerra.

O conceito de necessidade militar compõe-se a partir de quatro elementos: 1) a força usada é regulada (não arbitrária); 2) é aquela que permite o mais rapidamente possível alcançar a submissão total ou parcial do adversário (adequação); 3) não excede a que é exigida para atingir determinado objetivo (limitação); e 4) não é proibida de qualquer outra maneira (legalidade) (ROGERS, 1996, p. 3).

Em face do DIH, a necessidade militar assume um triplo sentido: 1) nenhuma ação deve ser empreendida se não existir necessidade militar; 2) o DIH, às vezes, admite exceções a algumas das suas regras por razões militares relevantes; 3) exigência de encontrar um equilíbrio entre os objetivos, por vezes conflitantes, do sucesso militar e da proteção humanitária (ROGERS, 1996, p. 6).

Este princípio opera sempre que esteja em causa o uso da força militar, quer seja no quadro do Direito da Guerra, quer no do Direito da Paz. No primeiro caso, está em foco alcançar os objetivos militares sem violar o DIH, enquanto no segundo está em assegurar o respeito pela lei e pela ordem sem violar os Direitos Humanos (DH).

Portanto, o equilíbrio ténue entre os interesses conflitantes, como a exigência

militar e o preceito da humanidade, exige medidas indispensáveis para a realização dos objetivos militares, quando assim estiver previsto nas regras internacionais.

A caracterização do PNM não é precisa, em razão da subjetividade de expressões que o designam. Atualmente, entende-se que este princípio permite o uso proporcional da força para compelir a rendição do inimigo ou a degradação de suas forças armadas durante um conflito armado. Não é considerado um princípio absoluto, posto que existem limites aos métodos e meios empregados, não podendo servir de escusa para um comportamento desumano ou para alguma prática proibida.

A Carta das Nações Unidas, de 1945, trouxe uma nova dimensão para o PNM ao determinar que todas as controvérsias entre os Estados devem ser resolvidas por meios pacíficos, de modo que a paz não seja ameaçada, bem como os Estados devem evitar a ameaça ou o uso da força em suas relações internacionais.

Antes de vigorar a referida Carta, era permitido a um Estado que estivesse em guerra procurar a completa submissão do seu adversário, podendo aplicar toda sua força, restringindo-a somente aos limites do Direito Humanitário para atingir sua finalidade. Com o novo amparo legal, a situação foi alterada, conforme preconizado no artigo 51, em que um Estado somente pode exercer seu direito de legítima defesa, justificado na busca de se defender e de garantir sua segurança, desde que tenha ocorrido um ataque armado adversário. O efeito desejado do Estado passa a ser o encerramento da violação do ataque, removendo a ameaça trazida por ele (FLECK, 2009, p. 35-37).

Faz-se necessário destacar também o artigo 54 do Protocolo Adicional I, de 1977, posto que exemplifica a aplicação

do mencionado princípio, conforme se verifica do trecho transcrito abaixo:

Art. 54 - 1. É proibido, como método de combate, fazer padecer de fome as pessoas civis.

2. É proibido atacar, destruir, remover ou inutilizar os bens indispensáveis à sobrevivência da população civil, tais como os gêneros alimentícios e as zonas agrícolas que os produzem, as colheitas, o gado, as instalações e reservas de água potável e as obras de irrigação, com a deliberada intenção de privar desses bens, por seu valor como meios para assegurar a subsistência à população civil ou a parte adversa, seja qual for o motivo, quer seja para fazer padecer de seu deslocamento, ou com qualquer outro propósito.

(...)

4. Estes bens não serão objeto de represálias.

5. Reconhecendo-se as exigências vitais de qualquer parte em conflito na defesa de seu território nacional contra invasão, uma parte em conflito poderá deixar de observar as proibições contidas no 2º parágrafo dentro desse território que se encontre sob seu controle quando o exija uma necessidade militar imperiosa.

O cerne da questão está em definir o que se entende por necessidade militar. Apesar de haver um senso comum quanto ao seu significado, nos grandes conflitos diversas ações foram empregadas sob o argumento de “imperiosa necessidade”.

Os “julgamentos” humanitários que um soldado pode sofrer em suas ações dependem da análise aprofundada das condições do combate, após detectar os fatores de força e de fraqueza do litigante, ou da estratégia de campanha realiza-

da pelos chefes militares (WALZER, 2003, p. 218-219).

Entretanto, o PNM não pode ser analisado isoladamente, mas em conjunto com outros dois princípios do DIH, quais sejam o princípio da proporcionalidade e o princípio da distinção.

O princípio da proporcionalidade determina que uma ação militar não deve causar vítimas nem danos excessivos em relação ao resultado global esperado, bem como a utilização dos meios e métodos de guerra devem ser proporcionais à vantagem militar concreta e direta.

Portanto, com base neste princípio, não se pode, por exemplo, utilizar armas que provoquem ferimentos supérfluos ou sofrimento desnecessário, tais como munições explosivas ou expansivas, não detectáveis por raios X ou armas a *laser* que privem de visão, posto que os benefícios militares advindos de sua utilização jamais serão proporcionais ao sofrimento que provocam (BYERS, citado por CINELLI, 2011, p. 76).

Entretanto, Mello (citado por CINELLI, 2011, p. 76) afirma que “não há critério para definir o que é mal supérfluo”. A sensação de dor varia conforme cada ser humano, de forma que se torna difícil comparar lesões em diferentes partes do corpo. Entretanto, ainda assim ele tenta definir mal supérfluo como sendo aquele claramente excessivo em relação à vantagem militar pretendida.

A Declaração de Haia (1899) proibiu o uso de projéteis que inflam ou se alastram facilmente no corpo humano. Dessa forma, a munição *hollow point*, vulgarmente conhecida como *dundum*, inclui-se no rol das proibições, pois as lesões, devido aos efeitos combinados de onda de choque, perda de sangue e infecções, provocam a morte imediata da vítima ou tornam essa morte inevitável (MELLO, 1997, p. 330).

Além das armas já proibidas, há outras de legalidade incerta. Byers (citado por CINELLI, 2011, p. 78) cita como exemplos o urânio empobrecido; bombas de fragmentação, também conhecidas como munições *cluster*, e explosivos *fuel air*, uma vez que não existe certeza científica quanto ao alcance dos riscos, prevalecendo, dessa forma, o critério humanitário.

O princípio da distinção é considerado o pilar central de todo o DIH. Tal princípio se baseia, por um lado, na definição de objetivo militar, quando impõe a orientação das operações a esses objetivos, e, por outro, na distinção entre os que são população civil e aqueles que possuem o *status* de combatentes. (CINELLI, 2011, p. 89)

Nesse sentido, o artigo 48 do Protocolo I Adicional de 1977 assim determina:

Art. 48 – A fim de garantir respeito e proteção à população civil e aos bens de caráter civil, as partes em conflito deverão sempre fazer distinção entre a população civil e os combatentes, entre os bens de caráter civil e os objetivos militares e, em consequência, dirigirão suas operações unicamente contra os objetivos militares (BRASIL, 2012).

O propósito deste princípio é impedir ataques amplos e indiscriminados sem preocupação com baixas civis e destruição de propriedades. Os parâmetros a serem utilizados para se definir se os objetivos militares são legais são: 1) natureza, localização, finalidade e utilidade; 2) contribuição para as operações militares; 3) contribuição efetiva; 4) vantagem militar visualizada por antecipação; e 5) vantagem precisa.

No entanto, apesar de todas as normas balizadoras dos conflitos armados, na prática o que se vê é bem diferente. Os EUA são os primeiros a desobedecerem

as regras do DIH. Em um apanhado resumido de alguns conflitos, resta claro que aquele país, quando lhe convém, ignora os limites impostos pela normatização internacional, encontrando justificativas para encobrir os seus interesses.

Importante destacar que o DIH é o *jus in bello* (direito na guerra, Figura 1), pois se refere ao princípio de se lutar uma guerra de maneira justa e, por isso, engloba padrões de proporcionalidade e distinções entre civis e combatentes. O *jus ad bellum* (direito da guerra) refere-se ao princípio de se envolver em uma guerra por uma causa justa, como a autodefesa.

O PNM, portanto, está contido no *jus in bello*, junto aos princípios da proporcionalidade e da distinção. Ele determina que um Estado, antes de poder reivindicar o direito de ingressar em um conflito armado, fique restrito somente à legítima defesa, em caso de agressão militar, comprometendo-se em não empregar força desproporcional para o atingimento de seu principal propósito, que é reverter ao *status* anterior, e preservar sua soberania territorial ou, ainda, a segurança de seus nacionais e seus pertencentes, a fim de não haver uma perturbação da paz internacional.

Portanto, o PNM deve ser entendido pelas forças oponentes como fator limitante aos atos empreendidos nas guerras, para que haja moderação no uso da for-

ça, de forma que o conflito se restrinja apenas aos combatentes, sem que civis, feridos e outros que não façam parte da batalha sejam envolvidos e agredidos.

A partir do entendimento desse princípio, somado à compreensão dos princípios de Karl Von Clausewitz, a Guerra do Iraque de 2003 será analisada sob o aspecto da afronta ao DIH, especificamente ao PNM, bem será avaliado se as condutas praticadas pelos EUA, a partir da Doutrina Rumsfeld, tiveram um viés *clausewitzniano*.

CLAUSEWITZ E A TEORIA SOBRE A GUERRA

Vários são os estudiosos da guerra. Entretanto, no século XIX dois autores se destacaram como os fundadores do pen-

samento estratégico ocidental: Antoine-Henri Jomini (1779-1869) e Karl Von Clausewitz (Figura 2).

Para o estudo da Guerra do Iraque de 2003, no entanto, este autor ater-se-á apenas às obras de Clausewitz, que estudou a guerra como uma ciência autônoma, com métodos e objetivos próprios.

A origem da visão clausewitzniana

Clausewitz começou a sua carreira no exército prussiano muito cedo, aos 12 anos, participando da guerra franco-prussiana. Durante toda a sua vida como

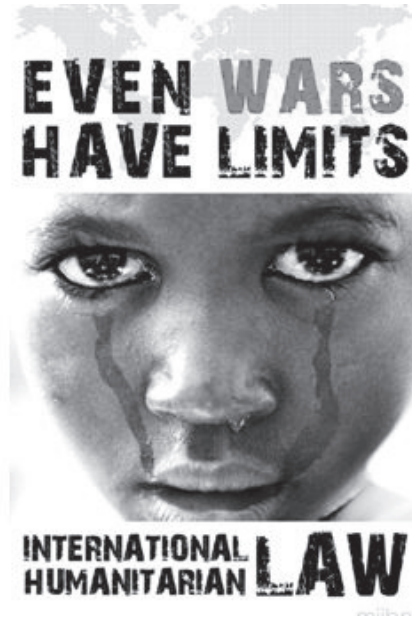


Figura 1 – *Jus in bello*

militar, esteve presente nas batalhas prussianas e, inclusive, chegou a se transferir para o exército russo em sua campanha em 1812, na guerra contra Napoleão Bonaparte.

Sua experiência em combate e em serviços de estado-maior nas guerras da Revolução Francesa e napoleônicas, mesmo não tendo exercido qualquer comando, embasaram os seus trabalhos sobre o estudo da guerra, que geraram dez volumes, dos quais os três primeiros constituem a obra *Da Guerra*, tão estudada por várias gerações após a sua morte.

Clausewitz fazia parte de um grupo de oficiais que buscava no Iluminismo, corrente que preconizava o estudo aprofundado de todos os assuntos e a atualização do poderio militar prussiano. Vivia entre generais intelectuais, escritores e leitores da História e de várias teorias (BRASIL, 2007, p. 20).

Seus escritos ficaram inacabados e não revistos, com exceção do primeiro capítulo do Livro I da obra *Da Guerra* (FULLER, 2002). Dessa forma, muitos autores e estudiosos da guerra afirmam que sua obra foi objeto de apropriações, inferências e edições muitas vezes incompatíveis com sua base intelectual e assertivas (PROENÇA JR. E COL., citado por CINELLI, 2011, p. 113).

Entretanto, o grande valor dos escritos em *Da Guerra* reside na construção de uma teoria que tenta identificar os elementos

permanentes da guerra e descreve como eles funcionam, sem, no entanto, idealizar apenas esquemas estratégicos e medidas táticas eficazes (CINELLI, 2011, p. 113).

Tais elementos foram apontados em sua obra por meio dos conceitos criados por Clausewitz, que serão estudados a partir de agora.

A teoria clausewitziana

Clausewitz baseia toda a sua obra a partir da seguinte premissa: a guerra é a continuação da política do Estado por outros meios (FULLER, 2002, p. 62). A partir dessa ideia, conceitua a guerra, logo no início de seu estudo, como sendo um ato de força para compelir nosso inimigo a fazer a nossa vontade (BRASIL, 2007, p. 22).

Este conceito desdobrou-se nas chamadas “Três Interações”, que implicariam o emprego ilimitado da violência, acarretando na denominada Guerra

Absoluta (também chamada de Abstrata ou Total). Seguindo essa ideia, Clausewitz identificou que o primeiro procedimento adotado pelos oponentes partia do princípio de que, como o propósito final era fazer o inimigo cumprir a vontade do outro, a violência tornava-se apenas um meio para atingir esse propósito, e qualquer moderação seria irracional (BRASIL, 2007, p. 22).

Na sequência, como segundo procedimento a acarretar na Guerra Absoluta,



Figura 2 – Karl Von Clausewitz

estava o desarmamento total do inimigo como forma de subjugá-lo ao outro e, para isso, implicaria a ascensão a níveis extremos de força e violência na guerra.

E o terceiro procedimento a ensinar a guerra ilimitada seria o dispêndio máximo de todos os meios disponíveis e de toda a força de vontade dos oponentes, uma vez que, sabedores dos riscos e das consequências do seu desarmamento, estes chegariam ao limite do chamado Poder Nacional, ou seja, da “extensão de seus meios e a firmeza de sua vontade” (BRASIL, 2007, p. 23).

Contudo, estudando a história das batalhas ao longo dos séculos, Clausewitz observou que, de fato, nenhuma guerra pode ser considerada Guerra Absoluta e identificou os fatores que limitam o uso indiscriminado da violência.

A partir da premissa estabelecida por Clausewitz, a de que “a guerra é a continuação da política por outros meios”, verifica-se que o motivo da guerra nunca é o único propósito político de um Estado. Os custos e os riscos da manutenção da guerra, a necessidade de continuação de outras atividades que não a guerra e a debilidade provocada por esta são fatores limitadores que impedem os governantes de empregarem a totalidade de suas forças em uma única ação (BRASIL, 2007, p. 24).

O segundo fator limitador, resumido por Clausewitz como “a guerra é a província da incerteza e do acaso”, é consequência do ambiente de incerteza e sensibilidade imprevisíveis em uma guerra. Diversos fatores não esperados, como acidentes, dados inverídicos ou equivocados, falhas de comunicações, eventos meteorológicos inesperados, entre outros, influenciam o rumo de uma guerra, pois, por mais bem feito que seja um planejamento, esses fatores não se podem controlar.

A presença dos fatores morais na guerra também modera a violência, pois os sentimentos dos combatentes interferem desproporcionalmente no resultado desejado, positiva ou negativamente, potencializando ou restringindo os fatores materiais, representados pelo número de combatentes e armamentos. Isto ocorre porque “a guerra é uma prova de forças morais e físicas por meio da última” (BRASIL, 2007, p. 25), ou seja, nem sempre quem tem uma força materialmente superior triunfa nas batalhas ou guerras. Os fatores morais são um motivo a mais de preocupação dos responsáveis pela condução da guerra, pois agregam mais incerteza num ambiente já hostil.

Ainda na identificação dos elementos que limitam a guerra, Clausewitz criou um conceito que denominou de Trindade Paradoxal. Esta trindade compõe a guerra e é formada por sentimento de ódio, sorte e razão. O ódio é tratado por Clausewitz como “um cego impulso natural”, sendo vinculado ao povo. Já a sorte reside no fato de que a guerra é “o jogo das probabilidades e do acaso, que fazem dela uma livre atividade da alma”, referindo-se às forças combatentes. A razão evidencia-se na guerra pela subordinação desta à política (“sua natureza subordinada de instrumento da política, por via da qual ela pertence à razão pura”) e está vinculada ao governo (BRASIL, 2007, p. 25).

Esta percepção de Clausewitz de incluir o povo como elemento essencial da guerra é tida pelos estudiosos da guerra como uma inovação. O entendimento agora é que não basta derrotar as forças armadas, nem tampouco dominar o governo, se não houver a conquista da vontade popular. Além disso, essa visão clausewitzniana traz uma nova concepção, da guerrilha popular como fenômeno bélico ou político, e não mais

apenas como sinônimo de banditismo ou distúrbios sociais (BRASIL, 2007, p. 26).

Na Guerra do Iraque, a atitude da população iraquiana teve grande influência no êxito da invasão americana, uma vez que aquela não opôs resistência a esta, em razão de não concordarem com as atrocidades cometidas pelo seu governante à época, Saddam Hussein (1937-2006).

Outro fator limitador da ocorrência da Guerra Absoluta é que, apesar do combate ser considerado por Clausewitz como atividade essencial da guerra, algumas vezes ele pode ocorrer apenas mentalmente, quando um dos comandantes das forças militares antevê um resultado desfavorável, tática ou estrategicamente, e decide não sacrificar suas forças.

Uma percepção importante de Clausewitz quanto às forças despendidas pela defesa e pelo ataque em uma guerra explica por que, muitas vezes, a guerra termina sem que qualquer dos exércitos oponentes tenha sido totalmente desarmado.

A força ofensiva, além da rapidez com que tem que agir para pegar o inimigo de surpresa, tem linhas de comunicação mais distantes, em razão de estar afastada do seu território.

Por outro lado, a força defensiva tem apenas que esperar e tentar manter a situação para vencer a guerra, com a vantagem de conhecer o terreno, ter a população a seu favor, estar perto de suas bases e ter linhas de comunicação mais curtas. Assim, a defesa, e não o ataque, é a forma mais forte de uma guerra.

Apesar disso, o que se viu na Guerra do Iraque foi exatamente o contrário. As forças militares de defesa iraquianas praticamente se mantiveram inertes ante a invasão norte-americana, muitas vezes tendo abandonado blindados e armas nos postos de defesa, em uma clara negativa de combater as forças da coalizão.

Um dos elementos mais importantes identificados por Clausewitz é o fenômeno da fricção. Por esse fenômeno, tudo na guerra se torna difícil, mesmo as coisas mais simples. Dessa forma, na guerra, as forças são consumidas e os esforços têm que ser desproporcionais para atingir os objetivos mais simplórios (BRASIL, 2007, p.27).

Clausewitz ainda faz uma distinção entre guerra ilimitada e guerra limitada, quanto aos seus objetivos. Aquela ocorre quando o objetivo é a destruição total das forças armadas inimigas, com o intuito de forçar o oponente a assinar acordos de paz, enquanto esta objetiva a conquista de uma parte do território inimigo para barganhar nas negociações de paz (CINELLI, 2011, p. 126).

Em nenhum momento Clausewitz defendeu a guerra ilimitada como sendo a Guerra Absoluta, pois até a guerra ilimitada somente foi assim classificada em razão do seu objetivo acima mencionado, mas não se pode confundir este termo com a violência extrema e a consequente inobservância do DIH, sendo esta interpretação equivocada.

Clausewitz também criou o conceito de centro de gravidade, “um centro de poder e de movimento de que tudo depende, forma-se por si próprio e é contra este centro de gravidade do inimigo que se deve desferir o golpe concentrado de todas as forças” (BRASIL, 2007, p. 30). Este centro pode ser desde a capital de um determinado Estado até a opinião pública. Dessa forma, a aplicação da força pode produzir os melhores resultados e, no limite, alcançar o êxito na guerra, ou seja, a obtenção do propósito político.

Na Guerra do Iraque, o centro de gravidade foi a capital do Iraque, Bagdá, em razão de ser o centro de comando e controle do governo de Saddam Hussein. Tanto



Figura 3 – Saddam Hussein

que a coalizão americana, quando invadiu o território inimigo, tinha como único foco atravessar o país até chegar à sua capital, onde os EUA alcançariam o seu objetivo político.

Assim, a teoria de Clausewitz, com todos os seus conceitos, suas ideias e seus elementos, baseou-se na guerra real, aquela que efetivamente acontece quando Estados entram em conflito e que é limitada por diversos fatores externos, desde riscos e perdas de um conflito até questões morais dos combatentes e das populações envolvidas.

Entretanto, apesar das diversas traduções e interpretações da obra *Da Guerra*, as ideias de Clausewitz foram frequentemente utilizadas para legitimar condutas reprováveis, bem como serviram de pretexto para justificar muitos conflitos que violaram o DIH.

A partir dessa análise, é possível traçar um paralelo entre o conceito clausewitziano de guerra ilimitada e a DCP utilizada pelos norte-americanos na Guerra do Iraque, uma vez que o propósito de ambas é compelir o inimigo a fazer a sua vontade.

OS ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA GUERRA DO IRAQUE E A DISTINÇÃO ENTRE GUERRA PREEMPTIVA E GUERRA PREVENTIVA

Antes de estudar a conduta da coalizão liderada pelos EUA na Guerra do Iraque, é importante abordar alguns momentos históricos que antecederam esse conflito, bem como distinguir a guerra preemptiva da preventiva, a fim de melhor analisar a postura norte-americana perante o Iraque e a comunidade internacional.

Antecedentes históricos da Guerra do Iraque

Saddam Hussein (1937-2006) chegou ao poder absoluto do Iraque pela combinação de violência e intriga política (KEEGAN, 2005, p. 47). A iniciação de Saddam na cultura de violência política ocorreu na revolução de julho de 1958, quando ele percebeu a possibilidade de ascender ao poder por meio de assassinatos (KEEGAN, 2005, p. 53).

Em 1968, o Partido Baath assumiu o poder, sendo Saddam nomeado chefe da segurança do Estado, cargo este que o permitiu alçar o comando 11 anos mais tarde. Na década de 1970, assumiu a vice-presidência do Iraque e estendia e consolidava seu controle sobre o partido, as Forças Armadas e o Governo.

Até que, em 1979, Saddam Hussein (Figura 3) assumiu o poder, tornando-se o Presidente do Iraque. Inicialmente, seu governo transmitia a ideia de prosperidade social, com ensino gratuito até a universidade, assistência à saúde também gratuita, alimentos baratos e com uma economia doméstica que crescia sustentada pelas receitas do petróleo.

Entretanto, o preço a ser pago pela população era a restrição intelectual e política,

além de punições severas aos desobedientes ou discordantes das regras impostas. Um grupo de intelectuais iraquianos exilados redigiu um manifesto sobre o governo de Saddam, que foi entregue às Nações Unidas. O texto resume a tirania daquele:

A ditadura de Saddam Hussein é um dos mais cruéis, desumanos e inescrupulosos regimes do mundo. É um sistema unipartidário, totalitário, baseado no culto à sua personalidade. Ele, seus parentes e amigos detêm o controle do Exército regular, do Exército do Povo, da Polícia e dos serviços de segurança. Todos os veículos de comunicação estão sob estrito controle do governo, e não há oportunidade para a liberdade de expressão. A organização política limita-se ao Partido Baath e a algumas organizações insignificantes e submissas. Não existem sindicatos. A adesão a qualquer partido de oposição é passível de punição com a morte. Qualquer crítica ao presidente também pode ser punida com a morte. A tortura é a regra. O sistema de segurança é todo poderoso, onipresente e tem poderes ilimitados (KEEGAN, 2005, p. 71).

Durante quase todo o período de sua ditadura, o Iraque esteve em guerra. A primeira foi contra o Irã, logo após a assunção da Presidência por Saddam em 1979, somente tendo fim em 1988. A segunda guerra foi conhecida como a Primeira Guerra do Golfo, que teve início com a anexação do Kuwait, em 1990, e terminou com a derrota do Iraque, em fevereiro de 1991. E a terceira, em 2003, chamada de Segunda Guerra do Golfo, está sendo estudada no presente artigo.

No Ocidente, após a Primeira Guerra do Golfo, o Exército norte-americano havia se envolvido numa guerra menor,

frustrante e não declarada com o Iraque, depois que os EUA expulsaram Saddam Hussein e seu Exército do Kuwait, após a invasão deste país pelo ditador iraquiano.

George W. Bush assumiu a presidência dos EUA, em janeiro de 2001, em meio a uma política de derrubada do governo de Saddam e à consequente formação de um governo democrático. Entretanto, vale ressaltar que naquele período Saddam não era a prioridade máxima dos EUA (WOODWARD, 2004, p. 22).

Assim, Bush manteve a política de exclusão aérea imposta ao Iraque pelo governo anterior, do Presidente Bill Clinton, e, em 16 de fevereiro de 2001, bombardeou 20 centros de radar e de comando iraquianos por ter recebido a informação de que Saddam concluiria a ligação de bases subterrâneas de comando e controle, por meio de cabos de fibra ótica, tendo sido o maior ataque em dois anos (WOODWARD, 2004, p. 24).

No entanto, não havia um planejamento estratégico formal para enfraquecer o regime de Saddam e, além disso, as Nações Unidas não eram unânimes quanto às sanções econômicas aplicadas ao Iraque, uma vez que a França e a Rússia tinham interesses comerciais consideráveis naquele país e, dessa forma, tentavam suspender as sanções estabelecidas.

Somente em agosto de 2001 foi apresentado aos ministros um documento ultrassecreto, cujo título era “Uma Estratégia de Libertação”, com uma estratégia escalonada para pressionar Saddam, e que dependia muito da oposição iraquiana (WOODWARD, 2004, p. 31).

Os ataques terroristas ocorridos em 11 de setembro de 2001 foram o “divisor de águas” do governo de George W. Bush. O próprio admitira que havia ignorado o problema do terrorismo, apesar de ter sido advertido por George Tenet, diretor da

CIA, da ameaça que Bin Laden representava, tão concentrado estava nos assuntos nacionais e na redução de impostos.

Após exaustivos debates entre os conselheiros e o Presidente, Bush decidiu concentrar suas forças no Afeganistão, numa “cruzada” global contra o terror, deixando temporariamente o Iraque de lado.

Após o bem-sucedido contra-ataque ao Afeganistão, com as unidades da Al-Qaeda e os aliados talibãs subjulgados, Bush voltou a se preocupar com Saddam Hussein e sua ameaça à paz no Oriente Médio e fora dele, requerendo de seu Conselho de Segurança um plano de guerra contra o Iraque.

Para a população norte-americana, Bush se posicionou afirmando que não mais se ateria apenas à defesa dos ataques quando estes ocorressem, mas agiria de forma preemptiva. Entretanto, o que se viu a seguir foi uma ação preventiva, condenável aos olhos da comunidade internacional.

Guerra Preemptiva x Guerra Preventiva

Necessário se faz, neste momento, abordar preemptão e prevenção. Os conceitos de guerra preemptiva e preventiva são distintos. Entretanto, vários países justificam seus atos sob a égide da preemptão quando, na verdade, agem preventivamente.

A guerra preemptiva é deflagrada quando o ataque inimigo está a caminho ou, pelo menos, é verdadeiramente iminente, ou seja, ocorre em virtude de legítima defesa.

Colin S. Gray (2007), Figura 4, definiu preemptão como:

Agir preemptivamente é atacar contra uma ofensiva em que há uma evidência incontrovertida que a mesma



Figura 4 – Colin S. Gray, estrategista britânico

está realmente a caminho ou foi ordenada. Neste contexto, a única questão política e estratégica é: Nós tentamos atacar primeiro para reduzir o dano, ou recebemos o ataque e contra-atacamos? [...] Preempção é sobretudo legítima defesa. De fato, se definirmos preemptão corretamente – uma opção desesperada como último recurso antes de se receber um ataque que se tem certeza que está por vir –, não há, realmente, controvérsia (GRAY, 2007, p. 9, tradução nossa).

Assim, preemptão é um direito legitimado pela comunidade internacional, mas só terá validade jurídica se houver provas materiais inequívocas da iminência do perigo e da necessidade de agir.

Uma vez que a preemptão se baseia no ataque (contra-ataque) a um Estado que esteja com a ofensiva a caminho ou iminente, a grande questão que permite a utilização indevida deste conceito reside no aspecto da “iminência”.

Distinguir quando um Estado está prestes a atacar outro, ou se aquele ape-

nas poderá vir a atacá-lo, mas não há prenúncio de que ocorrerá, é subjetivo. Para evitar abusos por parte dos Estados, teóricos da guerra diferenciam a preempção da prevenção.

A guerra preventiva ocorre quando um Estado ataca com o intuito de controlar as ameaças externas, não se baseando em um estado de emergência, nem tampouco em um perigo real a ser enfrentado. O propósito é apenas manter o controle político exercido naquele momento.

A prevenção é assim conceituada por Gray (2007):

Em contrapartida, uma guerra preventiva é uma guerra discricionária. Ela difere da guerra preemptiva no momento em que se desencadeia e em sua motivação. Quem age preemptivamente não tem outra escolha que não seja contra-atacar rapidamente; inclusive, provavelmente será tarde demais até mesmo para se render. Quem age preventivamente, por outro lado, escolhe travar guerra, ou ao menos iniciar uma ofensiva militar, receoso pelo futuro caso não aja agora. Em outras palavras, quem decide agir preventivamente ataca com o objetivo de prevenir que um inimigo alvo altere o equilíbrio de poder ou se comporte de uma forma que o mesmo julga intolerável. Naturalmente, quanto mais distante for prevista a ameaça, maior será o grau de adivinhação quanto à efetividade e ao momento em que o perigo materializar-se-á (GRAY, 2007, p. 5, tradução nossa).

A guerra preventiva tem a intenção de impedir uma ameaça antes mesmo que ela se concretize e, dessa forma, é muitas vezes utilizada como apoio teórico para embasar uma concepção expansionista.

Portanto, a prevenção não se pauta em legítima defesa, mas sim em agressão, sob diversas justificativas. É, portanto, uma guerra que não se enquadra nas permissões definidas pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Percebe-se então que a Guerra do Iraque foi um dos exemplos de guerra preventiva iniciada sob o “manto” da guerra preemptiva. Em contrapartida, nota-se também o motivo pelo qual a população iraquiana não apoiou Saddam na aludida guerra, uma vez que aquela já não mais tolerava a tirania do ditador iraquiano.

A GUERRA DO IRAQUE (2003): A DOCTRINA DO CHOQUE E PAVOR E O PRINCÍPIO DA NECESSIDADE MILITAR

A Guerra do Iraque chama atenção dos teóricos das guerras por vários motivos, entre eles a sua campanha fulminante, com resultados completos em apenas 21 dias.

Esse conflito entre a coalizão anglo-americana e o Iraque teve diversas nuances, mas o propósito é focar na ação impetrada pelos EUA, uma vez que os britânicos tiveram uma participação bem menor, ocorrida sob um pretexto questionável e com o uso reduzido de suas forças.

A concepção da Doutrina do Choque e Pavor

Choque e Pavor, ou *Shock and Awe*, é uma doutrina militar baseada na derrota ou destruição do inimigo de maneira mais eficiente, com o menor número de perdas, a utilização de ataques de precisão de longo alcance e o mais eficaz sistema de armas de autodefesa, além da obtenção de informações perfeitas (ou quase) dos aspectos técnicos do campo de batalha. Tecnicamente conhecida como domínio rápido, essa

doutrina foi escrita por Harlan K. Ullman e James P. Wade em 1996, sendo uma criação da National Defense University, dos EUA (KAGAN, 2003, p.21).

O domínio rápido é definido como sendo a intenção de “afetar a vontade, a percepção e o entendimento do adversário de preparar-se ou responder à nossa política estratégica, por meio da imposição do choque e pavor” (ULLMAN, WADE, 1996, p. XXIV, tradução nossa).

Esta doutrina propõe que o exército americano seja reduzido em tamanho e a tecnologia da informação seja integrada ao cenário de guerra. O domínio rápido explora a superioridade tecnológica, o combate de precisão e o domínio da informação (GIBSON, 2001, p. 17).

A DCP pode então ser entendida como o efeito a ser causado no adversário por meio da aplicação do domínio rápido – um sentimento de falta de vontade e desamparo. Pode ser induzido por força direcionada aos centros de comando e controle, por negativa de determinadas informações e disseminação de contrainformação, além de uma força de combate arrasadora e de ação rápida.

Foi essa doutrina que embasou os EUA na Guerra do Iraque, planejada sob a justificativa da existência de um programa iraquiano de desenvolvimento de armas de destruição em massa, além da suposta colaboração de Saddam Hussein com a Al-Qaeda. Estas informações, no entanto, nunca foram comprovadas.

Desde a Guerra do Golfo, a ONU tinha proibido o Iraque de desenvolver e possuir tais armas e exigira que o cumprimento das resoluções fosse confirmado por meio de inspeções. Ao longo de 2002, Bush apoiou as exigências de inspeção ilimitada e de desarmamento, com a ameaça de uso da força.

Após a Resolução 1.441, de novembro de 2002, do Conselho de Segurança da ONU, que dava ao Iraque uma oportuni-

dade final para cumprir suas obrigações de desarmamento, aquele país concordou em cooperar com novas inspeções. Durante estas, nenhuma arma de destruição maciça foi encontrada. No entanto, o governo norte-americano permaneceu cético com relação às declarações iraquianas acerca do programa.

George Tenet, diretor da CIA, em reuniões pessoais com o Presidente Bush, insistiu que não havia nenhuma ligação entre a Al-Qaeda e o Iraque, mas o vice-presidente, Dick Cheney, e o secretário da Defesa, Donald Rumsfeld, iniciaram um programa secreto para reavaliar as informações existentes.

No fim de fevereiro de 2003, a CIA enviou o ex-embaixador Joseph C. Wilson para investigar as alegações duvidosas de que o Iraque tinha tentado comprar concentrados de urânio do Níger. Wilson voltou e informou à CIA de que as vendas desses concentrados ao Iraque eram “inequivocamente erradas”. No entanto, a administração Bush continuou a mencionar as compras de concentrados como justificativa para a ação militar. Percebia-se claramente que Bush e seu Conselho queriam apenas um pretexto para iniciar a guerra.

Donald Rumsfeld, como secretário de Defesa, recusou os planos de guerra apresentados, pois acreditava que a guerra contra o Iraque deveria ser barata, rápida e com zero mortes do lado americano. Dessa forma, foi aprovado um novo plano, intitulado posteriormente de Doutrina Rumsfeld, cujo cerne baseava-se no princípio de que “velocidade (intensificação tecnológica) supera a massa”. Assim, com os imensos recursos técnicos disponíveis, os EUA não precisavam dispor de um imenso dispositivo humano (TEIXEIRA, 2005).

Apesar de alguns Estados integrantes da ONU não terem aprovado a intervenção militar no Iraque, os EUA aproveitaram

o apoio britânico para decidir, unilateralmente, pelo início dos ataques.

George Bush, 45 minutos após o ataque aéreo ao Iraque, fez a seguinte declaração ao povo estadunidense: “Agora que o conflito começou, a única forma de limitar sua atuação é a aplicação do poder decisivo” (GORDON, TRAINOR, 2010, p. 256). Era uma mensagem não apenas para os norte-americanos, mas para toda a comunidade internacional.

A ofensiva começou em 20 de março de 2003, por meio de um bombardeio aéreo, com armas de alta precisão, a Bagdá, capital do Iraque, cujos alvos eram militares. A última cidade a ser ocupada pelas tropas norte-americanas foi Tikrit, mas a guerra foi considerada concluída em 9 de abril de 2003, com a derrubada da estátua de Saddam, no centro de Bagdá (WOODWARD, 2004, p. 406).

Importante destacar que não houve uma resistência efetiva por parte dos militares iraquianos, que desertaram ou se renderam, nem tampouco da população, que parecia ignorar o que ocorria ao seu redor. Inclusive, muitos soldados eram residentes locais, que largaram suas armas, tiraram seus uniformes e foram para casa (KEEGAN, 2005, p. 185).

Observa-se que tanto a população quanto o próprio Exército e a Guarda Republicana iraquiana já não tolerava mais a ditadura imposta por Saddam Hussein. O regime já estava podre internamente. A verdade é que Saddam estava em guerra, primeiramente, com o próprio povo iraquiano.

As perdas humanas contabilizadas foram de 122 norte-americanos e 33 britânicos, números estes considerados extremamente pequenos. No entanto, não foram divulgados dados oficiais sobre as baixas iraquianas, nem de militares nem de civis (KEEGAN, 2005, p. 251-252).

Nunca houve o interesse dos EUA em contabilizar o número de mortos iraquianos, até mesmo porque a guerra foi severamente criticada pela maior parte da comunidade internacional. Entretanto, fontes não oficiais registraram que foram reportadas entre 1.500 a 2.500 mortes de civis, de acordo com uma pesquisa realizada nos hospitais de Bagdá (CONETTA, 2003). Se tais fontes fossem confirmadas, as forças da coalizão teriam ofendido gravemente o PNM, uma vez que foi declarado pelos próprios combatentes norte-americanos que a população iraquiana não interveio na guerra e poucas foram as batalhas contra grupos de resistência.

Pode-se verificar que a Guerra do Iraque não representou apenas a queda do regime de Saddam Hussein, mas a aplicação da política norte-americana por outros meios.

O viés clausewitzniano da Doutrina Rumsfeld

O capítulo anterior abordou a teoria de Clausewitz sobre a guerra, que, mesmo tendo sido concebida no século XIX, continua aplicável nas guerras contemporâneas.

A Doutrina Rumsfeld, baseada na Doutrina do Choque e Pavor, tem seus alicerces na máxima clausewitzniana de que a guerra é um ato de força para compelir o inimigo a fazer a sua vontade.

O Iraque, mais precisamente Saddam Hussein, representava um “negócio mal acabado” para os EUA desde a Primeira Guerra do Golfo (WOODWARD, 2004, p. 19). Não apenas a manutenção da paz mundial estava em jogo, mas também se tratava de uma questão pessoal para Bush subjugar o ditador iraquiano ao poder norte-americano.

Seguindo a teoria clausewitzniana, a cidade de Bagdá foi definida pelo Conselho de Segurança dos EUA como o centro de gravidade da guerra por ser a

capital do Iraque e também o centro de comando e controle de Saddam Hussein (WOODWARD, 2004, p. 21).

Sob o enfoque da guerra como a “continuação da política por outros meios”, a Doutrina Rumsfeld, adotada na Guerra do Iraque, representava uma solução para um antigo dilema americano, qual seja a sua capacidade limitada de garantir seus objetivos políticos (internos e externos), levando os EUA a situações de grande humilhação (TEIXEIRA, 2005).

Assim, a nova doutrina permitiu que alguns desses propósitos norte-americanos fossem alcançados com a ocorrência da guerra contra o Iraque. O primeiro deles foi a reaquisição da capacidade dos EUA de praticar uma política externa autônoma, sem a necessidade de qualquer consenso ou aprovação prévia por parte da comunidade internacional (unilateralismo), utilizando-se, quando julgado necessário, da força militar.

Outro propósito a ser alcançado foi a superação da chamada “Síndrome do Vietnã”, em que o envolvimento militar maciço acarretava em um número significativo de baixas e sem perspectiva de atingir os propósitos políticos iniciais, o que gerava na população descontentamento e falta de apoio por parte desta. Também a adoção dessa nova doutrina pelo Pentágono, mesmo sob diversas críticas por parte dos militares, baseada no conceito de choque e pavor, foi uma forma de subjugar rapidamente o inimigo.

Outro ponto objetivado foi a possibilidade de potencializar, de forma constante e crescente, a “Revolução Tecnológica em Assuntos Militares”, permitindo aos EUA uma vantagem mínima de 25 anos sobre seu(s) potencial(is) adversário(s) ou concorrente(s) (TEIXEIRA, 2005). Um outro propósito alcançado seria o acesso norte-americano às fontes de energia fóssil da região iraquiana após a derrota

deste país, com a perspectiva de criar uma plataforma de poder avançado dos EUA numa região extremamente estratégica.

Esta política garantiria uma permanente união de interesses dentro do governo norte-americano, reunindo o grupo dos conservadores unilateralistas com os conservadores com interesses na indústria petrolífera, liderados no governo pelo vice-presidente Dick Cheney (bem como o Presidente, George Bush).

Por fim, a vitória norte-americana permitiria colocar em prática o Plano do Grande Oriente Médio, que, aliado ao Plano Rota da Paz, deveria exercer uma pressão insuportável sobre Irã, Síria e Arábia Saudita, permitindo, com isso, o domínio do Oriente Médio pelos EUA.

Os propósitos políticos acima apontados formaram a base da Doutrina Rumsfeld, que teve impacto mundial e duradouro, além de impor à comunidade internacional a realização de guerra preventiva, não sancionada pelo Direito Internacional.

Conclui-se que a Doutrina Rumsfeld permitiu que os EUA conquistassem a disponibilidade de uma força militar flexível, rápida, capaz de desdobramentos extensos e, ao mesmo tempo, dotada de poder letal, permitindo a atuação americana em qualquer parte do mundo, num claro exercício de uma premissa básica de Clausewitz, a de que a guerra é a continuação da política de um Estado por outros meios.

A aplicação da Doutrina Rumsfeld em contraponto ao Princípio da Necessidade Militar

Como mencionado repetidas vezes, a Doutrina Rumsfeld baseou-se no choque e pavor (domínio rápido) para vencer a guerra contra o Iraque. O que ocorre, entretanto, é que a forma como a guerra foi conduzida – com ataques precisos por

meio de alta tecnologia – permitiu o foco específico em alvos militares.

O plano visava desarmar as forças iraquianas por meio de ações aéreas, enquanto a ofensiva terrestre estivesse ainda na primeira fase de desenvolvimento. Diferentemente do que ocorrera na Primeira Guerra do Golfo, os bombardeios aéreos na Guerra do Iraque foram feitos com armas de alta precisão, dispensando a necessidade de bombardeios maciços, ou contra alvos civis de infraestrutura, como usinas elétricas, pistas de aeroportos, entre outros.

Assim, os ataques aéreos, que antes eram promovidos por vários dias seguidos, na Guerra do Iraque foram feitos apenas em nove horas, atingindo as formações táticas iraquianas identificadas pela inteligência norte-americana, bem como Dora Farms, apontada como sendo a localização mais provável de Saddam e sua família.

A ofensiva terrestre, por sua vez, utilizou armamento mais leve e, à exceção de uma ou outra resistência apresentada durante a guerra, na maior parte do tempo os militares norte-americanos não enfrentaram obstáculos na invasão ao Iraque. Isto ocorreu porque muitos combatentes iraquianos desertaram e outros tantos se renderam. No início da guerra, antes da mobilização das forças terrestres, o General Franks já havia dado início a uma tática subversiva contra a estrutura de comando das divisões iraquianas. Dessa forma, quando a coalizão começou a avançar, as divisões iraquianas se dissolveram, não oferecendo resistência (KEEGAN, 2005, p. 180).

Mesmo nas situações de conflitos, os militares da coalizão não precisaram utilizar meios ilícitos para combater os inimigos, pois estes também não possuíam armas diferenciadas e não contavam com o apoio da população local.

Como visto na passagem pela cidade de Nasiriyah, onde havia guerrilheiros

fedayins dispostos a morrerem no combate ao Ocidente, os civis residentes locais, em sua maioria xiitas, entregavam à coalizão informações sobre os esconderijos daqueles e seus depósitos de suprimentos. O fato é que a comunidade xiita não tinha motivo para ficar a favor do Partido Baath ou de Saddam; pelo contrário, em razão das repressões brutais a que foi submetida.

Conclui-se, portanto, que os EUA e as forças da coalizão não afrontaram o PNM, posto que a Doutrina Rumsfeld, apesar do efeito de choque e pavor causado, utilizou-se de meios proporcionais e limitou-se a atingir seu objetivo, que era a ocupação da cidade de Bagdá e a queda do regime de Saddam Hussein.

Apesar de os EUA terem começado a guerra contra o Iraque de maneira ilegal, uma vez que a guerra preventiva não é aceita pelas Nações Unidas – e foi o que realmente ocorreu –, este fato está adstrito ao *jus ad bellum* (direito da guerra).

A necessidade militar, por sua vez, é analisada sob a ótica do *jus in bello* (direito na guerra), tendo suas regras positivadas na Carta das Nações Unidas de 1945 e nos Protocolos Adicionais das Convenções de Genebra. As condutas proibidas por tais normas positivadas, durante a execução de uma guerra, não ocorreram na Guerra do Iraque, visto que não restou provado por qualquer fonte oficial o número de baixas de civis ou não combatentes.

CONCLUSÃO

A Guerra do Iraque apresentou diversas nuances, mas, principalmente, um novo conceito de guerra. Isto porque a Doutrina Rumsfeld, aplicada na aludida guerra, baseou-se na doutrina do choque e pavor, esta idealizada pela National Defense University.

Como pode ser verificado no presente artigo, esta concepção se norteia por determinadas premissas, quais sejam a utilização de alta tecnologia, baixo dispositivo humano, ataque preciso e de longo alcance e informações perfeitas do campo de batalha fornecidas pelo setor de inteligência.

Os EUA, em parceria com as forças de coalizão, iniciaram a guerra sob o pretexto de o Iraque possuir armas de destruição em massa. Entretanto, as inspeções da ONU não encontraram nenhuma arma deste tipo. Os próprios norte-americanos, após declararem a guerra terminada, não souberam explicar a ausência de tais armas.

Foi trazida também uma breve explicação da origem do DIH, com a definição de alguns dos seus princípios, tendo como destaque o da necessidade militar. Adentrou-se também pela teoria de Clausewitz sobre a guerra, fundamentada em sua obra *Da Guerra*, com o propósito de avaliar se a Doutrina Rumsfeld seguiu algum preceito clausewitziano.

Foram identificados alguns conceitos de Clausewitz na nova doutrina aplicada pelos EUA na Segunda Guerra do Golfo, podendo-se afirmar que a Doutrina Rumsfeld, sob alguns aspectos, teve um viés clausewitziano.

Por outro lado, ao se confrontarem as condutas militares estadunidenses perante os valores humanitários, especificamente à luz do PNM, não foram percebidas violações ao DIH na Guerra do Iraque, apesar da nova doutrina apresentada à comunidade internacional pelos EUA.

O que restou concluído foi a ilegalidade da ação perpetrada pelos norte-americanos, que, sob a alegada preempção perante a iminência de um ataque iraquiano com armas de destruição em

massa, invadiram o Iraque mesmo sem a concordância da comunidade internacional, sendo que tais armas não foram encontradas pelas inspeções da ONU, tampouco pelas Forças Armadas estadunidenses, caracterizando assim uma ação preventiva norte-americana.

Entretanto, os resultados extraídos do conflito analisado revelam a necessidade de um aperfeiçoamento e a complementariedade no conjunto de códigos internacionais, a fim de resguardar a garantia do valor inalienável da vida dos indivíduos, combatentes ou não, envolvidos pelos conflitos armados. Para tanto, a previsão legal deve assegurar ao profissional da guerra o correto e amplo entendimento do equilíbrio entre a vantagem militar requerida e os limites do Direito Internacional Humanitário, principalmente diante das revoluções tecnológicas dos assuntos militares.

De acordo com a finalidade determinada pelas Nações Unidas de não haver uma perturbação da paz internacional, torna-se importante a progressividade e a evolução temporal do Direito na Guerra, a fim de reduzir os desafios apresentados pelas novas formas de guerra do século XXI, principalmente para impor limites mais claros aos conflitos armados internacionais e cobrar a obediência aos tratados já existentes, para aumentar a garantia dos direitos humanitários em contraponto aos interesses dos Estados.

Finalmente, o que se requer dos Estados é a constante busca pelo conhecimento do DIH, a fim de que, mesmo diante de novas doutrinas, inclusive a do choque e pavor, se possa empregar a força e garantir, cada vez mais, a distinção entre combatentes e não combatentes, com a redução efetiva do número de perdas humanas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRAS>; Guerra do Iraque; História dos EUA;

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Marinha do Brasil. EGN-304B: *Guia de Estudos de Estratégia*. Rio de Janeiro, 2007. Cap. 3. Disponível em: <<http://www.egn.mb/exameSelecao.htm>>. Acesso em: 24 jun 2013.
- BYERS, Michael. *A Lei da Guerra: direito internacional e conflito armado*. Rio de Janeiro: Record, 2007. 263 p.
- _____. Centro de Mídia Independente. CMI Brasil. Disponível em: <<http://brasil.indymedia.org/content/2003/11/268970.shtml>>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- CINELLI, Carlos Frederico. *Direito Internacional Humanitário. Ética e legitimidade na aplicação da força em conflitos armados*. Curitiba: Juruá Editora, 2011. 312 p.
- COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA – CICV. Convenções de Genebra de 12 de agosto de 1949. Genebra, 1992. 190 p.
- CONNETA, Carl. *The Wages of War: Iraqi Combatant and Noncombatant Fatalities in the 2003 Conflict*. Disponível em: <<http://www.comw.org/pda/0310rm8.html>>. Acesso em: 20 jul 2013.
- _____. *Os Protocolos Adicionais das Convenções de Genebra*. Disponível em: <<http://www.icrc.org/web/por/sitepor0.nsf/htmlall/genevaconventions>>. Acesso em 19 abr 2013.
- CONVENÇÃO DE GENEBRA DE 1949. *Convenção I de Genebra para a melhoria da sorte dos militares feridos e enfermos dos exércitos em campanha, de 12 de agosto de 1949*. Genebra, 1949.
- FLECK, Dieter (Ed.). *The Handbook of International Humanitarian Law*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2009. xli, 770 p.
- FULLER, J. F. C. *A Conduta da Guerra*. Tradução de Hermann Bergqvist. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 2002. 330 p.
- GIBSON, David J. *Shock and Awe: A sufficient condition for victory?* Newport: United States Naval War College, 2001. 26 p. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA389508>>. Acesso em 19 jul 2013.
- GORDON, Michael R.; TRAINOR, Bernard E. *Iraque. Um conflito polêmico*. Tradução de Gleuber Vieira. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 2010. 720 p.
- GRAY, Colin S. *The Implications of Preemptive and Preventive War Doctrines. A Reconsideration*. Arkansas: Juniper Grove, 2008. 70 p. Disponível em: <http://www.amazon.com/Implications-Preemptive-Preventive-Doctrines-Reconsideration/dp/1603550852/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1375315184&sr=1-1&keywords=The+Implications+of+Preemptive+and+Preventive+War+Doctrines%3A+a+reconsideration>. Acesso em: 2 jul 2013.
- KAGAN, Frederick W. *Guerra e o Pós-Guerra*. Escola de Guerra Naval – EGN, 2003. 65 p. Disponível em: <<https://www.egn.mar.mil.br/arquivos/cepe/guerraPosGuerra.pdf>>. Acesso em: 5 jul 2013.
- KEEGAN, John. *A Guerra do Iraque*. Tradução de Laís Andrade. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 2005. 288 p. Título original: *The Iraq War*.
- MELLO, Celso Duvié de Albuquerque. *Direitos Humanos e Conflitos Armados*. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. 500 p.
- _____. National Defense University – NDU. Disponível em: <http://www.ndu.edu/info/about_ndu.cfm>. Acesso em: 19 jul 2013.
- ORGANISATION FOR THE PROHIBITION OF CHEMICAL WEAPONS – OPCW. *About OPCW*. The Hague, 2012a. Disponível em: <<http://www.opcw.org/about-opcw/>>. Acesso em: 23 abr 2013.
- ORGANISATION FOR THE PROHIBITION OF CHEMICAL WEAPONS – OPCW. *Chemical Weapons Convention*. The Hague, 2012b. Disponível em: <<http://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

- PROTOCOLO ADICIONAL ÀS CONVENÇÕES DE GENEBRA DE 12 DE AGOSTO DE 1949. Protocolo I, de 8 junho de 1977. Dispõe sobre a proteção das vítimas dos conflitos armados de caráter internacional. Genebra, 1977.
- _____. Protocolo II, de 8 junho de 1977. Dispõe sobre a proteção das vítimas dos conflitos armados caráter não-internacional. Genebra, 1977.
- ROGERS, A. P. V. *Law on the Battlefield*. Manchester: Manchester University Press, 1996, 170 p.
- ROQUEFEUIL, Christophe De. “Análise: Grande Oriente Médio é um plano válido, mas mal visto”. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/mundo/ult94u70156.shtml>>. Acesso em: 22 jul 2013.
- ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Du Contrat Social*. Seattle: Kindle Edition, 2011. Disponível em: <<http://www.amazon.com/Contrat-Social-French-Edition-ebook/dp/B005R63HQ6>>. Acesso em: 2 abr 2013.
- SOUSA, Mônica Teresa Costa. *Direito Internacional Humanitário*. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2007. 208 p.
- TEIXEIRA, Francisco Carlos. *Como os EUA decidiram atacar o Iraque*. Disponível em: <http://www.cartamaior.com.br/templates/colunaImprimir.cfm?coluna_id=2029>. Acesso em: 20 jul 2013.
- ULLMAN, Harlan; WADE, James Jr. *Shock & Awe. Achieving Rapid Dominance*. Disponível em: <http://www.dodccrp.org/files/Ullman_Shock.pdf>. Acesso em: 19 jul 2013.
- WALZER, Michael. *Guerras justas e injustas: uma argumentação moral com exemplos históricos*. Tradução de Waldéa Barcellos. São Paulo: Martins Fontes, 2003. xxxviii, 583 p. Título original: *Just and unjust wars*.
- WOODWARD, Bob. *Plano de Ataque*. Tradução de Cid Knipel. São Paulo: Editora Globo, 2004. 456 p. Título original: *Plan of Attack*.

A REGRA DAS 12 HORAS DO USO DE ÁLCOOL É A IDEAL PARA A SEGURANÇA DA AVIAÇÃO?

CAIO CESAR LEITE BARROS*
Capitão-Tenente (Md)

SUMÁRIO

Introdução
Álcool e aviação
Farmacodinâmica e farmacocinética
A regra das 12 horas
Considerações finais

INTRODUÇÃO

O álcool vem acompanhando o desenvolvimento da humanidade, com relatos do seu uso desde 6.000 a.C., associações com deuses da mitologia e uso como medicamento no tratamento de doenças na Idade Média (CEBRID), 2007. Dessa forma, o hábito de beber foi

sendo mantido, apresentando uma intensificação a partir da Revolução Industrial (GADELHA, 2010).

Na Marinha do Brasil (MB), é uma preocupação de longa data, havendo relatos históricos da necessidade de substituir aguardente por café, conduta sugerida pelo patrono do Corpo de Saúde, Joaquim Cândido Soares de Meirelles,

* Graduado em Medicina pela Escola Superior de Medicina da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (Emescam) e pós-graduado em Psiquiatria e Dependência Química pelo Centro Universitário de São Paulo (Uni São Paulo). Serve na Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia-PNSPA (RJ), onde é médico perito isolado qualificado e médico do Esquadrão HI-1, do Departamento de Medicina de Aviação e do Programa de Saúde Mental.

no século XIX (RODRIGUES, Lopes. *Apud* FONSECA, 1933, p. 138-139). Atualmente, é a droga mais consumida no mundo, havendo uma série de preocupações médicas sobre complicações físicas e mentais relacionadas aos mais diferentes padrões de uso.

Dados estatísticos demonstram que 74,6% da população brasileira já consumiu álcool na vida, sendo 12,3% dependentes e 7,3% com envolvimento em situações de risco físico (CARLINI *et al*, 2005). Portanto, o uso de álcool é prevalente na população, podendo trazer consequências indesejáveis nos diferentes ambientes do indivíduo, incluindo o trabalho. Segundo o Levantamento Nacional de Saúde nos Estados Unidos da América (EUA), cerca de ¾ das pessoas com problemas de abuso de álcool à época do estudo estavam inseridas no mercado profissional (SAMHS). Para a Organização Internacional do Trabalho (OIT), até 40% dos acidentes de trabalho envolvem ou estão relacionados

com o consumo de álcool. Assim, o uso de álcool é uma realidade e está associado a acidentes de trabalho, absenteísmo e presenteísmo Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT). Em determinadas atividades profissionais, a associação álcool e trabalho é ainda mais preocupante, uma vez que tal relação pode contribuir para acidentes com um grande número de vítimas. É nesse contexto que está inserida a aviação.

Dessa forma, o artigo pretende discutir a farmacologia do álcool e suas implicações para a atividade aérea militar, bem como sua relação com as normas de segurança aeronáuticas relacionadas com o tema. A metodologia usada corresponde a uma revisão bibliográfica de artigos científicos.

ÁLCOOL E AVIAÇÃO

O álcool é uma substância psicoativa que deprime o sistema nervoso central, podendo desencadear sonolência, deterioração da capacidade motora e da

coordenação, perda de concentração e memória e redução do rendimento intelectual (SADOCK *et al*, 2015). Tais fatores contribuem para uma redução no desempenho do aeronavegante, seja tripulante de cabine, controlador de voo ou equipe de manutenção.

Diversos estudos demonstram o impacto negativo do uso de álcool na atividade aérea. Em 1990, a Universidade

de Stanford, Califórnia (EUA), demonstrou um pior desempenho de pilotos após oito horas da ingestão de álcool (MOSER, 1990). Em 2012, Canfield, Dubowski, Chaturvedi e Whinnery avaliaram 1.353 pilotos que morreram em acidentes aeronáuticos entre 2004 e 2008 nos Estados Unidos. Desses, 6,7% tiveram mais de 0.04g de álcool no corpo, sendo que a Federal Aviation Administration (FAA) proíbe que pilotos voem com tal concentração.

O álcool é uma substância psicoativa que deprime o sistema nervoso central, podendo desencadear sonolência, deterioração da capacidade motora e da coordenação, perda de concentração e memória e redução do rendimento intelectual

Sadock

Dessa forma, a alteração do desempenho humano provocada pelo uso de álcool é uma preocupação das diferentes instituições que opera no ambiente aéreo, sendo necessário estabelecer normas para reduzir a probabilidade da contribuição do uso de álcool em acidentes ou incidentes aeronáuticos (Tabela 1).

Marinha do Brasil	– Até 12 horas do consumo de álcool
Exército Brasileiro	– Até 12 horas do consumo de álcool – Sob influência do álcool
Força Aérea Brasileira	– Até 12 horas do consumo de álcool
FAA	– Até 8 horas do consumo de álcool – Sob influência do álcool – Teor de álcool no sangue de 0,04% ou mais
Agência Nacional de Aviação Civil – Anac	– Até 8 horas do consumo de álcool – Teor de álcool no sangue de 0,424g/l ou mais – Teor de álcool no ar expirado de 0,20 mg/l ou mais

Referências: DGPM-405; RBHA 91; Boletim do Exército nº 42/2015; DCAR 064F e FAA

Tabela 1 – Recomendações para o uso de álcool em diferentes instituições

Mesmo conhecendo as normas vigentes, alguns trabalhadores da aviação tendem a relevar as recomendações. Muntingh (2007) cita um estudo realizado nos EUA entre os pilotos em que se constatou que 50% dos 2.200 entrevistados voariam após uma hora de terem bebido e 16% reconheceram beber em excesso, enquanto 50% dos entrevistados admitiram subestimar consistentemente os efeitos deletérios do consumo agudo de álcool.

É importante observar que existem fatores individuais fisiológicos que interferem no início, na intensidade e no tempo da ação do álcool no organismo (LARANJEIRAS). Além disso, efeitos residuais referentes aos metabólitos ativos do álcool podem persistir por várias horas após a parada do uso. Assim, o tempo preconizado pelas diferentes Instituições na Tabela 1 é o ideal?

FARMACODINÂMICA E FARMACOCINÉTICA

Unidade de álcool

O etanol, ou álcool etílico, é a forma comum do álcool (SADOCK *et al*, 2017). O consumo de álcool é medido em gramas (OIT). Em geral, é possível estabelecer uma relação entre a quantidade de etanol presente em uma dose de diferentes bebidas, a dose padrão (OIT). Uma dose (330 ml de cerveja, 140 ml de vinho, 70 ml de bebida licorosa, 40 ml de bebida destilada) corresponde a aproximadamente 12 g de álcool (CASTRO *et al*, 2011).

Mecanismo de ação e efeitos comportamentais

O álcool é um depressor do Sistema Nervoso Central (SNC), agindo por meio da estimulação de receptores inibitórios (Gaba) e do bloqueio de receptores estimulantes (glutamato) do cérebro (SADOCK *et al*, 2017). Os efeitos são intensificados à medida que aumenta sua concentração no sangue (Tabela 2).

Os efeitos imediatos do consumo de álcool que podem contribuir para a redução na segurança da aviação são (Muntingh 2007):

- desorientação;
- problemas visuais;
- disfunção psicomotora;
- aumento do tempo de reação e diminuição da memória de curto prazo;

Nível	Efeito
20-30 mg/dl	Lentificação psicomotora e redução do raciocínio
30-80 mg/dl	Intensificação das alterações motoras e cognitivas
80-200 mg/dl	Incoordenação motora, erros de julgamento, labilidade do humor, deterioração cognitiva
200-300 mg/dl	Nistagmo, fala arrastada e apagões
>300 mg/dl	Prejuízos nos sinais vitais e morte

Referência: adaptado de Kaplan e Sadock

Tabela 2 – Efeitos comportamentais do álcool de acordo com sua concentração no sangue

- capacidade de pensamento prejudicada, com raciocínio reduzido e habilidades de decisão diminuídas; e
- erros de comunicação, navegação e manobra.

Absorção e distribuição

Cerca de 10% do álcool consumido é absorvido no estômago, sendo o restante a partir do intestino delgado. O tempo de concentração máxima no sangue a ser atingida irá depender se a substância foi consumida com o estômago cheio ou vazio, variando entre 30 a 90 minutos. Além disso, uma ingestão alcoólica rápida também tende a reduzir o tempo para atingir a máxima concentração.

Após a absorção na circulação, o álcool é distribuído pelos diferentes te-

cidos do corpo, tendendo a se acumular em tecidos com grandes quantidades de água (SADOCK *et al*, 2017).

Metabolismo

A eliminação do álcool ocorre por meio de sua metabolização no fígado (80%) ou da excreção renal e pulmonar (SADOCK *et al*, 2017). O álcool é metabolizado por duas enzimas hepáticas. A álcool-

desidrogenase transforma o etanol em acetaldeído, que, por sua vez, sofre ação da aldeído-desidrogenase para ser transformado em acetato. Nosso organismo metaboliza cerca de 15 mg/dl por hora, podendo haver uma variação devido à velocidade de atuação dessas enzimas (SADOCK *et al*, 2017).

Alguns indivíduos tendem a metabolizar o etanol de forma mais lenta, como as mulheres e os asiáticos. Por outro lado, existem pessoas que degradam o etanol com maior velocidade, como os homens e os bebedores crônicos (SADOCK *et al*, 2017).

Uso crônico e abusivo

O uso diário, prolongado e em grandes quantidades de álcool pode desencadear sérias complicações no longo prazo, em diferentes órgãos, conforme Tabela 3.

Órgão	Efeito
Fígado	Hepatomegalia, hepatite, cirrose
Sistema gastrointestinal	Varizes esofágicas, pancreatite, câncer pancreático, interferência na absorção de alimentos e vitaminas
Outros sistemas	Alteração de pressão arterial, demência, hipoglicemia, desregulação do metabolismo de lipoproteínas e triglicerídeos e aumento do risco de infarto e doença cerebrovascular

Adaptado de SADOCK *et al*, 2017.

Tabela 3 – Algumas complicações do uso de álcool de forma diária, prolongada e em grandes quantidades

Padrões de uso

Existem padrões individuais de consumo que variam de intensidade e gravidade ao longo de uma linha contínua (Figura 1). Segundo a OIT, nenhum padrão de consumo de substâncias de abuso está isento de riscos.

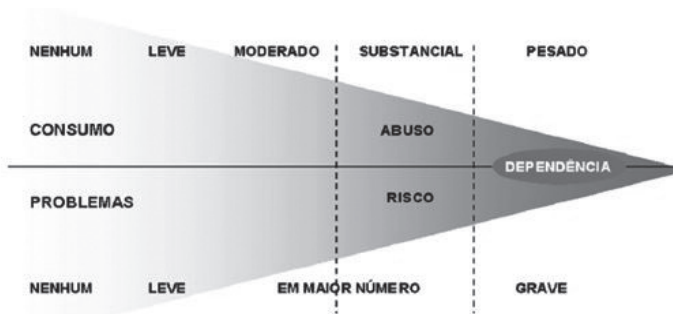


Figura 1 – Padrões de consumo do álcool

O consumo de álcool em baixas doses e cercado das precauções necessárias para a prevenção de acidentes é considerado um consumo de baixo risco. No uso nocivo ou abusivo, o consumo eventual em doses maiores tende a estar acompanhado de acidentes, brigas ou perda de compromissos. Por fim, quando o uso torna-se frequente e compulsivo, destinado a evitar os sintomas de abstinência, fala-se em dependência (OIT).

Veisalgia

Veisalgia, ou ressaca, é o nome dado a um conjunto de sinais e sintomas, normalmente desagradáveis, que surgem horas depois da ingestão de bebidas alcoólicas (VESTER, 2008). As características mais comumente relatadas são: cefaleia, náusea, sensibilidade à luz e a ruídos, letargia, disforia, diarreia e sede (PRAT *et al*, 2009). Para alguns autores, esse conjunto

de sinais e sintomas é chamado de Síndrome de Hangover (EARLEYWINE 1993, HOWLAND *et al*. 2008, PRAT 2009).

A principal hipótese para o seu surgimento é a metabolização hepática. O acetaldeído, produto da degradação do etanol, quando se acumula no organismo, tende a desencadear a síndrome. Isso

ocorre em situações em que a ingestão de álcool supera a capacidade de metabolização hepática, principalmente na ingestão excessiva. Seus efeitos podem durar acima de 24 horas, variando muito de indivíduo a indivíduo (SPAN e EARLEYWINE), podendo chegar a 72

horas (MUNTINGH 2007).

A REGRA DAS 12 HORAS

A publicação DGPM-405 estabelece que o “consumo de qualquer quantidade de álcool é proibido nas 12 horas que antecedem o início do guarnecimento da aeronave que efetuará o voo”. Conforme visto anteriormente, o efeito desencadeado pelo uso de álcool varia entre os indivíduos. Diversos fatores independentes podem interferir na ingestão de álcool, intensificando ou minimizando seus efeitos (Tabela 4).

Além disso, outro importante fator a ser observado para a resposta à pergunta feita no título de trabalho é a duração da queda do rendimento psicomotor após os teores de álcool no sangue regressarem a zero. Modell e Mountz (1990) realizaram um estudo em pilotos da aviação civil em que foi demonstrado que 68% dos pilotos

Fator individual	Mecanismo
Dimensão do corpo	Quanto maior a dimensão corporal, maiores os efeitos
Gênero	As mulheres têm menor tolerância ao álcool devido à menor massa corporal de músculo e tecidos, além de metabolização hepática mais lenta
Consumo prévio	Bebedores frequentes são menos afetados pelo álcool pela suprarregulação das enzimas hepáticas responsáveis pela metabolização hepática do etanol
Genética	Alterações genéticas podem aumentar a probabilidade de dependência
Fadiga	Repouso inadequado diminui a tolerância aos efeitos do álcool

Fonte: adaptado de AIT

Tabela 4 – Fatores que interferem na ação do álcool

não foram capazes de executar todas as tarefas corretamente num simulador de voo após 14 horas de eliminação do álcool no organismo. Tal fato foi explicado pelo “efeito ressaca”.

Por fim, segundo a própria DGPM-405, o cumprimento da recomendação de 12 horas da norma por si só não garante que o tripulante estará livre dos efeitos do álcool, uma vez que a ingestão

dessa substância poderá afetar o sistema vestibular de um indivíduo até 48 horas após seu consumo, mesmo que a con-

centração de álcool no sangue seja zero.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O álcool é uma substância psicoativa bastante utilizada socialmente. Independente do padrão de uso, pode haver prejuízos no desempenho humano nos mais diferentes setores, incluindo no trabalho. Na aviação, seu uso está direta e indireta-

mente ligado a acidentes e incidentes aeronáuticos. A MB estabelece a “regra das 12 horas” como forma preventiva na aviação naval, porém os efeitos do etanol no organismo tendem a variar individualmente, podendo persistir por além de 12 horas após o nível de álcool estar zerado no organismo.

Portanto, uma abordagem mais segura consiste em aguardar no mínimo

24 horas a partir do último uso de bebida alcoólica antes de exercer atividade profissional ligada a aviação.

O cumprimento da recomendação de 12 horas da norma por si só não garante que o tripulante estará livre dos efeitos do álcool. Portanto, uma abordagem mais segura consiste em aguardar no mínimo 24 horas

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<SAÚDE>; Orientação ao homem; Bebida; Precaução de segurança;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAC. *Requisitos gerais de operação para aeronaves civis. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 91* (RBHA 91).
- ANAMT – Associação Nacional de Medicina do Trabalho. *Efeito do rastreamento do uso de álcool e drogas em trabalhadores*. 2016.
- ANDERSON, P., GUAL, A., & COLOM, J. (2005). *Alcohol and primary health care: Clinical guidelines on identification and brief interventions*. Barcelona: Health Department of the Government of Catalonia.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. *Diretriz nº DCAR 064F, de julho de 2010. A Fadiga de Voo*. Brasília, 2010.
- CANFIELD, D. V., DUBOWSKI, K. M., CHATURVEDI, A. K., WHINNERY, J. E. (2012). “Drugs and alcohol found in civil aviation accident pilot fatalities from 2004-2008”. *Aviation, Space and Environmental Medicine*, Aug; 83(8):764-70.
- CARLINI, E. A.; GALDURÓZ, J. C.; NOTO, A. R.; CARLINI, C. M.; OLIVEIRA, L. G.; NAPPO, S. A. *II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas*.
- CASTRO, M.F.; CLETO, C.R.; SILVA, N.T. *Segurança e saúde no trabalho e a prevenção do consumo de substâncias psicoativas: linhas orientadoras para intervenção em meio laboral*. Lisboa : IDT, ACT, 2011.
- CEBRID – Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas Universidade Federal de São Paulo. *Livreto informativo sobre droga psicotrópica no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país – 2005*. São Paulo: Páginas & Letras, 2007.
- EARLEYWINE, 1993. “Personality risk for alcoholism covaries with hangover symptoms”. *Addict Behav* 18:415-420.
- EXÉRCITO. Boletim do Exército nº 42/2015. Brasília-DF, 2015.
- FAA. Federal Aviation Administration. *Alcohol and flying*. Disponível em:<www.faa.gov/pilots/safety/pilotsafetybrochures/media/alcohol.pdf> Acesso em 5 mai 2018.
- FONSECA, Olympio da. *Em torno da medicina*. Rio de Janeiro: [s.n.], 1933.
- Gadelha, SM. *O impacto do uso nocivo de álcool no trabalho*. Universidade de Brasília, 2010.
- HOWLAND *et al*, 2008. “Are some drinkers resistant to hangover? A literature review”. *Curr Drugs Abuse Rev* 1:42-46.
- LARANJEIRA, R.; Cordeiro, D.C.; DIEHL, A. *Dependência Química*. Artmed. 2010.
- MARINHA DO BRASIL. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha-405 (DGPM-405). Normas de apoio de saúde às operações navais. 2014.
- MODELL, J.G.; Mountz, J.M. “Drinking and flying: the problem of alcohol use by pilots”. *New England Journal* 1990, pp. 455-461.
- MOSER R. Jr. “President’s page: a salute to our international members”. *Aviat Space Environ Med* 1990; 61(1):91.
- MUNTINGH GL. *Drugs in Aviation – A Review SA Fam Pract*. 2007:49 (9)
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (2003). *Problemas ligados ao álcool e a drogas no local de trabalho: Uma evolução para a prevenção* (edição portuguesa de 2008). Lisboa: Autoridade para as Condições do Trabalho.
- PRAT *et al*, 2009. *Alcohol hangover: a critical review of explanatory factors*. *Hum Psychopharmacol Clin Exp* 24:259-267.
- SADOCK, B.; SADOCK, V.A.; SUSSMAN, N. *Manual de farmacologia psiquiátrica de Kaplan & Sadock*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 344p.
- SADOCK, B.; SADOCK, V.A.; RUIZ, P. *Compêndio de Psiquiatria – Kaplan e Sadock*. Artmed. 2017.
- SPAN & EARLEYWINE, 1999. “Familial risk for alcoholism and hangover symptoms”. *Addict Behav* 24:121-125.
- VESTER, 2008. “The alcohol hangover – a puzzling phenomenon”. *Alcohol Alcohol* 43:124-126.

UM TRIBUTO AOS ANCESTRAIS: os grandiosos fenícios e suas marcas na história*

RALPH ABI GHANEM**
Aspirante

SUMÁRIO

Um vislumbre de sua história e de sua economia
Marcas e contribuições para a humanidade
Brasil, um nome fenício?
Conclusão

UM VISLUMBRE DE SUA HISTÓRIA E DE SUA ECONOMIA

“A Fenícia chegou a ser infinitamente maior que ela mesma”.

(DUNAND, p. IV)

Sidônios do Antigo Testamento, Cananeus da antiga Palestina e comerciantes da púrpura, segundo o poeta Homero, são aqueles a quem os gregos chamavam de fenícios, povo semita que, por volta do ano 3000 a.C., vivia ao longo da costa oriental do Mediterrâneo.

A civilização fenícia alcançou a cidade de Ugarit, na Síria de hoje, com seu limite Norte nas beiras do Rio Orontes, uma das suas maiores cidades, famosa pelas tábuas nela encontradas e que mostram a fascinante imagem de alguns personagens religiosos, ainda nos finais da Idade do Bronze. Tinha a Cordilheira do Líbano a Leste e, ao Sul, estendeu-se até a cidade de Dor, situada nas margens do Rio Monte Carmelo, enquanto o Mar Mediterrâneo banhava suas terras pelo Oeste. Hoje em dia, essa área faz parte do Líbano e da Síria. Os fenícios fundaram as primeiras

* Publicado na *Revista de Villegagnon* – 2017.

** Marinha do Líbano. Fez o curso completo da Escola Naval, por intercâmbio com a Marinha do Brasil. Atualmente é guarda-marinha embarcado no Navio-Escola *Brasil*.

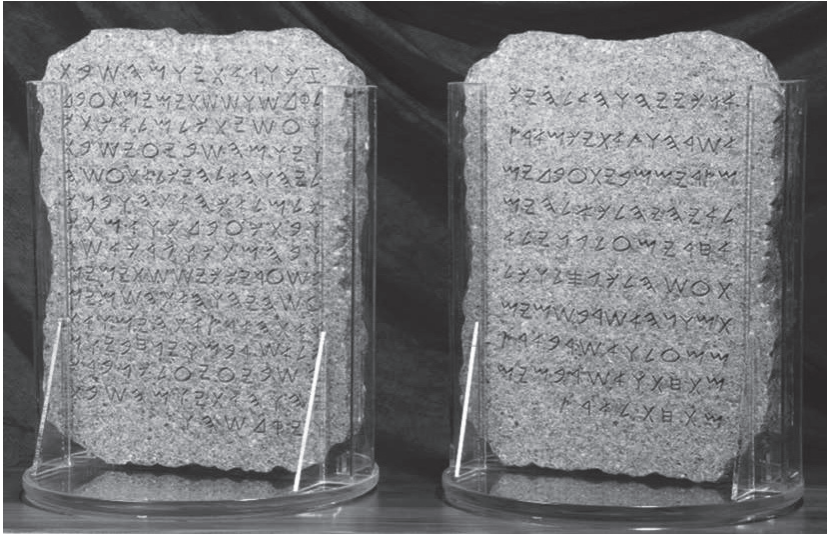


Figura 1: Escrita fenícia em pedra

Fonte: Disponível em: <<http://paleonerd.com.br/2015/05/29/a-escrita-fenicia/>>

povoações na costa mediterrânea por volta de 2500 a.C.

A partir do ano 1100 a.C., eles se tornaram independentes da dominação egípcia, e desde então houve a hegemonia dos reis Tiro e Aradus sobre a região do Mediterrâneo até o ano 725 a.C. Essa foi a época de ouro e das grandes expedições marítimas feitas em conjunto pelo rei fenício Hiram de Tiro e pelo rei Salomão, na qual conseguiram um monopólio do comércio oriental.

O povo fenício baseou sua civilização na expansão marítima. Entre o século XII e o século VII a.C., depois de aperfeiçoar as técnicas de navegação, aventurou-se por todo o Mediterrâneo, descobrindo novas rotas marítimas, fundando entrepostos comerciais e colônias. Graças a eles, uma associação flexível, mantida pelo comércio, unia estas colônias espalhadas sobre o litoral mediterrâneo e ainda mais longe. Entre estas colônias citamos: Chipre, Rhodes, Malta, Sicília, Marselha, Sardenha, Cadiz, e, sobretudo, Cartago, a mais prestigiosa colônia fenícia, que chegou a ser grande

metrópole e fez Roma temer e disputar com ela o império do mundo civilizado. Em 814 a.C., a famosa Alissa, irmã do rei de Pigmolia de Tiro, se dirige ao Ocidente para fundar essa cidade púnica, a fim de dominar gradativamente o Ocidente.

As cidades fenícias que mais se destacaram na época foram Biblos, Sídon e Tiro. Por volta de 100 a.C., a cidade de Tiro expandiu sua rede comercial sob as ilhas da costa palestina, chegando até a contar com o apoio dos hebreus, e logo após a concorrência com os gregos só cresceu cada vez mais. Dessa forma, os comerciantes de Tiro buscaram fazer negócio com as regiões do Norte da África e da Península Ibérica, aumentando ainda mais o comércio e a renda na região.

Por sua vez, Biblos, terra de Kadmous, introdutor do alfabeto para o mundo, como veremos mais adiante, deu origem à palavra bíblia. O livro, na sua forma mais antiga, era um rolo de papiro, planta abundante às margens do Rio Nilo, usada pelos antigos egípcios, gregos e romanos para escrever. A palavra grega para papiro era *biblos*,

derivada do nome da cidade fenícia de Biblos, hoje Jubayl (Líbano), porto por meio do qual o papiro era exportado. O plural de *biblos* em grego é *biblia*, que significava literalmente “os livros”.

Além de suas grandiosas cidades, os fenícios tiveram diversas glórias ao longo da história, tanto no mundo das invenções e das técnicas pioneiras quanto no mundo da navegação e da exploração do Antigo Mundo e até do Novo.

MARCAS E CONTRIBUIÇÕES PARA A HUMANIDADE

As contribuições do povo fenício às civilizações da Antiguidade e à humanidade como um todo foram múltiplas e consideráveis, destacando-se a escrita al-

fabética e a invenção da tinta de púrpura e do vidro. Os fenícios, aventureiros do mar, elevaram-se ao nível dos maiores inventores e insígnis benfeitores da humanidade.



Figura 3: Alfabeto fenício

Fonte: Disponível em: <<http://paleonerd.com.br/2015/05/29/a-escrita-fenicia/>>



Figura 2: Stele di Nora (Pedra de Nora)¹

Fonte: Disponível em: <<https://lezioniditalianoariodejaneiro.wordpress.com/2015/09/23/sardegna-sardenha/>>

O alfabeto: uma criação fenícia

“Tivessem os fenícios dado como presente à civilização apenas o alfabeto, essa contribuição bastaria para estabelecer sua glória.”

(CORM, 1974, p. XXVIII)

Antes da invenção do alfabeto, existiam os hieróglifos egípcios e seus derivados, que se baseavam no princípio do desenho simbólico ou alegórico, cuja técnica foi detida pelos egípcios.

O que levou os fenícios a criarem o alfabeto foi justamente a necessidade de controlar e facilitar o comércio. Em vez de milhares de desenhos e pictogramas, o alfabeto fenício, que surgiu em Biblos, possuía 22 letras convencionais baseadas

¹ O testemunho mais antigo do nome da ilha de Sardenha está gravado num bloco de arenito, uma rocha sedimentar, com inscrições epigráficas em alfabeto fenício, datada aproximadamente do período entre os séculos IX e VIII a.C.

nas articulações vocais mais comuns. Mas o que tem valor infinitamente maior que a escolha dos caracteres é a passagem do concreto ao abstrato.



Figura 4: O desenvolvimento da escrita
Fonte: Creative Commons – CC BY 3.0

Segundo Pierre Cintas (1968), famoso arqueólogo francês, abrir possibilidades ilimitadas à materialização do abstrato foi, provavelmente, a mais triunfante conquista humana. O alfabeto fenício serviu de base para o alfabeto grego que, por sua vez, gerou o alfabeto latino, além de dar início às línguas clássicas que serviram de base para o alfabeto ocidental contemporâneo.

Essa gloriosa conquista, que aconteceu sem nenhum derramamento de sangue, a humanidade deve aos fenícios. Isto não deve ser esquecido e merece ser registrado no grande livro das conquistas pacíficas, a mais grandiosa e duradoura realização: o alfabeto.

Púrpura: a cor dos reis

A palavra *fenícios*, em grego, significa comerciantes da púrpura, devido à cor da tintura que inúmeros reinos fenícios produziam, especialmente o reino de Tiro (Líbano atualmente), extraindo-a de um marisco conhecido como *Murex*

brandaris. De fato, comumente, essa tintura tinha o nome de púrpura tiriana.²

Era extremamente custoso obter uma porção desse pigmento, pois o trabalho de sua extração era árduo e caro; porém, era uma cor de grande prestígio, conhecida como a cor do rei.

Os arqueólogos acharam ruínas de artesanatos de produção de tintura na costa Oeste do Mar Mediterrâneo. Em 1934, o arqueólogo e epigrafista francês François Thureau-Dangin (1872-1944) publicou ter interpretado um cuneiforme da cidade de Ugarit de 3500 anos a.C., em que um comerciante local da área, que era fenícia, falava de uma grande quantidade de lã roxa que alguns tintureiros lhe deviam. Textos como esse e outros encontrados indicam a existência da indústria de tintura da cor púrpura na Fenícia no segundo milênio a.C.³



Figura 5: Tyrian Purple
Fonte: Disponível em : <<https://phoenicianresearch.weebly.com/the-snail-dye.html>>

Sob o reino de Tiglath-Pileser III, as cidades fenícias faziam pacotes de presente cheios de roupa tintada pela sua famosa púrpura, além de outras prendas de ouro e de prata, para mandá-los às monarquias assírias. Nos registros assírios, uma inscrição que data do oitavo século a.C. menciona essa lã púrpura nas listas de homenagens

2 EDMONDS, John. *Tyrian or Imperial Purple Dye*. Historic Dyes Series N° 7, 2000.

3 JIDEJIAN, Nina. *Tyr à travers les âges*. Librairie Orientale, 1996, p. 279.

a um rei assírio, pois essa cor era rara na época, e seu uso era restrito às classes sociais altíssimas. Até nos dias de hoje, essa cor representa a cor do Senado Romano e é designada aos cardeais na Igreja Católica, onde as roupas têm uma função crucial, porque indicam a posição hierárquica ocupada: do Papa no Vaticano ao simples padre.⁴

Grandes navegadores

Os fenícios se dedicaram muito pouco à agricultura, já que a região onde se instalaram era uma pequena extensão de terra e tinha o solo árido, com exceção da região do Líbano, onde se encontravam montanhas com muitas riquezas naturais como o cobre, o cedro e outras matérias resinosas. Os grandes comerciantes viram nessas riquezas oportunidade para expandir mais ainda o seu comércio e ampliar o seu horizonte marítimo. Os recursos encontrados foram muito bem explorados. A madeira do cedro do Líbano, por exemplo, além de usada para construir o templo de Salomão, ainda serviu para a construção dos barcos, e os fenícios logo se tornaram peritos nas artes de construção de navios e navegação astronômica, à qual somaram grande evolução. Os fenícios foram os maiores navegadores do mundo antigo.

As famosas birremes fenícias usadas em guerra, primeiras embarcações com fileiras de remos sobrepostos de que se tem notícia, tinham o casco formado por um tronco de grandes dimensões do cedro do Líbano, acabando num pontudo esporão. Sobre o tronco, um corredor onde ficavam os soldados. Uma fileira de remadores sentava-se em plataformas laterais, e outra, abaixo dos militares. O único mastro ficava próximo ao centro da embarcação, equipa-



Figura 6: Un caracol, los fenicios y el color púrpura
Fonte : Disponível em : <<http://cosasquemegustasaber.blogspot.com.br/2015/03/un-caracol-los-fenicios-y-el-color.html>>

do com uma vela quadrada, e era erguido apenas quando havia ventos favoráveis.⁵

Com audácia, perícia e grandes galeras, percorreram o Mar Mediterrâneo, atingiram o Atlântico e viajaram em torno da África, estabelecendo suas colônias ao longo das suas navegações. Indo mais longe ainda, os navegadores fenícios desbravaram o Atlântico, atingindo a costa da Bretanha, cujo nome de origem fenícia, *Britain*, significa terra do estanho. Estanho esse que eles importavam das Ilhas Cassitérides britânicas e distribuíam pelo resto do mundo então conhecido. Mais tarde, conduzidos pelo grande Almirante Hamilcon, eles chegaram até a costa do Báltico, rica em âmbar. Em seguida, contornaram a África, saindo por Gibraltar, sob a direção do Almirante Hannon, no ano 425 a.C., para explorar a costa africana atlântica até a Nigéria. Outros navegantes fenícios completaram este périplo em sentido contrário, a pedido do faraó Nechao, partindo do Mar Vermelho para voltar pelo Mediterrâneo. (MULLER, 1952, p.50)

4 Disponível em: <http://www.caticismoromano.com.br/content/view/2293/1/>

5 Disponível em: http://www.museunacionaldomar.com.br/estrutura/historia_navegacao.htm.



Figura 7: Colônias e rotas comerciais fenícias

Fonte: Disponível em: <https://userscontent2.emaze.com/images/757dd416-2067-4cfc-845b-ddb35b15a1bc/036e45f4-3402-47df-822b-90ea45516a08image31.jpeg>

Um dos motivos que levaram os fenícios a serem os grandes navegadores que eles foram talvez tenha sido o descobrimento da estrela polar, chamada estrela Fenícia, cujo primeiro registro histórico se atribui a Tales de Mileto (625 a.C.–545 a.C.), famoso filósofo nascido em Mileto. Ao contrário dos gregos, que se guiavam no céu do Hemisfério Norte pela constelação da Ursa Maior, os fenícios usavam como referência a Ursa Menor, tal como fazemos hoje em dia. Mas Tales de Mileto não “inventou” a constelação da Ursa Menor – tendo origens fenícias, apenas introduziu os conhecimentos e práticas deste povo aos gregos, justificando que o uso desta constelação como referência ao Polo Norte Celeste era muito mais prático do que o da Ursa Maior. (WARMFLASH, 2010)

BRASIL, UM NOME FENÍCIO?

No seu livro *Before Columbus*, o professor doutor norte-americano Cyro H. Gordon, que publicou a primeira gramática da língua ugarítica, assegura que a

origem do nome Brasil é fenícia. Segundo seus estudos, “BRZL” em ugarítico, significa ferro. Gordon também confirma que a expressão linguística “*hard as Brazil*” (tão duro quanto Brasil), refere-se mais à dureza do ferro do que à do pau-brasil, como comumente estipulado.

Complementando suas explicações, ele afirma que, no antigo folclore irlandês, existem referências sobre a “Hy Brasil” (Ilha do Brasil) no Atlântico e que este nome é fenício (Î BRZL – Ilha do Ferro). As lendas ainda mencionam o desaparecimento dessa ilha no fundo do mar, um traço típico da política dos fenícios, que mantinham como segredo absoluto suas fontes de riqueza, evitando a concorrência e garantindo o domínio do mercado. Gordon disse que, até durante o tempo de Colombo, os exploradores europeus do Novo Mundo procuravam pela Ilha do Brasil.

Não se esquecendo de que a expansão dos fenícios coincidiu com a passagem da Idade do Bronze para a Idade do Ferro – o que levou o professor a supor que deveria ter existido uma terra “rica em brasil” em

algum lugar do Atlântico – talvez incluindo uma parte do Brasil de hoje; assim, como na época do bronze, existiram lugares ricos em ouro (Núbia; *nbw* em egípcio), ricos em prata (Hatus, capital do império hitita; *prata* em ugarítico), ricos em cobre (Chipre; *kypros* em grego) e ricos em estanho (as ilhas Britânicas eram chamadas de Tin Isles, ou Ilhas do Estanho).

CONCLUSÃO

Como exploradores, na Antiguidade, os fenícios não tiveram concorrentes; como colonizadores, os gregos, talvez. Como comerciantes, procuravam e transportavam produtos e matérias-primas através do mundo todo então conhecido. Como navegantes, desbravadores dos mares ex-

pandiram seu comércio até suas colônias, chegando à África e à Europa, isso tudo por volta de 2.000 anos a.C.. A título de curiosidade, há quem diga que foram até os primeiros a pisar no Novo Mundo. Como pioneiros nas técnicas de construção de navios, de navegação astronômica, da fabricação de vidro e da extração de tinta da púrpura, deixaram suas marcas contributivas nas páginas da história, mas todos seus feitos quase que se esfumam perante a sua mais incisiva e eterna realização, o alfabeto. É ele que nos permite escrever sem esforço, ler sem dificuldade e comunicar-nos com todos ao redor do mundo. Eu me orgulho de anunciar que esse valioso povo de valentes guerreiros uma vez ocupou a minha terra natal, o país dos cedros milenários, o majestoso Líbano.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<HISTÓRIA>; História Geral; História Marítima;

REFERÊNCIAS

- CARTWRIGHT, Mark. *The Phoenicians – Master Mariners*. Disponível em: <<https://www.ancient.eu/article/897/the-phoenicians---master-mariners/>>. Acesso em: 17 set. 2017.
- CINTAS, Pierre. *Le signe de Tanit, in Archéologie Vivante*. Vol I, n. 2, 1968, p. 4.
- CORM, Charles. *A Arte Fenícia*. 1974, p. XXVIII.
- DUNAND, Maurice. *Phénicie*. Dictionnaire de la Bible, supplément t. IV.
- EDDÉ, Emile. *A Igreja Maronita e o Líbano*. v. I, Goiânia: Contato Comunicação, 2008.
- GORDON, Cyro. *Before Columbus*. 1971.
- MULLER, Helbert. *The uses of the past*. 1952, p. 50.
- RAHME, Claudinha. *Fenícios descobriram o Brasil antes de Cabral?* Disponível em: <<http://www.gazetadebeirute.com/2013/05/fenicios-descobriram-o-brasil-antes-de.html>>. Acesso em: 16 set. 2017.
- The Phoenicians. *The purple*. Disponível em: <<http://www.pheniciens.com/articles/pourpre.php?lang=en>>. Acesso em: 15 set. 2017.
- WARMFLASH, David. *The Phoenicians: First in Celestial Navigation, Using Polaris, the North Star*. Disponível em: <<https://astronomy.knoji.com/the-phoenicians-first-in-celestial-navigation-using-polaris-the-north--star/>>. Acesso em: 17 set. 2017.

A MARINHA PARA O FUTURO*

Deus nos dê por muitos anos paz com as nações que nos cercam. Mas, se ela se romper, é no oceano que veremos jogar a sorte de nossa honra. E essa partida não será decidida pelo azar, mas pela providência. A nulificação de nossa Marinha é, portanto, um projeto e começo do suicídio.

Ruy Barbosa

GUSTAVO DINIZ LEITE DE AQUINO

Aspirante

SUMÁRIO

Introdução

Os novos rumos

Considerações finais

INTRODUÇÃO

Ao término da Guerra do Paraguai (1864-1870), o Poder Naval brasileiro atingiu grandes patamares. Tratava-se da quinta maior Marinha do mundo em termos de unidades, em consequência do seu fortalecimento durante a guerra. A Revolução Industrial do final do século XVIII chegou ao setor naval na segunda metade do século XIX e, por diversos problemas políticos e tecnológicos, a Marinha do Brasil (MB) entrou em declínio e

não conseguiu acompanhar as tendências mundiais (VIDIGAL, 2000). Segundo esse autor, tinha início um período de “um longo declínio”. A Força ficou aquém das necessidades do País, perdendo inclusive a soberania conquistada na América do Sul (VIDIGAL, 1985).

O desenvolvimento das belonaves nos países mais industrializados encontrava diversas evoluções, como, por exemplo: a substituição das rodas de pás pelo hélice; a utilização de projétil explosivo; e canhão de alma raiada com carregamento

* Publicado na *Revista de Villegagnon* – 2017.

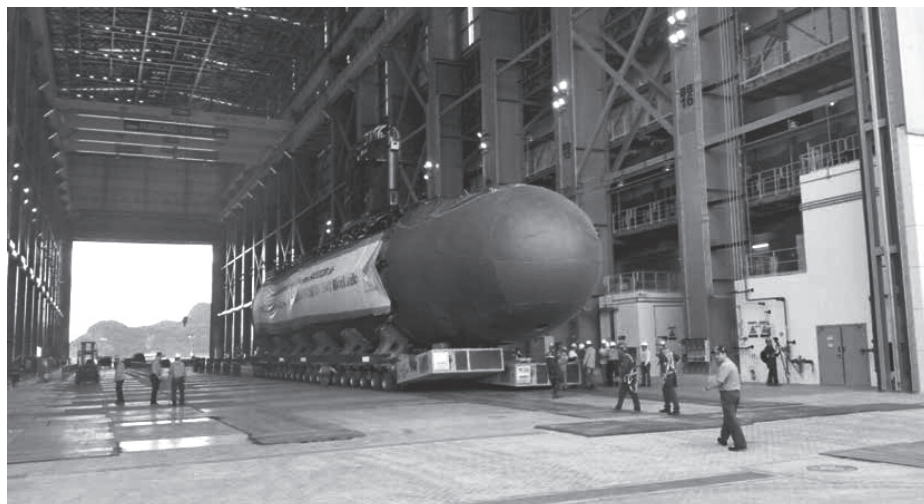


Figura 1 – O primeiro submarino Scorpène da Marinha do Brasil (S-BR1), o Submarino *Riachuelo* (S 40), no interior do Main Hall do Estaleiro de Construção

Fonte: Disponível em: <<https://www.defesaareanaval.com.br/tag/prosub?print=print-page>>

pela culatra e utilização do carvão mineral como combustível, liquidando assim as possibilidades de o Brasil (não industrializado) manter seu *status quo*. O País viu-se obrigado a importar meios navais para modernizar sua Força, o que gerava maior custo e não fornecia nenhum tipo de incentivo à indústria brasileira. Esse foi um dos principais motivos para a diminuição do número de meios navais operativos. Cabe citar também a perda da hegemonia política da Marinha, monarquista, em detrimento do Exército, republicano, relegando a MB ao segundo plano (VIDIGAL, 1985).

A Segunda Guerra Mundial foi deflagrada em um dos momentos mais vulneráveis de nossa Armada, carecida de meios. O Brasil tornou-se totalmente dependente dos Estados Unidos da América (EUA), visando adquirir tecnologias adequadas para o conflito, em especial na área antissubmarino. Essa fase representou um dos pontos mais críticos do nosso déficit tecnológico. O apoio norte-americano permaneceu durante décadas, e assim a MB adquiria meios defasados por preços simbólicos, o

que ajudava a perpetuar a deficiência técnica brasileira (VIDIGAL, 1985).

Segundo afirmou Pereira (2015 *apud* MOURA, 2017, p.90):

Em 28 de setembro de 1942, o Presidente do Brasil ofereceu ao Almirante Ingram (e ele aceitou) completo controle operacional sobre todas as forças de defesa do Brasil – acordo que chocou o secretário da Marinha norte-americana, Frank Knox, presente ao encontro, no Rio. A formalização desse entendimento, contudo, reduziu tal amplitude às forças efetivamente envolvidas em operações de guerra, como a Força Naval do Nordeste (FNN), não autorizando o comando da força norte-americana a controlar a administração e a disciplina das forças brasileiras.

Somente a partir de 1977, com a denúncia do Acordo de Assistência Militar entre Brasil e Estados Unidos e com o fechamento da Missão Naval Americana, o setor naval no País ganha força. Como

exemplos: a construção das fragatas classe *Niterói* (que tiveram duas unidades construídas no País e propiciaram transferência de tecnologia por parte da Inglaterra), do Navio-Escola *Brasil*, das quatro corvetas classe *Inhaúma* (de projeto e construção nacionais) e de três submarinos classe *Tupi*, também com transferência de tecnologia, desta vez por parte da Alemanha. Nota-se um cuidado maior com o acesso e o domínio das tecnologias para o projeto e a construção dos novos meios adquiridos, o que antes era inibido pelos acordos com os Estados Unidos (VIDIGAL, 2002).

Assim exposto, este artigo tem por propósito apresentar a atual situação da Força, desenvolvendo sobre os novos meios adquiridos pela MB e as tendências a serem seguidas a fim de romper a defasagem tecnológica.

OS NOVOS RUMOS

“Não há independência completa com servidão tecnológica.” A frase, da década de 1980, atribuída ao Almirante Maximiano Eduardo da Silva Fonseca, então ministro da Marinha, demonstra o desejo e a vontade da Força de atingir a autossuficiência no setor naval. Essa aspiração, no entanto, é impedida pela situação financeira do País, aliada às necessidades imediatas do Poder Naval. Ao adquirir meios no exterior, o processo de nacionalização e domínio de tecnologias é prejudicado. Entretanto, por vezes, faz-se necessária a compra de oportunidade, que é um caminho habitualmente adotado diante da grave carência de meios.

A MB obedece aos princípios de Ruy Barbosa: “O Exército pode passar cem anos sem ser usado, mas não pode passar

um minuto sem estar preparado”. Isso faz com que as autoridades optem, por vezes, pela compra de oportunidade, uma solução paliativa. O exemplo mais recente foi a aquisição do Navio-Doca Multipropósito *Bahia*, que visou ampliar de forma imediata a capacidade operativa da Força de Superfície, abalada pelo descomissionamento do Navio Desembarque-Doca *Ceará*. Cabe ressaltar que o grau de aprestamento reflete, em última análise, a própria capacidade de Defesa do País.

A postura adotada pela Marinha segue o que é preconizado pela Estratégia Nacional de Defesa (END) (BRASIL, 2008), que direciona os esforços nacionais na área da Defesa. Essa publicação estabelece três Eixos Estruturantes pelos quais a Defesa se nortearia. O segundo eixo refere-se à reestruturação da Base Industrial de Defesa, fator fundamental na busca brasileira pela independência completa.

Força de Superfície

A Força de Superfície é dividida em três esquadrões. O 1º Esquadrão de Escolta tem sob sua subordinação as fragatas classe *Niterói*; o 2º Esquadrão de Escolta conta com as fragatas classe *Greenhalgh*, as corvetas classe *Inhaúma* e a Corveta *Barroso*; e o 1º Esquadrão de Apoio possui o Navio-Doca Multipropósito *Bahia*, o Navio de Desembarque de Carros de Combate *Mattoso Maia*, o Navio-Tanque *Almirante Gastão Motta* e os navios de desembarque de carros de combate classe *Garcia D’Avila*. O Navio-Aeródromo *São Paulo*, o Navio-Escola *Brasil* e o Navio-Veleiro *Cisne Branco* são navios soltos, subordinados diretamente ao Comando em Chefe da Esquadra.¹

1 Site do Comando da Força de Superfície. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/forsup/institucional/om-subordinadas>>. Acesso em 8 nov. 2017.

Os principais escoltas da MB encontram-se no 1º Esquadrão. A Fragata *Niterói*, mais antiga de sua classe, foi incorporada em 1976 (VIDIGAL, 2002). Mesmo tendo passado pela Modernização de Fragatas (Modfrag), que modificou quase por completo os seus sistemas de combate, as classe *Niterói* estão chegando ao fim de sua vida operativa.

O 2º Esquadrão possui uma diversidade maior de meios. As fragatas classe *Greenhalgh* foram adquiridas por compra de oportunidade junto à Inglaterra na década de 1990 – esses navios também datam da década de 1970. As corvetas classe *Inhaúma*, de projeto e construção nacionais, tiveram seus sistemas de armas prontificados e entraram em fase operativa na década de 1990 (VIDIGAL, 2002), enquanto a Corveta *Barroso*, evolução da classe anterior, entrou para o setor operativo em 2008.

A construção das corvetas classe *Tamandaré* (CCT), aperfeiçoamento da Corveta *Barroso*, é vista como a prioridade número um da Força (ARAUJO; CAMARGO; SOUZA NETO, 2016) e representa os esforços das autoridades para substituir os escoltas atuais. O projeto nacional, de índice de nacionalização previsto da ordem de 60%, representa um grande passo da instituição. A iniciativa segue a tendência estabelecida pela END de reestruturação da Base Industrial de Defesa, ao passo que serão escolhidos estaleiros nacionais para as construções. A concepção do projeto irá restabelecer a capacidade nacional de construção de escoltas, além de propiciar a geração de aproximadamente 13 mil empregos diretos e indiretos (PADILHA, 2015).

Os novos meios de superfície da MB terão possibilidades amplas de emprego² e irão obedecer a critérios muito mais rigorosos que seus antecessores. Entre as diversas mudanças, resalto: inclusão de dois lançadores de mísseis verticais na proa, melhora da assinatura radar, ganho de volumes internos, prolongamento do convoo, maior estabilidade, melhor *performance* hidrodinâmica e melhorias na segurança da tripulação.

Todas as inovações inseridas no projeto visam adequá-lo ao seu propósito.

O programa de construção de corvetas da classe *Tamandaré* tem por objetivo contribuir para o aparelhamento e a renovação da Força; o atendimento das necessidades do Poder Naval; a construção naval brasileira, por meio da recuperação da capacidade dos estaleiros nacionais de construir navios militares; e para o incremento do potencial científico, tecnológico e intelectual da Base Industrial de Defesa (BID) brasileira. (CAMARGO, 2016, p. 162)

Força de Submarinos

A Força de Submarinos dispõe de cinco submarinos: quatro submarinos classe *Tupi*, sendo que o primeiro deles foi construído na Alemanha e os demais no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) com transferência de tecnologia. O último, Submarino *Tikuna*, foi incorporado em 2005³ e representa a evolução natural decorrente da avaliação operacional da classe anterior (VIDIGAL, 2002).

2 Apesar da classificação, as corvetas classe *Tamandaré* foram consideradas como fragatas leves pelo Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, comandante da Marinha, em entrevista ao jornalista Roberto Lopes. A entrevista foi publicada na íntegra pela *Revista Marítima Brasileira* v.138, jul./set. 2017.

3 Site do Comando da Força de Submarinos. Disponível em: <<https://www.mar.mil.br/forsub/unidades.html>>. Acesso em 8 nov. 2017.

A END também estabelece três setores estratégicos: o espacial, o cibernético e o nuclear. Coube à MB lidar com o setor nuclear, cujas tarefas são: dominar completamente o ciclo do combustível; mapear as jazidas de urânio; aprimorar o potencial energético nuclear do País e aumentar a capacidade de utilização da energia nuclear, como é o caso do reator multipropósito brasileiro, que permitirá a independência na produção de diversos radiofármacos (BRASIL, 2008).

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) é um projeto de Estado que é conduzido pela MB e dará ao País a capacidade de projetar e construir submarinos (MOURA, 2013). Foram encomendados quatro submarinos convencionais com transferência de tecnologia num acordo Brasil-França, que também prevê ajuda francesa para a construção do Submarino Nuclear (SN-BR). Cabe salientar que a ajuda francesa não contempla a parte propriamente nuclear do SN-BR, que fica inteiramente a cargo da MB⁴.

O Prosub faz parte do processo de atualização da Força de Submarinos e dotará o País de um meio naval altamente dissuasivo. A materialização do projeto atenderá a um longo anseio da Marinha e está em plena consonância com a END.

A construção do submarino nuclear representará para o País um salto tecnológico e um aumento considerável do poder naval brasileiro. O Brasil será o sétimo país do mundo a possuir um submarino de propulsão nuclear, atrás de Estados Unidos, Rússia, França, Reino Unido, China e Índia. Após essa conquista, o País estará numa posição muito mais confortá-

vel em seu pleito para se tornar membro permanente do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU). Todos os atuais membros permanentes contam com submarinos nucleares em suas Marinhas, o que demonstra a importância desse meio operativo.

Era do Conhecimento

O mundo passa por uma série de mudanças na Era do Conhecimento, tanto no campo social como no campo tecnológico, em que informação e conhecimento passam a ocupar um papel muito importante. A estrutura tradicional da ordem política mundial, com ênfase nos Estados-Nação, dá lugar ao protagonismo de atores não estatais, o que torna a análise mais complexa (ALBAGLI; LASTRES, 1999). Nessa conjuntura, a Marinha do Brasil tem papel fundamental para reduzir o déficit tecnológico do Brasil em relação às grandes potências em busca da independência tecnológica.

Com a realidade da globalização, os países tendem a resolver seus litígios de forma diplomática, dificilmente apelando para conflitos interestatais. A ONU tem papel fundamental nesse contexto. O papel das Forças Armadas na atualidade é questionado cada vez mais por leigos. Moura (2017, p. 87) argumenta, com prioridade ao ver deste autor, que a Defesa Nacional é:

[...] assunto de baixa prioridade no Brasil, fato evidenciado mais uma vez nas eleições presidenciais de 2014, pela falta de qualquer menção relevante a respeito nas campanhas.

4 Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, comandante da Marinha, na Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional do Senado Federal, em 25 de maio de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-LJrmFrMUhY>>. Acesso em 3 ago. 2017.

É bem verdade que já faz 146 anos desde o último conflito em que houve grande mobilização popular – a Guerra da Tríplice Aliança (1864-1870). Depois dele, temos vivido este invejável período em harmonia com os vizinhos.

O Brasil possui vocação pacífica, o que reflete a sua população (BRASIL, 2008). As Forças Armadas buscam melhorar seus diálogos com a sociedade, como orienta a END. A MB participa das operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), que possuem grande apelo popular e de atividades humanitárias – em especial na Região Amazônica. O Navio-Veleiro *Cisne Branco*, meio de representação, procura aumentar a mentalidade marítima do povo brasileiro. É primordial para as Forças Armadas contar com a boa vontade popular a fim de manter seu bem-estar e continuar pleiteando mais verbas junto ao Governo Federal, a fim de dar prosseguimento a seus projetos.

Cabe citar que também teremos que observar mudanças na área do pessoal, tanto no domínio social como no profissional. Com as mudanças advindas da Era do Conhecimento e as novas tecnologias adquiridas, a MB terá que contar com

profissionais cada vez mais capacitados nas mais diversas áreas para operar equipamentos sofisticados. Na área da liderança, a Força também irá passar por mudanças, tendo que adequar seus líderes ao perfil da nova geração.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A MB adota uma postura proativa diante das mudanças decorrentes da Era do Conhecimento. A instituição mescla seus costumes com as inovações técnicas, mantendo suas tradições e, ao mesmo tempo, entrando na nova era.

Em consonância com a Estratégia Nacional de Defesa, a Força se atualiza e se adapta à nova realidade mundial. Os novos projetos são todos de origem nacional ou englobam a transferência de tecnologia. Tal fato reafirma nossa incessante busca pela independência tecnológica, em especial na área da Defesa.

Para a garantia dos interesses nacionais sobre os seus 8,5 mil quilômetros de costa e sobre toda a Amazônia Azul, os atuais aspirantes da Escola Naval, quando oficiais, irão guarnecer meios mais modernos e complexos do que os atuais.

Os novos rumos da MB não irão fugir das tendências ora apresentadas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<FORÇAS ARMADAS>; Marinha do Brasil; Poder Naval; Política Naval;

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita; LASTRES, Helena M. M. *Informação e Globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- ARAUJO, C. A. de; CAMARGO, Y. B. L. de; SOUZA NETO, Á. J. de. “Corveta classe *Tamandaré*”. *Revista Marítima Brasileira*, v.136, out./dez. 2016, p. 161-177.

- BRASIL, Presidência da República Federativa do Brasil, Estratégia Nacional de Defesa, Decreto Legislativo nº 373. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/arquivos/estado_e_defesa/END-PND_Optimized.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2017.
- LOUREIRO, Marcus Vinicius de Castro. “Ataques Cibernéticos: Ameaças reais ao Poder Naval”. *Revista Marítima Brasileira*, v.137, n.01/03, p. 81-86, jan./mar. 2017.
- MOURA, José Augusto Abreu de. “O Prosub é apenas o começo”. *Revista Marítima Brasileira*, v.133, n.01/03, p.73-88, jan./mar. 2013.
- MOURA, José Augusto Abreu de. “Três Ciclos da Marinha do Brasil”. *Revista Marítima Brasileira*, v. 137, p. 87-108, jan./mar. 2017.
- PADILHA, Luiz. Entrevista com o AE Leal Ferreira: “Prosuper atualizada”. *Defesa Aérea e Naval online*, 26/6/2015. Disponível em: <<http://www.defesaaereanaval.com.br/entrevista-com-o-ae-leal-ferreira-prosuper/>>. Acesso em: 3 ago. 2017.
- VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. *A Evolução do Pensamento Estratégico Naval Brasileiro*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1985.
- VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. “A evolução tecnológica no setor naval na segunda metade do século XIX e as consequências para a Marinha do Brasil”. *Revista Marítima Brasileira*, v. 120, p. 131-197, out./dez. 2000.
- VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. *A Evolução do Pensamento Naval Brasileiro: meados da década de 70 até os dias atuais*. Rio de Janeiro: Ed. Clube Naval, 2002.

CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS E SEUS COMANDOS ANFÍBIOS

Primeiro derrube a parede psicológica erguida entre as Forças de Operações Especiais e as outras organizações militares. Segundo, eduque o resto das Forças Armadas – dissemine um reconhecimento e entendimento sobre as ações das Forças de Operações Especiais... e a importância da sua missão. Finalmente, integre os esforços das Forças de Operações Especiais em todo o espectro de nossas possibilidades militares.

Almirante Willian J. Crowe Jr., 1986

LEONARDO **BARBOSA** CABRITA*
Primeiro-Sargento-FN-MO

SUMÁRIO

Introdução
Operações Especiais – Procedência Histórica
Operações Especiais no Brasil
Corpo de Fuzileiros Navais e seus Comandos Anfíbios
Perspectivas das Operações Especiais
Conclusão

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem o propósito de apresentar algumas considerações sobre o processo de criação dos chamados Comandos ou Operações Especiais (OpEsp), que são compostos de pequenos efetivos, dotados de grande capacidade física e emocional, de espírito de corpo e especialmente selecionados e treinados.

No mundo contemporâneo, são elementos extremamente positivos no enfrentamento de crises ou conflitos de caráter eminentemente não convencional, em

ambientes caracterizados por alto grau de sensibilidade política, grande complexidade psicossocial e elevado grau de sigilo. Além disso, são capazes de projetar poder e obter vitórias rápidas com menores perdas de homens e com grande impacto sobre o inimigo.

Nesta situação, as unidades de Operações Especiais surgem como instrumento ideal para esse novo tipo de engajamento em um meio caótico, compatível com as novas exigências estratégicas no século XXI. Destacam-se, neste contexto, pela ênfase dirigida à questão da segurança,

* Realizou o Curso de Comandos Anfíbios em 1997. Graduado em História na Universidade Estácio de Sá-2010, fez curso de Especialização em História Contemporânea e em Relações Internacionais na Universidade Cândido Mendes 2012 e 2013. Serve no Comando do Primeiro Distrito Naval.



Símbolo dos Comandos Anfíbios**

antecipando-se às crises e avaliando situações.

OPERAÇÕES ESPECIAIS – PROCEDÊNCIA HISTÓRICA

Desde o início de nossa convivência em grupos, tivemos os primeiros soldados, que eram nesta fase os caçadores. Depois, para a defesa das pequenas sociedades e de suas terras, começaram a surgir os guerreiros, que protegiam os territórios e as aldeias de invasores. Estes eram os soldados convencionais e, dentro deste grupo de homens soldados, havia alguns destinados a seguir na frente ou ficar mais para trás, com a finalidade de darem o primeiro combate ou alertar os outros da presença do inimigo, de modo a evitar uma escaramuça do oponente em questão. Sobre estes poderíamos dizer que foram o embrião do que hoje conhecemos como “soldados especiais” do tipo “Comandos” ou “Operações Especiais”, pois deveriam

ser dotados de grande capacidade e mobilidade de combate. Deveriam possuir resistência superior aos outros para passar longos períodos sem alimentação adequada, dormindo pouco e em alerta constante, pois deles dependiam o descanso das tropas, o reconhecimento e o planejamento das batalhas vindouras.

Os comandos são uma antiga ferramenta militar, mas no passado eram selecionados de maneira diferente do que são atualmente. O que transforma um bom grupo de combate em uma fração de comandos é a habilidade de se deslocarem sem serem detectados, e isso nos traz de volta às origens dos comandos como caçadores. As habilidades de caça são o que os comandos precisam para sobreviver no território inimigo. Para tratarmos de Operações Especiais, é necessário conhecer a história dessa extraordinária tropa, em face de inúmeros fatos já registrados. As OpEsp estão entre os mais antigos e importantes princípios da guerra, em que o essencial é a “surpresa”. Em todas as épocas, a história oferece exemplos de unidades às quais foram confiadas missões audaciosas, cujo propósito era resolver uma situação ou corrigir o curso de uma batalha.

Um primeiro relato dessas unidades especiais refere-se ao guerreiro hebreu Gideão. Em 1245 a.C., ele iludiu e venceu os adversários midianitas. Gideão primeiro selecionou, entre os milhares de soldados de que dispunha, 300 combatentes de elite. Em seguida, preparou-se para ação no mais absoluto sigilo, preservando a surpresa. Sua ideia foi desorientar os adversários, em número superior, com ações simultâneas.¹

** N.A.: Moeda representativa dos que concluem o Curso de Comandos Anfíbios. O número estampado corresponde ao autor do artigo e cada militar que conclui o curso recebe número a si relacionado.

¹ Bíblia de Estudo Temas e Concordância/Roswell D.Hitchcock; Rio de Janeiro: 2005, Velho Testamento, livro de Juizes, cap.07.

Outro exemplo bem conhecido de uma missão de comandos aconteceu há mais de três mil anos, quando um grupo de gregos escondidos em um cavalo de madeira foi deixado do lado de fora dos portões de Troia. Os troianos, acreditando que o Exército grego havia desistido do seu cerco e estava indo embora, pensaram que o cavalo de madeira era uma maneira de reconhecimento da vitória troiana. O povo de Troia arrastou o cavalo para dentro da cidade e preparou uma grande celebração. Então, enquanto todos estavam dormindo, as tropas gregas escondidas mataram os poucos guardas troianos, abriram os portões da cidade e deixaram que o Exército grego entrasse. Essa foi uma clássica operação de comandos. O fato está registrado na *Iliada* e na *Odisséia*, de Homero, em que a Operação Cavalo de Troia foi levada a cabo pelo lendário Aquiles e seus Mermidons (Bravos Guerreiros). Existe uma verdadeira mina de exemplos de ações que hoje qualificaríamos como Operações Especiais. Na Roma Antiga, aperfeiçoou-se a combinação seleção, treinamento, boa liderança e longo tempo de serviço para preparar suficientes soldados perfeitos, capazes de manter o Império por milhares de anos.

Na Europa, no final do século XVII, apareceram as tropas leves e os destacamentos de batedores (Infantaria Ligeira, na Alemanha). Essas novas formações atendiam à preocupação tática de conhecer a situação, cobrir as comunicações e desgastar o inimigo. Uma de suas primeiras utilizações deu-se na França, em 1702 e 1703, durante a revolta dos protestantes do Languedoc e de Cevenas, chamados *camisards*. Outras guerras aconteceram ao longo do século XVII, tanto na Europa como

na América do Norte. No Novo Mundo, os enfrentamentos pela supremacia entre França e Grã-Bretanha multiplicaram as ações de guerrilha. No século XVIII, na Guerra de Independência norte-americana e na Revolução Francesa também ocorreram numerosas ações irregulares.

Durante a expansão colonial do século XIX, os exércitos europeus engajados além-mar tiveram que adaptar suas táticas para derrotar adversários que lhes eram frequentemente inferiores em número e material. Descobriram, assim, as operações de contraguerrilha, tendo os britânicos as empregado durante a Guerra dos Bôeres, na África do Sul.²

No fim do século XIX, a Guerra dos Bôeres mudou o Exército britânico de maneira profunda. As táticas de comandos lhes atraíam, tanto pelo uso de armas quanto pela organização. Os britânicos sofreram várias derrotas na luta contra os Bôeres, pois ainda estavam presos a velhas formas de combate em que os ataques seguiam formas rígidas mais adequadas à época das Guerras Napoleônicas. Os ingleses mudaram suas táticas e seus uniformes e desenvolveram um gosto pelas operações “tipo comandos”, de deslocamento rápido e de ataques agressivos.

Além disso, os instrumentos que tornaram os comandos modernos foram, por exemplo: as aeronaves, os navios rápidos, as armas automáticas e os explosivos, criados no século XX. De fato, o conceito moderno de soldados profissionais desenvolveu-se na Europa e, depois disso, expandiu-se por todo o planeta.

A Primeira Guerra Mundial (1914-1918) teve um curso tão terrível, e suas consequências foram tão catastróficas, que resultou em uma escalada global de tecno-

² *História Geral da África, VI: África do século XIX à década de 1880*. Editado por J. F. Ade Ajayi. Brasília: Unesco, 2010.

logia militar e ali viu-se o primeiro uso em larga escala de técnicas básicas dos comandos. A Guerra começou inesperadamente em 1914. Os europeus foram confrontados com uma situação crítica desconhecida até então: as trincheiras, envenenamento a gás, reconhecimento e bombardeio aéreo, carro de combate, fogo de artilharia concentrado, elaboração dos planos de ataque e fortificações inteligentes.

Nos primeiros anos de guerra, as táticas caíram em um padrão cansativamente redundante. Massas de tropas moviam-se pelo fogo de metralhadoras e artilharia, e seus defensores tinham uma vantagem enorme: suas posições eram trincheiras bem construídas, inclusive com abrigos (*bunkers*), que suportavam o bombardeio de artilharia. Após esse período da guerra, as tropas francesas, alemãs e britânicas desenvolveram táticas melhores, tais como a dos franceses de ataque de pequenas unidades, mais tarde conhecidas como táticas de infiltração. Os alemães organizaram destacamento de assalto (*Stosstruppen*) e os ingleses aprenderam que apenas tropas regulares não podiam derrotar um exército de guerrilheiros e desenvolveram um gosto pela operação de comandos: “deslocamento rápido e de ataques agressivos”.

A Primeira Guerra Mundial, por todo o seu crítico combate de trincheira e sua reputação de pensamentos controversos, foi uma estufa de novas ideias que levou soldados a pensarem em novas táticas de combate para novas guerras. Perdida no meio de tudo isso estava a criação das primeiras unidades modernas dos comandos.

Naquele conflito, um belo exemplo de elemento de OpEsp são as proezas do inglês Lawrence da Arábia, quando trabalhou no serviço de informações

do Exército britânico, mais especificamente em um quartel-general instalado no Egito. Já com a patente de coronel, registrou seu conhecimento sobre táticas de guerrilha, focando no valor ofensivo das mesmas para enfraquecer as linhas de suprimento turcas. Relatou, no livro *Os Sete Pilares da Sabedoria* (1926), como mobilizou de forma ampla o sentimento nacionalista árabe contra a Turquia, alcançando uma vasta publicidade. É curioso notar que comandantes dos Estados Unidos da América (EUA), na recente Guerra do Iraque, orientaram-se com os relatos de T. E. Lawrence sobre a guerra no século XX.³

Os russos são um exemplo de mente aberta para fazer coisas originais na política e na guerra. Foram eles que reviveram o antigo esporte grego e chinês do paraquedismo. No ano de 1930, em manobras do Exército russo, um pequeno corpo de paraquedistas pousou bem atrás de uma ostensiva linha de batalha, na qual deveriam tomar posição, e acabou por capturar um quartel-general. Dessa forma, o paraquedismo, desde 1939, tornou-se uma forma perfeitamente reconhecida e estabelecida de guerra.

Quando a Segunda Guerra Mundial começou, no final de 1939, iniciou-se a era de ouro para os comandos, como também para o desenvolvimento e criação da maior parte dos conceitos que são empregados até hoje e que estão difundidos na maioria das Forças Armadas das nações. O verdadeiro estilo comandos foi criado por iniciativa e esforços de alguns indivíduos empreendedores. O enérgico primeiro-ministro da Inglaterra durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), Winston Churchill, e o Tenente-Coronel da Artilharia Real Dudley Clarke incrementaram

3 *O Estado de S. Paulo*, 8 jun. 2005, p. A18. Publicado originalmente no *The Sunday Times*.

a formação de uma força que fosse capaz de levar a guerra ao continente europeu, enquanto as forças britânicas e aliadas preparavam-se para reconquistar a Europa.

Os britânicos tinham uma boa tradição de operações de incursão, especialmente ao longo dos dois últimos séculos, principalmente das guerras dos Bôeres e na Primeira Guerra Mundial. A Inglaterra sempre manteve um nível alto de treinamento para suas tropas militares de operações de comandos, que frequentemente eram solicitadas para destruir, com explosivos, estruturas como pontes e prédios e equipamentos do inimigo. Pelo fato de os comandos realizarem a maior parte de ataques pelo mar, existia um treinamento anfíbio frequente em praias visando destruir minas.

Em 1945, todas as unidades de comandos do Exército foram dispensadas, e a maior parte dos comandos da Marinha também; só os Royal Marines (Fuzileiros Navais) continuaram suas tradições. Comandos atuais das Forças Armadas britânicas desenvolveram-se a partir dos comandos britânicos durante a Segunda Guerra Mundial. Daquele ponto em diante, percebeu-se que uma nova organização, o Serviço Aéreo Especial (SAS), criado em 1952 e reativado para lidar com a guerrilha comunista na Malásia, então uma colônia britânica, era útil em tempo de paz e, desde então, tem estado em operação. Após isso, os norte-americanos, que viram essa nova forma de guerra em ação na Segunda Guerra Mundial, criaram as suas atuais Forças Especiais.

Vale reconhecer que os alemães, na Primeira Guerra Mundial, utilizaram tropas especializadas ao criarem uma unidade de tropa altamente treinada e apli-

cada, os *brandenburgers*, que atuaria em território inimigo para conquistar pontos vitais e outras instalações importantes. Em 1944, fora convertida em infantaria motorizada (*panzergrenadiers*). No fim da guerra, os *brandenburgers* foram dissolvidos e transferidos para uma unidade de comandos Schutzstaffel (SS), do oficial nazista Otto Skorzeny, um especialista em Operações Especiais durante a Segunda Guerra Mundial. Este era considerado pelos Aliados como “o homem mais perigoso da Europa”. Tal fama era devida às várias operações de sabotagem, espionagem e resgate comandadas por ele, como a Operação Greif, durante a Batalha das Ardenas, a Operação Carvalho e a libertação de Benito Mussolini.⁴

Na Segunda Guerra Mundial, a tática de guerrilha difundiu-se ao ponto de se tornar um recurso universal. Para a contenção da ameaça comunista, os ocidentais ficaram mais dependentes das armas convencionais. O Presidente norte-americano, John F. Kennedy (1961-63), orientou seu secretário de Defesa, Robert S. McNamara, a expandir rapidamente e substancialmente, em cooperação com os países aliados, a orientação das forças existentes para a condução de guerra não-nuclear, operações paramilitares e guerras não convencionais.⁵

Assim, da Antiguidade até as vésperas da Segunda Guerra Mundial, as operações especiais foram numerosas, embora seu caráter secreto as tenha frequentemente ocultado dos historiadores. A partir desse conflito, elas assumem caráter institucional dentro das Forças Armadas. Daí em diante, a atuação dessas unidades de OpEsp intensificou-se e seu papel e seus efetivos cresceram rapida-

⁴ *Audaciosas ações de Otto Skorzeny*. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1976, Cap. XIV.

⁵ *Sob a Névoa da Guerra (The Fog of War, EUA/2003, 107 min.)*. Documentário. Direção de Errol Morris. Distribuição Sony Pictures.

mente e tornaram-se mais importantes do que jamais foram.

OPERAÇÕES ESPECIAIS NO BRASIL

No Brasil, as Operações Especiais têm sua história em um passado que remonta aos idos do século XVII, ainda na época do Brasil Colônia, por ocasião da ocorrência das invasões holandesas.

A primeira invasão holandesa ocorreu em 9 de maio de 1624, na cidade de Salvador, então sede do Governo Geral do Brasil. Em 29 de março de 1625, cerca de um ano após terem tido sucesso na conquista da capital da colônia, os holandeses se viram sitiados, por terra, por forças de guerrilha organizadas e lideradas pelo bispo de Salvador, D. Marcos Teixeira, e, por mar, por uma frota portuguesa, sob o comando de D. Fradique de Toledo Osório, ficando açoitados por terra e por mar, reduzidos à área urbana da cidade. As forças de D. Marcos eram comandadas por combatentes identificados como “capitães dos assaltos”, responsáveis pela condução de emboscadas. Entre eles destacou-se a figura do Capitão Francisco Padilha, brasileiro nato, que se notabilizou por ter conduzido inúmeras ações muito bem-sucedidas, caracterizadas pela surpresa na execução e por uma intensa ação de choque. Em uma delas, foi responsável pela eliminação do próprio governador holandês, Van Dorth. Francisco Padilha, naquele momento histórico, demonstrou uma capacitação ímpar na condução do que hoje é identificado como Ações de Comandos.

Em 1640, na segunda investida dos batavos ao território brasileiro, Antônio

Dias Cardoso, português filho de família humilde da cidade do Porto, foi enviado a Pernambuco pelo governador-geral da colônia com a missão de organizar e instruir civis luso-brasileiros com o propósito de formar uma força de resistência com potencial que possibilitasse a expulsão do invasor. O Sargento-mor Antônio Dias Cardoso recebeu a incumbência de penetrar na região da Paraíba e de Pernambuco para treinar homens.⁶ Vencendo obstáculos da natureza e ações hostis de invasores estrangeiros, obteve pleno êxito na sua empreitada. Assim, a “guerra brasílica”, que tão bons resultados iniciais apresentou, cedeu lugar à presença de profissionais com bom nível de treinamento, como ocorre atualmente em OpEsp.

Podemos observar outro histórico de Operações Especiais na chamada Guerra contra Oribe e Rosas, caudilhos sul-americanos que, na metade do século XIX, exerciam autocraticamente os governos do Uruguai e da Argentina, respectivamente. A batalha do Passo Tonelero, em 17 de dezembro de 1851, foi uma das importantes ações militares que tiveram a participação decisiva da Marinha Imperial brasileira. Esta batalha resultou na garantia da livre passagem dos navios brasileiros pelo Rio Paraná. Em uma homenagem aos heróis daquela época, uma das mais importantes unidades do CFN recebeu a denominação histórica de Batalhão Tonelero.⁷

A história das atuais Operações Especiais brasileiras remonta ao ano de 1957, quando, por iniciativa pioneira, determinação e idealismo do major paraquedista Gilberto Antônio Azevedo Silva, realiza-se o primeiro Curso de

6 FROTA, Guilherme de Andrea. *500 Anos de Brasil*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Ed., 2000, cap. “A defesa do território”, p. 142.

7 *O Anfíbio* – Revista dos Fuzileiros Navais do Brasil, nº 26, Ano XXVII, 2008.

Operações Especiais, no Centro de Instrução Especial do Núcleo da Divisão Aeroterrestre, concluído em meados de 1958, e que viria a se tornar o embrião dos futuros Comandos e Forças Especiais. Em 1961, um pequeno grupo de oficiais e sargentos paraquedistas possuidores do Curso de Operações Especiais deslocou-se para os EUA a fim de obter conhecimentos atualizados sobre o emprego de *rangers* e *special forces* do Exército norte-americano, com propósito de adaptá-los para o Exército Brasileiro.

O dia 12 de agosto de 1968 marcou significativamente a história das Operações Especiais no Exército Brasileiro. Uma portaria ministerial reconheceu oficialmente o Curso de Comandos e de Forças Especiais, que teve atuação destacada na eliminação de focos de guerrilha no Brasil nas décadas de 60 e 70, desenvolvendo, inclusive, doutrina própria de contraguerrilha aplicada e aprovada no combate a guerrilheiros no meio rural.

CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS E SEUS COMANDOS ANFÍBIOS

O Corpo de Fuzileiros Navais é uma força de pronto emprego. Quando chamada, não tem tempo para terminar sua prontificação operativa e, muito menos, para forjar o caráter moral de suas forças. O desafio dos fuzileiros de se manterem permanentemente prontos para emprego é

O desafio dos fuzileiros de se manterem permanentemente prontos para emprego é em muito facilitado pelo culto diário dos seus valores essenciais: honra, competência, determinação e profissionalismo

em muito facilitado pelo culto diário dos seus valores essenciais: honra, competência, determinação e profissionalismo. Na combinação desses valores e no zelo para sua permanente observância assenta-se a base da capacidade operacional.

Apesar de os Fuzileiros Navais já serem considerados, em funções de suas peculiaridades operacionais, uma tropa especial, a década de 1960 parece ter, de alguma forma, sinalizado para os mais altos escalões da Marinha que chegara o momento de o CFN contar com uma unidade ainda mais especial.

Dentro do Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil, uma das unidades que representa toda a mística do combate anfíbio e congrega os fuzileiros especificamente preparados para a realização de Operações Especiais é o Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais (BtlOpEspFuzNav), o Tonelero, cujos

membros são ainda mais exigidos em termos de recrutamento, instrução e adestramento, ficando conhecidos como Comandos Anfíbios, ou simplesmente ComAnf.

Assim, o Aviso Ministerial nº 751, de 9 de setembro de 1971 criou o Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais, com sede na região do Rio Guandu do Sapê, em Campo Grande, Zona Oeste do Rio de Janeiro (RJ). À época de sua criação, o Batalhão Tonelero foi organizado e estruturado bem de acordo com a conjuntura do momento, em que as Forças Armadas e os demais organismos de segurança do Brasil vivenciavam um contexto

de defesa interna contra a subversão e o terrorismo, o que levava ao interesse do CFN em ter uma tropa mais voltada para o emprego em situação de guerra, de guerrilha ou não convencional.⁸

A partir de sua criação, o Batalhão Tonelero começou a direcionar suas atividades de instrução para as Operações Especiais. Nesse contexto, em 1972 seria formada a primeira turma de oficiais oriundos da Escola Naval no Curso de Contra guerrilha (ConGue). Ao longo dos anos, esse curso sofreu modificações em seu conteúdo e sua estrutura, passando a denominar-se, em 1998, Curso Especial de Comandos Anfíbios (CesComAnf).

Com o vulto e a importância dos atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, em Nova Iorque e Washington, a agenda internacional passou a dar maior importância às chamadas “novas ameaças”, comumente identificadas como terrorismo; tráfico ilegal de armas, drogas e pessoas; e pirataria. Essas atividades afetam a segurança, tornando-se evidente e inevitável a necessidade de aprestamento de Operações Especiais.

Nesse contexto, os Comandos Anfíbios têm por tarefas específicas, entre suas possibilidades: realizações de infiltrações terrestres, aquáticas, aéreas ou mistas em qualquer tipo de terreno; reconhecimento de praia, itinerários, passagens de vau, pontes, túneis, obstáculos, pontos críticos,

locais de desembarque e de pouso de helicópteros; operação de postos de vigilância; realização de observação avançada dos fogos de apoio; ações de comandos, destacando-se captura, resgate, eliminação, interdição e ocupação de alvos compensadores do ponto de vista estratégico, operacional e tático em território hostil ou sob controle do inimigo; ações de reconhecimento; e retomada de instalações e resgate de reféns em tempo de paz e de crise ou conflito. Tudo para contribuir com a consecução de propósitos políticos, econômicos, psicossociais ou militares.

Os Fuzileiros Navais de Operações Especiais dão continuidade ao treinamento em função de especializar suas equipes em diferentes cursos, tais como: Curso Básico de Paraquedista, Salto Livre, Mergulho Autônomo, Mergulho de Circuito Fechado, Demolição Subma-

O adestramento dos ComAnf prevê anualmente exercícios em várias regiões do Brasil, buscando a capacitação para operar em clima frio, em montanhas, no Pantanal, na Amazônia e na caatinga

rina, Montanha, Precursor Paraquedista, Dobragem e Manutenção de Paraquedas, Mestre de Salto, Operações Psicológicas, Guerra na Selva e Caatinga. Alguns militares do Tonelero são designados para cursos no exterior, especializando-se em cursos como: All Arms Commando Course (Royal Marines), Comando de Operaciones Especiales (Marina/Espanha) e Amphibious Reconnaissance Course (US Marine Corps). O Fuzileiro Naval (FN) de OpEsp também realiza um programa de intercâmbio com OpEsp congêneres de

8 DUNNINGAN, James F. Ações de Comandos: Operações especiais, comandos e o futuro da arte da guerra norte-americana. Tradução de Solution Consult Idiomas Ltda. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2008, p.42.

outros países, o que contribui em muito para sua experiência.

O adestramento dos ComAnf prevê anualmente exercícios em várias regiões do Brasil, buscando a capacitação para operar em clima frio, em montanhas, no Pantanal, na Amazônia e na caatinga. Esse excelente processo de seleção e formação inicia-se com um período de aprendizado, podendo levar dois anos ou mais o preparo completo de um elemento de OpEsp. Os Comandos Anfíbios têm, necessariamente, diante de si, uma grande variedade de cenários operativos para os quais devem estar preparados.

Os Fuzileiros Navais de Operações Especiais já adquiriram um excepcional padrão de credibilidade pelos níveis de eficiência que atingiram ao longo de sua evolução, fundamentada em sua dedicação, abnegação e competência. As OpEsp são instrumento confiável e extremamente valioso, sobretudo na consecução das ações de caráter preventivo, dissuasório e pró-ativo para responder a qualquer ameaça ao Estado por forças não convencionais ou criminosas e para assegurar a capacidade de projeção de poder da Marinha do Brasil.

Continuando nessa linha de raciocínio, o Corpo de Fuzileiros Navais desenvolve um trabalho que deve manter um padrão de eficiência operacional que permita aos seus integrantes cumprir com excelência suas complexas missões, bem como manter um conceito altamente respeitado na comunidade nacional e internacional das Operações Especiais.

PERSPECTIVAS DAS OPERAÇÕES ESPECIAIS

Com o fim da Segunda Guerra Mundial e as novas tecnologias alcançadas, o mundo moderno se encontrou em condições de batalha nunca antes vistas. O uso do avião em larga escala como bombardeiros,

o aperfeiçoamento dos carros de combate a uma condição de supermáquinas, a artilharia com poderes destrutivos e pontaria sem igual, a ciência colaborando com o uso dos gases químicos e armamento nuclear, o homem iniciando uma fase de combates em localidades, tudo isto vem acontecendo a uma velocidade inédita na História. Mas toda tecnologia é de certa forma previsível. Porém o ser humano por trás dela é que se constitui no verdadeiro perigo. A adaptação é o segredo da nossa existência. Para cada medida em armas usadas sempre surge uma contramedida.

O curso das OpEsp é caracterizado por surpresa, dissimulação, audácia e velocidade, levadas a cabo por pequenos grupos, constituídos de elementos com diversificada habilitação. Esses elementos especializados encontram-se frequentemente em inferioridade numérica no que se refere a efetivos e poder de fogo, empreendendo ações complexas e altamente exigentes, o que requer adestramentos especializados. Sendo assim, esses soldados podem realizar ações fora do comum e devem ser empregados apenas em tarefas especiais. Seu emprego como elemento de combate convencional deve ser evitado.

O fator tempo, elemento por vezes escasso nos conflitos contemporâneos, reduz a possibilidade de uma aceitável preparação para a ação, requerendo, então, adestramentos permanentes, cautelosos e detalhados. As OpEsp são realizadas por pessoal especialmente selecionado, empregando meios não convencionais e executando ações também não convencionais com o propósito de destruir ou danificar objetivos específicos, capturar ou resgatar pessoal ou material, coletar dados, despistar e produzir efeitos psicológicos contra as forças adversas. Diante desse novo cenário, a temática militar e os estudos da guerra, como objeto, foram

levados à reflexão sobre os efeitos das mudanças. Suas teorias, doutrinas e formas de emprego começaram a ser revisadas; contudo, estão longe de sua fase madura.

Entre os fatores que explicam o poder de uma nação diante de outras estão os componentes do que chamamos de elementos do poder nacional.⁹ E o que confere importância verdadeira a esses fatores, para o fim de determinar o poder de uma nação, são o grau de preparação militar e a quantidade e a qualidade das Forças Armadas, o que as tornam capazes de apoiar as políticas externas e internas que devem ser implementadas.

Nesse contexto, observa-se uma tendência global, na grande maioria dos estados nacionais, de valorização das suas OpEsp, as quais ganham mais relevância com funções específicas de seu pessoal, constituído por soldados organizados em pequenos efetivos, dotados de excepcional espírito de corpo, potência física e emocional e especialmente selecionados, treinados e equipados.

Observamos, em todo o mundo, países que perceberam a real importância das Operações Especiais e a comprovaram em diversas oportunidades. Na atualidade, observa-se uma desconcertante diversidade de guerras separatistas, violências étnicas e religiosas, golpes de Estados, disputas de fronteiras, levantes civis e de atentados terroristas, provocando, assim, um cenário de inúmeras guerras que exige muito mais inteligência e análise e maior capacidade flexível. As OpEsp englobam elementos

de gerações de guerras anteriores, exigindo que forças militares estejam preparadas para lidar com mais esse aspecto.

Na América Latina, as organizações criminosas desafiam os Estados, e estes revelam-se cada vez mais incapazes de reduzir a violência nos territórios sob sua responsabilidade. A isso se segue uma diminuição da autoridade dos governos em prol de um aumento do poder de organizações criminosas. Neste sentido, é fundamental que o Corpo de Fuzileiros Navais faça uma análise apurada da situação atual que estamos vivendo.

Unidades de Operações Especiais experientes constituem um instrumento discreto do Poder Nacional. Líderes militares estariam mais

bem instruídos a usá-las em missões do Poder Nacional para as quais estão excepcionalmente qualificadas para operar em tempo de paz ou de guerra.

Embora tropas de Operações Especiais não custem pouco,

elas vêm sendo projetadas durante muito tempo. Países de primeiro mundo têm, nos últimos séculos, investido cada vez mais em recursos e tecnologia em soldados de Operações Especiais, que com sua capacidade e flexibilidade, podem ser empregadas nos conflitos convencionais e não convencionais, mas com eficácia e eficiência excepcionais.

Seu adestramento e suas habilidades especiais permitem que operem em situações em que unidades convencionais não podem ser usadas, por motivos políticos ou militares. Desta forma, sua prioridade é

O emprego eficiente das unidades de Operações Especiais proporciona a deterioração das capacidades militares do inimigo

9 MORGENTHAU, Hans J. *A política entre as nações: a luta pelo poder e pela paz*. IPRI, 2003.

usar a astúcia em vez da força bruta. Para isso, possuem habilidades e adestramento especiais em operações secretas, não encontradas em outro segmento das Forças Armadas.

Sob circunstâncias favoráveis, as OpEsp podem confirmar indícios colhidos por outras agências e providenciar as informações que faltavam ser identificadas pelos métodos convencionais. Estas Forças empregam vários meios para coletar informações por meio de contatos e relacionamentos formais e preenchem várias lacunas, auxiliando o comandante da Força Convencional a compreender a situação, particularmente nas áreas mais complexas de segurança e conflitos.

O emprego eficiente das unidades de Operações Especiais proporciona a deterioração das capacidades militares do inimigo, por meio de ações contra a sua infraestrutura logística, seus sistemas de comando e controle e de defesa aeroespacial, obrigando este inimigo a empregar muitos meios na sua defesa de retaguarda. Exemplificando sua capacidade de cumprir missões nos níveis mais elevados de condução da guerra, unidades de OpEsp experientes podem atacar sítios confirmados de armas de destruição em massa, quando mísseis e outros ataques convencionais aéreos não forem apropriados. Da mesma forma, podem neutralizar baterias de mísseis das quais o inimigo esteja se valendo para negar o uso do mar ou sabotar uma linha férrea utilizada para o transporte de suprimentos inimigos.

Questões político-militares podem demandar o recurso a técnicas clandestinas ou discretas, aceitando um nível de risco físico e político incompatível com as operações convencionais

OTAN

Operações de ação direta, sabotagem, subversão e apoio de informação melhoram o entendimento do espaço de combate pelo comandante da força apoiada, dificultando ao inimigo o entendimento equivalente. Ao aumentar o atrito e a confusão da guerra para o adversário, as unidades de Operações Especiais reduzem a velocidade e a eficácia do processo decisório inimigo, melhorando, ao mesmo tempo, as do comandante apoiado. Na verdade, o emprego e a aplicação criteriosa das operações especiais no início de um combate poderão eliminar ou reduzir significativamente o emprego das forças convencionais.

Várias vantagens do emprego das unidades de Operações Especiais são evidentes. Unidades pequenas operam com eficiência em circunstâncias severas, com baixos requisitos em infraestrutura de apoio. Automotiváveis, praticamente autossuficientes e extremamente adestradas, especialmente aquelas com conhecimento de idiomas e múltiplas culturas, são idealmente adaptadas para muitas missões que as forças convencionais não podem assumir com tamanha eficiência e economia de meios dentro da “zona nebulosa” entre a paz e a guerra.

Contudo, o comandante que enquadre e priorize suas OpEsp deve considerar seriamente as características dessas operações, em que o fracasso, em algumas dessas situações, é tão possível quanto o sucesso. Portanto, seu emprego deve ser judicioso, com objetivos e propósitos cujos valores o justifique.

Diante dessas ideias gerais, o cenário estratégico futuro, que começa a se definir, torna-se um ambiente amplo, diversificado e, acima de tudo, extremamente favorável à condução das missões de caráter especial.

Como já foi visto, unidades de Operações Especiais não são novidade. Um conceito muito utilizado, embora tenha sofrido algumas adaptações relacionadas à evolução dos conflitos, seria a definição da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) no documento AAP-6, de 2003: “Atividades militares conduzidas por forças especialmente designadas, organizadas, treinadas e equipadas, que utilizam técnicas operacionais e modos de ações não habituais para as forças convencionais. Essas atividades são desenvolvidas em toda a gama de operações das forças convencionais, em

coordenação com elas, para atingir propósitos políticos, militares, psicológicos ou econômicos. Questões político-militares podem demandar o recurso a técnicas clandestinas ou discretas, aceitando um nível de risco físico e político incompatível com as operações convencionais”.¹⁰

O campo de batalha atual demanda operações desenvolvidas de forma coordenada e controlada e o crescente desdobramento de forças multinacionais nos mais diversos ambientes operacionais, envolvendo tropas de Estados nacionais integrantes de organismos internacionais ou de coalizões temporárias, especifica-

mente estabelecidas para a consecução de projeção de poder. Nesse contexto, avultam o crescente valor da mobilidade estratégica e o estabelecimento, cada vez mais, de operações especiais em diferentes ambientes operacionais.

Ao redor do mundo, nações estão comprando a ideia de que soldados voluntários, altamente treinados, são o melhor caminho para projetar poder. Mesmo países pacíficos e democráticos, cujas estruturas políticas e estratégicas crescem a cada dia, não podem se alienar da prevenção à ameaça da paz e da segurança, dentro e fora do território nacional. Exemplo disso é

a ideia do Pentágono, levantando uma proposta que os aliados dos Estados Unidos estão olhando com atenção para criar uma rede mundial de forças especiais. Essas unidades estão, mais do que nunca, no centro das intervenções militares internacionais.

Os exércitos que buscam lograr êxitos no campo de batalha do futuro devem considerar seriamente suas opções em operações especiais

nais. O assunto foi discutido em Paris, nos dias 6 e 7 de novembro de 2012, durante o encontro entre os estados-maiores da França e dos EUA, e em um seminário que marcou o 20º aniversário do Comando das Operações Especiais (COS, sigla em francês).¹¹

A guerra do século XXI reserva à OpEsp, incontestavelmente, um papel de destaque, demonstrando serem elas extremamente positivas nos desdobramentos desses conflitos que hoje e sempre tiveram um papel preponderante, seja liderando ou apoiando uma tarefa específica a ser conduzida, acompanhando a tendência global desses conflitos. Os exércitos que

10 DENÉCÉ, Eric. *A história secreta das forças especiais*: de 1939 a nossos dias. Tradução de Carolina Massuia de Paula. São Paulo: Larouse do Brasil, 2009, p. 234.

11 Reportagem de Nathalie Guibert, publicada pelo jornal *Le Monde* e reproduzida pelo Portal UOL, 20/11/2012.

buscam lograr êxitos no campo de batalha do futuro devem considerar seriamente suas opções em operações especiais.

CONCLUSÃO

Para a ação militar de defesa do Estado, o cenário internacional tornou-se mais complexo e incerto com o aumento e a modificação nas sensibilidades e nas vulnerabilidades, uma verdadeira fragmentação política do tabuleiro das nações, exigindo que a segurança nacional tenha agora uma abordagem multidimensional. Este trabalho teve por propósito apresentar um entendimento sobre as Operações Especiais do Corpo de Fuzileiros Navais, que assegura o poder como instrumento de ordem, mesmo em uma sociedade democrática cujas mudanças em curso,

nos últimos séculos XIX e XX, abalaram as certezas construídas, provocaram ecos e projetaram sombras desse passado recente sobre a política, a economia e a sociedade, trazendo incertezas e complexidades e desafiando o pensamento contemporâneo.

No que se refere à segurança, seremos obrigados a realizar um gradual esforço devido às ameaças e aos desafios à segurança humana do século XXI. Devemos chegar ao fim do século com um dispositivo de segurança militar capaz de garantir a nossa proteção das rotas marítimas, aéreas e terrestres e dispendo de uma força dissuasiva de alta mobilidade.

A manutenção e o controle do aparato militar sobre tais aspectos tornam-se ponto de convergência para as ações de médio e longo prazo na projeção e no aumento do quociente de poder nacional, servindo como alavanca para se estudar os meios e as formas de melhor preparar os Estados para eventualidades de conflitos armados por meio de sistemas de planejamento e exercício de força.

Apesar de o discurso dominante ser global, com pretensão de homogeneidade, o renomado cientista político Samuel Phillips Huntington apresentava uma

teoria do paradigma do caos: o enfraquecimento dos Estados e a aparição de “Estados fracassados” intensificando conflitos tribais, étnicos e religiosos, o surgimento de máfias internacionais, o aumento de refugiados, proliferação de armas nucleares

**No que se refere à
segurança, seremos
obrigados a realizar um
gradual esforço devido
às ameaças e aos desafios
à segurança humana do
século XXI**

e outras de destruição em massa, a expansão do terrorismo, a prevalência de massacres e de limpezas étnicas. Esse quadro contribui para uma imagem de anarquia no mundo.¹² Na esfera militar, o surgimento da guerra não convencional transcende o campo da especulação e da experimentação, pois o ataque agora pode estar sempre iminente e ser desferido por qualquer agente, trazendo para o debate a chamada Guerra Assimétrica.

Os aparelhos de defesa militar, como corpos permanentes dos Estados, refletem a defesa dos interesses e dos projetos nacionais perante um conflito assimétrico, carac-

12 HUNTINGTON, Samuel P. *O choque de civilizações e a recomposição da Ordem Mundial*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997, p. 37.

terístico do século XXI. Este processa-se em ambientes operacionais extremamente fluidos, com a presença de coalizões, alianças, parcerias e novos atores, e cada vez mais organizado em torno de crenças e ideologias, e não mais da localização geográfica. Os confrontos armados são utilizados como formas de imposição de vontades fundamentadas nas mais variadas motivações, e no fundo apresentando profundas incompatibilidades entre si. Essas motivações, em função da avaliação de diferentes perspectivas culturais, profundamente heterogêneas e, muitas vezes conflitantes, tornam-se incompreensíveis e absolutamente injustificadas.

As presentes ameaças estão produzindo uma modificação radical no perfil do preparo dos militares em todo o mundo. Os conflitos armados do século XXI estão a exigir soldados cada vez mais profissionais, capazes de enfrentar um inimigo convencional num determinado momento, para, logo no momento seguinte, fazer face a um inimigo irregular e, em seguida, engajar-se nas atividades de assistência humanitária e reconstrução das instituições e infraestruturas básicas da governança local. Desse modo, percebe-se uma luta constante pela conservação do *status quo* e pelo aumento do poder. Nota-se, contudo, que as circunstâncias mudaram. O uso da força voltou a ser considerado não como possível, mas como de fato empregado, como se pode observar no atual momento histórico.

O século XXI está prestes a ver tropas mais selecionadas, intensamente treinadas e bem equipadas, tornando-se uma projeção de poder contra situações em que o país possa se encontrar, sendo tão úteis em tempos de paz e desejadas em tempo de guerra. Isso é o fator pela qual a maioria dessas nações democráticas encoraja os políticos a investirem em unidades de

Operações Especiais a fim de reduzir as perdas em conflitos, assegurando, assim, a certeza de sua eficiência, tendo como exemplo vários países no mundo.

O sucesso das Operações Especiais deve-se a uma equação aparentemente simples entre a economia de força e a liberdade de ação. Seus chefes exaltam sua formidável relação custo-eficácia. Para um Estado nacional emergente como o Brasil, candidato ostensivo a um assento permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas e que pretende ter, a cada dia, sua estrutura política estratégica incrementada, não há a menor dúvida de que precisará estar preparado para defender-se não somente das agressões, mas também das ameaças e para fazer face às crises e aos conflitos característicos do presente século.

As unidades especiais surgem como instrumento ideal para esse novo tipo de engajamento em meio caótico. O alto nível de qualificação de seu pessoal, seu treinamento intensivo, suas táticas de ação particulares e seus equipamentos de ponta as predispõem naturalmente à utilização de tecnologias modernas, às ações autônomas e ao combate descentralizado, em meio urbano ou em área hostil. Elas são formadas sob medida para enfrentamento da imprevisibilidade das situações, pois podem reagir rapidamente, engajar-se discretamente, efetuar ações com alvos bem definidos, autonomamente ou em conjunto com as forças convencionais.

A análise de cenários prospectivos indica ser cada vez mais fundamental a existência de forças de pronto emprego, com permanente prontidão operacional e capacidade de projeção de poder nas áreas de interesse estratégico do País e para atender a uma extensa gama de demandas operacionais.

A versatilidade e a flexibilidade conferidas pelo conceito de emprego

por meio de OpEsp, capazes de rapidamente se adaptarem a diferentes perfis de missões, atuando em todo o espectro da segurança nacional, seja em ações humanitárias, no combate às novas ameaças, seja no combate convencional, serão fatores preponderantes para serem a melhor opção de emprego de força estratégica da Nação. E essa opção terá uma envergadura compatível com a estatura político-estratégica do país que está se adaptando e consolidando a atender os interesses em questão.

Desde já, é preciso se trabalhar firme para montar o adequado instrumental de defesa. É uma empreitada árdua, que

exige preparo de seus formuladores e executores. As unidades de Operações Especiais são instrumentos confiáveis e extremamente valiosos, sobretudo na consecução das ações estratégicas de caráter preventivo e dissuasório. É uma realidade que não podemos ignorar em nossa luta pelo crescimento do Brasil. Vive-se em um mundo em que a intimidação tripudia sobre a boa-fé, e nossa estratégia de formulação de política nacional deve ser pautada no binômio desenvolvimento-segurança, inevitavelmente inclinada ao aumento de nossa soma de responsabilidade na ordem internacional.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Corpo de Fuzileiros Navais; Operações Especiais; Poder Militar;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARON, Raymond. *Paz e guerra entre as nações*. Brasília: UnB, 2003.
- CLAUSEWITZ, Carl Von. *Da Guerra*. Tradução Maria Teresa Ramos; preparação do original Maurício Balthazar Leal. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- DENÉCÉ, Eric. *A história secreta das forças especiais: de 1939 a nossos dias*. Tradução de Carolina Massuia de Paula. São Paulo: Larouse do Brasil, 2009.
- DUNNINGAN, James F. *Ações de Comandos: Operações especiais, comandos e o futuro da arte da guerra norte-americana*. Tradução de Solution Consult Idiomas Ltda. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2008.
- FOOT, M. R. D. "Special Operations/I e Special Operations/II". In: ELLOTTBATEMAN, Michael (ed.). *The Fourth Dimension of Warfare*. Volume I: Intelligence, Subversion, Resistance. New York: Praeger Publishers, 1970.
- FROTA, Guilherme de Andrea. *500 Anos de Brasil*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Ed., 2000.
- HOBBS, Thomas. *Leviatã*. Organizado por Richard Tuck. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- HUNTINGTON, Samuel P. *O Choque de Civilizações e a Recomposição da Ordem Mundial*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997.
- KEEGAN, John. *Uma história da Guerra*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, coedição – Companhia das Letras, 1995.
- LIDDELL HART, Basil Henry. *Guerrilla War – Strategy*. New York: Meridian, 1991, pp. 361-370.
- MATTOS, Carlos Meira. *A Geopolítica e as projeções de Poder*, prefácio de Luís Viana Filho. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1977.
- MORGENTHAU, Hans J. *A política entre as nações: a luta pelo poder e pela paz*. IPRI, 2003.
- NYE, Joseph S. *Cooperação e conflito nas relações internacionais*. São Paulo: Editora Gente, 2009.
- TZU, Sun. *A Arte da Guerra*. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2006.
- VISACRO, Alessandro. *Guerra irregular: terrorismo, guerrilha e movimentos de resistência ao longo da História*. São Paulo: Contexto, 2009.
- WALTZ, Kenneth N. *O homem, o Estado e a guerra*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

ARTIGOS AVULSOS

Esta seção divulga os artigos que não puderam ser publicados – na íntegra – na *RMB* e que passarão a fazer parte do acervo da Biblioteca da Marinha.

Aqui são apresentados título, autor, posto, cargo ou função, número de páginas do trabalho completo, classificação para índice remissivo e resumo do artigo.

O EMPREGO DO VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO (VANT) COMO FATOR DE DISSUAÇÃO E PROMOÇÃO DE SEGURANÇA ORGÂNICA NO SANATÓRIO NAVAL DE NOVA FRIBURGO

JOSÉ ROBERTO GOMES CORRÊA **MACEDO***
Capitão de Fragata (Md)

LUIZ CLÁUDIO DE OLIVEIRA **COUTO****
Capitão de Corveta (T)

ROBSON VIANA **PEREIRA****
Suboficial (EF)

Número de páginas: 14

Identificação: AV 063/18 – *RMB* 3º/2018

CIR: <FORÇAS ARMADAS>; Veículo Aéreo Não Tripulado; Segurança;

O presente artigo tem como propósito contribuir para maior conhecimento sobre o emprego do Veículo Aéreo Não Tripulado (Vant) e sua importância como fator de dissuasão e promoção de segurança orgânica, em face de sua recente

utilização no Sanatório Naval de Nova Friburgo.

O mundo contemporâneo é rico produtor de tecnologia e facilidades que diminuem os custos e o emprego humano em atividades consideradas de

* Diretor do Sanatório Naval de Nova Friburgo (SNNF).

** Servem no SNNF.

risco; portanto, tendo as Forças Armadas como princípio constitucional a Garantia da Lei e da Ordem, e conseqüente desenvolvimento de atividades de considerável periculosidade, não podem prescindir do uso tecnológico como ferramenta aliada de suas práticas. Sob esse princípio, o Sanatório Naval de Nova Friburgo mantém-se atualizado e atento às necessidades de uma organização militar pronta para atender à missão que lhe é confiada e adquiriu um Vant a fim de fazer frente às necessidades de vigilância e ações de presença na área sob sua responsabilidade, sobretudo naquelas onde o terreno

é coberto de mata atlântica nativa e vizinha a espaços urbanizados de notório potencial de invasão de indivíduos à área militar, o que pode comprometer a sua segurança orgânica.

A experiência demonstra a economicidade de recursos materiais e de pessoal no uso do Vant, bem como a divulgação no ambiente civil vizinho à organização militar sobre a regular presença e monitoramento do Vant, provocando um valiosíssimo fator de dissuasão, além do efeito psicológico que minimiza a intenção de invasão da área militar.

CARTAS DOS LEITORES

Esta seção destina-se a divulgar ideias e pensamentos e incentivar debates, abrindo espaço ao leitor para comentários, adendos esclarecedores e observações sobre artigos publicados. As cartas deverão ser enviadas à *Revista Marítima Brasileira*, que, a seu critério, poderá publicá-las parcial ou integralmente. Contamos com sua colaboração para realizar nosso propósito, que é o de dinamizar a *RMB*, tornando-a um eficiente veículo em benefício de uma Marinha mais forte e atuante. Sua participação é importante.

Gostaria de recomendar a leitura do artigo “Entre Abandonos e Investimentos”, da última *Revista Marítima Brasileira* (vol. 138), que trata da Guerra das Malvinas, do ARA *San Juan*, da situação brasileira, do Programa de Construção da Classe de Corveta *Tamandaré* e do HMS *Ocean*.

O que impressiona é que o autor é advogado, João Paulo Taveira Guterres, que demonstra grande conhecimento do assunto, inclusive de armas como ca-

nhões, mísseis, radares etc. Vale a leitura, que, para mim, trouxe novos e atuais conhecimentos, especialmente sobre os planos e projetos de navios da Marinha.

Parabéns ao advogado, que honra o nome de uma família de brilhantes oficiais de Marinha! E estendo o “Bravo Zulu” ao Corpo Editorial da *RMB*, por esse e outros artigos de ótima qualidade.

Luiz Sergio Silveira Costa
Vice-Almirante (Re^l)

DIA DO MARINHEIRO

A *RMB* recebeu do CMG Alberto José Pinheiro Carvalho servindo no Comando de Operações Navais, texto do Advogado Rubens Miranda de Carvalho¹, que trata do Dia do Marinheiro, que a seguir transcrevemos:

Navigare necesse est, vivere non necesse.

Pompeius Magnus, general romano

No sábado cinzento, o pequeno navio-patrolha vai desaparecendo no horizonte da Baía de Santos, cumprindo sua missão de guarda-mar, seu vulto confundindo-se com a cor do dia chuvoso. Seus marinheiros talvez pensando nos confortos da terra-firme, de que desfrutaram muito pouco, seus corpos tentando compensar os balanços do mar agitado, sua realidade cansativa, mas que ajuda a não pensar na família ou na namorada que ficaram em terra. É dura a vida do marinheiro, seja ele um militar ou um civil pescador. Sempre cansados, molhados, e às vezes comendo o sanduíche possível, em um mar virado que não permite acender o fogão de bordo.

Dia do Marinheiro; pouco a comemorar a não ser pelos trabalhos passados e pela teimosia presente, que permite amar os navios que ainda conseguem navegar. Nossa Marinha de Guerra está combatida e em situação de penúria, com navios sendo sucateados e outros canibalizados, deles extraindo-se peças para que outros possam cumprir sua nobre e nem sempre reconhecida função.

Tamandaré era um homem teimoso. E a Marinha também o é, qualidade que lhe veio da dureza do mar, que não convida ninguém e que, por isso mesmo, do qual não se deve esperar gentilezas, mas também de um acendrado sentido de cum-

primento de seu dever, neste momento complicado vivido pelo Brasil. Nossos marinheiros estão fazendo das tripas coração para que a tradição da Marinha não se veja perdida no mar de mediocridade, desalento, corrupção e falta de sentido patriótico que nos assola.

Com os poucos recursos que a crise econômica em nosso país lhe aporta, a Marinha e seus marinheiros estão trabalhando para que possamos ter nossos próprios navios, feitos por nós, com tecnologia nossa e a mais moderna possível. Ainda não chegamos onde queríamos e poderíamos estar mais próximos do ideal, que é dominar a construção naval militar de modo a não dependermos de ninguém. A guerra naval pelas Malvinas nos mostrou o que significa um país (Argentina) depender da boa vontade de outro (Estados Unidos).

Malgrado todos os sacrifícios e a crise financeira por que passa a nossa Marinha, Tamandaré, no lugar em que está, deve se orgulhar dos seus seguidores. Marcílio Dias, o Imperial Marinheiro, padrão de todos os marinheiros, deve sentir-se honrado pela Marinha, a quem deu sua vida.

Somos o único país ao sul do Equador a possuir a tecnologia da construção de submarinos e, se houver dinheiro, a de submarinos atômicos, indispensáveis para todos aqueles que tenham os olhos no futuro, aliás, já presente.

Quando seus equipamentos conseguem funcionar, nossos marinheiros

¹ Advogado e mestre em Direito. Amigo da Marinha. Agraciado com a Medalha Mérito Tamandaré. Colaborou por muitos anos com os capitães dos Portos de São Paulo.

praticam técnicas eletrônicas, essenciais para a defesa.

Com muitos sacrifícios, mantemos nossa frota de superfície navegando e ainda modernizamos nossas embarcações auxiliares, que trabalham silenciosa e diuturnamente — como o pequeno navio-patrolha — no mapeamento e na segurança de nosso imenso litoral, para que o povo possa dormir tranquilo, os maridos com suas esposas, os pais com seus filhos, os irmãos com os irmãos.

Lembre-mos, porém, que, para que maridos e esposas possam dormir tranquilos, há sempre marinheiros que ficam acordados, velando pelo seu sono e afastados de suas próprias esposas; para que pais possam estar com seus filhos, há sempre filhos de marinheiros que ficam

longe de seus pais, que estão no mar ou trabalhando para isso; se há irmãos que podem se reunir nas ocasiões de festa, há marinheiros, que estão nos seus postos, cumprindo o seu dever.

Cumprir o seu dever nem sempre será morrer pela Pátria, como Marcílio Dias. Cumprir o seu dever pode ser e deve ser viver por ela, mesmo desconfortavelmente; trabalhar por ela, mesmo com baixos soldos; alhear-se de seus entes queridos; colocar a Pátria antes das suas próprias conveniências, antes dos seus interesses pessoais, antes de outros amores.

Recebam a homenagem deste marinheiro, que é de fim de semana por não ter conseguido ser de uma vida inteira, como desejou e tentou em um distante dia de 1951*.

* Prestou concurso para o Colégio Naval, não obtendo aprovação.

NECROLÓGIO

A *RMB* expressa o pesar às famílias pelo falecimento dos seguintes colaboradores e assinantes:

VA (IM) Estanislau Façanha Sobrinho	★ 07/02/1924 † 05/05/2018
CMG Maurice Lucio Tarrise da Fontoura	★ 23/01/1925 † 30/05/2018
CMG Humberto da Costa Monteiro	★ 28/04/1935 † 12/04/2018
CMG Carlos Augusto Guimarães de Andrade	★ 06/05/1934 † 02/04/2018
CMG Aguinaldo da Silva Ribas Sobrinho	★ 15/09/1943 † 02/08/2018
CMG (IM) José de R.P.Torreão da Costa	★ 09/05/1936 † 30/04/2018
CMG José Carlos Maia de Oliveira	★ 12/01/1955 † 02/07/2018
CT Edmundo Pereira Dias	★ 23/05/1941 † 26/07/2018
SO Reginaldo Silva de Lyra	★ 06/09/1967 † 19/06/2018



ESTANISLAU FAÇANHA SOBRINHO
Vice-Almirante (IM)

Nascido no Ceará em 07/02/1924, filho de Gumercindo Nogueira Façanha e de Regina Pereira Façanha.

Nomeado 2º Ten em 08/02/1943; promovido a 1º Ten em 09/05/1946; a CT em 13/11/1947; a CC em 25/03/1953; a CF em 09/10/1961; a CMG em 04/02/1965; a CAIte em 15/04/1969 e a VAIte em 31/03/1974.

Foi transferido para a Reserva em 16/03/1977.

Em sua carreira exerceu três direções: Diretoria de Finanças, Centro de Controle e Estoque e Diretoria de Intendência da Marinha.

Comissões: Encouraçado *Minas Gerais*, Base de Navios Mineiros, Contratorpedeiro *Paraíba*, Diretoria de Armamento da Marinha, Flotilha de Navios Mineiros de Instrução, Contratorpedeiro *Maranhão*,

Navio Auxiliar *Vital de Oliveira*, Cruzador *Bahia*, Diretoria de Navegação, Contratorpedeiro *Marcílio Dias*, Força Naval do Nordeste, Navio Tender *Belmonte*, 1ª Flotilha de Contratorpedeiros, Comando do 1º Distrito Naval, Comando do 3º Distrito Naval, Base Naval de Natal, Estado-Maior da Força Naval do Nordeste, Corveta *Camocim*, Centro de Instrução Almirante Tamandaré, Cruzador *Tamandaré*, Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, Serviço de Reembolsáveis da Marinha, Gabinete do Ministro da Marinha, Escola de Guerra Naval, Diretoria do Pessoal da Marinha.

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu inúmeras referências elogiosas e as seguintes condecorações:

Medalha Naval do Mérito de Guerra,

Serviços Relevantes; Medalha da Força Naval do Nordeste - Bronze; Medalha da Força Naval do Sul - Bronze; Ordem do Mérito Naval; Grande Oficial; Ordem do Mérito Militar - Comendador; Ordem do Mérito Aeronáutico - Comendador; Ordem de Rio Branco - Grande Oficial; Medalha Militar e Passador Ouro - 3º decênio; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Mérito Marinheiro; 2 âncoras; Medalha do Pacificador; Medalha Mérito Santos Dumont; Medalha Militar da Armada; CL-MA Chile; Medalha da Armada Nacional; PY-AN Paraguai.

À Família do Almirante Estanislau Façanha Sobrinho o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

FAÇANHA E EU

Fiquei lisonjeado e mesmo comovido quando, ao cumprimentar o Sr. Roderico após a missa de sétimo dia de seu pai, Façanha, receber dele o convite para escrever o necrológico daquele que nos deixava recentemente.

Mas permita, Sr. Roderico, que o necrológico formal fique a cargo da Marinha e que caiba a mim uma página de saudade em que, de forma diferente, sejam lembradas passagens vividas por Façanha e eu nestes muitos anos em que cultivamos uma amizade tão bonita. Serão páginas cheias de vida, tal como ele era, e, garanto, como ele gostaria de ser lembrado.

Nossa ligação vem do tempo em que éramos tenentes e nos encontrávamos em lados opostos na pista de atletismo da Ilha das Enxadas, defendendo as cores do *Barroso* e do *Tamandaré* no campeonato da Marinha. Nossa corrida era de meio-fundo, não me lembro mais

se 3.000 ou 5.000 metros. Ganhei, e Façanha gostou da maneira como corri. Daí em diante, Façanha sempre falava do evento, com carinho e admiração. Tais sentimentos eram retribuídos naturalmente por mim. Nascia daí uma amizade que durou até o dia em que Façanha nos deixou. Ele era singular, um admirável companheiro!

Façanha era intendente, mas antes de tudo um marinheiro, um homem do mar, que gostava de estar em uma plataforma instável que balançasse ao sabor das ondas do alto-mar. Constava de seu currículo uma enormidade de dias de mar, inclusive em guerra, bem mais que muitos oficiais de respeito do Corpo da Armada. Isto sem contar o grande número de dias de mar que ele fazia como passageiro convidado em navios em exercício, durante suas férias. Para ele, nada melhor do que gozar férias em alto-mar caçando submarinos. Numa dessas vezes,

Façanha embarcou no Contratorpedeiro *Pará (Fletcher)*, quando eu era imediato do navio, comandado por Siqueira, um amigo seu. Com muito prazer, dividi o camarote funcional. Esta carona em navios em exercício tornou-se um hábito; todos da Esquadra já conheciam aquele intendente que gozava suas férias no mar, em manobras.

Lembro-me que, ele já almirante na reserva, foi alvo de um “exercício real” de evacuação médica em alto-mar.

Suas capacitações esportivas não se restringiam às pistas de atletismo. Façanha gostava de competir nas provas de natação em mar aberto. Suas qualificações naquela especialidade não eram suficientes para disputar o primeiro lugar nem o décimo, mas, sem dúvida, era campeão de tenacidade e entusiasmo.

Lembro-me de uma vez em que a chegada da prova foi no antigo cais do Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW). Na época, éramos almirantes, sendo que eu era diretor daquela Organização Militar. A chegada de Façanha foi apoteótica! Foi tardia, mas ganhou em tenacidade. Este evento será sempre lembrado por mim, fã daquele homem extraordinário.

Seu entusiasmo em tudo o que fazia e opinava era extremado. E não é sem razão que seu nome corre pela Marinha com o de um elemento ativo no movimento dos marinheiros que desaguou na revolução de 1964.

Era corajoso e não economizava esforços para expor suas opiniões políticas. Não perdoava qualquer deslize cometido por qualquer deputado. Façanha nos deixou em um momento extremamente

infeliz da democracia brasileira. Ele deve ter partido muito triste com a pátria que tanto amava.

Nascido no Ceará, amava suas origens e não deixava de lembrá-las. Por ocasião da chegada do recém-adquirido submarino batizado de *Ceará* em águas de Fortaleza, foi o criador de nova forma de dar boas-vindas. Vestido de pescador, mas com estrelas de almirante, “comandou” uma jangada clássica que saiu à barra para receber aquela nova unidade da Marinha. Um complemento importante foi o pavilhão de vice-almirante içado no mastro daquela jangada. E ele estava lá, descalço e com os pés banhados pelas verdes águas do mar nordestino. O evento foi registrado numa fotografia, que corre na Marinha. Este era o Façanha, só entusiasmo, só amor à Marinha, só amor ao Brasil.

Os tempos passaram e fomos nos encontrar nos almoços dos almirantes no 22º andar do Edifício Barão de Ladário. Naqueles tempos, eu estava à frente da *Revista Marítima Brasileira* e Façanha às voltas com sessões de hidroterapia na piscina do Hospital Central da Marinha. Foi um período prolongado, em que estreitamos nossas relações de amizade. Era quase um ritual, após o almoço, levar Façanha, no meu carro, até sua residência.

Ah, Façanha, que bons tempos foram aqueles! *Revista Marítima Brasileira* e almoços no 22º andar... Façanha, um exemplo, um amigo, um extraordinário oficial da Marinha.

Luiz Edmundo Brígido Bittencourt
Vice-Almirante (Refº)

A MARINHA DE OUTRORA

AS LIÇÕES DE ONTEM PARA A MARINHA
DE HOJE E DE AMANHÃ

– Um Senhor Comandante



UM SENHOR COMANDANTE

Diz um ditado na Royal Navy que um navio de guerra é uma imagem de seu comandante. Desde as máquinas até a navegação, de sua artilharia até as operações, desde sua apresentação marinheira até o moral e a disciplina de sua tripulação, o navio é um espelho que reflete seu comandante.

Em dezembro de 1959, terminou a 2ª Viagem de Instrução do então Navio-Escola *Custódio de Mello*, trazendo em seu bojo mais uma turma de guardas-marinha, a Turma Dedo. É importante esclarecer às novas turmas por que Turma Dedo! No passado recente, nossa Marinha utilizava seu próprio alfabeto naval: Afir, Bala, Cruz, Dedo, Elmo etc. A partir de 1960, a instituição passou a adotar a nomenclatura internacional: Alfa, Bravo, Charlie, Delta etc. Nossa turma entrou no Colégio Naval em 1954, sendo a quarta turma daquele Colégio, que fora recriado em 1951, portanto Turma Dedo. Hoje mudou-se a nomeclatura das turmas, até para serem usados nomes de personalidades navais, como John Taylor, Saldanha da Gama, Barão de Jaceguai etc.

Em dezembro daquele ano fomos promovidos a segundos-tenentes e distribuídos pelos navios da Esquadra, uns para os dois cruzadores e os demais para os contratorpedeiros. Eu com mais dois colegas fomos designados para o Contratorpedeiro (CT) *Pará*.

O CT *Pará* foi o primeiro dos sete contratorpedeiros da classe *Fletcher* cedidos ao Brasil pelos Estados Unidos da América (EUA). O navio foi construído no Estaleiro Naval de Boston, de 27 de setembro de 1941 até sua incorporação, em 15 de dezembro de 1942. Da sua classe foram construídos 175 navios, uma marca extraordinária. Sua participação

na Segunda Guerra Mundial foi intensa, integrando inúmeras ações e batalhas no Oceano Pacífico, sendo agraciado com oito condecorações de combate. Seu nome, com indicativo, na Marinha norte-americana era USS *Guest* DD-472.

Terminada a Segunda Guerra Mundial, assim como muitos navios de sua classe foi colocado em reserva. Isso aconteceu em 4 de junho de 1946, após três anos e seis meses no serviço ativo. Era um navio, portanto, pouco usado e, conseqüentemente, bastante novo quando foi transferido para a nossa Marinha, em junho de 1959. Os navios dessa classe, por serem fortemente armados, com cinco torretas de 127 mm (cinco polegadas) e outro sem-número de armas antiaéreas, foram inicialmente classificados pelos japoneses como “*light cruisers*”

Ao me apresentar no *Pará*, fui designado para servir na 1ª Divisão de Convés e na secretaria do navio, onde por vezes tive a oportunidade de trabalhar diretamente com o comandante, Capitão de Fragata Silvio de Magalhães Figueiredo. Este foi o líder de 15 oficiais e 270 praças que receberam o navio em San Diego, Califórnia. Os oficiais foram escolhidos por possuírem elevado prestígio entre seus pares, dos quais seis entre 12 da Armada galgaram o almirantado, inclusive o comandante, que chegou a almirante de esquadra.

Nosso comandante era uma personalidade especial, pois respirava Marinha 24 horas por dia. Dava apelido para tudo, chamando os americanos de “John” ou “Blue Eyes”, os russos de “Ivan” e assim por diante. Sonhava que brevemente teríamos uma grande Esquadra, já colocando seus oficiais em destaque nos navios futuros.

Na manobra de seu navio era extraordinário, tais a calma e a simplicidade com que manobrava um navio de 60.000 Hp de potência e 114 metros de comprimento. Nunca aceitava rebocadores para auxiliá-lo nas manobras. Gostava de participar do café da manhã na praça-d'armas, onde preferencialmente só ele falava. E o tema quase sempre era um só: Marinha. No fundo era uma personalidade ímpar, com um grande coração, procurando desenvolver em todos nós um grande entusiasmo pela carreira que abraçamos.

Um fato especial aconteceu comigo. Em 1960, realizaríamos a primeira Operação Unitas, com a participação de navios de quatro nações: Brasil, EUA, Argentina e Uruguai. Nosso comandante, que participara ativamente da Segunda Guerra Mundial, comandando caças submarinos, não utilizara antes o Centro de Informações de Combate (CIC); e não dava muita prioridade ao mesmo. Ele determinou que os dois oficiais de quarto

no mar deveriam dar serviço juntos no passadiço, de preferência um do lado de fora – no lais e o outro dentro.

Eu tinha pouco mais de seis meses de embarque e era ajudante do Capitão-Tenente Ferraciu, oficial brilhante, no serviço de quarto no passadiço em viagem. Naquela noite tínhamos muitos navios em operação, usando pela primeira vez publicações operativas americanas em exercício conjunto. Estava detalhado que seríamos o CT Ferraciu e eu para o quarto de zero às 4 horas. O CT Ferraciu procurou o imediato, Capitão de Corveta Caminha, e relatou que estava com muita febre, sem condições físicas de dar o respectivo serviço. O imediato procurou o comandante e sugeriu outro CT para dar o serviço comigo. O comandante não aceitou a sugestão, ou seja, um segundo-tenente ia dar um serviço sozinho no passadiço, manobrando entre muitos navios. Minha tensão foi muito grande, pois não me julgava ainda com experiência



Contratorpedeiro *Pará* em posto de continência

para ficar sozinho no passadiço, devido ao pouco tempo de embarque. Mas o comandante, que às vezes me chamava de “quati rabudo”, não pensava assim.

Subi ao passadiço com antecedência para acompanhar o serviço anterior. Às 23h45 comecei a receber o navio de outro oficial brilhante, CT Heitor Barreira, que, preocupado comigo, ofereceu-se para me acompanhar no serviço. Não aceitei por questão de honra e brio. Entrei de serviço à zero hora, quando uma sombra no meio da escuridão apareceu no passadiço e sentou na cadeira do comandante. Era o próprio. Os receios que eu tinha desapareceram, e enchi-me de confiança. Nenhuma palavra ele me dirigiu, mas estava ele ali, atento, prestigiando seu jovem oficial e velando pela segurança do seu navio. Depois das peripécias de manobras que vivi naquele quarto, às 4 horas passei o serviço para o CT Gothardo. O comandante, que estava comigo, desceu então de sua cadeira e foi dormir, dando um breve “boa noite”.

Vinte e dois anos depois, era eu capitão de fragata recém-empossado no comando do CT *Alagoas*, atracado por bombordo no porto de Santos. A maré

enchente corria fortemente pela Baía de Santos quando tive de desatracar o navio, recebendo sugestão do prático de solicitar rebocadores, como as demais embarcações. À semelhança do meu antigo comandante, não aceitei, desatracando meu navio da forma que aprendi no querido CT *Pará*, utilizando ir contra a maré, na chamada manobra de “soltar a pipa”¹. Tudo deu certo, o navio

girou rapidamente com segurança e colocou a proa contra a maré na direção do alto-mar. Naquele momento agradeeci à Marinha a graça especial de me ter dado a escola que tive como segundo-tenente de servir num navio com oficiais extremamente competentes e especialmente sob as ordens de um senhor comandante.

Meu estimado comandante morreu de um infarto fulminante em 1976, ainda na ativa, como Comandante de Operações

Navais, quando faltavam seis meses para ser tranferido para a reserva por idade. Sua morte foi muito sentida. Deus o protegeu permitindo-lhe, em vida, ficar sempre próximo de sua amada Marinha.



Almirante de Esquadra
Silvio de Magalhães Figueiredo

*Almirante de Esquadra (Ref.º.)
José Alberto Accioly Fragelli*

¹ NA – Soltar a pipa – Manobra para desatracação de navio para se afastar do cais, aproveitando a corrente de maré ou de rio. Livro *Manobra de Contratorpedeiros* (JOHN W. SCHMIDT, 1962).

O LADO PITORESCO DA VIDA NAVAL

As histórias aqui contadas reproduzem, com respeitoso humor, o que se conta nas conversas alegres das praças-d'armas e dos conveses. Guardadas certas liberdades, todas elas, na sua essência, são verídicas e por isso caracterizam várias fases da vida na Marinha.

São válidas, também, histórias vividas em outras Marinhas.

Contamos com sua colaboração. Se desejar, apenas apresente o caso por carta, ou por e-mail.

DESFILE MILITAR DE 7 DE SETEMBRO DE 1976 NO RIO DE JANEIRO

As comemorações da Semana da Pátria culminam com o desfile cívico-militar no dia 7 de setembro, dia da Proclamação da Independência do Brasil por D. Pedro I.

Corria o ano de 1976, sendo eu aspirante do 1º ano da Escola Naval. O período que antecede ao desfile militar de 7 de setembro movimentava o Corpo de Aspirantes, que, no ensolarado período da tarde, é mobilizado para exaustivos treinamentos conduzidos pelos saudosos e famosos oficiais fuzileiros navais, “voga picada”, Capitão-Tenente (QC-FN) “Bill”

Robinson Frederico Hasselmann e CT (FN) Nubio Stuart Ferreira.

Os dois Batalhões de Aspirantes formavam inicialmente no Pátio Saldanha, com o clássico uniforme: sapato preto, bermuda, camiseta e bibico. Posteriormente, éramos armados com fuzil e baioneta na escotaria existente no túnel sob o referido Pátio. Em seguida, formávamos no campo de esportes para a incorporação da bandeira e treinamento de movimento de armas, inclusive calar baioneta. Após dezenas de repetições

desses movimentos, precedidos pela banda de música e guarda-bandeira, iniciava-se o deslocamento em marcha pela Avenida Almirante Silvio de Noronha até o Trevo dos Estudantes, nas proximidades do Aeroporto Santos Dumont. Nesses deslocamentos havia o comando de “em continência, olhar à direita!”, que era executado seguido do brado de guerra “Brasil, Marinha!”.

Naquele ano, pela primeira vez, em substituição ao tradicional desfile na Avenida Presidente Vargas, o desfile militar foi programado para o Aterro do Flamengo, na Avenida Infante Dom Henrique, com o palanque das autoridades posicionado na área do Monumento Nacional aos Mortos da Segunda Guerra Mundial. O Grupamento Escolar tem prioridade no dispositivo. Por ser a Marinha do Brasil a Força Armada mais antiga, a representação da Escola Naval formou nas proximidades do Hotel Glória.

Grande público atendeu ao chamado para assistir ao desfile. Garbosos, iniciamos o deslocamento, sendo que a marcha cadenciada prosseguiu muito além do local de prestar continência à autoridade que presidia a cerimônia, considerando a presença de grande público na área do Museu de Arte Moderna.

Neste momento se faz necessária uma digressão para dizer que, durante o curso colegial e mesmo na Escola Naval, nas disciplinas de Física e Cálculo, os mestres já nos ensinavam o conceito de “ressonância”, citando ocorrências em pontes e a aplicação das transformadas de La Place e séries de Fourier para demonstrar o fenômeno.

Para simplificar a situação, usaremos os comentários didáticos constantes em <http://www.ufjf.br/fisicaecidadania/2012/08/01/por-que-soldados-nao-marcham-sobre-pontes/>:

“Tudo vibra em uma frequência natural própria, mas se algum fator fizer um objeto vibrar perto de sua frequência natural, acontecerá um fenômeno chamado ressonância, que fará com que o objeto vibre com mais intensidade ou, na linguagem científica, com maior amplitude. Um exemplo são as cantoras que gritam num tom tão agudo que os vidros se quebram, porque a frequência da voz se equipara à do vidro. Ou até mesmo como aconteceu na Ponte de Takoma (EUA), onde ventos de aproximadamente 65 km/h (nem tão fortes) entraram em ressonância com a estrutura da ponte e ela se quebrou.

Quando os soldados marcham, eles geram uma vibração. Uma tropa marchando sobre a ponte vai fazer com que sua estrutura vibre. Até aí não há grandes problemas numa ponte vibrando, mas se a vibração acontecer numa determinada frequência ‘especial’ (a frequência de vibração natural da ponte), ela vai se potencializando a cada passo dos soldados e a vemos vibrar visivelmente e com grande amplitude, e aí ela pode sofrer danos. Como os comandantes vão saber a frequência da ponte? Eles não sabem, e por isso os soldados são instruídos a caminhar sobre pontes, para não estimular vibrações.”

Voltando à narrativa do desfile militar, prosseguíamos garbosos em marcha cadenciada. Na continuação da Avenida Infante Dom Henrique que passa a chamar-se Avenida General Justo, ao cruzarmos sobre o viaduto do Trevo dos Estudantes, assim como eu, um grupo de aspirantes sentiu uma sensação estranha. Eu senti que levantava o pé e que ele parecia demorar mais para tocar o chão, além de insegurança, estar cambaleando, tonteira e desequilíbrio. Esta sensação foi muito rápida, e a maioria

gritou: “para de marchar”, “para de bater o pé”. Imediatamente as estranhas sensações passaram. Que susto!

O viaduto tinha entrado em ressonância. Tinha sido uma aula prática de que o fenômeno realmente pode acontecer e que deve ser levado em consideração pelo comandante da tropa. Na ocasião, estávamos todos com baioneta calada, e se o viaduto tivesse entrado em colapso a tragédia teria sido fatal para muitos.

Embora o oficial comandante da tropa fosse um capitão de corveta (FN), acostumado a dar ordem unida, acredito que, entusiasmado com a brilhante apresentação que estávamos concluindo, esqueceu-se desse detalhe que parece ser pequeno, mas é muito importante.

Ronald dos Santos Santiago
Capitão de Mar e Guerra (RM1)

DOAÇÕES À DPHDM JUNHO A AGOSTO DE 2018

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA DA MARINHA

DOADORES

Almirante de Esquadra (RM1) Carlos Augusto de Sousa
Vice-Almirante (RM1) José Carlos Mathias
Contra-Almirante (FN) Nélio de Almeida
Capitão de Mar e Guerra (T) Patricia Imbroizi Ajus
Primeiro-Tenente (RM2-T) Terezinha de Fátima Puppim dos Reis

Desembargador Reis Friede
Mário de Souza Chagas (Museu Nacional)
César Fraga
Luís Severiano Soares Rodrigues
Luís Peazê

Clube Naval

LIVROS E PERIÓDICOS RECEBIDOS

ESPANHA

Revista General de Marina Mai, Periódico - 2018

ESTADOS UNIDOS

New interpretations in naval history, 2018

BRASIL

África do Sul: do isolamento à convivência: reflexões sobre a relação com o Brasil, 2016

Ariau Amazon towers: gerador de emoções, sugestivo direcionado e comprometido com o sentimento regional, 2010

Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais 1958 a 2018 – 60 anos de história, 2018

Brasil Portugal desenvolvimento e cooperação o diálogo dos 500 anos, 2000

Em busca de esperança: o maior resgate de todos os tempos, 2016

Cadernos FGV Direito Rio, 2010

O caminho da sabedoria: conversa entre um monge, um filósofo e um psiquiatra sobre a arte de viver, 2016

Ciência, natureza e cultura na região amazônica, 2015

- Código de defesa do consumidor*, 2016
Comandar no mar, 2017
O conselho de segurança após a guerra do golfo, 2010
Constituição rasgada: anatomia do golpe, 2016
A construção do patrimônio, 2017
Cuatro pilares de una misma pluma: legado del comandante supremo, 2014
Delegacia da Capitania dos Portos em São Francisco do Sul: cem anos de história, 2018
Democratização e novas formas de sociabilidade em saúde no contexto Latino-Americano, 2013
Os 10 anos de MINUSTAH, 2015
O dialeto trentino no Brasil, 2016
Os dias passam, 2015
Dicionário Árabe – Português, 2011
Diplomacia em saúde e saúde global: perspectivas Latino-Americanas, 2017
Um escritor na biblioteca, 2013
Empurrando Água, 2014
A bacia do Rio Doce: rompimento da barragem em Mariana/MG, 2016
Estratégia moderna, 2016
Estratégias de relações públicas diante dos desafios da contemporaneidade, 2015
Exposições universais e diplomacia pública, 2016
Uma felicidade quase esquecida, 2013
Fuerza de Submarinos 100 años 1911 – 2011, 2011
Flupp novos autores Brasil, 2014
A grande estratégia do Brasil: discursos, artigos e entrevistas da gestão no ministério da defesa 2011 – 2014, 2016
Guerreiro, 2018
Identidade cultural e diversidade étnica: negritude africano-antilhana e modernismo brasileiro, 2015
Ilha da Trindade: a ocupação britânica e o reconhecimento da soberania brasileira, 1895 - 1896, 2016
Indústria do petróleo no Brasil e no mundo, 2015
Nos limites da amazônia azul: as ilhas de São Pedro e São Paulo + Trindade, 2010
Luis de Albuquerque: viagens e governo na Capitania de Mato Grosso 1771 - 1791, 2014
O mar, a forja e a têmpera do comandante, 2015
Da mata atlântica ao Xingu: um integrante da “marcha para o oeste”, 2017
Memórias de um fuzileiro aviador naval, 2015
Mudanças no panorama internacional por meiodas relações sul – sul: relações do Brasil, Chile e Venezuela com os países em desenvolvimento da África, Ásia e Oriente Médio vol. 1, 2016
A mulher do pastor: uma história dos mares paulistas, 2015
Mulheres no poder: trajetórias na política a partir da luta das sufragistas do Brasil, 2015
O Museu da República, 2011
Notícias do coração, 2016

- A operação boina verde*, 2017
Do outro lado, 2014
Um palácio quase romano: o Palácio do Catete e a invenção de uma tradição clássica nos trópicos, 2017
Patrimônio e história, 2014
Patrimônios de influência portuguesa: modos de olhar, 2015
PEB programa espacial brasileiro: militares cientistas e a questão da soberania nacional, 2016
Personagens da boa nova, 2016
Política externa brasileira: discursos, artigos e entrevistas vol. 2 Jan/Ago 2013
Por que Linhares tem tantas lagoas? : outras historias e reflexões 2016
Portal do destino, 2010
O pós-modernismo, 2014
Potência popular carioca, 2017
Povos tradicionais, fronteiras e geopolítica na América Latina: uma proposta para a Amazônia, 2014
Procuradores-gerais de justiça militar 1920-2016, 2016
Raizes do Brasil 2014
A Real Companhia e Academia dos Guardas-Marinha: aspectos de uma instituição militar de ensino na alvorada da profissionalização do oficialato militar, 1803 - 1839, 2012
O Rio em 3D: um passeio pelas mais belas fotos do Rio de Janeiro, 2012
Revisão da lei da anistia: um contraponto, 2018
Saber do negro, 2015
Santiago and the sea, 2016
As sessões minha vida como terapeuta do sexo, 2013
Tão importante, tão esquecido: o bairro da Misericórdia, 2016
As tecnologias digitais da informação e comunicação no trabalho docente, 2017
Terra brasileira cores, formas e texturas, 2010
Os 366 dias: de Brasília, do Brasil e do mundo, 2016
Theodoro Sampaio nos sertões e nas cidades, 2010
Últimos cantos, 2016
A viagem ao Brasil de Franz Joseph Frühbeck, 2017
O viajante, 2010
A vida é uma lição, 2017
Vida e valores 2017 v. 2
Âncoras e Fuzis v. 19, n. 48, 2017
Revista do CIEE v. 9, n. 97, Dez. 2015
Revista do Clube Naval v. 110, n. 320, Out/Nov/Dez 2001; v.111, n. 323, Jul/Ago/Set; n. 324, Out/Nov/Dez 2002; v. 112, n. 328, Out/Nov/Dez 2003; v. 113, n. 332, Out/Nov/Dez 2004; v. 116, n. 346, Abr/Mai/Jun 2008; v. 120, n. 363, Jul/Ago/Set 2012; v. 121, n. 367, Jul/Ago/Set 2013; v. 123, n. 375, Jul/Ago/Set; n. 376, Out/Nov/Dez 2015 e v. 126, n. 386, Abr/Mai/Jun 2018
Creating New Horizons, n. 3, 2015
A Defesa Nacional, v. 105, n. 835, 1º Quadrimestre, 2018
Escola de Guerra Naval: revista comemorativa do centenário 1914 – 2014, 2014

- Espírito de Corpo: revista do CIASC*, v. 4, n. 2., 2018
Revista do Exército Brasileiro, v. 154, 1^o Quadrimestre, 2018 ed. especial
Revista de História Naval, v. 36, n. 141. 2018
Mare Nostrum v. 20, n. 80, Jun. 2018
Revista Marítima Brasileira, v. 138, 2018 Suplemento
Nomar, v. 54, n. 913, Maio; n. 914, Jun. 2018
O Prelo, v. 14, n. 48, Out. 2017
Publicação informativa da Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea (EsACosAAe),
n. 15, Jan. 2017
Tribuna Marítima, v. 44, Mai/Jun. 2018
Verde Oliva, v. 45, n. 241, Maio, 2018

ACONTECEU HÁ CEM ANOS

Esta seção tem o propósito de trazer aos leitores lembranças e notícias do que sucedia em nossa Marinha, no País e noutras partes do mundo há um século. Serão sempre fatos devidamente reportados pela *Revista Marítima Brasileira*.

Com vistas à preservação da originalidade dos artigos, observaremos a grafia então utilizada.

LOGÍSTICA – SUA POSIÇÃO RELATIVAMENTE À ARTE DA GUERRA*

(RMB, jul/ago 1918, p. 5)

C. Theo Vogelgesang – Captain U.S. Navy

Este assumpto é de tal magnitude, que seria pressumpção acreditar que o que se segue seja mesmo uma revista de suas essencias características.

O fim deste trabalho é lançar a minha pouca luz sobre um dos mais esquecidos ramos do estudo da Arte da Guerra, afim de despertar nossas vistas para sua real importancia.

Esta conferencia será uma tentativa de discussão resumida da Logistica sob os seguintes titulos:

a) Definição.

b) A importancia de uma segura comprehensão de nosso dever a respeito do conhecimento da Logistica.

c) As relações que existem entre Logistica e Estrategia.

d) A necessidade de considerar tanto a qualidade como a quantidade dos suprimentos, e os limites por isso impostos á Logistica.

e) A influencia da Logistica sobre o typo de guerra a ser intentada.

* Conferencia feita pelo autor na Escola Naval de Guerra.

f) *A importancia das soluções do problema logístico em tempo de paz.*

g) *Como a Logística se acha envolvida na Estratégia de Paz.*
(...)

PELA CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRAZIL

(RMB, jul/ago 1918, p. 23)

Thiers Fleming – Engenheiro Naval

SUMMÁRIO: I – Interesse dos Estados-Unidos pela Construção Naval no Brazil. II – A Construção Naval e o Carvão Nacional (1914). III – Entrevistas dos Snrs. Antonio Lage e Vicente Caneco. IV – As possibilidades da Construção Naval no Brazil. V – Attitude do actual Governo e prognostico para o futuro

I

A leitura do telegramma abaixo, empolgando a minha attenção, despertou este ligeiro estudo que tem em vista apenas estabelecer os dados do magno problema para provocar a attenção dos competentes, incitando-os a resolver-o de modo completo.

Washington, 19 (U.P.) – Officiaes de marinha e de outras dependencias do governo estão se interessando muitissimo pelo boato que circulou de que o governo brasileiro estava estudando o plano para estabelecer, no Brazil, a construção de vapores de madeira. Estes officiaes declararam que, se tal medida fosse adoptada, o auxilio prestado

pelo Brasil á causa dos alliados seria valiosissimo.

Considera-se aqui que, uma vez que fossem proporcionados á Nação Brasileira os meios necessarios para iniciar as construcções navaes, esse paiz, graças aos illimitados recursos de que dispõe em materia prima e em mão de obra, estaria em condições de construir veleiros e vapores em numero sufficiente para fazer face ás necessidades do seu commercio de cabotagem e ao longo das costas dos paizes vizinhos, assim como para emprehender a navegação para a America do Norte.

Tem se feito ver que as florestas brasileiras e os depositos de minerios existentes no Brazil podem fornecer toda a materia prima necessaria à construção de qualquer typo de navio e que tudo que se precisa conseguir para que seja iniciada a construção naval é o emprego de capital e a obtenção dos machinismos imprescindiveis.

Acredita-se que esse capital e esses machinismos bem podem ser aqui facilmente adquiridos.

Suggere-se ainda que, devido á instalação das machinas nos vapores ser operação extremamente demorada, mesmo para os estaleiros mais perfeitos, sejam os cascos construidos no Brasil e enviados, então, para os Estados Unidos ou para a Europa, para serem ahi completados, isto até que se termine em absoluto a instalação dos estaleiros navaes no Brasil.

(Paiz de 3-6-1918)

II

Embora sejam decorridos quatro annos, tem hoje inquestionavel oportunidade o que escrevi n'aquella época sobre construcção naval e também não é fóra de proposito lembrar o que disse a respeito do carvão nacional. (Vide Arsenaes de Marinha e Engenharia Naval, por Thiers Fleming – 1914 – Rio de Janeiro):

A CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL

A nossa capacidade para construir navios já foi sobejamente provada quando possuímos a materia prima que era a madeira..

No inicio da construcção dos navios de ferro e aço, importando este material, construimos

encouraçados e chegamos a ter na Bahia uma fundição de canhões.

Progredindo de modo assombroso a architectura naval até chegarmos a obter essa maravilha que é um dreadnought, o Brazil, passando por diversas vicissitudes, não acompanhou a evolução e tornou-se dependente da industria estrangeira. Com a idéa de se mudar o arsenal de marinha do Rio de Janeiro do local em que está para outro e da criação de um porto militar, poucos têm sido os machinismos modernos adquiridos para as suas officinas, de modo que o nosso primeiro arsenal não se acha aparelhado convenientemente para fazer os reparos de que carece o nosso magnifico material fluctuante, recém-adquirido.

O futuro da construcção naval em nosso paiz está intimamente ligado ao da industria siderurgica. O desenvolvimento desta, trazendo a riqueza nacional, encontrará na construcção naval um dos maiores campos de applicação.

Quem quer que estude o Brasil e as suas riquezas não poderá deixar de reconhecer o futuro grandioso que o destino lhe reserva no concerto das nações.

A elle se applica uma maxima de Max Longwy, que tirámos da Memoria sobre a industria side-

rurgica apresentada pelo sr. Clodomiro de Oliveira e á qual teremos de recorrer algumas vezes.

Diz Max Longwy: “A nação mais forte e mais invejada no futuro ha de ser aquella que tiver na sua metropole e nas suas colonias a maior variedade de materias primas.”

Compenetrado desta verdade se mostrou o eminente brasileiro sr. dr. Wencesláu Braz na brilhante entrevista que concedeu ao Jornal do Commercio e que foi publicada em 15 de abril do anno corrente. Ella nos dá a esperança de que o governo de s. ex. vae firmar em bases solidas o progresso deste grande paiz. Vem a proposito o que a respeito da electro-metallurgia e do futuro economico de Minas disse s. ex. e que com prazer vamos transcrever:

... “Mas é sobretudo para a industria do ferro que devemos voltar as nossas melhores esperanças. O algodão, o gado, o cacáo estão em condições de vencer no mais breve praso, é certo. Mas a industria do ferro e do aço no Brazil não tardará muito a apparecer pujante, attrahindo avultados capitaes, pondo a seu serviço energicas iniciativas. Já que, até agora, não podemos ainda em definitivo, dizer que viremos a produzir o carvão, preencheremos essa lacuna explorando a hulha branca. Mi-

nas offerece a esse respeito os mais luminosos horizontes. As bacias de S. Francisco, Paraná, Parahyba, Rio Doce, Jequitinhonha, Pardo e Mucury valem por uma reserva colossal de força motriz.

Por toda a parte, as cascatas, corredeiras, catadupas e cachoeiras aguardam captações e barragens.

As cachoeiras de Pirapora, Paraná, Tombos de Carangola, Pedra Branca e Jacutinga são outras tantas magestosas fontes de energia e de luz. No dia em que, economicamente, se resolver em definitivo o problema da substituição do alto forno pelo forno electrico, Minas ficará aparelhada para produzir ferro e aço numa quantidade incalculavel. Esse dia não pode tardar, pois, aqui como no estrangeiro, os sabios e os industriaes não descançam no estudo desse assumpto e os resultados já obtidos mostram que a solução procurada está bem perto. Com o aproveitamento das nossas numerosas quedas d’agua, podemos, então, produzir energia mais que sufficiente para a exploração da electro-metallurgia em larga escala, por um preço relativamente baixo. Já é um facto a fabricação de aços especiaes, principalmente usados no fabrico de armamentos, com recurso de forno electrico. Mas, é preciso des-

cobrir um meio de baratear essa produção e esse meio, mais dia menos dia, ha de ser descoberto. Minas, como todo o Brazil, deve com impaciencia aguardar esse dia, pois, depois d'elle, a nossa evolução economica será por tal fórma accelerada que as cifras da exportação do ferro e do aço ultrapassarão muito aquelas em que hoje se expressam as do café e da borracha. Por isso mesmo os poderes publicos devem preoccupar-se vivamente com esse assumpto. A criação do Instituto Electro-Technico de Itajubá foi ainda por esse lado, bastante oportuna. Precisamos, desde já, preparar as gerações que terão a felicidade de assistir ao triumpho industrial da electro-metallurgia no Brazil, pois o inicio dessa industria não pode tardar,

é uma simples questão de tempo e talvez de muito menos tempo do que geralmente se pensa..."

A importancia de uma zona que tem minerios de ferro é tão grande que diz Max Longwy: "a delimitação da fronteira de Lorena, em 1871, não teve como base a annexação de um territorio mas de suas jazidas de ferro."

No Brazil, uma comissão geologica só estudou a zona ferrifera do Estado de Minas Geraes e a avaliou em 3.000 milhões de toneladas. Demonstrando tão grande confiança no advento da electro-metallurgia o governo futuro tudo deverá fazer para evitar os exploradores de jazidas que só têm em vista exportar o minerio.

(...)

NOTICIARIO MARITIMO

JULHO/AGOSTO – 1918

ILHA DA "TRINDADE" – O sr. dr. Bruno Lobo, illustre director do Museu Nacional, que chefiou a comissão scientifica que esteve em estudos na Ilha da Trindade, a bordo do cruzador Barroso, fez no dia 3 de Agosto, no salão da Bibliotheca Nacional, repleto de pessoas gradas, representantes do nosso mundo politico, professores, officiaes do

Exercito e Marinha e estudantes das Escolas Superiores, uma interessante conferencia sobre a Ilha da Trindade, hoje sob a jurisdição do Ministerio da Marinha, que ahi mantem uma guarnição militar.

Por este motivo e porque julgamos de utilidade o conhecimento das observações feitas pelo erudito dr. Bruno Lobo, transcrevemos nesta revista o resumo de sua brilhante conferencia.

“O sr. Professor Bruno Lobo começou sua muito interessante palestra científica, dizendo que ia procurar resumir o estudo que, de algum tempo, vem fazendo com a colaboração do sr. dr. Hugo Braga, estudo esse resultante de observações pessoais e fundamentado em valiosa bibliographia; em estudos ineditos de Miranda Ribeiro, Cesar Diogo, Hermann von Ihering, Carlos Moreira, Borgay de Mendonça, Betim Paes leme, Lauro Travassos, Campos Porto, Frederico Hohne, Pedro Martins, e informações valiosas prestadas por Pedro Peixoto Velho e José Domingos dos Santos, professores do Museu Nacional, que durante 6 mezes permaneceram nessa ilha, totalmente isolados do mundo.

Foi graças ao sr. Almirante Alexandrino de Alencar, Ministro da Marinha, a quem não escapou a importancia estrategica dessa porção do Brazil perdida no Atlantico Sul, que poudo, em companhia de distintos officiaes de nossa Armada, visital-a e assim colher os dados em que se baseia sua conferencia.

A Ilha da Trindade, descoberta em 1501 por João de Nôra, que partira de Lisbôa e seguia para a India, teve como primitivo nome o de Concepção ou Conceição.

Diversos outros navegadores portuguezes a visitaram, até

que, em 15 de Abril de 1700, Edmundo Halley, della tomou posse em nome da Inglaterra. Por ella passaram ainda outros navegantes, entre os quaes Cork, La Pérouse, Owen, Berard, Comandante Bulhões Ribeiro, Silveira da Motta, em viagem na corveta Nitheroy, commandante Sarmanho. Em 1895, pela ultima vez, prosegue o orador, a Inglaterra occupou a Trindade, só a abandonando em Agosto de 1896, devido aos bons officios do Governo portuguez.

Essas multiplas visitas que a ilha recebeu não bastaram para determinar as suas coordenadas geographicas, devido, sobretudo, á imperfeição dos instrumentos. Em Janeiro de 1818, a Superintendencia de Navegação fixou sua latitude em 20 grãos, 30 minutos e 3 segundos – Sul e a longitude em 29 grãos, 19 minutos e 37 segundos. Sua extensão é de 6.000 metros, e a largura de 2.000 metros.

Passa depois o conferencista a referir as lendas que pairam sobre thesouros ahi deixados por piratas, e até hoje ainda não descobertos e de entre as difficuldades de desembarque em suas costas completamente desabrigadas e onde o mar se lança com extrema violencia.

A constituição geologica e aspecto da ilha são interessantissimos: é formado por uma uni-

ca montanha, de 600 metros de altura e apresentando uma serie de picos e morros; a sua origem é vulcanica, segundo a opinião dos geologos que a têm visitado. Por sua superficie com frequencia se encontram blocos de lava.

A esse proposito o Sr. Professor Bruno Lobo apresenta á assistencia cinco amostras de lá trazidas e que foram entregues ao sr. dr. Betim Paes Leme, para os necessarios estudos. Essa lava é de côr vermelho-escura, friavel, desmoronando-se facilmente, de modo a tornar difficilima a escalada dos morros e picos.

As fontes de agua potavel na Trindade são, em sua maioria, perennes, sendo as principaes da Grande Cachoeira e da praia dos Portuguezes, que fornece 230 toneladas de liquido por 24 horas.

Quanto á flora, disse o Sr. Professor Bruno Lobo ser ella pobre, apenas se encontrando alguns arbustos de quatro metros de altura, fenos arborescentes, uma leguminosa, uma convulvulacea.

Na ilha ha apenas uma arvore frutifera, uma figueira bastante velha e que no emtanto apresentava bons fructos. Ao lado foram ahi encontrados pelo naturalista viajante Campos Porto 26 especies.

A fauna é interessante. Os animaes inferiores são em grande numero. Os vermes, alguns

dos quaes de especies novas, foram estudados por Lauro Tavares, do Instituto Oswaldo Cruz. Os molluscos, são tambem abundantes; entre elles o Professor von Ihering encontrou uma especie nova. Os insectos e os crustaceos, numerosos estão sendo estudados pelo Professor Carlos Moreira. Entre os ultimos deve ser notado um caranguejo de grande tamanho e que é o verdadeiro dono da ilha.

Entre os reptis o mais interessante é uma tartaruga – a *chelonía mydas*, cujos filhos são devorados pelos caranguejos e fragatas, uma ave voracissima.

Miranda Ribeiro estudou os peixes da longinqua ilha, tendo verificado tres especies novas. Este cientista classificou 40 especies, 16 das quaes ainda inexistentes no Museu Nacional.

As aves apresentam-se em grande variedade, tendo o Museu recolhido a seus mostruarios cinco especies e uma sub-especie que ainda não possuia, lucrando a fauna brasileira tres novas especies.

Dos mammiferos, só existem na ilha ratos e cabras.

A seguir foram feitas diversas projecções sobre a téla, de variados aspectos da ilha. Essas projecções, em numero de 40, mais ou menos, são interessantissimas e foram bastante apreciadas pela selecta concurrencia.

O Sr. Professor Bruno Lobo terminou a sua instructiva conferencia, mostrando qual a importancia da Ilha da Trindade, não como terreno de cultura, para o que não se presta nem como fonte de riqueza mineral, mas como excellente base maritima, deposito de combustivel e estação de submarinos.

"A ilha da Trindade, finaliza o Professor Bruno Lobo, é uma atalaia, um ponto de vigia em zona do Atlantico, uma defesa de primeira ordem de vasta extensão da nossa costa. Embora seja preciso fortificar-a, dependendo talvez elevada quantia, não nos devemos esquecer de Heligoland, rochedo transformado pela Allemanha em fortaleza até então ainda expugnada. O seu valor é todo militar. Demais, é um pedaço do Brasil".

O illustre conferencista foi ao terminar muito applaudido e felicitado pela selecta assistencia.

A ESQUADRA INGLEZA E A GUERRA – Tellegrammas procedentes de Londres e publicados na imprensa desta capital trouxeram a seguinte noticia do discurso pronunciado na Cama-

ra dos Communs pelo ministro, sr. Lloyd George, passando em revista a situação militar, no dia 7 de agosto:

"Ha quatro annos, o Imperio Britannico resolveu lançar todo o peso da sua força na maior guerra que o mundo jamais viu, não porque o solo britannico estivesse invadido ou ameaçado, mas porque o direito das gentes tinha sido ferido.

Quando a guerra rebentou, tinhamos uma esquadra tão poderosa que equivalia ás tres que se lhe seguiam. Tinhamos um accordo com a França em virtude do qual, no caso de um ataque justificado, o Reino Unido devia ir em seu auxilio. Nenhum

acordo, porém, existia quanto á importancia das forças que deviamos fornecer e nunca haviamos, ao menos, encarado a possibilidade de vir a empregar forças que ultrapassassem seis divisões.

"Se os alliados tivessem sido batidos no mar, a guerra estaria agora acabada; emquanto não formos batidos no mar, a Allemanha jámais poderá ser victoriosa. Esta luta decisiva é principalmente realizada pela esquadra britannica.

"A ilha da Trindade é uma atalaia, um ponto de vigia em zona do Atlantico, uma defesa de primeira ordem de vasta extensão da nossa costa"

Professor Bruno Lobo

No começo da guerra, a esquadra britannica era a maior do mundo e arqueava dous milhões e meio de toneladas. Hoje, incluindo a frota auxiliar, a esquadra britannica arqueia oito milhões de toneladas.

Sem esse augmento, os mares talvez tivessem sido fechados ao commercio do mundo. Durante quatro annos, todas as rotas maritimas e commerciaes foram constantemente patrulhadas pela esquadra britannica, que levantou uma barreira impenetravel diante da Allemanha. Além disso, a esquadra ingleza realizou operações de comboio, levantamento e lançamento de minas e serviços de escolta e caça aos submarinos.

A esquadra britannica destruiu, pelo menos, cento e cinquenta submarinos inimigos, dos quaes mais da metade nos ultimos doze mezes.

A marinha mercante, que é agora um ramo da frota britannica, enfrentou os mesmos perigos com intrepidez igual e transportou, tanto para os alliados como para nós mesmos, a maior parte das tropas americanas que tanta valentia mostraram nos recentes combates foi transportada pela nossa marinha.

O numero de homens requerido para equipar e manter a frota e a marinha mercante britannica é, no minimo, de um milhão e meio, sendo que oitocentos ou

novecentos mil desses homens estão em idade militar. Temos feito todo o possivel para recuperar esses homens para o exercito, mas torna-se impossivel fazel-o sem comprometter a frota britannica, o que seria comprometter a causa dos alliados.

No decurso dos dous ultimos annos, os allemães tentaram por duas vezes, bem distinctamente, obter resultados decisivos, um no mar e outro em terra. Tentaram a offensiva em terra porque a offensiva no mar tinha fracasado; se houvesse dado resultado teria sido a ultima.

Se os submarinos tivessem realizado com exito a missão que lhes foi confiada, os nossos exercitos teriam sido gastos inutilmente, os americanos não teriam podido atravessar os mares, as munições não teriam sido transportadas e não teriamos podido expedir carvão e materiaes necessarios para a França, a Italia e a Grã-Bretanha tivessem sido ameaçadas pela fome, a guerra teria terminado antes mesmo que esta eventualidade se produzisse”.

Prosseguindo, disse o Sr. Lloyd George que não desejava absolutamente diminuir em nada a importancia do exito prestado pelas esquadras dos Estados Unidos, da França, da Italia e do Japão. Mas o auxilio da esquadra britannica é incom-

paravelmente mais importante e as suas operações são feitas em escala muito maior.

“Se, desde o começo da guerra, – continuou o Sr. Lloyd George – os aliados não tivessem sido vitoriosos no mar, nenhum esforço em terra teria podido salvá-los. Teria sido impossível alcançar

e manter, sem um esforço gigantesco em homens e material, esse triunfo, que é devido principalmente á esquadra britânica. Qualquer distribuição de recursos que compromettesse este esforço no menor gráo, seria desastrosa para as forças dos aliados.”

(...)

REVISTA DE REVISTAS

Esta seção tem por propósito levar ao conhecimento dos leitores matérias que tratam de assuntos de interesse marítimo, contidas em publicações recebidas pela *Revista Marítima Brasileira* e pela Biblioteca da Marinha.

As publicações, do Brasil e do exterior, são incorporadas ao acervo da Biblioteca, situada à Rua Mayrink Veiga 28 – Centro – RJ, para eventuais consultas.

SUMÁRIO

(Matérias relacionadas conforme classificação para o Índice Remissivo)

ADMINISTRAÇÃO

ENTREVISTA

Submarinos podem atrasar mais se houver novos cortes (225)

FORÇAS ARMADAS

NAVIO-AERÓDROMO

O renascer dos porta-aviões (229)

SUBMARINO

Subsafe e a segurança nos submarinos (229)

GUERRAS

GUERRA DE MINAS

Minem as lacunas - Entendendo minas marítimas (231)

INFORMÁTICA

AUTOMAÇÃO

Podem a automação substituir o tripulante a bordo? (232)

SUBMARINOS PODEM ATRASAR MAIS SE HOVER NOVOS CORTES

João Luiz Rosa (*Valor Econômico*, 6 e 7 de setembro de 2018)

Em entrevista ao jornal, o comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, falou sobre o papel da Marinha do Brasil e apresentou um panorama atual da Força, abordando temas como o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) e o orçamento geral.

Em relação ao Prosub, disse que o cronograma pode ser comprometido se houver cortes de orçamento, tendo em vista que o programa já passou por reduções orçamentárias, um dos fatores no atraso do projeto. O Prosub foi iniciado há 20 anos e, em 12 de dezembro próximo, será lançado ao mar o *Riachuelo* – primeiro dos quatro submarinos convencionais previsto no acordo de cooperação firmado com a França em 2008. Os submarinos convencionais acumulam atraso de pouco mais de dois anos, e o quinto e mais aguardado navio – o *Álvaro Alberto*, primeiro do País com propulsão nuclear – não tem data de entrega. "Não conseguimos prever", disse o almirante.

Sobre o orçamento da Força, o Almirante Leal Ferreira explicou a razão das incertezas e revelou o que está fazendo para lidar com a redução. Desde 2013, os recursos caíram 55%, para R\$ 2,9 bilhões. "Estamos fazendo um grande esforço de racionalização, incluindo redução de pessoal", disse. Até 2030, a Marinha vai perder 12 mil pessoas, quase 15% de seu efetivo atual, de 80,3 mil militares.

Transcrevemos a seguir os principais trechos da conversa.

Valor: O Prosub sofreu cortes?

Almirante Leal Ferreira: Quando o

contrato foi assinado, em 2008, a previsão era gastar R\$ 2,6 bilhões por ano. Em 2015, houve um corte muito grande [da dotação inicial de R\$ 1,77 bilhão foi liberado R\$ 1,05 bilhão]. Foi terrível. Depois, o governo aceitou passarmos para R\$ 2 bilhões. Mas desde então nunca chegamos a esse valor. Nos últimos dois anos, ficou em torno de R\$ 1,8 bilhão por ano. Está em R\$ 1,5 bilhão neste ano. O passivo está se acumulando. Se houver outro corte, vamos ter dificuldades.

Valor: Existe essa possibilidade? O que fazer para evitar mais cortes?

Almirante: É um risco real. Estamos conversando com o Ministério do Planejamento. Temos dois argumentos. Um é bem objetivo: há um acordo de governo com a França, há contratos assinados com empresas e há financiamentos com bancos. É um compromisso que o Brasil assumiu. Outro aspecto, subjetivo, diz respeito a benefícios como a transferência de tecnologia e a criação de emprego para milhares de técnicos altamente qualificados. Tem muita gente da USP [Universidade de São Paulo] contratada pela Marinha.

Valor: São quantos técnicos?

Almirante: Dois mil e poucos no programa nuclear e um número parecido no de submarinos. Isso em empregos diretos. Fora as empresas que estão contratadas no Brasil.

Valor: São dois programas?

Almirante: São quatro. O de construção de submarinos [Prosub] está dividido

em dois subprogramas: os convencionais e o nuclear, ambos com os franceses. Além disso, temos o programa nuclear propriamente dito [PNM] para desenvolver o reator e o ciclo de combustível nuclear. Como ninguém vai vender urânio enriquecido para operarmos o submarino nuclear, tivemos que desenvolver o ciclo de combustível. Isso já está resolvido, em fase quase industrial. O reator está no meio do desenvolvimento. E há o programa de construção de estaleiros e da base naval em Itaguaí (RJ), onde entra a Odebrecht.

Valor: O escândalo da Odebrecht afetou o projeto?

Almirante: Não fomos afetados. Somos muito rigorosos. Temos quatro auditorias. Um setor da Marinha constrói e outro, que não tem nada a ver com esse, faz auditoria de custos e serviços, principalmente na área ligada à Odebrecht, de construção civil. É a Diretoria de Obras Cíveis da Marinha. Também contratamos a Fundação Getúlio Vargas e o Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos. Além do próprio TCU [Tribunal de Contas da União], que tomamos a iniciativa de chamar.

Valor: Vocês não esperaram a obra terminar para chamar o TCU?

Almirante: Chamamos antes de começar. De vez em quando, há questionamentos. Há uns dois anos, falou-se em um sobrepreço de R\$ 400 milhões. No fim, foi identificado um valor de R\$ 70 milhões. Estamos em fase de interpretação da regra. O TCU interpreta de um jeito, a Odebrecht de outro. Mas já estamos cobrando o dinheiro da Odebrecht. A cada mês, descontamos um pouco do valor das faturas. Mas a Odebrecht ainda não está convencida. Ou seja, não houve má-fé. Tanto que eles estão recorrendo.

Valor: Qual o papel da Odebrecht no projeto?

Almirante: É a construção dos estaleiros, da Base Naval, do complexo radiológico para abrigar o submarino nuclear. A Odebrecht também tem parte acionária na ICN Itaguaí Construções Navais, que é a construtora dos submarinos. A Itaguaí é constituída pela Odebrecht, pelo Naval Group [da França] e pela [fabricante de equipamentos] Emgepron, que detém a *golden share* [classe de ação que pertence ao Estado].

Valor: O projeto está atrasado?

Almirante: No caso dos submarinos convencionais, em pouco mais de dois anos. Parte se deve aos cortes de orçamento, e parte aos problemas técnicos.

Valor: E qual o cronograma?

Almirante: Em 12 de dezembro, vamos lançar o primeiro convencional, que vai ficar mais um ano e meio em testes. Será entregue à Esquadra em junho de 2020. Com o submarino nuclear, a coisa é mais complicada. Não conseguimos prever.

Valor: Por quê?

Almirante: Ninguém ajuda. Você tenta comprar [um equipamento], os americanos não vendem. O [produto] americano é mais barato que o espanhol ou o chinês, mas os americanos se recusam a vender.

Valor: E os chineses, vendem?

Almirante: É mais caro, mas vendem. Os espanhóis também. Às vezes, tentamos comprar algo e os americanos ou outro país fazem pressão para a empresa não vender. Aí temos de desenvolver aqui, que é mais caro. Cada equipamento é uma guerra.

Valor: E qual o prazo para os demais submarinos convencionais?

Almirante: Serão [lançados] praticamente um a cada ano, em 2018, 2020, 2021 e 2022. E a entrega [para a Esquadra] será em 2020, 2021, 2022 e 2023.

Valor: Qual o investimento consumido pelo Prosub até agora?

Almirante: Foram R\$ 17 bilhões desde 2008, uma média anual de R\$ 1,7 bilhão. Até o fim deste ano pode chegar a R\$ 18 bilhões.

Valor: E quanto mais vai custar?

Almirante: Uns R\$ 17 bilhões ou R\$ 18 bilhões.

Valor: O reator nuclear está sendo construído em Iperó, na região de Sorocaba (SP), não é?

Almirante: Sim [no Complexo de Aramar]. Estamos fazendo um reator-laboratório em terra, que vamos testar e certificar. Depois da homologação, vamos construir um idêntico para o submarino.

Valor: Há risco nuclear?

Almirante: A CNEN [Comissão Nacional de Energia Nuclear] faz a certificação [dos trabalhos]. E [em fevereiro] criamos uma agência de segurança nuclear própria. A Marinha nunca seria perdoada se houvesse um acidente nuclear.

Valor: Em um país sem guerras, qual o papel da Marinha?

Almirante: Nossa Marinha é multipropósito. É diferente da americana, que eu chamo de *warfighting navy*. A Marinha americana faz guerra. Nós temos várias outras tarefas.

Valor: Quais?

Almirante: Segurança da navegação, hidrografia, cartografia náutica, todo o

apoio logístico para a pesquisa na Antártida. Temos navios-hospital na Amazônia, no Pantanal. Cuidamos da preparação dos marinheiros mercantes. A Marinha também coloca em vigor as normas da autoridade marítima internacional.

Valor: Com que efetivo?

Almirante: Temos pouco mais de 80 mil homens na ativa. E 4,4 mil funcionários civis. Já tivemos 25 mil.

Valor: O corte de gastos tem prejudicado outros programas?

Almirante: Sim, tem o próprio dia a dia. Navio é muito caro. Qualquer navio de guerra, hoje, custa US\$ 500 milhões, US\$ 600 milhões. Estamos sem substituir nossos navios de superfície há 40 anos. Temos um com 10 anos, a Corveta *Barroso*, mas a maioria tem de 38 a 42 anos, quando são feitos para funcionar de 25 a 30. Agora, estamos com um programa para construir quatro corvetas, com empresa estrangeira e estaleiro brasileiro.

Valor: Em que fase está?

Almirante: Já garantimos as fontes de recursos. O Brasil precisa ter no mínimo 12 navios-escolta—corvetas ou fragatas. Temos 11, todos muito antigos. Vamos fazer quatro.

Valor: No Brasil mesmo?

Almirante: A ideia é sempre construir no Brasil. Navio de guerra é muito sofisticado. Não dá para pegar alguém que faz navio mercante para construir. Um navio de guerra tem 2 mil toneladas, mas consome 100 vezes mais homem/hora para ser construído que um mercante, que tem 200 mil toneladas.

Valor: A iminência de um novo governo acentua a preocupação com cortes de orçamento?

Almirante: É uma preocupação permanente. A Marinha trabalha há anos no limite. Com o envelhecimento da frota, os navios passam a funcionar com menos equipamentos em operação. Estamos fazendo um esforço muito grande de racionalização, inclusive com redução de pessoal.

Valor: De que ordem?

Almirante: A cada ano diminuímos de 1 mil a 1,2 mil homens. Até 2030, a Marinha vai perder 12 mil homens. Sendo uma redução gradual, podemos perder [pessoal] sem afetar [as operações]. Também estamos aumentando o número de funcionários temporários. Em vez de ficar 30, 35 anos, as pessoas vão ficar oito, receber indenização e ser substituídas. Com isso, não levamos encargos para o futuro.

Valor: Qual deveria ser o volume de investimento?

Almirante: Com US\$ 1,2 bilhão por ano, durante 15 anos, daria para reconstruir a Marinha. Hoje não recebemos US\$ 600 milhões.

Valor: O senhor tem procurado os candidatos à Presidência?

Almirante: Temos conversado para mostrar as preocupações referentes às necessidades da Força. Mostrar o problema do orçamento, as dificuldades que estamos tendo, nossos programas e a importância do mar.

Valor: Como está distribuída a Esquadra brasileira?

Almirante: Os navios-escolta, para a defesa do País, ficam no Rio, onde

também está o "grosso" dos fuzileiros navais. Temos nove distritos navais espalhados pelo Brasil. Existem forças distritais [subordinadas aos distritos] compostas por navios-patrolha, navios de apoio, navios-hospital, navios balizadores... Estamos começando uma força distrital em São Paulo. Vem um navio-patrolha para Santos. São Paulo está crescendo muito.

Valor: Qual o motivo?

Almirante: O porto de Santos é um dos maiores do mundo. Cerca de 8% do tráfego marítimo internacional é de carga brasileira. Em termos de volume e segurança de navegação, é um desafio muito grande. Geopoliticamente, poucos países estão tão longe dos grandes centros como o Brasil. Então, o País tem de ser muito competitivo. Qualquer crise, pirataria, nos afeta mais que a outros países. O frete fica mais caro. O ferro brasileiro, por exemplo, está sendo exportado para a China e concorre com o australiano. Temos de ter um sistema muito eficiente e isso inclui segurança na navegação.

Valor: A transferência de tecnologia para empresas está em fase avançada?

Almirante: Temos 52 empresas no Prosub. A WEG, por exemplo, está fazendo motores com um sistema diferente de motor elétrico. Passou muito tempo para que os franceses nos cedessem essa tecnologia, que estamos transferindo para eles. Na ICN, são cada vez mais [técnicos] brasileiros. Há pouquíssimos franceses. Conseguimos absorver praticamente toda a tecnologia.

O RENASCER DOS PORTA-AVIÕES

Capitão de Mar e Guerra (Reserva, Espanha) Marcelino González Fernández
(*Revista General de Marina*, junho 2018, Tomo 274, p. 899-913)

Este artigo trata dos porta-aviões desde seus primeiros tempos até os dias de hoje. Aborda a história de sua criação, no início do século XX, logo após a aparição dos primeiros aviões, seu protagonismo na Segunda Guerra Mundial, a posterior aparente perda de sua importância por mudanças na situação mundial e a recente recuperação de prestígio junto a vários países.

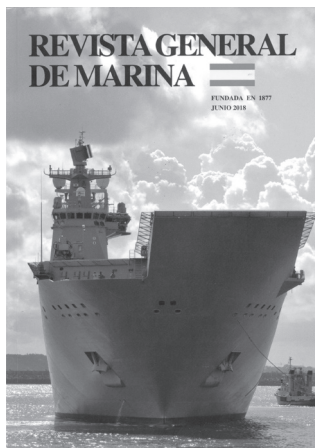
Para o autor, o principal inimigo desse tipo de navio é o orçamento. São navios de extrema complexidade e cujas construção, operação e manutenção impõem custos muito altos, fazendo com que apenas poucos países possam tê-los. Além desse aspecto, González Fernández aborda outros relativos à pouca capacidade de autodefesa de alvo tão prioritário, o que acarreta a obrigatoriedade de ser protegido

por grupo de escoltas, também de alto custo operacional.

É apresentado um panorama mundial dos países que possuem navios-aeródromo, com sucinta abordagem de atualidades dos

principais países: China, Estados Unidos da América, França, Reino Unido e Rússia. Além disso, cita alguns países que possuem navios de porte médio com capacidade de operar aviões: Austrália, Coreia do Sul, Egito, Espanha, Índia, Itália, Japão e Tailândia. É também abordada a baixa do Navio-Aeródromo *São Paulo* pelo Brasil, com a impossibilidade de substituí-lo devido à crise econômica.

O autor apresenta ainda uma breve explicação referente às aeronaves embarcadas e, em sua conclusão, afirma que o porta-aviões seguirá sendo o principal navio de superfície ao longo do século XXI.



BPE *Juan Carlos I*

SUBSAFE E A SEGURANÇA NOS SUBMARINOS

Capitão de Fragata (Espanha) Augusto Conte de los Ríos*
(*Revista General de Marina*, março 2018, Tomo 274, p. 293-305)

O autor deste artigo teve como propósito tratar do Programa de Segurança Submarina (Subsafe) da Marinha dos Estados Unidos da América (EUA), iniciado em 1963, após a perda do submarino USS *Thresher* (SSN-593), para explicar como a Armada espanhola criou, de forma paralela, o seu Programa de Certificação Técnica de Submarinos (PCTSub).

A inspiração para o artigo, segundo Conte de los Ríos, veio do trágico acidente ocorrido em 2017 com o submarino ARA *San Juan*, da Armada argentina, que desencadeou entrevistas e reportagens em que se pôde conhecer um pouco da dura vida dos submarinistas. O *San Juan* desapareceu no Atlântico, na costa argentina, em 15 de novembro e nunca foi

* Mestre em História e Patrimônio Naval.

encontrado, apesar do esforço e do apoio internacionais nas buscas. Essa ocorrência levantou questões relativas a problemas na manutenção e na construção do submarino, que requerem máximo controle de qualidade por poderem causar acidentes com consequências fatais.

O autor aborda a origem do Programa Subsafe, que visa, por meio de seus processos de certificação, a garantia de

qualidade e a máxima certeza de que esses meios se manterão estanques e passíveis de salvamento em casos de ocorrências de imprevistos/acidentes. Analisa alguns casos de ocorrências com submarinos desde o episódio do USS *Thresher* (Tabela) e finaliza fazendo reflexão sobre o estado dos meios da Marinha de seu país e as consequências de cortes orçamentários realizados em programas em execução.

FECHA	NOMBRE	PAÍS	ACCIDENTE	BAJAS	CONDICIÓN	DÓNDE
10-04-1963	USS <i>Thresher</i>	EE. UU.	Vía de agua	129	En la mar	Atlántico
25-01-1968	<i>Dakar</i>	Israel	Vía de agua	69	En la mar	Medit.
27-01-1968	FS <i>Minerve</i>	Francia	Vía de agua	52	En la mar	Medit.
11-04-1968	<i>K-129</i>	URSS	Explosión	97	En la mar	Pacífico
22-05-1968	USS <i>Scorpion</i>	EE. UU.	Explosión	99	En la mar	Atlántico
04-03-1970	FS <i>Eurydice</i>	Francia	Explosión	57	En la mar	Medit.
08-04-1970	<i>K-8</i>	URSS	Fuego	52	En la mar	Atlántico
21-10-1981	<i>S-178</i>	URSS	Colisión	32	En la mar	Pacífico
24-06-1985	<i>K-429</i>	URSS	Vía de agua	16	En la mar	Pacífico
13-06-1985	SPS <i>Siroco</i>	España	Colisión	—	En la mar	Medit.
23-06-1998	<i>UNK</i>	Corea del N.	Vía de agua	9	En la mar	Corea del S
12-08-2000	<i>Kursk</i>	Rusia	Explosión	118	En la mar	M. Barents
03-08-2003	<i>K-159</i>	Rusia	Vía de agua	9	Baja	M. Barents
01-05-2003	<i>Ming 361</i>	China	Desconocido	70	En la mar	Pacífico
01-08-2003	<i>K-159</i>	Rusia	Desconocido	9	Baja	M. Barents
05-10-2004	HMCS <i>Chicoutimi</i>	Canadá	Fuego	1	En la mar	Atlántico
08-01-2005	USS <i>San Francisco</i>	EE. UU.	Colisión	1	En la mar	Pacífico
06-09-2006	<i>Daniil Moskorovski</i>	Rusia	Fuego	2	Puerto	M. Barents
05-06-2006	SPS <i>Mistral</i>	España	Fuego	—	En la mar	Medit.
08-11-2008	<i>K-152 Nerpa</i>	Rusia	Gas	20	En la mar	M. Japón
13-12-2008	SPS <i>Tramontana</i>	España	Vía de agua	—	En la mar	Medit.
01-02-2010	INS <i>Sindhurakshak</i>	India	Fuego	1	En la mar	Índico
04-08-2013	INS <i>Sindhurakshak</i>	India	Fuego	18	Puerto	Astillero
15-11-2017	ARA <i>San Juan</i>	Argentina	Desconocido	44	En la mar	Atlántico

Tabela – Acidentes com submarinos desde 1963 e casos espanhóis

MINEM AS LACUNAS – ENTENDENDO MINAS MARÍTIMAS

Stephen W. Miller* (*Naval Forces*, nº III/2018, vol. XXXIX, pág. 12-14)

O uso de minas marítimas podendo ser categorizado como um dos primeiros exemplos de guerra assimétrica; elas podem ser simples e economicamente inexpressivas, mas eficazes no cumprimento de seus propósitos: a negação do uso do mar ou para infligir perdas econômicas ao oponente. Segundo o autor, minas marítimas afundaram mais navios do que qualquer outro armamento naval.

Stephen W. Miller apresenta dados numéricos relativos ao uso de minas marítimas, como, por exemplo, a redução em 90% da atividade marítima do Japão na Segunda Guerra Mundial, praticamente lacrando seus portos; e o estoque russo de cerca de 250 mil minas, o da China entre 80 e 100 mil minas, o da Coreia do Norte de aproximadamente 50 mil e o iraniano

podendo chegar a seis mil. Desde 1946, ou seja, desde o fim da Segunda Guerra Mundial, a Marinha dos Estados Unidos da América (EUA) teve 15 navios afundados ou avariados por minas.

No presente, existem mais de 300 tipos diferentes de minas, e cerca de 50 países possuem a capacidade de usá-las. Mesmo assim, analistas e planejadores navais atribuem pouca importância a essa arma letal, que, mesmo em versões antigas ou obsoletas, pode apresentar riscos significativos.

O artigo busca explicar o que são as minas marítimas e como funcionam, apresenta suas diversas categorias e o emprego/posicionamento no campo e esclarece como avanços tecnológicos vêm sendo aplicados às minas marítimas.



A explosão da mina marítima cria ondas de choque e “efeito bolha” que podem quebrar a quilha de um navio

* Ex-executivo das indústrias Marítima e de Defesa. Colaborador contumaz da *Naval Forces*.

PODE A AUTOMAÇÃO SUBSTITUIR O TRIPULANTE A BORDO?

Ralf Wamberg*

(*Marine Forum*, Alemanha, nº 12, 2017 – Tradução e adaptação: Engenheiro René Vogt**)

INTRODUÇÃO (do Tradutor)

Nas últimas duas décadas intensificou-se a discussão em torno do dimensionamento das tripulações de navios de guerra. Com a evolução e a sofisticação da automação de diversos sistemas encontrados a bordo, o número de tripulantes pôde ser reduzido significativamente.

Existem muitos fatores que determinam um limite mínimo para o pessoal embarcado. Tripulações grandes demais comprometem o conforto a bordo e também a autonomia do navio, em função da igualmente limitada capacidade de estocagem de mantimentos.

No caso inverso, considerando-se navios de igual deslocamento para que haja uma comparação homogênea, o conforto e a autonomia podem aumentar, mas as tripulações tendem a ficar estressadas e cansadas demais devido à carga excessiva de trabalho, o que muitas vezes leva a falhas operacionais sérias ou acidentes.

Nos países mais adiantados ainda existem dois outros motivos para a necessária redução das tripulações: a dificuldade cada vez maior de recrutar candidatos para o serviço naval e soldados elevados num quadro de restrições orçamentárias. Nesses países, as Forças Armadas precisam concorrer com a

iniciativa privada em termos de oportunidades oferecidas.

Quanto mais automatizados e sofisticados forem os sistemas da plataforma, tanto maiores deverão ser a especialização, a qualificação e o treinamento do pessoal embarcado. Como veremos adiante, o autor conclui que sistemas de automação altamente complexos não substituem o tripulante a bordo.

CONSIDERAÇÕES DO AUTOR

A tendência atual na construção de navios de guerra visa a meios que, com tripulações reduzidas, possam operar por tempo prolongado. Este novo perfil de emprego é viabilizado pela utilização intensiva dos sistemas técnicos do navio, combinada com um alto grau de automação dos sistemas.

Entretanto, os requisitos básicos da Marinha quanto à automação dos sistemas técnicos dos navios não se alteraram significativamente nas últimas quatro décadas: mediante a automação, deve ser garantida uma operação simples e segura dos sistemas; reações equivocadas da tripulação devem ser prevenidas e evitadas; e o tempo de reação a eventos críticos deve ser reduzido.

Com o advento do sistema de armas dos oito escoltas da classe F-122 *Bremen* em

* Responsável pela Divisão 330 – automação de sistemas técnicos e eletrônica a bordo de navios – no WTD-71 (Wehr Technische Dienststelle) do BAANBw (Bundes Amt für Ausrüstung, Informationstechnik, Nutzung und Beschaffung der Bundeswehr), órgão responsável pela obtenção de sistemas e armamento do Ministério da Defesa da Alemanha.

** Empresário e membro da Sociedade de Amigos da Marinha de São Paulo (Soamar-SP). Colaborador frequente da *RMB*. Recebeu o Prêmio Revista Marítima Brasileira em 2017, relativo ao triênio 2014-2016, como autor do artigo "Novo estudo de um escolta para a Marinha do Brasil", publicado na *RMB* do 1º trimestre de 2015.

1982, a Marinha alemã recebeu pela primeira vez um meio naval com um sistema de automação. Este compreendia o monitoramento e a operação remota a partir de uma estação central, uma avançada central de processamento de dados e uma central de coleta de dados monitorados pelos sensores de bordo. O sistema de automação da F-122 processava até 700 sinais.

Nas três fragatas da classe F-123 *Brandenburg*, obtidas a partir de 1994, manteve-se esta tecnologia analógica, mas passou-se a processar 1.200 sinais. A obtenção dos quatro escoltas da classe F-124 *Sachsen* a partir de 2002 representou um salto para a Marinha em função da tecnologia e da funcionalidade da plataforma. O Integrated Monitoring and Control System (IMCS) passou a processar 6.900 sinais. A visualização e o comando dos processos são realizados em consoles multifuncionais mediante 150 "páginas" do *software* do processo nos diversos monitores¹ da central de operações da plataforma.

O estado da arte da evolução dessa tecnologia de automação de plataformas desde a classe F-122 vem a ser o sistema integrado de controle e comando da automação da plataforma das fragatas da classe F-125 *Baden-Württemberg*. Seu *software* disponibiliza aos operadores 350 páginas (ou menos) do programa, que permitem o processamento das informações recebidas de mais de 7 mil sensores *hard-wired*² e 15.500 sinais seriais digitais (rede).

Nos navios mais antigos, o comando do processo era centralizado na estação

de controle e comando dos sistemas do navio. Mas nas fragatas F-125 a maioria dos componentes técnicos ou subsistemas da plataforma possui administrador autônomo e dedicado, alguns muito complexos, cujos dados são enviados ao sistema centralizado de automação e controle hierarquicamente superior. Ou seja, vários processadores dedicados e autônomos enviando dados detalhados ao processador integrado central.

O colapso da automação centralizado da plataforma deve ocorrer somente no caso de uma avaria total do sistema de automação integrado ou do centro de controle. Neste caso, os subsistemas intactos continuam funcionando autarquicamente, localizados em seus respectivos setores funcionais distribuídos pelo navio.

Em nível funcional, o sistema integrado da plataforma acima descrito, além de vigilância e comando dos sistemas técnicos do navio, dá suporte operacional à tripulação mediante a disponibilização de um grande número de sequências automáticas para operações de controle e comando rotineiras e também para procedimentos emergenciais do sistema de controle de avarias.

Como exemplo, pode-se considerar como imprescindível o fornecimento continuado de energia elétrica a bordo após o impacto de uma arma inimiga. Os principais consumidores a bordo devem ser alimentados de forma independente e redundante. Quando a alimentação elétrica principal entra em colapso, a alimentação de reserva entra em funcionamento automaticamente.

1 O tradutor esteve a bordo da *Sachsen* e viu que, na central da plataforma que monitora propulsão, elétrica, Controle de Avarias (CAV), estabilidade, lastro, combustíveis e líquidos etc., há seis telas e três consoles, sendo cada turno coberto por um oficial e três marinheiros especializados. Em caso de avarias graves, existem a bordo estações com tomadas especiais, de onde um oficial pode acessar e comandar o sistema integrado por meio de um *notebook*.

2 *Hard-wired*: sensor conectado à central mediante fio elétrico a ele dedicado.

Indiscutivelmente, o emprego de sistemas de automação para o comando e controle da plataforma contribuiu para o aumento da segurança e a redução de panes a bordo. Com o emprego da automação em combinação com as muitas sequências automáticas de ação, o comando e controle dos diversos sistemas é cada vez menos exercido pelos tripulantes e cada vez mais pelos computadores. Portanto, o papel do tripulante transformou-se de operador ativo para o de observador passivo.

A tendência crescente de retirar o operador do processo de controle dos diversos sistemas a bordo leva a um distanciamento gradual do operador humano do processo operacional. Isso pode acarretar a perda dos conhecimentos e da habilidade de como operar o sistema manualmente em caso de necessidade. Entretanto, esses conhecimentos continuam sendo essenciais para que uma tripulação reduzida possa agir tempestivamente em caso de panes ou avarias.

Como já comentado acima, a complexidade dos sistemas técnicos de navios aumentou significativamente nos últimos anos. Atualmente, esses sistemas e equipamentos altamente complexos precisam ser operados e controlados por um número de tripulantes cada vez menor. Se a classe F-122 tinha uma tripulação de 219 oficiais e subalternos, atualmente a F-125 conta com apenas 120 tripulantes fixos.

Lisanne Bainbridge, do Departamento de Psicologia do University College London, em seu trabalho "Ironias da Automação de Processos de Controle e Comando na Indústria", publicado em 1983 e hoje um clássico, já abordava os problemas da relação do homem com os

sistemas altamente automatizados. Embora focado na indústria, Bainbridge diz que estas "ironias" são encontradas também em outros sistemas automatizados.

Mencionamos apenas duas de suas conclusões principais:

1. Quanto mais se automatiza, tanto mais o homem ganha em importância, pois precisa intervir de maneira corretiva quando a automação alcança seus limites.

2. Os sistemas de automação mais confiáveis são os que demandam o maior grau de treinamento dos operadores, porque na operação rotineira diária não ocorrem oportunidades para o controle ativo e a solução de situações emergenciais pelos operadores.

Portanto, mesmo com o emprego de sistemas de automação altamente complexos a bordo, estes não podem meramente substituir os tripulantes. Ao contrário, a Marinha da Alemanha constatou que a formação e a qualificação do pessoal técnico a bordo ganham cada vez maior importância para poder garantir a sustentabilidade e a funcionalidade do sistema-plataforma como um todo e, conseqüentemente, a segurança do próprio pessoal embarcado.

No contexto deste trabalho, o tradutor/adaptador julgou pertinente mencionar dois casos reais³, referentes a fatos ocorridos com os destróieres DDG-62 *Fitzgerald* e o DDG-56 *MacCain*, ambos na 7ª Frota do Pacífico, baseados em Yokosuka, Japão. Em 17 de junho de 1917, o *Fitzgerald* colidiu com o Navio Porta-Contêiner *ACX Crystal* ao largo de Yokosuka, e em 21 de agosto do mesmo ano o *MacCain* colidiu com o Navio-Tanque *Alnic MC* no Estreito de Malaca. Nos dois casos, o número de vítimas fatais da US Navy chegou a 17 militares.

3 Descritos no artigo "Havarien auf See" (Avarias no Mar), de autoria do Captain Ret. Sydney E. Dean (US Navy), publicado na revista *Leinen Los*, abril/2018, da Liga da Marinha da Alemanha (Deutscher Marinebund).

A comissão de inquérito da US Navy instaurada em novembro de 2017 atribuiu a culpa aos comandantes dos escoltas e ao pessoal de serviço no passadiço, entre outros fatores. O caso provocou a demissão do almirante em comando da 7ª Frota. Além disso, dois almirantes em altos cargos no Pentágono foram transferidos prematuramente para a reserva.

Além das responsabilidades dos envolvidos, a comissão constatou falhas institucionais de adestramento e estafa das tripulações. Havia excessiva confiança nos equipamentos e sistemas, e os tripulantes não tomaram medidas para se certificarem se, por exemplo, o que aparece na tela do radar confere com a situação real.

Mesmo utilizando equipamentos modernos e sofisticados, exige-se que os tripulantes vigiem o entorno do navio com binóculos. As duas colisões poderiam ter sido evitadas se os vigias estivessem a postos e todos tivessem sido melhor treinados para situações de emergência. Hoje voltou a ser obrigatório o uso de cartas, compasso, régua e sextantes.

Com relação à estafa, a rotina diária previa 108 horas semanais ou 15,4 horas/dia. Oficiais queixavam-se de não poder dormir mais do que quatro horas ao dia. Lembramos que as tripulações desta classe variam entre 303 e 326 oficiais e subalternos; mesmo assim, fica difícil dar conta das tarefas rotineiras.

Os navios da 7ª Frota ficam até 70% do ano no mar. Isso traz como consequência a falta de tempo para adestramento das tripulações. No mesmo ano de 2017, 40% dos navios estacionados em Yokosuka estiveram em missão no mar, embora seus certificados de CAV e navegação já estivessem vencidos.

CONCLUSÃO (do Tradutor)

Vemos que o bom dimensionamento da tripulação de um determinado meio naval de combate não é uma tarefa trivial e precisa levar em conta uma série de fatores durante a fase de projeto. Enumerando apenas os mais óbvios de forma simplificada, temos o seguinte:

1) definição de todos os departamentos do navio, como propulsão, elétrica e auxiliares, controle de avarias, combate, navegação, operações, comando e controle, intendência etc.;

2) cada departamento precisa ter o número de oficiais e subalternos necessário para a consecussão de suas atribuições, respeitando os turnos de serviço e evitando, na medida do possível, a sobrecarga de trabalho e o cansaço excessivo;

3) definição da disponibilidade do navio durante o ano para deixar tempo suficiente para treinamento e manutenção preventiva da plataforma e dos sistemas;

4) o número de tripulantes, como vimos acima, deve ser compatível com o nível de complexidade e sofisticação dos sistemas e com o armamento e os equipamentos de bordo;

5) o navio deve ter espaço suficiente para permitir um nível adequado de conforto para a tripulação, compatível com padrões modernos; e

6) o número de tripulantes deve ser compatível com o requisito da autonomia⁴ do navio.

Percebe-se que o dimensionamento da tripulação faz parte integral do processo de projeto de um navio, desde os estudos de exequibilidade até os de concepção e os preliminares. Durante as fases de projeto, deve-se avaliar continuamente a

4 Autonomia: tempo em dias de mar conforme requisitos, com estoque de mantimentos, medicamentos e materiais de consumo em geral suficiente em função do número de tripulantes.

tripulação necessária com a maior exatidão possível.

Excesso de pessoal não é desejável, embora deva ser mantida uma margem de segurança, com instalações adicionais para permitir o embarque temporário de mais oficiais e subalternos como tripulantes fixos, caso seja necessário para algum tipo de missão.

Mas essa margem para espaços e estoque de mantimentos para a tripulação fixa (*Core Crew*) não deve interferir na previsão de instalações e mantimentos adicionais para outros militares, como,

por exemplo, o GAE⁵, forças especiais, estados-maiores ou convidados em geral.

O dimensionamento demanda muita experiência e bom-senso. Dependerá sempre de muitas análises de simulações. Horas de turno razoáveis e treinamento adequado nos sistemas do navio são requisitos fundamentais. Entretanto, o trabalho das tripulações não se resume aos dias de mar. A rotina diária precisa contemplar, igualmente, as mais variadas fainas de manutenção rotineira a serem executadas por elas quando o navio estiver atracado na base.



5 GAE: Grupamento Aéreo Embarcado, que não faz parte da tripulação fixa do navio (destróieres, fragatas, corvetas e navios-aeródromo).

NOTICIÁRIO MARÍTIMO

Esta seção destina-se a registrar e divulgar eventos importantes da Marinha do Brasil e de outras Marinhas, incluída a Mercante, dar aos leitores informações sobre a atualidade e permitir a pesquisadores visualizarem peculiaridades da Marinha.

Colaborações serão bem-vindas, se possível ilustradas com fotografias.

SUMÁRIO

(Matérias relacionadas conforme classificação para o Índice Remissivo)

ADMINISTRAÇÃO

ATIVACÃO

Marinha ativa sua primeira OM em Roraima (241)

COMEMORAÇÃO

20 anos da Estação Científica do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (243)

50º Aniversário da DGMM (244)

50º Aniversário da DGPM (246)

50º Aniversário da Diretoria de Pessoal Civil da Marinha (248)

Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais comemora 60º aniversário (249)

Dia Mundial dos Oceanos (250)

Flotilha do Amazonas comemora 150 anos de atuação (252)

HU-5 celebra seu 20º aniversário (253)

NApLogFlu *Potengi* comemora 80º aniversário de incorporação (253)

Projeto Escola completa 20 anos (254)

DOAÇÃO

O *Diccionario Maritimo Brasileiro* de 1877 (255)

JURISDIÇÃO

6º DN assume jurisdição sobre a Agência Fluvial de São Félix do Araguaia (258)

MOSTRA DE ARMAMENTO

Mostra de Armamento dos Navios de Apoio Oceânico *Mearim, Iguatemi e Purus* (258)

MOSTRA DE ATIVACÃO

Mostra de Ativação do Comando do Grupamento Naval do Sul-Sudeste (261)

MOSTRA DE DESARMAMENTO

Mostra de Desarmamento do RbAM *Almirante Guilhem* (263)

Mostra de Desarmamento do RbAM *Tridente* (265)

POSSE

Assunção de cargos por almirantes (266)

Comandante da Marinha dá posse ao novo presidente do Tribunal Marítimo (267)

PRÊMIO

- Amazul recebe prêmio nacional (267)
 NPa *Guaratuba* – Navio de Socorro do Ano (268)
 XXIX Cerimônia de Entrega dos Prêmios Controle Naval do Tráfego Marítimo (268)

PROMOÇÃO

- Promoção de almirantes (270)

VISITAÇÃO

- Alunos do CN fazem uma "visita à História" (270)
 Portadores de deficiência visual visitam submarino (270)

ÁREAS

AMAZÔNIA AZUL

- Projeto-piloto do SisGAAz é apresentado ao ministro da Segurança Pública (271)

ANTÁRTICA

- Documentário "Antártica por um ano" é premiado (272)

ILHA DA TRINDADE

- AquaRio coleta espécies exclusivas da Ilha da Trindade (273)

ATIVIDADES MARINHEIRAS

BUSCA E SALVAMENTO

- CFS realiza resgates no Pará (273)
 Delltajaí resgata pescador (275)
 EsqdHS-1 realiza Evam em mercante estrangeiro (275)
 HU-2 realiza Evam em Minas Gerais (276)
 MB resgata gestante em Porto Índio (277)
 Salvamar Sul coordena resgate de tripulante português (277)

HIDROGRAFIA

- Avisos hidrográficos fluviais realizam levantamento no Amazonas (278)

SINALIZAÇÃO NÁUTICA

- MB autoriza praticagem de Belém a instalar balizamento virtual (278)

CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T)

PESQUISA

- Acordo de cooperação beneficia pesquisas pelo NPqHo *Vital de Oliveira* (279)

COMUNICAÇÕES

INTERNET

- Instagram da MB atinge marca de 300 mil seguidores (279)

CONGRESSOS

CONFERÊNCIA

- V Conferência das Marinhas da CPLP (280)

ENCONTRO

- 1º Encontro de Especialistas em Defesa Cibernética (282)
 Encontro Internacional de Cartografia Náutica da Antártica (283)

FEIRA

- Ridex 2018 apresenta novidades em segurança e defesa (248)

PALESTRA

MB e Cebri promovem colóquio sobre a Rússia (285)

REUNIÃO

Marinha participa da 70ª Reunião Anual da SBPC (286)

XX Reunião da Rede BIM (287)

SEMINÁRIO

DAdM realiza seminário e premiação do Qualidade Rio (287)

DIM realiza 1º Seminário de Manutenção de Navios Militares (288)

SIMPÓSIO

Simpósio sobre Segurança da Navegação no Século XXI (289)

EDUCAÇÃO**ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO**

MB forma pescadores profissionais em Costa Branca (290)

ESPORTE

MB firma convênio com Comitê Paralímpico Brasileiro (290)

Resultados esportivos (291)

FORÇAS ARMADAS**AVIAÇÃO NAVAL**

EsqdVF-1 realiza campanha de emprego ar-solo com a primeira aeronave biposto modernizada (293)

EsqdVF-1 realiza exercícios com guias aéreos avançados (294)

Reabastecimento em voo com a primeira aeronave biposto modernizada do EsqdVF-1 (294)

CORVETA

MB e empresas de defesa avançam no Projeto Corvetas Classe *Tamandaré* (295)

EXERCÍCIO MILITAR

2ª BtlOpRib se adestra com aeronave (296)

BtlEngFuzNav realiza transposição de cursos d'água (297)

FFE realiza Incurses 2018 (297)

HELICÓPTERO

EsqdHU-2 decola oito aeronaves simultaneamente (298)

EsqdHU-5 realiza exercício de tiro no RS (298)

Segundo Super Lynx modernizado realiza voo experimental (299)

NAVIO-ESCOLA BRASIL

Guardas-Marinha femininas fazem Viagem de Instrução no NE *Brasil* pela primeira vez (300)

OPERAÇÃO

Corveta *Barroso* participa de missões no continente africano (300)

FFE atua em Garantia da Lei e da Ordem (301)

MB contribui para apreensões na Operação Muralha (302)

Operação Aderex-I/2018 (303)

Operação Atlântico V (304)

Panamax 2018 (304)

Unitas Amphibious 2018/2019 (305)

SUBMARINO NUCLEAR

Início da construção do RMB e dos testes de integração dos turbogeradores do Labgene (306)

HISTÓRIA**HISTÓRIA DA DHN**

DHN abre Espaço da Memória Histórica (307)

MUSEU NAVAL

Museu em Férias – Arraiá no Museu (308)

PODER MARÍTIMO**APRESAMENTO**

Embarcações são apresadas por transporte ilegal de passageiros (308)

NPa *Pampeiro* interdita posto e apreende balsas no Pará (309)

PLATAFORMA CONTINENTAL

Comissão Oceano S V (Outono) – Elevação do Rio Grande (310)

SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

Campanha Juruá Legal em Ipixuna (311)

TRÁFEGO MARÍTIMO

Comcontram conduz exercício T-Rise I-2018 (311)

CPBA incrementa segurança e controle do tráfego marítimo (312)

Exercício Transoceanic XXX (313)

TRANSPORTE

Plataforma marítima chega ao RJ na maior operação de transporte deste tipo (313)

PSICOSSOCIAL**AJUDA HUMANITÁRIA**

AgCaracarái apoia vítimas de cheia do Rio Branco (314)

NAsH *Soares de Meirelles* realiza parto no Rio Solimões (314)

ASSISTÊNCIA SOCIAL

Navio Auxiliar *Pará* realiza Aciso na Ilha de Cotijuba (315)

CULTURA

5º DN assina protocolo para criação da Casa de Cultura Almirante Tamandaré (316)

Acesso aos documentos do Arquivo da Marinha (316)

MB e ABL assinam protocolo de intenções (317)

Projeto cultural "Bate-papo com o autor" (318)

VALORES**ESPÍRITO DE CORPO**

Projeto Memória do Corpo de Fuzileiros Navais (318)

HEROÍSMO

Restos mortais de heróis são transladados ao 5º DN (319)

VIAGENS**VISITA**

Comandante de Operações Navais dos EUA visita a MB (319)

MARINHA ATIVA SUA PRIMEIRA OM EM RORAIMA

A Marinha do Brasil ativou, em 7 de junho último, a Agência Fluvial de Caracarái (AgCaracarái), em Roraima. A nova Agência, que foi criada pela Portaria nº 311, de 29 de novembro de 2017, do Comandante da Marinha, é a primeira Organização Militar (OM) da Marinha no estado.

As principais atribuições da agência serão direcionadas para a segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana e a prevenção da poluição hídrica nas vias navegáveis, além de contribuir para a formação de pessoal para a navegação fluvial por meio de cursos do Ensino Profissional Marítimo. A AgCaracarái está subordinada à Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental (CFAOC).

A cerimônia de ativação foi presidida pelo comandante do 9º Distrito Naval (Manaus-AM), Vice-Almirante Carlos Alberto Matias, e contou com a presença do capitão dos Portos da Amazônia Ocidental, Capitão de Mar e Guerra Welliton Lopes dos Santos; do Capitão-Tenente (AA) Jerry Kenned Sabino, que assumiu o cargo de agente fluvial de Caracarái e de autoridades militares e civis de Roraima e do município de Caracarái.

Durante o período de construção, a obra contou com o apoio da Assessoria Técnica de Engenharia do 9º DN, do 2º

Grupamento de Engenharia e do 6º Batalhão de Engenharia de Construção do Exército Brasileiro e de transporte aéreo da Ala 8 da Força Aérea Brasileira.

Entre os motivos que contribuíram para a criação da agência, destaca-se a importância que este município sempre exerceu para a navegação fluvial, sendo conhecido também como cidade-porto. A AgCaracarái apresenta posição estratégica para a navegação no Rio Branco, principal calha do estado e que, em tempos áureos, se constituía no único caminho para

o escoamento das riquezas produzidas ou destinadas a Roraima, assegurando a ligação fluvial com o Oceano Atlântico por meio dos rios Negro e Amazonas.

A agência possui em sua estrutura um prédio adminis-

trativo, uma Escola de Ensino Profissional Marítimo, uma oficina de reparo de embarcações, um grupo gerador de energia elétrica, uma estação de tratamento de esgoto, cisterna, reservatório elevado de água e o poço artesiano.

A seguir, transcrevemos a Ordem do Dia do comandante de Operações Navais, Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster, alusiva à ativação da nova OM:

“A Marinha do Brasil se faz presente na região amazônica desde 1728, com a criação da Divisão Naval do Norte, se-



Cerimônia de ativação da Agência Fluvial de Caracarái

diada em Belém do Grão-Pará, passando a exercer o controle do acesso de navios ao Rio Amazonas para se contrapor às incursões de piratas e colonizadores. Com a abertura da navegação daquele rio às nações amigas, em 1868, foi então criada a Flotilha do Amazonas, tendo o propósito de prover a proteção do litoral e das hidroviárias. Em decorrência do crescente aumento da importância desta região para o Brasil, a Marinha vem incrementando sua presença na Amazônia, tendo ativado o Comando Naval da Amazônia Ocidental em 1994 e, posteriormente, o Comando do 9º Distrito Naval em 2005, ambos na cidade de Manaus.

Atualmente, o Comando do 9º Distrito Naval tem como principais tarefas a execução de Operações Ribeirinhas, utilizando seus meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, bem como atividades de Patrulha e de Inspeção Naval, em uma malha hidroviária com 26.000 km de extensão, onde trafegam cerca de 35 mil embarcações. Também prossegue com o importante trabalho assistencial que desenvolve na Amazônia, por meio das Ações de Assistência Hospitalar e Cívico Sociais, com seus navios-patrulha, de assistência hospitalar e embarcações das Capitânicas, Delegacias e Agências Fluviais.

A criação dessa nova agência fluvial destaca a importância que o município de Caracaraí, também conhecido como Cidade-Porto, sempre exerceu para a navegação fluvial na região. Além de ser a primeira Organização

Militar da Marinha do Brasil no estado de Roraima, está localizada em uma posição estratégica para o controle da navegação no Rio Branco, principal canal de transporte fluvial do Estado, e que desde tempos áureos tem sido fundamental para o escoamento das riquezas produzidas ou destinadas a Roraima.

Esta importante Organização Militar do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário assume por vocação natural, a partir desta data, a nobre missão e a responsabilidade de garantir a segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana e a prevenção da poluição hídrica em sua área de jurisdição, que engloba todo o território do estado de Roraima, totalizando 15 municípios, uma área de mais de 224 mil km² e de aproximadamente 522.000 habitantes. Suas águas jurisdicionais diretas são o Rio Branco e seus afluentes, além da sua confluência com o Rio Negro, no limite entre os estados de Roraima e Amazonas.

A implantação desta Agência possibilitará um incremento significativo das



Imagem aérea da AgCaracaraí

atividades relacionadas às atribuições da Autoridade Marítima no estado de Roraima, a exemplo da regularização das embarcações e realização de Inspeções Navais, visando ao cumprimento das normas e regulamentos, além da capacitação de novos fluviários por meio do Ensino Profissional Marítimo, tarefas desenvolvidas em prol da segurança do tráfego aquaviário.

Por fim, ao ativarmos a Agência Fluvial de Caracarái, ressalto, ao Agente Fluvial e à primeira tripulação desta nova Organização Militar, a grande responsabilidade que terão pela frente, concitando-os a se dedicarem diuturnamente à missão que lhes é confiada, honrando as tradições da Marinha do Brasil, presente na Amazônia desde o século XVII.”

(Fontes: www.marinha.mil.br e Bono Especial nº 432, de 7/6/2018)

20 ANOS DA ESTAÇÃO CIENTÍFICA DO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO

A Marinha do Brasil e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) realizaram, em 10 de agosto último, cerimônia alusiva aos 20 anos da implantação da Estação Científica do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP). O evento contou com a participação da reitora da UFRN, Ângela Maria Paiva Cruz; do comandante do 3º Distrito Naval, Vice-Almirante Joése de Andrade Bandeira Leandro, e do secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, Contra-Almirante Sergio Gago Guida, além de doutores, mestres, professores e pesquisadores da UFRN e da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Durante a cerimônia, foram realizados o lançamento dos livros *Arquipélago*

de São Pedro e São Paulo: 20 anos de pesquisa e Saint Peter and Saint Paul Archipelago: Brazil in the mid Atlantic; a obliteração de selo comemorativo da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos e uma exposição do fotógrafo potiguar Canindé Soares sobre o ASPSP.



Professores e pesquisadores assistiram ao professor Fábio Hazin, da UFRPE, falar sobre a importância da Estação Científica do Arquipélago de São Pedro e São Paulo

Desde que foi implantada, em 1998, a Estação Científica propicia ao País o acréscimo de 450 mil quilômetros quadrados à sua Zona Econômica Exclusiva e a posse de uma região de eleva- do potencial para pesquisas científicas. O ASPSP

é formado por um conjunto de ilhas localizadas a 520 milhas náuticas (aproximadamente 970 quilômetros) do litoral do Rio Grande do Norte.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

50º ANIVERSÁRIO DA DGMM

Foi comemorado, em 18 de junho último, o 50º Aniversário da Diretoria-Geral do Material da Marinha (DGMM). O diretor-geral do Material da Marinha, Almirante de Esquadra Luiz Henrique Caroli, emitiu a seguinte Ordem do Dia alusiva à data:

“Comemoramos hoje o quinquagésimo aniversário da Diretoria-Geral do Material da Marinha. A celebração de datas marcantes como esta é uma oportunidade ímpar para a reflexão sobre o que foi executado e conquistado até aqui, bem como para fazermos planos para o caminho que pretendemos percorrer. É um ponto na carta de navegação, que revela de onde viemos e a partir do qual rumamos em direção a novos destinos.

Neste mister, ao festejarmos o jubileu de ouro da Diretoria-Geral do Material da Marinha, nos sentimos orgulhosos dos inúmeros desafios superados e resultados alcançados, consequências do esforço de militares e servidores civis, homens e mulheres, que com competência e dedicação executaram as diversas tarefas atribuídas ao Setor do Material, contribuindo assim para cumprimento da missão constitucional da Marinha do Brasil.

No decorrer desses 50 anos de acentuadas transformações e aceleradas evoluções tecnológicas, buscamos nos adequar às novas realidades, com soluções e ações inovadoras capazes de contribuir para a recuperação, a manutenção e o incremento do Poder Naval.

Nesse profícuo e silencioso trabalho, a dedicação ao serviço, a criatividade e o comprometimento de todos têm sido essenciais para a concretização de numerosos projetos, mesmo diante de um quadro de recorrentes limitações.

Perseguindo o contínuo aprimoramento, a DGMM prossegue em sua singradura, ajustando sua derrota quando necessário. Como exemplo, podemos citar a recente reestruturação organizacional de suas atividades técnicas e administrativas, que buscou assegurar maior efetividade na condução dos programas e projetos afetos ao

Setor, concentrando tarefas correlatas, separando as atividades de planejamento e de execução, otimizando os processos logísticos e observando o conceito de gestão do ciclo de vida de meios e sistemas.

Nesta nova estrutura, o Setor do Material deu continuidade aos projetos de obtenção, modernização e manutenção de navios e aeronaves, de sistemas de

armas, de comunicações e de Tecnologia da Informação, sempre com vistas a manter a disponibilidade da Marinha do Presente e a planejar a Marinha do Futuro.

Entre as principais realizações já alcançadas e as que se aproximam em uma breve moldura temporal cabe destacar:

– a aquisição do Porta-Helicópteros Multipropósito *Atlântico* junto ao Ministério da Defesa do Reino Unido, navio com capacidade para embarcar até 18 aeronaves e operar, simultaneamente, até sete delas em seu convoo, assim



Brasão da Diretoria-Geral do Material da Marinha

como de acomodar até 806 fuzileiros navais. Ele ampliará as possibilidades de emprego de nosso Poder Naval no controle de áreas marítimas, em operações anfíbias, em ações humanitárias e no apoio logístico móvel;

– a continuidade do processo de obtenção das quatro corvetas classe *Tamandaré*, cujas propostas dos concorrentes foram recebidas no dia de ontem. Neste projeto foram incorporados o conceito de gestão de ciclo de vida e melhorias em relação a outros programas desenvolvidos pela MB, por meio de inovações tecnológicas que possibilitarão a substituição dos navios-escolta em atividade por unidades modernas, com apoio logístico integrado, segundo os atuais conceitos de manutenção. No dia de hoje, foi iniciada a análise das propostas recebidas das empresas participantes, com vistas à seleção das melhores, que comporão uma *short list*, para que se possa escolher a vencedora do certame. Cabe ainda destacar que na última semana foi assinada a portaria de capitalização da Emgepron referente à primeira parcela dos recursos financeiros destinados ao projeto;

– a aquisição e a transferência para o Setor Operativo de três navios de apoio oceânico classe *Mearim*, embarcações multipropósito para emprego em proveito das operações de socorro e salvamento e demais ações subsidiárias;

– a modernização de meios aeronavais, com o recebimento de mais duas aeronaves AF1/1A, três aeronaves AH-11A e de mais duas aeronaves UH-15 do projeto HXBR; e

– o progresso no desenvolvimento do míssil antinavio de superfície, cujo lançamento do primeiro protótipo está previsto para ocorrer em outubro

próximo, marco relevante para alcançarmos o propósito de dotar a Marinha com mísseis com tecnologia autóctone, reduzindo a dependência externa no fornecimento de munições inteligentes.

Não obstante, mais importante do que exaltarmos nossas realizações é continuarmos comprometidos, confiantes e conscientes de que, valorizando o nosso passado, ganhamos consistência com as experiências incorporadas e, assim, melhor nos preparamos para enfrentar o que nos espera no futuro.

Assim, na ocasião em que comemoramos o cinquentenário de criação da DGMM, rememorando as dificuldades superadas e os êxitos alcançados, gostaríamos de manifestar os nossos agradecimentos e reconhecimento a todos aqueles que nos antecederam, ex-diretores, oficiais, praças e servidores civis, pelo trabalho realizado e pelo valioso legado que deixaram ao Setor do Material e à nossa instituição.

Por fim, cumprimento a tripulação da DGMM, os diretores e tripulações das OM subordinadas pelo esforço e pela perseverança e eficácia na execução das diversas atividades realizadas diariamente em nossas OM. Exorto-os a continuar, com inteligência e dinamismo, mantendo o profissionalismo e o entusiasmo na busca de soluções para os grandes desafios que se apresentam, sabedores de que, assim, contribuiremos para o engrandecimento de nossa Marinha e, conseqüentemente, do Brasil.

Parabéns Diretoria-Geral do Material da Marinha pelo seu Jubileu de Ouro! Bravo Zulu!

‘Material da Marinha: nossa soberania em talento, aço e tecnologia.’”

(Fonte: Bono Especial nº 470, de 19/6/2018)

50º ANIVERSÁRIO DA DGPM



Diretoria-Geral do
Pessoal da Marinha

A Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha (DGPM) comemorou, em 18 de junho, seu 50º aniversário. O diretor-geral do Pessoal da Marinha, Almirante de Esquadra Celso Luiz Nazareth, emitiu a seguinte Ordem do Dia:

“A Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha, criada pelo Decreto Presidencial nº 62.860, de 18 de junho de 1968, resultou da reformulação da estrutura organizacional da Marinha do Brasil, promovida com o intuito de atender ao princípio da descentralização e buscar a racionalidade administrativa. Funcionou, inicialmente, no edifício sede do Comando da Marinha, em Brasília. Em 1975, foi transferida para o Edifício Barão de Ladário, no Rio de Janeiro, onde permaneceu até dezembro de 1998, quando passou a funcionar nas atuais instalações.

Ao longo de 50 anos de existência, a DGPM se aperfeiçoou e ampliou sua capacidade de orientação e controle dos serviços administrativos e técnicos das Diretorias Especializadas, sob sua subordinação. Além disso, tem contribuído para o preparo e a aplicação do Poder Naval, no tocante às atividades relacionadas ao pessoal da nossa Marinha, perseguindo diuturnamente a excelência no trato de todas as questões afetas ao recrutamento, à formação, à capacitação e ao planejamento das carreiras dos militares e civis, sem descuidar das ações de assistência médica, social e religiosa voltadas à Família Naval.

Essas atribuições criaram as condições necessárias para que a DGPM pudesse estabelecer o ‘Programa Estratégico Marinha

2030 – Pessoal: nosso maior patrimônio’, o qual possui quatro eixos estruturantes, norteados por diversas iniciativas e processos, com vistas à modernização da gestão do Pessoal, ao aprimoramento da capacitação, à saúde integrada e à Família Naval. Esses pilares indicam que a condução das atividades executadas por esta Diretoria-Geral seja, obrigatoriamente, pautada na meritocracia.

Nesse sentido, os esforços constantes do Setor do Pessoal têm logrado êxitos substanciais, como a alteração na Lei de Reestruturação de Corpos e Quadros, que permitiu a militares do sexo feminino também ocuparem cargos operativos. Foram, ainda, concluídas as Tabelas Mestras de Força de Trabalho, que contribuirão para a tarefa de diminuir o existente da Força, proporcionando a redução de cargos, diminuição de custos e atenuação do impacto no Sistema de Proteção Social. Aliado a isso, a carreira dos oficiais sofreu atualização e adequação, cujo foco está no contínuo aprimoramento profissional. Além disso, no âmbito do Setor de Saúde, temos buscado, permanentemente, menores aprazamentos de consultas, procedimentos e cirurgias, assim como o estabelecimento de parcerias junto a instituições extra-Marinha, em prol do aperfeiçoamento dos programas assistenciais.

Recentemente, também foi implementada a Nova Sistemática de Avaliações de Praças (ModEAD), elevando a importância do mérito e do esforço na carreira, juntamente com a implantação do Novo Itinerário Formativo nas Escolas de Aprendizes-Marinheiros. Outros aspectos relevantes são os esforços empreendidos, na gestão política, para a recomposição da força de trabalho do pessoal civil e o trâmite da proposta de decreto que permite a seleção, convocação e incorporação ao Serviço Ativo da Marinha de brasileiros com reconhecida competência técnico-profissional ou notória cultura cientí-

fica nas áreas de Ciência e Tecnologia, Saúde e Magistério, para compor, em caráter voluntário e temporário, o Quadro de Oficiais RM3. Além disso, foi realizado, em 2017, o primeiro processo seletivo para a obtenção de oficiais, em caráter experimental, a fim de atender às necessidades de instrutoria no campo do magistério militar-naval. Em 2018, esse programa foi ampliado para também selecionar praças voluntárias e que atendam aos requisitos estabelecidos.

Ressalta-se, ainda, o Programa Saúde Naval, que, somente no primeiro trimestre deste ano, teve um incremento nos acessos de quase 500%. Este canal de comunicação entre os usuários e o Sistema de Saúde da Marinha oferece conteúdos de prevenção de doenças e promoção da saúde.

No atual cenário, a DGPM avança com criatividade, iniciativa e soluções inovadoras. Desse modo, foi possível colocar em produção os novos cartões de identidade em policarbonato; o início das obras para a construção de um Hotel de Trânsito para Praças, em Nova Friburgo, com previsão de inauguração em dezembro deste ano; o estabelecimento de parceria entre a Diretoria de Assistência Social da Marinha e as Voluntárias Cisne Branco para a ampliação da capacidade de atendimento da Creche Pequenos Grumetes; e a revitalização de parte das instalações do antigo Ambulatório Naval de Niterói, com a construção de um espaço melhor adaptado e voltado ao Projeto Sassarico. Essas iniciativas têm previsão de conclusão em outubro do corrente ano.

Outros investimentos estão sendo realizados, como a aquisição de equipamentos médicos e a realização de obras com vista à revitalização do Hospital Naval Marcílio Dias; o planejamento e a execução dos projetos de construção da Policlínica Naval Nossa Senhora da Penha e de revitalização da Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória; a implantação de uma creche no local onde funcionava o ex-Ambulatório Naval de

Campo Grande, com a previsão de início das obras ainda em 2018; e, com o apoio da Alta Administração Naval, o estabelecimento de um plano para aplicação de recursos orçamentários, que prevê o aporte anual de 25 milhões de reais, pelos próximos anos, para obras de infraestrutura e reaparelhamento das Organizações Militares do Sistema de Ensino Naval.

Nesse mister, temos a clara convicção da necessidade de aprimoramentos. Por isso, estamos trabalhando de forma intensa, motivados e focados, a fim de possibilitar os devidos ajustes, para que seja possível um atendimento mais eficaz e em sintonia com os apropriados anseios da Família Naval.

Militares e servidores civis do Setor do Pessoal, esta é a nossa Diretoria-Geral, que, com meio século de existência, continua firme, superando desafios e se apoiando nos valorosos exemplos de liderança, ousadia e ensinamentos dos antigos e novos chefes navais. Portanto, na ocasião em que comemoramos, com orgulho, o jubileu de ouro da nossa querida DGPM, cumprimento não somente aqueles que por aqui passaram e deixaram um legado de dedicação e profissionalismo, mas também as atuais tripulações que compõem este Órgão de Direção Setorial, concitando cada um dos senhores e senhoras a prosseguirem com o trabalho exemplar que vêm realizando, sem se descuidarem do aprimoramento profissional e do desempenho calcado na excelência, sempre cultivando um saudável ambiente de trabalho em equipe, forjado na disciplina, na união, no respeito mútuo e na camaradagem.

Por fim, rogo a Deus que permaneça iluminando nossos caminhos e nossas decisões para lograrmos êxito nas desafiadoras tarefas que nos competem, a fim de traçarmos os melhores rumos na gestão do pessoal da Marinha, nosso maior patrimônio.

Viva a Marinha!"

(Fonte: Bono Especial nº 464, de 18/6/2018)

50ª ANIVERSÁRIO DA DIRETORIA DO PESSOAL CIVIL DA MARINHA

Foram comemorados, em 18 de junho último, os 50 anos de criação da Diretoria do Pessoal Civil da Marinha (DPCvM). O diretor daquela Organização Militar (OM), Contra-Almirante Sergio Ricardo Segovia Barbosa, emitiu a seguinte Ordem do Dia alusiva à data:

“Com muito orgulho comemoramos hoje o 50º aniversário da Diretoria do Pessoal Civil da Marinha, criada em 18 de junho de 1968, pelo Decreto nº 62.860, com o propósito de executar atividades técnico-administrativas e de apoio à Marinha do Brasil (MB) relativas ao pessoal civil. Nessa condição, exerce o papel de Órgão Seccional do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal (Sipec), orientando as ações das OM que lotam servidores civis na MB, em perfeito alinhamento com o seu Comando Superior, a Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha (DGPM) e com o Órgão Setorial do referido Sistema, o Ministério da Defesa.

Uma das principais características dos nossos ‘marinheiros sem farda’ é a permanência por muitos anos em uma mesma Organização Militar. Como consequência, o servidor civil torna-se muitas vezes o ‘caverna mestra’ da OM, acumulando experiência e a repassando aos militares, que, por questões de carreira, servem nas Organizações Militares por um período mais curto.

No decorrer desses 50 anos, a administração pública sofreu várias transformações, dentre as quais a instituição do Sistema de Classificação de Cargos; a unificação do regime jurídico que rege os servidores civis da União, que passou a ser exclusivamente o Estatutário, decorrente das inovações trazidas com a promulgação da Constituição Federal vigente; a Reforma Administrativa, em constante

evolução; e as sucessivas restrições orçamentárias, que reduziram significativamente a reposição de mão de obra.

Não obstante os esforços despendidos pela DPCvM, a Marinha do Brasil vivencia uma situação bastante delicada em relação ao seu quantitativo de pessoal civil, que engloba as áreas de administração e saúde, de magistério, de tecnologia militar e de

ciência & tecnologia, atualmente representando apenas 37% do efetivo autorizado, explicado pela falta de concursos públicos para o ingresso de servidores, alguns desses como os pertencentes ao Plano Geral de Cargos do Poder Executivo (PGPE), cujo último ingresso ocorreu em 1994, ressalvado um caso de cumprimento de acordo judicial. A redução da força de trabalho de pessoal civil impacta a condução das tarefas e nos desafia a buscar, incansavelmente, a racionalização dos recursos humanos e materiais para proporcionar à



Logo comemorativa do Cinquentenário da Diretoria do Pessoal Civil da Marinha

MB servidores capacitados, motivados e conscientes da importância de suas participações no cumprimento da missão das diversas OM da Marinha.

As adversidades não nos arrefecem o ânimo e a determinação de trabalhar diuturnamente para o cumprimento da nossa missão. O investimento na capacitação do pessoal e o aprimoramento dos processos têm sido uma constante, mantendo-se elevada a motivação e o grau de satisfação da tripulação.

Neste dia festivo, expressamos o nosso reconhecimento pelo legado deixado pelos ex-diretores e pelas tripulações que nos antecederam, pois foram imprescindíveis para alcançarmos com êxito este marcante cinquentenário. Da mesma forma, agradecemos o inestimável apoio da Alta Administração Naval, em especial à DGPM, que tem caminhado junto com

a Diretoria desde a sua também criação, na mesma data.

À nossa sempre dedicada tripulação, agradeço os esforços na superação dos desafios do dia a dia e a contribuição para mantermos a execução dos nossos serviços sempre buscando a excelência no atendimento aos servidores ativos, aos veteranos e aos pensionistas, cumprindo com maestria o nosso dever. Concito a todos a perseverarem no exemplo de nosso Patrono, o Mestre Antônio da Silva, que, com seu esmero e dedicação, nos inspira a navegar com segurança e destemor, mesmo em mares turbulentos.

Parabéns, Diretoria do Pessoal Civil da Marinha, pelo transcurso de seu 50º aniversário!

Viva à Marinha!”

(Fonte: Bono Especial nº 466, de 18/6/2018)

BATALHÃO DE ENGENHARIA DE FUZILEIROS NAVAIS COMEMORA 60º ANIVERSÁRIO

O Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais (BtlEngFuzNav) completou, em 30 de maio último, 60 anos de existência. No evento comemorativo, juntaram-se à atual tripulação engenheiros de combate, militares da ativa ou da reserva que serviram no batalhão.

Estiveram presentes o comandante-geral e engenheiro de combate mais antigo do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), Almirante de Esquadra (FN) Alexandre José Barreto de Mattos, e diversas outras autoridades, entre os quais antigos comandantes do BtlEngFuzNav, como o atual comandante da Força de Fuzileiros da Esquadra, Vice-Almirante (FN) Paulo Martino Zuccaro. Prestigiaram a comemoração, ainda, comandantes de organizações militares do Exército Brasileiro e

do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.

A participação dos veteranos do BtlEngFuzNav foi marcada pela homenagem do Almirante Alexandre, em seu discurso, a todos os engenheiros de combate, representados na figura do Terceiro-Sargento (FN-MO) João de Souza Belém, componente da primeira tripulação do batalhão, tendo servido, em dois períodos, um total de 15 anos na unidade.

Após a cerimônia, foi lançado livro sobre os 60 anos de história da unidade e como ela está estruturada nos dias atuais para o apoio de engenharia de combate ou defesa nuclear, biológica, química e radiológica.

A história do BtlEngFuzNav teve início em 1º de abril de 1958, quando a então 1ª Companhia de Engenharia da Força



Tripulação e militares que serviram no Batalhão

de Fuzileiros da Esquadra instalou-se no Saco do Valente, no Campo da Ilha do Governador. Fizeram parte do primeiro efetivo três oficiais e 42 praças, todos recém-cursados no 1º Batalhão de Engenharia de Combate do Exército Brasileiro. No ano seguinte, transferiu-se para a margem do Rio Meriti, em Duque de Caxias, onde construiu seu próprio aquartelamento e permanece até hoje.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

DIA MUNDIAL DOS OCEANOS

Foi comemorado, em 8 de junho último, o Dia Mundial dos Oceanos. O diretor-geral de Navegação, Almirante de Esquadra Leonardo Puntel, emitiu a seguinte Ordem do Dia alusiva à data:

“Nesta data, a comunidade oceanográfica internacional celebra o Dia Mundial dos Oceanos, que atuam como o principal regulador do clima da Terra e cenário da maior diversidade de vida, ecossistemas, atividades econômicas, sociais e recreativas para a humanidade. Conhecer e entender as complexas interações entre os oceanos e a atividade humana é crucial para a utilização de seus recursos de forma sustentável. O Brasil, país de litoral extenso, possui vastos interesses no mar, resultantes de anseios, necessidades e possibilidades e da cultura de seu povo e que são sintetizados nos objetivos da Política Marítima Nacional com vistas à utilização efetiva, racional e plena do mar brasileiro e de suas hidrovias interiores. No entanto, a consciência de que algo é importante começa com o conhecimento, uma vez que não se pode defender, proteger e usar o mar que não se conhece.

Por esse motivo, a Marinha do Brasil, desde 1954, quando foram realizados os pioneiros trabalhos sistemáticos pelo Almirante Paulo de Castro Moreira da Silva, considera de fundamental importância o estudo das ciências do mar, mais especificamente a Oceanografia, em seu caráter multidisciplinar.

A partir do Ano Geofísico Internacional (1957), as atividades oceanográficas assumiram importância em todo o mundo, possibilitando o conhecimento e a exploração dos recursos naturais vivos e não vivos contidos nos mares e oceanos, além do interesse que despertaram no campo militar. No Brasil, a participação da Marinha foi fundamental para o desenvolvimento da Oceanografia não somente pelo papel de catalisador institucional, mas, principalmente, por dispor dos meios flutuantes indispensáveis, os navios hidroceanográficos.

A compreensão da relevância da exploração sustentável dos oceanos para a sociedade brasileira advém da análise de sua importância econômica e estratégica. Nesse contexto, o País, herdeiro de uma das mais ricas tradições marinheiras e que realiza

cerca de 95% do seu comércio exterior utilizando o modal marítimo, transporta apenas 1% desse montante em navios de bandeira brasileira. Esse paradoxo torna-se ainda mais preocupante porque a grande maioria dos produtos de nossa pauta de exportação tem baixo valor agregado, o que faz com que a redução do custo logístico se torne preponderante para assegurar a competitividade no mercado internacional. Assim, é necessário estabelecer um perfil de frota própria para o País, o que também possibilitará a formação de condições adequadas para o fomento da construção nacional.

Para o Brasil e para o mundo, os oceanos representam relevante fonte de energia e recursos minerais. No presente, a plataforma continental da área marítima de jurisdição nacional é fonte de petróleo e gás. Assim sendo, é necessário estimular medidas que propiciem ao País a continuidade da exploração segura, o controle e o efetivo aproveitamento dos recursos naturais ao longo da Amazônia Azul, extenso território submerso de área superior a 4,5 milhões de km². Acentua-se também a necessidade de vigilância, que garantirá a correta preservação do meio ambiente marinho e a soberania do País nessa vasta área marítima.

A riqueza mineral em exploração por si só justifica investimentos na defesa de nossa Amazônia Azul, mas as perspectivas futuras reforçam tal necessidade. Nesse viés, estima-se um potencial energético de 114 GW de energia limpa e renovável, oriundo de ondas correntes e marés, que poderá contribuir para a ampliação da oferta e para a diversificação da matriz energética do País.

De modo suplementar, investigações apontam para um potencial mineral na área do Arquipélago de São Pedro e São Paulo, na Cadeia Vitória Trindade e na Elevação do Rio Grande. Adicionalmente, o número de patentes relacionadas à biotecnologia marinha vem crescendo no mundo. Apesar

da vastidão dos nossos oceanos, contribuímos com menos de 1% dessas patentes. É mister incentivar a pesquisa básica/aplicada nesses campos.

A pesca de subsistência deu lugar a atividades intensivas nas zonas costeiras, que levaram os recursos vivos quase à exaustão. Desta forma, a pesca oceânica e, especialmente, a maricultura surgem como atividades de indiscutível relevância para o aumento da produção nacional de pescado, bem como para a geração de emprego e renda. As múltiplas oportunidades oferecidas pelos oceanos geram inevitáveis conflitos em função da necessidade de harmonizar as atividades de exploração econômica com a preservação ambiental deste imenso patrimônio. A teoria do Gerenciamento Costeiro Integrado é apresentada como uma estratégia para mitigar conflitos entre os diferentes setores, agências reguladoras e órgãos de governo.

Essa teoria é recente, datada de 1998, mas o Brasil a coloca em prática desde 1974, com a criação da Comissão Intermunicipal para os Recursos do Mar (Cirm), colegiado composto por 16 órgãos, com interesses muitas vezes conflitantes, mas que tem sido eficaz em encontrar soluções de consenso para o uso sustentável de nosso oceano, sendo exemplo de governança de nossa Amazônia Azul, dos seus recursos e de áreas de interesse da comunidade marítima brasileira, como o Atlântico Sul e a região Antártica.

O colegiado vem cumprindo seu papel de buscar a preservação e a proteção da produtividade e da biodiversidade dos ecossistemas, o reforço à gestão integrada por meio de medidas legais, a capacitação e formação de pessoal e a promoção do uso racional e sustentável dos recursos marinhos, contando com participação de todos os setores sociais relacionados com o uso do mar, tendo

como exemplos práticos os profícuos resultados alcançados em diversos programas coordenados pela Cirm, tais como o de Reconhecimento da Margem Continental (Remac), de Geologia e Geofísica Marinha (PGGM), de Levantamento da Plataforma Continental (Leplac) e de Levantamento dos Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (Revizee). A sinergia entre a Marinha do Brasil, o empresariado e a academia, fomentada no escopo da Cirm, torna-se cada vez mais intensa. O passo mais recente foi a aquisição do Navio de Pesquisa Hidroceanográfico *Vital de Oliveira*, em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, a Petrobras e a Vale. Esse navio, conduzido e tripulado por militares da MB, está equipado no estado da arte e constitui fator de força

para as atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Por fim, no campo internacional, a Marinha representa ou compõe a representação do Brasil em diversos organismos internacionais relacionados à gestão dos oceanos, dentre eles a Comissão Oceanográfica Intergovernamental da Unesco, a Organização Hidrográfica Internacional, a Associação Internacional de Sinalização Marítima e a Organização Marítima Mundial. Adicionalmente, participa de programas nacionais e internacionais de coleta e disseminação de dados e previsões em estreita parceria com a comunidade científica internacional, coadunando-se aos esforços globais sintetizados no simbolismo do Dia Mundial dos Oceanos, que hoje celebramos.”

(Fonte: Bono nº 440, de 8/6/2018)

FLOTILHA DO AMAZONAS COMEMORA 150 ANOS DE ATUAÇÃO

Em cerimônia militar presidida pelo comandante do 9º Distrito Naval (Manaus-AM), Vice-Almirante Carlos Alberto Matias, em 5 de junho último, foram celebrados os 150 anos do Comando da Flotilha do Amazonas. Na cerimônia, estavam presentes autoridades civis e militares, além de ex-comandantes da Flotilha.

Na oportunidade, foram entregues os troféus Eficiência ao Navio-Patrolha



Cerimônia em comemoração aos 150 anos da Flotilha do Amazonas



Selos dos 150 anos da Flotilha

Fluvial *Raposo Tavares* e ao Navio de Assistência Hospitalar *Oswaldo Cruz*, navios que, respectivamente, mais se destacaram nas atividades de Patrulha Naval e Assistência Hospitalar nos rios da Bacia Amazônica. Após a cerimônia, foi realizada a obliteração do selo alusivo ao sesquicentenário do Comando da Flotilha do Amazonas, juntamente com a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

HU-5 CELEBRA SEU 20º ANIVERSÁRIO

O 5º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-5) comemorou, em 25 de junho último, seu 20º aniversário de criação. A data foi celebrada com cerimônia realizada no hangar do Esquadrão, na Ilha do Terrapleno de Leste (Rio Grande-RS), sendo presidida pelo chefe do Estado-Maior do Comando do 5º Distrito Naval, Marco Antonio Ismael Trovão de Oliveira e contando com diversas autoridades civis e militares da jurisdição. Na ocasião, estiveram presentes também alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Saldanha da Gama.

Durante a cerimônia, foram entregues os diplomas de “Albatroz Honorário” a

personalidades e instituições militares e civis que contribuíram sobremaneira para o cumprimento da missão do Esquadrão durante seus 20 anos de existência, e, ainda, a premiação do concurso da logomarca

comemorativa dos 20 anos do Esquadrão Albatroz. Ao final da solenidade, com o apoio da Banda de Música do Grupamento de Fuzileiros Navais do Rio Grande, foi feita uma homenagem aos militares compositores da Canção do Albatroz,

hino do Esquadrão HU-5. No dia 20 de junho, foi realizado um culto ecumênico de ação de graças para toda a tripulação, celebrado pelos capelães navais do 5º DN.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Militares do Esquadrão formados para comemoração da data

NAPLogFlu *POTENGI* COMEMORA 80º ANIVERSÁRIO DE INCORPORAÇÃO

O Navio de Apoio Logístico Fluvial (NAPLogFlu) *Potengi*, subordinado ao Comando da Flotilha de Mato Grosso (ComFlotMT), completou, em 28 de junho último, 80 anos de história, representando a Marinha na fronteira oeste do País.

O “Mastodonte do Pantanal”, como é conhecido, foi construído no estaleiro holandês N.Y. Scheeps Bouwwerf De Merwede, em Hardinxveld, e incorporado à Armada em 28 de junho de 1938, no porto de Montevidéu, Uruguai.

O *Potengi* possui, atualmente, a expressiva marca de 3.836 dias de mar e 76.335,58 milhas navegadas nos rios

Paraguai, Paraná (da confluência à Bacia do Prata), Paraná de Las Palmas, Paraná Guazú e Ibicuy, sempre ostentando o Pavilhão Nacional nas diversas operações realizadas no âmbito do Comando do 6º Distrito Naval (Ladário-MS), bem

como com Marinhas amigas da Argentina, da Bolívia, do Paraguai e do Uruguai.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



NAPLogFlu *Potengi* no Rio Paraguai

PROJETO ESCOLA COMPLETA 20 ANOS

Nos últimos 20 anos, cerca de 65 mil estudantes da rede pública de ensino do Rio de Janeiro participaram do Projeto Escola, da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM). Para comemorar o aniversário dessa bem-sucedida iniciativa, que conjuga aprendizagem e entretenimento, a DPHDM realizou, em 13 de agosto último, a mesa-redonda “Projetos Educativos em Museus: ações, desafios e conquistas”.

Com tradução simultânea em Língua Brasileira de Sinais (Libras), o evento atraiu civis e militares à Ilha Fiscal para assistir às comunicações da programação, que versaram sobre a importância das ações educativas em museus e procuraram refletir sobre as experiências desse projeto da DPHDM ao longo de duas décadas.

Participaram da mesa-redonda a educadora Katia Frecheiras, pesquisadora do Museu da República; a museóloga Magaly Cabral, ex-diretora da referida instituição; a museóloga Roseane Silva Novaes, do Centro Cultural dos Correios; a Capitã de Corveta (RM1-T) Mara Soares, que foi encarregada do Projeto Escola por vários anos; a museóloga Vera Finkel, que atuou por 19 anos nos projetos educativos da DPHDM; e a Primeiro-Tenente (RM2-T) Cláudia Santos da Silva Coelho, atual encarregada da Divisão de Educação em Museus da Diretoria. A mesa foi mediada pela Capitã de Corveta (T) Gláucia Soares de Moura, que esteve à frente das ações educativas da DPHDM entre 2004 e 2014.

Visando fomentar a visita a espaços culturais, em paralelo ao estímulo ao desenvolvimento da consciência ma-



Integrantes da mesa debatem com público sobre educação museal

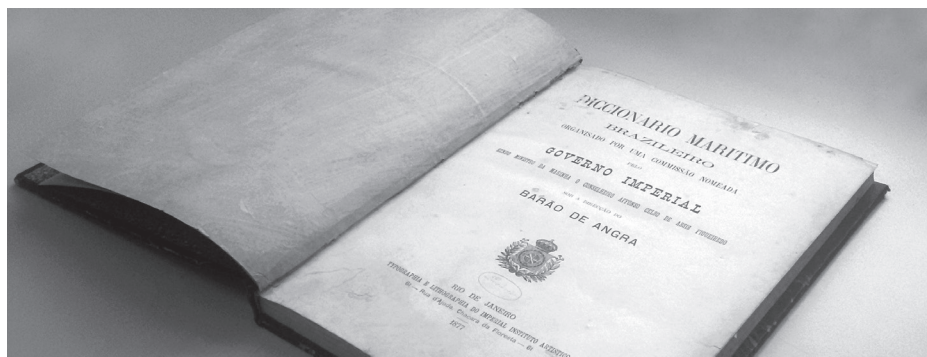


Apresentação, na Ilha Fiscal, da Orquestra Violões, do Forte de Copacabana

rítima e ao resgate da memória nacional, por meio de visitas mediadas, o Projeto Escola da DPHDM é um investimento em cidadania e cultura para gerações futuras. Destinado a escolas da rede pública previamente agendadas e localizadas a uma distância de até 50 km do Complexo Cultural da Marinha, o projeto oferece gratuitamente transporte escolar e lanche, além de uma foto da turma como recordação.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

O DICCCIONARIO MARITIMO BRAZILEIRO DE 1877



A Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) recebeu, por meio da RMB, a doação de um exemplar do *Diccionario Maritimo Brasileiro*. A obra, em sua edição original, de 1877, contém inúmeras ilustrações e foi ofertada pelo Capitão de Mar e Guerra (Ref²) Irapuan Rezende Ferreira.

A publicação foi editada pelo Governo Imperial, na gestão de Afonso Celso Assis Figueiredo como ministro da Marinha. O exemplar foi presenteado ao Comandante Irapuan em 1954, quando este era aluno do 1º ano do Colégio Naval. No mesmo ano, seu pai, Rubem Ferreira, mandou restaurá-lo.

A partir de agora, o livro, mantido em bom estado de conservação, passa a fazer parte do acervo da seção de Obras Raras da Biblioteca da Marinha, da DPHDM.

Da Introdução, transcrevemos, por importantes, os trechos a seguir, mantida a grafia original.

A exposição das materias por ordem alphabetica é mais adaptada aos livros que devem ser á um tempo o vocabulario da linguagem technica e a encyclopedia de uma determinada sciencia em todos os seus ramos e applicações.

Mais facil de ser consultado do que uma obra didatica, permittindo fixar com maior

clareza e exactidão o valor relativo dos termos empregados na phraseologia especial, o Diccionario não obstante apresenta o inconveniente de disseminar noções, que se desejariam encontrar reunidas, defeito aliás remediavel por meio de referencias.

(...)

A transformação foi radical, tanto na construcção como nos armamentos.

As enormes náos de tres cobertas, asterosos mastros, complicadas vélas, e numerosos canhões foram substituidas por navios de madeira e ferro, que reduzindo o velame, mas recebendo no bojo mais poderoso motor, diminuindo as bocas de fogo, mas alargando-lhes o calibre, cobertos de espessa armadura, e munidos de formidavel ariete, poderiam á sós varrer dos mares as pesadas frotas dos velhos tempos.

Por outro lado, como que tomada de ardente emulação, a artilharia passou igualmente por admiraveis transformações, e prosegue na róta das descobertas, não tendo ainda a sciencia proferido a ultima palavra a respeito da luta audaz que se trava entre a capacidade de penetração do projectil, e a resistencia da couraça.

É bem de ver, que taes resultados deviam necessariamente trazer á techno-

logia nautica novos termos, phrases modernas desconhecidas pelo Diccionario de Marinha, e que á comissão incumbia additar-lhe.

A título de curiosidade, reproduzem-se aqui alguns dos verbetes encontrados no Diccionario:

– ANCORA – s. f. – (t. app.) – Ancre. – Anchor. – Peça de ferro forjado, destinada a reter o navio no ponto que se quer, fazendo-o resistir ao impulso do vento, da corrente ou das vagas.

A ancora (Fig. 13) compõe-se de: haste, braços, patas, cruz, unhas, cepo e anete.

A ancora é geralmente de uma só peça de forja, menos o cepo e o anete.

Haste, é a verga de forma conica que tem n'uma extremidade a cruz dos braços e na outra um furo.

Braços, são as duas partes curvas em cujas extremidades se achão as patas.

Patatas, são as partes achatadas dos braços, e de forma triangular.

Cruz da ancora, é a parte em que a haste se juncta com os braços.

Unhas, são as extremidades das patas.

Cepo, é a grossa peça de madeira, applicada a haste na parte opposta á cruz. Compõe-se de duas outras peças de madeira reunidas por meio de cavilhas e chapas de ferro.

A parte da haste introduzida no cepo é de secção rectangular e chama-se quadrado da haste.

Anete, é a manilha cujo perno de ferro passa pelo furo da extremidade da haste.

O peso das ancoras deve ser proporcional ás dimensões dos navios.

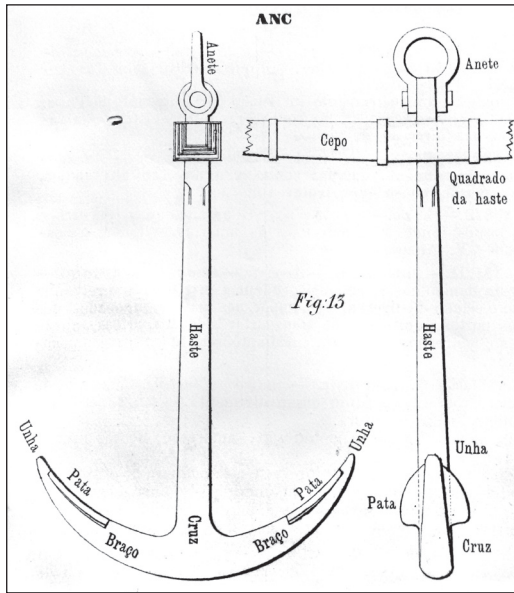
Cada navio emprega, em geral, quatro ancoras; duas que estão sempre em serviço, denominadas ancora de bombordo e ancora de estibordo; e duas de reserva mais pesadas para casos extraordinarios.

Nas marinhas franceza e ingleza usa-se de uma quinta ancora de reserva a que dão o nome de ancora de salvação (maitresse ancre. – Sheet anchor). As ancoras tomão diferentes denominações segundo o modo porque são empregadas.

A relação entre o peso da ancora e a tonelagem dos navios acha-se na tabella n final da palavra – Amarração.

Ha tambem ancoras com cepos de ferro e de diversos systemas, como representão as figuras 13a, 13b, e 13c. E ultimamente têm apparecido outras sem cepo como a de Smith.

MANOBRAR – (t. naut.) – Manoeuvrer. – To manoeuvre, to work, to manage. – Com referencia a uma esquadra, é tomar cada um dos navios, que a compõem, o seu posto ou lugar na ordem de tactica que se tem em vista, ou que indicarem as circumstancias do momento, executando



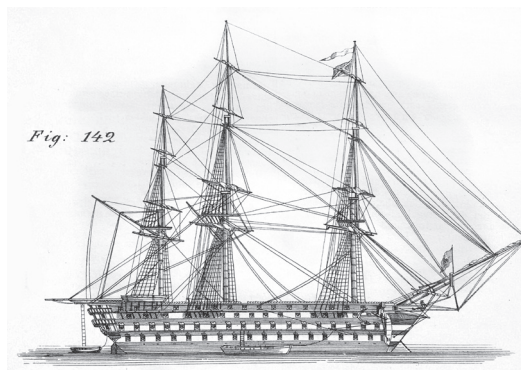
Ancora regulamentar da Marinha Inglesa

para isso as ordens ou signaes feitos pelo almirante.

Manobrar um navio, é executar ou fazer executar uma manobra ou evolução qualquer.

O verbo manobrar é empregado em diversas phrases, já em relação ao navio, já em relação á habilidade com que é realizado um plano, uma empreza, etc.; assim, diz-se que um navio manobra bem ou mal, para significar que elle é ou não bem dirigido, que tem, ou faltão-lhe as qualidades necessarias para a facilidade de evolução.

NÃO – (t. marit.) – Vaisseau. – Line of battle ship. – Navio de guerra de 2 1/2 até 3 1/2 baterias, com tres mastros munidos de cestos de gavea, e velas redondas. Fig. 142. – Vide navio.



Não

NAVIO – (t. marit.) – Batiment. – Vessel. – Nome generico dado ás construcções de madeira ou ferro destinadas á navegação.

Na marinha de guerra os navios se dividem, segundo o modo porque estão mastreados e artilhados, em Nãos, Fragatas, Corvetas, Brigue-Barcas, Brigues, Brigue-Escunas etc. (Vide estas palavras).

A não é de todos estes navios o maior e o que apresenta mais crescido numero de bocas de fogo, numero que antigamente se elevava á 120 canhões.

Hoje, a divisão ou classificação dos navios se faz tendo em vista a sua tonellagem combinadamente com a artilharia, a velocidade, e a espessura da couraça.

Entre nós, attenta a impossibilidade de harmonisar semelhante classificação com a patente dos commandantes, recorre-se ao expediente de dividir os navios em 4 cathogorias.

Aos capitães de mar e guerra compete o commando dos navios de 1ª cathogoria; aos capitães de fragata os de 2ª, aos capitães-tenentes os de 3ª e aos 1ºs Tenentes os de 4ª.

(...)¹

URCA – (t. mar.) – Hourque. – Urca. – Embarcação antiga, de fundo chato, tendo um mastro a meio, outro quasi sobre a pôpa, empregada pelos hollandezes no serviço de transporte. – Vide galeota – Fig. 213.



Urca

1 N.R.: Segue extensa e bastante completa explicação sobre a evolução histórica dos navios.

6º DN ASSUME JURISDIÇÃO SOBRE A AGÊNCIA FLUVIAL DE SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA

Foi realizada em 23 de maio último a cerimônia de transferência de subordinação da Agência Fluvial de São Félix do Araguaia, da Capitania Fluvial do Araguaia-Tocantins para a Capitania Fluvial do Pantanal, nas áreas de jurisdição do 7º e do 6º Distrito Naval (DN), respectivamente.

Descerraram a placa alusiva à transferência os comandantes dos dois DN. A cerimônia contou com a presença dos capitães dos Portos do Pantanal e do Araguaia-Tocantins, além de autoridades locais.

A Agência Fluvial de São Félix do Araguaia foi criada por meio da Portaria Ministerial nº 260, de 18 de junho de 1996.



Comandantes do 7º e do 6º DN descerram a placa

Atualmente é responsável pela Segurança da Navegação de 28 municípios do estado de Mato Grosso e está localizada a mais de 1.100 quilômetros de distância ao norte da capital, Cuiabá.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MOSTRA DE ARMAMENTO DOS NAVIOS DE APOIO OCEÂNICO *MEARIM*, *IGUATEMI* E *PURUS*

Foi realizada em 9 de julho último, no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, a Cerimônia de Batismo, Mostra de Armamento e Transferência de Subordinação dos Navios de Apoio Oceânico (NApOc) *Mearim*, *Iguatemi* e *Purus*. O evento representou a incorporação dos navios à Marinha do Brasil (MB).

A cerimônia, presidida pelo chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante

de Esquadra Ilques Barbosa Junior, contou com a presença do comandante

da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, e de demais membros do Almirantado. Também participaram os Almirantes de Esquadra Alfredo Karan, Mauro Cesar Rodrigues

Pereira (ex-ministros da Marinha), Roberto de Guimarães Carvalho e Julio Soares de Moura Neto (ex-comandantes



Investidura no cargo dos comandantes dos novos navios

da Marinha), além de outras autoridades militares e convidados civis.

Após a leitura da Portaria de Incorporação à Armada e da Ordem do Dia da Mostra de Armamento, as tripulações, que se encontravam formadas no cais, embarcaram nos respectivos navios e os comandantes empossados foram recebidos a bordo por seus imediatos, conforme previsto no Cerimonial da Marinha.

Durante o evento, a Bandeira Nacional foi hasteada pela primeira vez nas embarcações. No NApOc *Mearim*, primeiro navio da classe, o cerimonial foi realizado pela Senhora Sheila Royo Soares de Moura, madrinha dos três navios. Na ocasião, foram assinados, ainda, os Termos de Armamento e os Livros dos Navios, e descerradas as placas alusivas à incorporação.

Os navios estão aptos a desempenhar as seguintes tarefas: apoio logístico móvel, patrulha e inspeção naval, busca e salvamento e minagem nas áreas do 5º Distrito Naval (*Mearim*), 4º DN (*Iguatemi*) e 1º DN (*Purus*).

O processo de aquisição dos três NApOc teve início no final de 2016, com a participação do Comando de Operações Navais e da Diretoria de Gestão de Programas da Marinha e foi decorrente de um inédito processo de compra por oportunidade, realizado pela Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron).

Transcrevemos abaixo a Ordem do Dia alusiva à Mostra de Armamento dos NApOc, expedida pelo Almirante Ilques:

“Em cumprimento ao disposto na Portaria nº 191, de 4 de julho de 2018, do Comandante da Marinha, e de acordo com o preconizado na Ordenança Geral para o Serviço da Armada, realiza-se na presente data, no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, a Mostra de Armamento de três navios de apoio oceânico (NApOc): *Mearim*, que dará nome à classe; *Iguatemi* e *Purus*.



Brasão NApOc
Mearim

Mearim é um importante rio que banha o estado do Maranhão, com extensão de 930 km; sua nascente fica na parte sul do estado, na confluência das serras Negra, Menina e Cruzeiras. A MB batizou

outros cinco navios com esse mesmo nome; o último foi uma corveta da classe *Imperial Marinheiro*, construída na Holanda, incorporada em 3 de agosto de 1955. A Mostra de Desarmamento ocorreu em 4 de dezembro de 1998.



Brasão NApOc
Iguatemi

O nome Iguatemi origina-se do tupi-guarani, que significa ‘rio que dá voltas, sinuoso’, e é importante rio do estado do Mato Grosso do Sul, afluente da margem direita do Rio Paraná.

Outros três navios da MB receberam esse nome, uma canhoneira, uma torpedeira e uma corveta da classe *Imperial Marinheiro*, incorporada à Armada em 1º de agosto de 1955. A Mostra de Desarmamento da Corveta *Iguatemi* ocorreu em 9 de agosto de 1995.



Brasão NApOc
Purus

A escolha do nome Purus é uma homenagem a um rio da Amazônia, que percorre o território do Peru e dos estados brasileiros do Acre e do Amazonas, último grande afluente da margem direita do Rio Solimões. Este nome

foi ostentado por um navio-transporte, construído na década de 1870, e por uma corveta da classe *Imperial Marinheiro*, que operou até o ano de 2002.

Os NApOc foram construídos na Índia entre os anos de 2009 e 2011, no Shipyard Estaleiro ABG. Inicialmente, receberam os nomes *Sea Stoa*, *Sea Fox* e *Sea Vixen*, para emprego como navios de suporte, de suprimentos e rebocador, para reabastecimento de plataformas e, caso necessário, prestarem serviço de combate a incêndio.

No século XXI, constatamos relevantes mudanças para a atividade humana. No campo da defesa, o monitoramento e o controle das áreas marítimas, tanto em zonas costeiras como em oceânicas, assumiram papel de grande relevância, em especial nos países cujas águas, leito e subsolo possuem grandes riquezas minerais e recursos hídricos.

A crescente conscientização da importância política, estratégica e econômica da Amazônia Azul contribui para a alocação de recursos que possibilitam a obtenção de meios navais necessários para a fiscalização dos quase 4,5 milhões de quilômetros quadrados referentes às Águas Jurisdicionais Brasileiras: a Amazônia Azul, onde estão os pilares da sobrevivência e da prosperidade do Brasil.

A aquisição dos três NApOc agrega grande capacidade operacional, ampliando as ações de patrulha e inspeção naval, voltadas à segurança da navegação e prevenção da poluição ambiental, e para a busca e salvamento, ao longo da extensa área marítima sob a responsabilidade do nosso País. Também deve ser destacada a atuação pioneira da Diretoria de Gestão de Projetos Estratégicos da Marinha e da Empresa Gerencial de Projetos Navais, uma par-

ceria, sob orientação da Diretoria-Geral do Material da Marinha, que propiciou o aprimoramento dos processos de obtenção de meios para a MB.

Assim, os NApOc *Mearim*, *Iguatemi* e *Purus* terão, a partir deste momento, a grande responsabilidade de dar continuidade ao legado de protagonismo dos seus antecessores.

Neste momento especial, em que tenho a honra de presidir a Mostra de Armamento de novos meios navais, congratulo-me com todos os presentes, formulo aos comandantes, oficiais e praças que guarnecem com coragem e honra os conveses dos NApOc *Mearim*, *Iguatemi* e *Purus* votos de sucesso e felicidades em suas futuras singraduras e exorto-os a manterem vivos os princípios e as tradições navais, na certeza que terão pleno êxito no cumprimento de suas nobres missões.

A Mostra de Armamento, cerimônia repleta de tradições navais, nessa oportunidade, alcança relevância ainda maior, devido às presenças do Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, comandante da Marinha; dos Almirantes de Esquadra Alfredo Karam e Mauro César Rodrigues Pereira, ex-ministros da Marinha; dos Almirantes de Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho e Julio Soares de Moura Neto, ex-comandantes da Marinha; e de membros do Almirantado, além de outros diletos chefes navais de ontem, hoje e sempre.

Mearim, *Iguatemi* e *Purus*, que o Nosso Senhor dos Navegantes ilumine e guie as suas singraduras!

Salvar, Apoiar e Rebocar, não importa o Mar!

Bons ventos e mares tranquilos!”

(Fonte: Bono Especial nº 523, de 9/7/2018)

MOSTRA DE ATIVAÇÃO DO COMANDO DO GRUPAMENTO DE PATRULHA NAVAL DO SUL-SUDESTE

Foi realizada em 6 de agosto último, em Santos (SP), a cerimônia de Mostra de Ativação do Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sul-Sudeste (ComGp-PatNavSSE), Organização Militar (OM) subordinada ao Comando do 8º Distrito Naval (São Paulo-SP). A solenidade foi presidida pelo comandante de Operações Navais, Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster, e assumiu o cargo de comandante do Grupamento o Capitão de Fragata Carlos Marden Soares Pereira da Silva.

Também estiveram presentes na cerimônia de ativação o comandante do 8º Distrito Naval, Vice-Almirante Antonio Carlos Soares Guerreiro; o Comandante do 8º Distrito Naval nomeado, Contra-Almirante Claudio Henrique Mello de Almeida e o Capitão dos Portos de São Paulo, Daniel Américo Rosa Menezes, além de várias autoridades militares e civis e membros da Sociedade Amigos da Marinha de Santos (Soamar-Santos).

O ComGpPatNavSSE tem a missão de preparar e empregar seus meios navais subordinados na realização das tarefas de operações navais e a fiscalização do tráfego aquaviário nos litorais dos estados de São Paulo e Paraná. A importância econômica e estratégica do porto de Santos para o País, o aumento das atividades marítimas – em especial o comércio exterior e a extração do

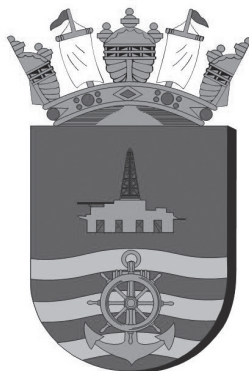
petróleo em águas profundas na bacia petrolífera do litoral paulista – e a previsão da ampliação na capacidade logística do transporte nacional e internacional de cargas e passageiros são condições que tornaram indispensável a criação da nova OM.

Transcrevemos abaixo a Ordem do Dia alusiva ao evento, emitida pelo Almirante Küster:

“A relação da Marinha do Brasil com a cidade de Santos remonta os tempos do antigo Arsenal de Marinha em Santos, que, em 1825, lançou ao mar sua primeira embarcação, a *Canhoneira Leal Paulista*. Em 1845, o Imperador D. Pedro II iniciou um amplo processo de aperfeiçoamento na vigilância dos portos do País, com o estabelecimento de capitânicas em cada província marítima. Santos veio a ter sua própria capitania em 11 de

setembro de 1847, instalada no prédio do antigo Arsenal de Marinha, com a principal atribuição de atuar no Policiamento Naval. No entanto, também possuía outras atribuições, sendo responsável pela conservação de atracadouros e armazéns; pela inspeção e administração de faróis; pelos balizamentos e pelo tráfego de navios no porto, ao longo da costa e barras; e pela praticagem, além da matrícula da gente do mar.

Ao longo do tempo, a presença da Marinha no Estado de São Paulo foi



Brasão do Comando do
Grupamento de Patrulha Naval do
Sul-Sudeste

sendo incrementada tendo a Comissão Naval em São Paulo, criada em dois de outubro de 1975. Sua denominação foi alterada para Comando do 8º Distrito Naval em 20 de fevereiro de 1997, com atribuição de contribuir para o cumprimento das tarefas de responsabilidade da Marinha na sua área de jurisdição, tendo como área geográfica o Estado de São Paulo e municípios dos estados do Paraná, Goiás, Mato Grosso do Sul e de Minas Gerais.

A partir da importância econômica da região do porto de Santos, o maior porto brasileiro, responsável pela movimentação de aproximadamente 25% do comércio exterior, além da proximidade com as atividades da indústria do petróleo na Bacia de Santos e do conseqüente incremento das atividades marítimas, ficou patente a necessidade do aumento das atividades de fiscalização e Patrulha Naval.

A implantação do Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sul-Sudeste possibilitará um incremento significativo das atividades relacionadas às atribuições da Autoridade Marítima, constituindo um importante marco para a Marinha do Brasil, pois ampliará a capacidade do Comando do 8º Distrito Naval e atenderá aos anseios da sociedade na área marítima de sua responsabilidade, intensificando sobremaneira a presença da Marinha nos estados de São Paulo e Paraná.

Esta importante Organização Militar assume por vocação natural, a partir



AE Küster e CF Marden na Mostra de Ativação

desta data, a nobre missão de aprestar os meios navais subordinados para a realização de Patrulha Naval; operações de Socorro e Salvamento e operações de Defesa de Porto ou Área Marítima Restrita, incluindo terminais e plataformas de exploração/exploração de petróleo no mar, além de atividades relacionadas com a segurança da navegação, a fim de contribuir para o cumprimento da missão do Comando do 8º Distrito Naval, ao qual ficará subordinado. Assim, contará inicialmente com dois avisos de patrulha, *Barracuda* e *Espadarte*, e breve incorporará um navio-patrulha classe *Grajaú*.

Por fim, ao ativarmos o Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sul-Sudeste, ressalto, ao primeiro comandante e à tripulação desta nova Organização Militar, a grande responsabilidade que terão pela frente, concitando-os a se dedicarem diuturnamente à missão que lhes é confiada.

Bons ventos e sucesso na sua singradura na nossa Marinha.”

(Fontes: Bono nº 591, de 3/8/2018, e Bono Especial nº 594, de 6/8/2018)

MOSTRA DE DESARMAMENTO DO RbAM *ALMIRANTE GUILHEM*

O Rebocador de Alto-Mar (RbAM) *Almirante Guilhem* deixou o serviço ativo da Marinha em 26 de julho último, em cerimônia presidida pelo chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior. A Mostra de Desarmamento, como é chamada a cerimônia que encerra o serviço ativo de um navio da Armada, aconteceu na Base Naval de Val-de-Cães, em Belém (PA).

O navio, incorporado à Marinha do Brasil (MB) há 37 anos, atingiu a marca de 2.136 dias de mar e 284.291 milhas náuticas navegadas. Ao longo desse tempo, participou de importantes comissões no Brasil e no exterior e prestou grandes serviços, como o desencilhe do Navio Hidrográfico *Taurus* e o reboque do ex-Navio de Desembarque Doca *Ceará* da cidade de Belém para o Rio de Janeiro (RJ), que demandou um importante processo de planejamento da MB.

Desde 2003, o RbAM *Almirante Guilhem* atuava no litoral dos estados do Amapá, Maranhão, Pará e Piauí e também nos rios da Amazônia. Suas missões em prol da sociedade renderam ao navio sete títulos de “Navio de Socorro do Ano”.

Transcrevemos abaixo a Ordem do Dia do chefe do Estado-Maior da Armada alusiva ao evento:

“Em cumprimento ao disposto na Portaria nº 154, de 24 de maio de 2018, do Comandante da Marinha, realiza-se na presente data a Mostra de Desarmamento do Rebocador de Alto-Mar *Almirante Guilhem*. Encomendado pela empresa Superpesa Transportes Marítimos à japonesa Sumitomo Heavy

Industries Ltda, atracou em Aracaju, no ano de 1977, o Rebocador *Superpesa IV*, acompanhado do navio-irmão *Superpesa V*, atual Rebocador de Alto-Mar *Almirante Guillobel*, após realizarem o reboque de um guindaste flutuante do Japão para o Brasil.

Em 1980, ainda durante as tratativas para a incorporação deste meio à Marinha do Brasil, como parte do Plano de Renovação e Ampliação dos Meios Flutuantes em vigor à época, o então *Superpesa IV* prestou seu primeiro grande serviço à MB, participando de forma decisiva do desencilhe do Navio Hidrográfico *Taurus*, nas proximidades de Paracuru, no litoral do Estado do Ceará.

Após a sua compra, foi submetido a um breve período de reparos na Base Almirante Ary Parreiras, visando ao restabelecimento de suas condições originais de operação e à sua adaptação para a realização, entre outras, de atividades relaciona-

nadas com as atribuições da Autoridade Marítima, sendo finalmente incorporado à Armada em 22 de janeiro de 1981, ficando subordinado ao então Comando do Grupamento Naval do Nordeste.

O Rebocador de Alto-Mar *Almirante Guilhem* é o primeiro navio da MB a ostentar este nome, como homenagem ao Almirante Henrique Aristides Guilhem, grande incentivador da Aviação Naval e da construção naval no País. Por aproximadamente 60 anos serviu à MB, dedicando uma laboriosa e brilhante carreira, coroada com o desempenho do cargo de ministro da Marinha por um período de quase dez anos.



Brasão do RbAM
Almirante Guilhem

Em dezembro de 2003, foi transferido para o Comando do 4º Distrito Naval, quando passou a integrar os meios operativos subordinados ao Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Norte. O “Mamute do Norte” adaptou-se rapidamente ao seu novo *habitat*, distinto pela peculiar característica de dualidade de navegação nos rios da Amazônia e no Oceano Atlântico, mostrando uma forte vocação multipropósito, realizando, além do Socorro e Salvamento Marítimos, ações de Transferência de Óleo no Mar, Transporte de Tropas, Apoio Logístico, Patrulha Naval, Inspeção Naval, Transporte de Contêiner de Tratamento de Doenças Infectocontagiosas e Ações Cívico-Sociais.

Ao longo desses anos, devido aos valorosos serviços prestados à MB, foi por diversas vezes agraciado com os títulos de “Navio de Socorro do Ano” e de “Navio de Socorro Distrital”, prova incontestante da perene capacitação profissional, de espírito marinho e de dedicação invulgar de seus tripulantes, cuja missão principal é salvar navios e vidas humanas e cuja história está repleta de feitos, refletidos nos sete títulos de Navio de Socorro do Ano conquistados.

Em 2015, conquistou os prêmios “Navio de Socorro do Ano” e “Navio de Socorro Distrital”. Em 2016, a Medalha Mérito Tamandaré, após ter realizado um dos maiores reboques de nossa Ma-

rinha. A faina de reboque do ex-Navio de Desembarque-Doca (NDD) *Ceará* de Belém ao Rio de Janeiro, que demandou um grandioso e meticuloso processo de planejamento, foi realizada de forma inédita, envolvendo somente meios navais e aeronavais, ressaltando a versatilidade da MB. Ao longo da travessia, as condições climáticas adversas obrigaram a redução na velocidade, prolongando o período de deslocamento para 27 dias ininterruptos, e puseram à prova o material, a preparação e o adestramento do pessoal. Apesar de todas as adversidades, o espírito marinho e a vontade de cumprimento da missão

apoderaram-se da intrépida tripulação, possibilitando o regresso do ex-NDD *Ceará* ao seu porto sede.

Rebocador de Alto-Mar *Almirante Guilhem*, após 37 anos de serviço, 2.136 dias de mar e 284.291 milhas navegadas, ao arriar do Pavilhão



Cerimônia de Mostra de Desarmamento do RbAM *Almirante Guilhem*

Nacional pela última vez, ato solene que encerra a vida operativa do “Mamute do Norte”, exalto o legado deixado pelos marinheiros que passaram por seus conveses, os quais contribuíram para formar a sua alma guerreira. Dessa forma, como homenagem e dever de justiça, a MB apresenta os agradecimentos pelos relevantes serviços prestados.

Puxando pra Frente! Bravo Zulu!”.

(Fontes: www.marinha.mil.br e Bono Especial nº 567, de 26/7/2018)

MOSTRA DE DESARMAMENTO DO RbAM *TRIDENTE*

Foi realizada, em 3 de julho último, a Mostra de Desarmamento do Rebocador de Alto-Mar (RbAM) *Tridente*, em cumprimento à Portaria nº 184, de 22 de junho de 2018, do Comandante da Marinha. Na ocasião, o chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, emitiu a seguinte Ordem do Dia:

“O Rebocador de Alto-Mar *Tridente*, ex-*Sambaíba*, é o segundo navio a ostentar esse nome na Marinha do Brasil (MB), em homenagem ao cetro de três farpas de Netuno. O *Tridente* foi construído pelo Estanave – Estaleiro da Amazônia S/A, em Manaus, onde teve sua quilha batida em 21 de dezembro de 1976 e lançado ao mar em 7 de julho de 1977. Em meados do ano de 1984, o Estanave ofereceu para venda os cascos 144, 145 e 150, parte de uma encomenda de dez rebocadores de apoio de plataformas de petróleo, realizada pela Petrobras.

A MB adquiriu os cascos, em razão da necessidade de substituição dos então rebocadores classe *Tritão/Sotoyomo*, após estudos de viabilidade de conversão dos cascos em rebocadores de alto-mar, realizados pela Diretoria-Geral do Material da Marinha, com participação do Comando de Operações Navais.

A Mostra de Armamento foi realizada em 8 de outubro de 1987, em cerimônia presidida pelo Almirante de Esquadra Mário Jorge da Fonseca Hermes, chefe do Estado-Maior da Armada. Naquela ocasião, assumiu o comando o Capitão de Corveta Valdir Amadeo Filho.

Pela Portaria nº 38 de 9 de dezembro de 1987, do comandante de Operações Navais, passou à subordinação do Comando do 1º Distrito Naval (Com1ºDN) e, por meio da Portaria nº 144 de 18 de dezembro de 1987, do Com1ºDN, passou à subordinação do Comando do Grupoamento Naval do Sudeste.

Entre as inúmeras comissões realizadas e os relevantes serviços prestados como navio de socorro distrital, merecem destaque as seguintes operações: Diplomex; reboque do Navio-Tanque *Global*; operações Unidas, realizando reboque de alvo e recolhimento de torpedos; Operação Míssilex, realizando reboque do ex-Navio-Transporte de Tropa *Soares Dutra*; comissão Espabras-08/ Exanf-AE-08, de 3 a 13 de maio de 2008, ocasião em que o RbAM *Tridente* foi incorporado ao Grupo-Tarefa multinacional

composto de navios e tropas do Brasil, da Espanha, da França, da Inglaterra e de Portugal; salvamento do Navio de Pesquisa *Professor Besnard*; missão de Segurança Marítima da Copa do Mundo Fifa 2014; comissão Míssilex-2016, apoiando o reboque do casco da ex-Corveta *Frontin*; e em sua última comissão operativa, a Deportex-LE 2016, realizada no período de 25 a 28 de outubro de 2016, quando participou de exercício de lançamento e recolhimento de minas na Baía de Todos os Santos, em Salvador, Bahia.

Ao longo desses anos, devido aos serviços prestados à MB, o RbAM *Tridente*



Brasão do RbAM *Tridente*

foi agraciado com os títulos de “Navio de Socorro do Ano” e “Navio de Socorro Distrital”, sendo a última vez em 2014, prova incontestada da perene capacitação profissional, do espírito marinheiro e da dedicação invulgar de seus tripulantes, cuja missão principal é salvar navios e



Rebocador de Alto-Mar *Tridente*

vidas humanas e cuja história está repleta de feitos, refletidos nas honrarias já conquistadas.

RbAM *Tridente*, após 30 anos de serviço, 1.672,5 dias de mar e 237.375,1 milhas navegadas, ao arriar do Pavilhão Nacional pela última vez, ato solene que encerra a vida operativa do “Brasinha dos Mares”, exalto o legado deixado pelos marinheiros que passaram por seus conveses, os quais contribuíram para formar a sua alma guerreira. Dessa forma, como homenagem e dever de justiça, a MB apresenta os agradecimentos pelos relevantes serviços prestados.

Onde você estiver! Bravo Zulu!”

(Fonte: Bono Especial nº 507, de 3/7/2018)

ASSUNÇÃO DE CARGOS POR ALMIRANTES

- Contra-Almirante Nelson Nunes da Rosa, chefe da Representação do Brasil na Junta Interamericana de Defesa, em 19/7;
- Vice-Almirante (RM1) Wilson Pereira de Lima Filho, presidente do Tribunal Marítimo, em 30/7;
- Vice-Almirante Victor Cardoso Gomes, vice-chefe de Logística e Mobilização do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, em 2/8;
- Contra-Almirante Guilherme da Silva Costa, subchefe de Assuntos Internacionais do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, em 2/8;
- Contra-Almirante Alexandre Cursino de Oliveira, diretor de Aeronáutica da Marinha, em 2/8;
- Contra-Almirante Claudio Henrique Mello de Almeida, comandante do 8º Distrito Naval, em 6/8;

- Vice-Almirante Luís Antônio Rodrigues Hecht, diretor de Gestão de Conhecimento e Pessoas da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A., em 16/8;
- Contra-Almirante Eduardo Horta Arentz, comandante do 6º Distrito Naval, em 17/8;
- Contra-Almirante Luiz Octávio Barros Coutinho, diretor do Departamento de Ensino da Secretaria de Pessoal, Ensino, Saúde e Desporto do Ministério da Defesa, em 22/8;
- Contra-Almirante José Gentile, subchefe de Mobilização do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, em 23/8; e
- Contra-Almirante Sergio Renato Berna Salgueirinho, subchefe de Logística e Plano Diretor do Comando de Operações Navais, em 30/8.

COMANDANTE DA MARINHA DÁ POSSE AO NOVO PRESIDENTE DO TRIBUNAL MARÍTIMO

Em sessão extraordinária e solene realizada em 30 de julho último, o comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, deu posse ao novo presidente do Tribunal Marítimo (TM), Vice-Almirante (RM1) Wilson Pereira de Lima Filho, em substituição ao Vice-Almirante (RM1) Marcos Nunes de Miranda.

Estiveram presentes à sessão o Almirante de Esquadra Mauro Cesar Rodrigues Pereira, ex-ministro da Marinha; os Almirantes de Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho e Julio Soares de Moura Neto, ex-comandantes da Marinha; o ministro do Superior Tribunal Militar, Almirante de Esquadra Álvaro Luiz Pinto, além de membros do Almirantado, demais autoridades militares e civis, membros do poder judiciário e comunidade marítima.

Com mais de 40 anos de serviços prestados à Marinha, o Almirante Lima Filho já foi diretor de Portos e Costas, comandante do 8º Distrito Naval e capitão dos Portos de Alagoas e do Rio de Janeiro, entre outras comissões.



Sessão extraordinária e solene de transmissão de cargo de presidente do TM

O Tribunal Marítimo, vinculado ao Comando da Marinha, é um órgão autônomo, auxiliar do Poder Judiciário e com jurisdição em todo o território nacional. O novo presidente do TM terá pela frente as tarefas de conduzir os julgamentos de processos dos acidentes e fatos da navegação marítima, fluvial e lacustre e de conceder Registros de Propriedade Marítima de armadores de navios brasileiros, Registro Especial Brasileiro e os ônus que incidem sobre as embarcações nacionais.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

AMAZUL RECEBE PRÊMIO NACIONAL

A Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (Amazul) recebeu, em 27 de agosto último, o Prêmio Learning & Performance Brasil 2018/2019 na categoria Referência Nacional, pelo projeto-piloto de Gestão do Conhecimento, voltado para o Programa Nuclear da Marinha.

O projeto foi implantado em 2017 no Centro Tecnológico da Marinha do Brasil em São Paulo (CTMSP), na Unidade

de Produção de Hexafluoreto de Urânio (Usexa), onde se converte o minério beneficiado de urânio em hexafluoreto de urânio gasoso. No momento, a empresa implanta o modelo em duas outras unidades do CTMSP: na Assessoria de Meio Ambiente e na Coordenadoria do Programa do Ciclo do Combustível Nuclear.

A metodologia desenvolvida pela Amazul tem como referências os modelos

de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e do Empreendimento Modular de Gestão do Conhecimento da Marinha.

O prêmio reconhece as melhores práticas em aprendizado e *performance*. A empresa concorreu com iniciativas de organizações como Claro-Brasil, Serasa Experian, Bayer e Bradesco.

(Fonte: Bono nº 652, de 31/8/2018)

NPa *GUARATUBA* – NAVIO DE SOCORRO DO ANO

Em cerimônia presidida pelo comandante de Operações Navais, Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster, o Navio-Patrolha *Guaratuba* recebeu, em 25 de maio último, o Prêmio Navio de Socorro do Ano 2017. Realizada no cais da Base Naval de Aratu, na capital baiana, a cerimônia contou com a presença do comandante do 2º Distrito Naval (Salvador-BA), Vice-Almirante Almir Garnier Santos, e do comandante do Grupamento de Patrulha Naval do

Leste, Capitão de Fragata Robson de Macedo Nascimento.

O prêmio é concedido, anualmente, pelo Comando de Operações Navais ao navio que totaliza o maior número de pontos entre os navios de socorro e salvamento da Marinha. A operação de socorro, que emprega os recursos disponíveis na prestação de auxílio a pessoas em perigo no mar, é uma atribuição da Marinha nas Águas Jurisdicionais Brasileiras e na área de alto-mar estabelecida em convênios

internacionais. Já a operação de salvamento é a que contribui para restituir as condições operativas aos navios, aeronaves e instalações diversas, quando avariados ou sinistrados no mar.

Em seu discurso, o Almirante de Esquadra Küster disse que muito se orgulhava, mas também se emocionava ao lembrar-se de ter recebido esse mesmo prêmio, entre os anos de 1993 e 1994, na condição de comandante da Corveta *Caboclo*.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Cerimônia de entrega do Prêmio Navio de Socorro do Ano

XXIX CERIMÔNIA DE ENTREGA DOS PRÊMIOS CONTROLE NAVAL DO TRÁFEGO MARÍTIMO

Foi realizada, em 26 de julho último, a XXIX Cerimônia de Entrega dos Prêmios Controle Naval do Tráfego Marítimo, pro-

movida pelo Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (Comcontram) e presidida pelo comandante de Operações

Navais, Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster.

Na ocasião, foram premiados pela Marinha do Brasil 11 navios de guerra e dois esquadrões de aeronaves na categoria Contato, cinco navios mercantes na categoria Segurança no Mar e um navio mercante e um barco pesqueiro na categoria Segurança no Mar Especial, além de uma capitania na categoria Orgacontram.

A cerimônia contou com a presença de autoridades navais e representantes da Força Aérea Brasileira e da Comunidade Marítima, contribuindo para reforçar os laços de amizade entre os diversos segmentos envolvidos nas atividades de Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM). Na ocasião, o comandante do Comcontram, Capitão de Mar e Guerra Rogerio Pinto Ferreira Rodrigues, informou aos presentes sobre a transformação da-



Prêmio Controle Naval do Tráfego Marítimo 2017/2018

aquela organização militar em um Centro Integrado de Segurança Marítima que, em um futuro próximo, atuará como ferramenta fundamental na prevenção de crimes transnacionais, contribuindo para a segurança das Águas Jurisdicionais Brasileiras, fortalecendo o conceito da Amazônia Azul como patrimônio do País.

Os prêmios são concedidos anualmente aos navios de guerra e mercantes e aos esquadrões de helicópteros e de aeronaves que tenham colaborado de forma significativa com o Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo (Sistram), e, ainda, à organização militar

que se destacou nos exercícios de CNTM, coordenados pelo Comcontram.

Entre os agraciados destacam-se:

– Prêmio Contato – Esquadra: Comando do 1º Esquadrão de Escolta – Fragata *Independência*;

– Prêmio Contato – Distrital: Comando do 1º Distrito Naval – Navio-Patrolha Oceânico *Apa*;

– Prêmio Contato – DHN: Navio de Pesquisa Hidroceanográfico *Vital de Oliveira*;

– Prêmio Contato – Esquadrão de Helicópteros: 1º Esquadrão de Helicópteros Antissubmarino;

– Prêmio Contato – II Força Aérea: 2º Esquadrão do 7º Grupo de Aviação;

– Prêmio Segurança no Mar

- Navio Mercante Brasileiro de Longo Curso: Navio Mercante (NM) *Pedro Álvares Cabral* (Aliança Navegação e Logística Ltda.);

- Navio Mercante Brasileiro de Cabotagem: NM Norsul *Caravelas* (Companhia de Navegação Norsul);

- Navio Mercante Estrangeiro Afretado de Longo Curso: NM *Eagle Paraíba* (Malásia – Petrobras Transporte S/A);

- Navio Mercante Estrangeiro Afretado de Cabotagem: NM *Bomar Resolve* (Ilhas Marshall – Log-In Logística Intermodal);

- Navio Mercante Estrangeiro: MSC *Arica* (Malta – MS Schiffahrtsgesellschaft MBH & CO. KG);

– Prêmio Segurança no Mar – Especial: Navio Mercante *Nord Sun* e Barco de Pesca *Costa Amendola*.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

PROMOÇÃO DE ALMIRANTES

Foram promovidos por Decreto Presidencial, contando antiguidade a partir de 31 de julho de 2018, os seguintes oficiais:

– no Corpo da Armada: ao posto de Vice-Almirante, o Contra-Almirante André Luiz Silva Lima de Santana Mendes; e

ao posto de Contra-Almirante, os Capitães de Mar e Guerra José Gentile, Guilherme da Silva Costa e Sergio Renato Berna Salgueirinho.

(Fonte: Bono Especial nº 577, de 30/7/2018)

ALUNOS DO CN FAZEM UMA “VISITA À HISTÓRIA”

A Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) recebeu, em 10 de agosto último, alunos do Grêmio de História e Geografia da Sociedade Acadêmica Greenhalgh, do Colégio Naval (CN), para participar do projeto “Visitando a História”.

Conduzidos por assessor da Diretoria, Capitão de Mar e Guerra (Ref^º) Hideo de Oliveira Miyoshi, os alunos visitaram, no Museu Naval, a exposição “O Poder Naval na formação do Brasil”, que abrange desde a época do Descobrimento e da colonização até os dias atuais, com destaque para a participação da Marinha do Brasil nas Operações de Manutenção da Paz da Organização das Nações Unidas (ONU), demonstrando como a História do Brasil é fortemente ligada ao Poder Naval.

A visita guiada prosseguiu nos meios navais em exposição no Espaço Cultural da Marinha, como o Submarino-Museu *Riachuelo* e o Helicóptero-Museu Sea King, e na Ilha Fiscal, palco histórico do último Baile do Império, realizado dias antes da Proclamação da República.



CMG Miyoshi conduz a visita dos alunos do CN

Iniciado em setembro de 2010, o projeto “Visitando a História” faz dos espaços expositivos sob tutela da DPHDM portos de cultura e história naval, visando estimular a consciência marítima. A iniciativa destina-se a visitas de militares e servidores civis das Organizações Militares das Forças Armadas e Forças Auxiliares, em especial os alunos dos centros de formação, bem como os de instituições de ensino superior públicas e privadas. Ao longo dos anos, o projeto já atendeu a cerca de 5 mil pessoas.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL VISITAM SUBMARINO

Portadores de deficiência visual assistidos pela Associação Fluminense de Amparo aos Cegos (Afac) visitaram, 27 de

julho último, no Espaço Cultural da Marinha (Rio de Janeiro-RJ), o Submarino-Museu *Riachuelo*.

A visita foi promovida pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), por sugestão do Suboficial Carlos Renato Cardozo de Mello, cuja filha perdeu a visão há três anos e hoje é assistida pela Afac. Em uma de suas idas à essa instituição, o militar percebeu a curiosidade dos pacientes ao dizer que serviu em um “navio cego”, no caso um submarino. Por meio de equipamentos e tanques especiais, o submarino é capaz de navegar submerso, “cego”, orientando sua singradura por sistemas eletrônicos em meio à escuridão das águas, permanecendo oculto.

Antes de entrarem no *Riachuelo*, os deficientes visuais tiveram a oportunidade de tocar em um modelo do submarino em escala 1:100, para conhecer, por meio do tato, sua forma e estruturas. O Suboficial Renato conduziu voluntariamente a visita do grupo, composto por 28 pessoas com idades entre 20 e 80 anos, explicando cada compartimento do submarino-museu.

Construído na Inglaterra, o *Riachuelo* é o sexto navio e o segundo submarino da Marinha do Brasil a ostentar este nome, em alusão à Batalha Naval do Riachuelo. Incorporado à Armada brasileira em 1977, o navio deu baixa do serviço ativo em 12 de novembro de 1997, após duas



Deficiente visual faz experiência tátil com modelo do Submarino-Museu *Riachuelo*



Visitante manuseia periscópio do Submarino-Museu *Riachuelo*

décadas de operação, contabilizando quase 182 mil milhas navegadas, 1.283,5 dias de mar e 17.699 horas e 41 minutos de imersão.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

PROJETO-PILOTO DO SISGAZ É APRESENTADO AO MINISTRO DA SEGURANÇA PÚBLICA

O projeto-piloto do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAz) foi apresentado ao ministro da Segurança Pública, Raul Jungmann, por ocasião de sua visita ao Comando de Operações Navais (ComOpNav), em 15 de junho último.

O projeto, iniciado em 2015, consiste em um sistema com o propósito prin-

cipal de desenvolver uma ferramenta para comando, controle, inteligência e busca e salvamento, para uso militar e civil. Totalmente desenvolvido pela Marinha do Brasil (MB), sua principal característica é a interface com uma rede de sensores que, aliada às informações colaborativas, permitem a fusão e o

esclarecimento de dados, formando um quadro operacional único que propicia um retrato instantâneo do que está acontecendo na área controlada.

Outra característica do projeto é a possibilidade de indicar a ocorrência de possíveis ilícitos ou irregularidades que demandem a averiguação, por parte das organizações governamentais. O sistema encontra-se em desenvolvimento, mas já é utilizado em operações pontuais da Marinha, como aconteceu, por exemplo, nos Jogos Olímpicos de 2016.

Após a apresentação, o ministro concedeu entrevista à imprensa, acompanhado do comandante de Operações Navais,



Apresentação para o ministro no Centro de Comando do Teatro de Operações Marítimo, no ComOpNav

Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

DOCUMENTÁRIO “ANTÁRTICA POR UM ANO” É PREMIADO

O documentário “Antártica por um ano”, que contou com o apoio da Marinha do Brasil para sua realização, recebeu o prêmio de Melhor Produção no International Filmmaker Festival of New York, evento realizado nos Estados Unidos da América no final de maio último. A produção foi exibida pela primeira vez no Brasil em 3 de julho último, no Clube Naval de Brasília.

O filme, dirigido por Julia Martins, conta a história de um grupo de brasileiros que passou pela experiência de permanecer na Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) por um ano, integrando o Programa Antártico Brasileiro. Além do prêmio, o longa-metragem recebeu indicações de Melhor Filme Documentário e Melhor Fotografia.

De acordo com o secretário da Comissão Interministerial para Recursos do Mar, Contra-Almirante Guida, o documentário é fundamental para a divulgação do trabalho na Antártica. “Esse trabalho é de diversas pessoas e pesquisadores enga-



Documentário retrata o trabalho da Marinha na Antártica

gados na luta de preservação da Antártica e, acima de tudo, de manter a presença do nosso País naquele continente, que é extremamente difícil”, destacou.

O longa-metragem, de uma hora e 37 minutos, foi gravado em três visitas à Antártica.

O *trailer* pode ser assistido em <https://vimeo.com/149639225>.

(Fonte: www.marinha.mil.br e Bono nº 487, de 25/6/2018)

AquaRio COLETA ESPÉCIES EXCLUSIVAS DA ILHA DA TRINDADE

Pesquisadores do Aquário Marinho do Rio de Janeiro, o AquaRio, participaram da 66ª expedição ao Posto Oceanográfico da Ilha da Trindade (Poit), realizada entre os dias 7 e 17 de junho último, com o apoio logístico do Navio-Patrolha Oceânico *Amazonas*, comandado pelo Capitão de Fragata Márcio Braga.

Estiveram presentes na Ilha da Trindade o diretor-presidente do AquaRio, Marcelo Szpilman, e os biólogos Rafael Franco e Matheus Félix. A equipe, que contou com o apoio do pesquisador Marcelo Vianna, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, visitou o Poit com a

missão de coletar amostras de sedimentos e espécies endêmicas da região, principalmente o peixe purfa. Esses animais serão preservados em um aquário dedicado à ilha no AquaRio. “Nosso propósito é pegar amostras de sedimentos e amostras das espécies mais emblemáticas de Trindade e

fazer uma análise para saber se a poluição já chegou nesse paraíso. Paralelos a isso, serão feitos estudos de comportamento, crescimento e reprodução dessas espécies”, explicou Marcelo Vianna.

Durante a expedição, também foram transportados pesquisadores vinculados ao Programa de Pesquisas na Ilha da

Trindade (ProTrindade). O programa, coordenado pela Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Secirm), apoia projetos científicos de diversas instituições de pesquisa do País.

Localizada a cerca de 600 milhas náuticas (1.200 quilômetros) da costa

de Vitória (ES), a ilha constitui um ponto estratégico para a defesa nacional e incorpora alto valor científico-ambiental devido ao seu ecossistema peculiar, às espécies endêmicas e à formação geológica composta por rochas vulcânicas.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Equipe do AquaRio na chegada em Trindade a bordo do *Amazonas*

CFS REALIZA RESGATES NO PARÁ

A Capitania Fluvial de Santarém (CFS) realizou, nos meses de junho a agosto, cinco resgates em localidades do Estado do Pará.

Em 1º de junho último, a equipe de inspeção naval da Capitania resgatou um jovem de 18 anos que flutuava com auxílio de um tronco no Rio Amazonas, nas pro-

ximidades da Ponta Negra. Prestados os primeiros socorros, foram constatadas diversas escoriações no corpo do rapaz, que teria sido vítima de linchamento na orla da cidade, após cometer furtos no local.

A CFS encaminhou o suspeito à Polícia Militar para as medidas cabíveis. O comandante regional de Policiamento

I, Coronel Héldson Tomaso, salientou a importância do trabalho integrado para o controle da criminalidade na região e destacou o apoio irrestrito da Marinha do Brasil nos rios do Oeste do Pará, onde exemplos como este beneficiam a população. O capitão dos Portos de Santarém, Capitão de Fragata Robson Ferreira Carneiro, elogiou o trabalho desenvolvido pela equipe de inspeção naval e de toda a capitania, sempre de prontidão para auxiliar no serviço de salvamento visando à salvaguarda da vida humana nos rios.

Em 5 de junho, a CFS voltou a atuar no Rio Amazonas, desta vez nas proximidades da Ponta do Urubu, em Santarém, onde a Lancha Motor *Veloz* naufragou. Duas embarcações foram enviadas para o local do acidente com uma equipe de inspetores navais, seguidas pela Agência Ensino Flutuante *Ajuri III*.

A *Ajuri III* recebeu 15 pessoas a bordo, resgatadas por uma embarcação pesqueira que passava pelo local. Os militares da Capitania prestaram os primeiros socorros às vítimas do naufrágio, que, após a atracação no porto do Departamento de Estradas de Rodagem (DER), foram conduzidas por ambulâncias aos hospitais da região.

Em 19 de julho, também no Rio Amazonas, uma equipe de Inspeção Naval da CFS resgatou uma passageira que se encontrava a bordo do Barco-Motor *Dona Sâmela*. Maria Oliveira Figueira, de 69 anos, que sentia fortes dores no peito e dormência no braço esquerdo, recebeu os primeiros socorros e foi resgatada por lancha da Capitania. A passageira foi conduzida até a Praça Tiradentes, na orla fluvial de Santarém, onde ambulância do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu) a removeu para o Hospital Municipal.

Em 1º de agosto, após resgate pela CFS, foi levado com fortes dores abdominais para este mesmo hospital Fábio Lopes, de 30 anos, passageiro que se encontrava a bordo de uma embarcação no Rio Amazonas, vindo da comunidade Cabeça D'Onça, nas imediações de Santarém. O socorro inicial foi prestado por uma equipe de inspeção naval da capitania, que conduziu o passageiro de lancha até a Praça da Igreja Matriz, na orla fluvial da cidade.

Em 12 de agosto, uma equipe de inspetores navais da CFS prestou os primeiros socorros, na lancha da capitania, a uma mulher de 25 anos grávida que navegava em uma embarcação no Rio Amazonas nas proximidades da Vila Socorro, na região do Lago Grande. Hilda Oliveira Rego



Agência Ensino Flutuante *Ajuri III*



Equipe da CFS presta socorro a passageiro no Rio Amazonas

estava com a bolsa amniótica rompida e em trabalho de parto.

A parturiente foi conduzida até a orla de Santarém, de onde foi removida para o Hospital Municipal por uma equipe do Samu. No mesmo dia, ela deu à luz a pequena Ana Sophiya Rego Guimarães, que nasceu com 3,4 quilos. Após o parto, os inspetores navais que realizaram o resgate visitaram a família no hospital levando fraldas doadas pela CFS à recém-nascida.

A CFS ressalta a importância da participação ativa da população na fiscalização, informando qualquer situação que possa afetar a segurança da navegação e a salvaguarda da vida humana no mar e



Inspetores navais da CFS visitam mãe e criança no hospital

vias navegáveis ou que represente risco de poluição ao meio hídrico.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

DelItajaí RESGATA PESCADOR

A Delegacia da Capitania dos Portos em Itajaí (DelItajaí) coordenou, em 4 de julho último, o resgate de um pescador nas proximidades da Ilha Feia, na cidade de Penha (SC). A DelItajaí iniciou o procedimento de busca e salvamento ao tomar conhecimento do acidente e confirmar a localização do pescador.

As buscas foram realizadas por uma embarcação da Delegacia composta por quatro militares, auxiliada por embarcações de pesca da localidade. No decorrer das buscas, o pescador foi localizado em boas condições físicas e consciente e, após atracação



Pescador resgatado em Penha (SC)

das embarcações, foi encaminhado por ambulância para o Pronto Atendimento Médico da região.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EsqdHS-1 REALIZA EVAM EM MERCANTE ESTRANGEIRO

Uma aeronave SH-16 do 1º Esquadrão de Helicópteros Antissubmarino (EsqdHS-1), realizou, em 5 de junho úl-

timo, Evacuação Aeromédica (Evam) de um tripulante filipino do navio mercante (NM) *Leopard Star*, de bandeira sin-

gapurense, que havia sofrido queimaduras na embarcação. O helicóptero se encontrava de alerta como aeronave de serviço da Esquadra quando foi acionado pelo Salvamar-Sueste para realizar a Evam.

A aeronave decolou da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia às 5h47 e demandou as proximidades da Ilha Rasa, no Estado do Rio de Janeiro, realizando o resgate por guincho por volta de 6h15. O filipino foi levado para o Aeroporto de Jacarepaguá, onde já havia uma ambulância para encaminhá-lo ao tratamento e cuidados adequados em terra.

A tripulação da aeronave era composta pelos seguintes militares: Capitão-Tenente Astor Blanco (piloto), Capitão-Tenente Castanheira (co-piloto), Primeiro-Sargento Anderson Furriel (operador do *hoist*), Segundo-Sargento Richtmoc



Tripulação que auxiliou na evacuação aeromédica

(operador de sensores), Terceiro-Sargento Eduardo (resgatista do Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria Do Amaral Oliveira – CIAAN), Capitão-Tenente Caio Cesar (médico) e Primeiro-Sargento Arthur (enfermeiro da Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia).

(Fonte: www.marinha.mil.br)

HU-2 REALIZA EVAM EM MINAS GERAIS

O 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-2) foi acionado, em 6 de agosto último, para realizar Evacuação Aeromédica (Evam) de militar vítima de acidente de motocicleta na cidade de Carangola (MG). Devido à urgência da situação e ao fato de o Esquadrão não estar de efetivo serviço, uma aeronave foi configurada e a tripulação, de forma ágil e segura, planejou e realizou o resgate.

Apesar da meteorologia adversa e da proximidade do pôr do sol, a tripulação do HU-2 e os integrantes da Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia (PNSPA) realizaram com sucesso a evacuação entre



Aeronave realiza Evam

Carangola e o Aeroporto Internacional do Galeão, no Rio de Janeiro.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB RESGATA GESTANTE EM PORTO ÍNDIO

Nas primeiras horas da manhã de 14 de agosto último, um helicóptero do 4º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-4), subordinado ao 6º Distrito Naval (Ladário-MS), deu apoio ao transporte de uma mulher gestante de 27 anos que sofrera uma queda no dia anterior, na Aldeia Uberaba, região de Porto Índio (MS), cerca de 150 quilômetros distante do Complexo Naval de Ladário.

O acidente foi reportado inicialmente ao 3º Grupamento de Bombeiros Militar,

em Corumbá, que solicitou o apoio de uma aeronave da Marinha, já que se tratava de um local de difícil acesso por via terrestre.



Gestante resgatada pela aeronave da Marinha

O voo teve acompanhamento de um médico do Hospital Naval de Ladário, que prestou os primeiros socorros durante toda a remoção da acidentada. Na chegada ao heliponto do HU-4, uma ambulância do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

(Samu) seguiu com a paciente até o Pronto Socorro Municipal de Corumbá.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

SALVAMAR SUL COORDENA RESGATE DE TRIPULANTE PORTUGUÊS

A Marinha do Brasil (MB), por meio do 5º Distrito Naval (Rio Grande-RS), resgatou, em 5 de junho último, um tripulante do barco de pesca *Hemisfério Norte*, de bandeira portuguesa, que navegava a aproximadamente, 20 milhas náuticas da cidade de Rio Grande.

O pedido de resgate chegou ao Salvamar Sul, responsável por coordenar as operações

de busca e salvamento (SAR) na jurisdição do 5º DN, por meio do Centro Regional de Coordenação SAR Marítimo,

o Salvamar Brasil. A Aeronave UH-12 Esquilo, operada pelo Esquadrão HU-5, e o Rebocador de Alto-Mar *Tritão*, subordinado ao Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sul, foram acionados e seguiram em direção ao navio onde estava o tripulante enfermo.

O resgate executado pela aeronave UH-12 foi realizado com as técnicas de operações de resgate

por maca, garantindo o cumprimento da missão de Busca e Salvamento.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Aeronave aproximando-se do pesqueiro português

AVISOS HIDROGRÁFICOS FLUVIAIS REALIZAM LEVANTAMENTO NO AMAZONAS

Os Avisos Hidrográficos Fluviais *Rio Tocantins* e *Rio Xingu*, subordinados ao Centro de Hidrografia e Navegação do Norte, completaram, em 21 de junho último, a sondagem do primeiro trecho referente ao levantamento hidrográfico que é realizado no Rio Amazonas, entre Santarém e Gurupá (PA). Os navios suspenderam em 12 de junho com a missão de realizar a atualização da cartografia náutica e também a inspeção dos auxílios à navegação na veia de escoamento da bacia amazônica sob jurisdição do Comando do 4º Distrito Naval (Belém-



Avisos Hidrográficos Fluviais
Rio Tocantins e *Rio Xingu*

-PA). Esse procedimento é necessário para contribuir para uma navegação mais segura nos rios da região.

Em 21 de junho também é comemorado o Dia Mundial da Hidrografia, instituído pela Assembleia-Geral das Nações Unidas com o propósito de divulgar a relevância da Organização Hidrográfica Internacional (OHI) e dos serviços hidrográficos dos Estados-membros, em prol da segurança da navegação e da proteção do

meio marinho.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB AUTORIZA PRATICAGEM DE BELÉM A INSTALAR BALIZAMENTO VIRTUAL

A Marinha do Brasil (MB), por meio da Capitania dos Portos da Amazônia Oriental (CPAOR), concedeu, no final de maio último, autorização provisória de 180 dias para que a empresa de praticagem Barra do Pará, coordenadora da Zona de Praticagem Belém e do Complexo Portuário Vila do Conde e adjacências (ZP-03), pudesse implantar o sistema de auxílio à navegação AIS-Aton (*Automatic Identification System-Aid to Navigation*), do tipo virtual.

Esse sistema consiste em transmitir, por meio de uma estação em terra, sinais de AIS que geram informações virtuais de boias, faróis, faroletes e dos diferentes pontos de espera de práticos para os navios que demandarem a área de praticagem obrigatória no interior da ZP-03.



Centro de Controle Operacional da empresa de praticagem Barra do Pará

A permissão concedida pela CPAOR visa ao incremento dos atuais níveis de segurança da navegação e do ordenamento do tráfego aquaviário na região e em áreas adjacentes, podendo ser utilizada, inclusive, em casos de ações de busca e salvamento (SAR).

(Fonte: www.marinha.mil.br)

ACORDO DE COOPERAÇÃO BENEFICIA PESQUISAS PELO NPqHo *VITAL DE OLIVEIRA*

A bordo do Navio de Pesquisa Hidroceanográfico (NPqHo) *Vital de Oliveira*, atracado no cais do Depósito de Combustíveis da Marinha, Rio de Janeiro (RJ), foi assinado, em 29 de agosto último, Acordo de Cooperação que formaliza a parceria estabelecida entre o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; a Marinha do Brasil; a Petrobras; a Vale e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Essa parceria visa estabelecer e regulamentar o Comitê Gestor da Governança do navio, com vista à execução das manutenções do meio e ao gerenciamento das atividades de pesquisa a serem desenvolvidas.

O NPqHo *Vital de Oliveira* foi construído no Estaleiro Hangtong, em Xinhui, China, equipado no Estaleiro Singapore Technologies Marine, em Singapura, e chegou ao Brasil em 23

de julho de 2015. Dotado de 28 equipamentos científicos, tem a capacidade de coletar dados da atmosfera, do oceano e do solo e subsolo marinhos, sendo considerado um dos mais modernos navios de pesquisa do mundo. A obtenção desse meio naval ampliou significati-

vamente a infraestrutura de pesquisa existente no País e vem permitindo suprir as principais demandas da comunidade científica nacional.

Ao longo de três anos de serviço, o navio foi empregado em 48 comissões, perfazendo 485 dias de mar dedicados à coleta de dados para

o desenvolvimento de pesquisas científicas nacionais, corroborando a importância desta moderna plataforma móvel. Nessas oportunidades, foram embarcados mais de cem pesquisadores e alunos, homens e mulheres, de diversas instituições nacionais de pesquisa e ensino.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Autoridades assinaram o Acordo a bordo do *Vital de Oliveira*

INSTAGRAM DA MB ATINGE MARCA DE 300 MIL SEGUIDORES

A Marinha do Brasil (MB) atingiu, em julho, último, a marca de 300 mil seguidores no Instagram, após quase três anos na mídia social. Tal ferramenta, na essência, consiste no compartilhamento de imagens que resultam em diversas interações, como comentários e curtidas,

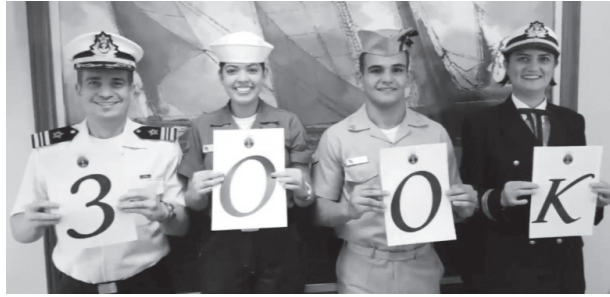
aproximando os usuários da Instituição.

Criado no ano de 2015, o Instagram hoje faz parte da estratégia de comunicação da MB com o público externo. Os seguidores da Instituição na rede podem contribuir com o envio de conteúdos em que a informação visual esteja mais

valorizada que a escrita, priorizando o significado e a estética da imagem. As sugestões de materiais deverão ser encaminhadas para a caixa ccsm-25 ou ccsm-251.

Siga a Marinha do Brasil no Instagram em @marinha-oficial.

(Fonte: Bono nº 530, de 11/7/2018)



300 mil seguidores no instagram da MB

V CONFERÊNCIA DAS MARINHAS DA CPLP

Foi realizado na Escola de Guerra Naval (Rio de Janeiro-RJ), de 7 a 9 de agosto último, a V Conferência das Marinhas da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), o mais importante fórum entre as Marinhas e Guardas Costeiras de língua portuguesa sobre assuntos ligados ao mar.

A Conferência, organizada pela Marinha do Brasil (MB), constou de palestras apresentadas pelos chefes das delegações, com discussões sobre o tema central “A cooperação

entre as Marinhas para exercer a soberania nas águas jurisdicionais dos países”. Além da MB, participaram as seguintes instituições: Marinha de Guerra da Angola, Guarda Costeira de Cabo Verde, Marinha de Guerra de Moçambique, Marinha de Portugal, Guarda Costeira de Tomé e Príncipe e Marinha da Guiné Equatorial.

O Comandante da Marinha do Brasil, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar

Leal Ferreira, ressaltou a oportunidade de ampliar a cooperação naval entre as Marinhas da CPLP, propondo o debate sobre o compartilhamento de informações no que tange ao monitoramento e controle do tráfego marítimo.

A CPLP foi criada em 17 de julho de 1996, durante a Cimeira de Chefes de Estado e de Governo.

Atualmente, são países-membros: Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe, Timor-Leste e Guiné Equatorial. Um dos propósitos



Comandante da Marinha e os chefes das delegações dos países participantes

gerais da Organização é a cooperação em todos os domínios, como educação, saúde, ciência e tecnologia, defesa, oceanos, agricultura, administração pública, comunicações, justiça, segurança pública, cultura, desporto e comunicação social.

No ambiente da Defesa, foi assinado, em setembro de 2006, o Protocolo de Cooperação da CPLP no Domínio da Defesa, que estabeleceu como propósito

geral “promover e facilitar a cooperação entre os Estados-Membros, por meio da sistematização e clarificação das ações a empreender”. Nesse intuito, a cada dois anos ocorre a Conferência das Marinhas em um dos países-membros, consolidando-se como o fórum mais importante entre as Marinhas e Guardas Costeiras de língua portuguesa sobre assuntos ligados ao mar. Conforme estabelecido nesta edição, a próxima conferência, em 2020, será em Cabo Verde.

Para homenagear os Estados-membros da CPLP, foi realizada nos dias 6, 7 e 8 de agosto, pelo Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais (CGCFN), a Parada Após o Pôr do Sol, com o tema “A Importância do Mar para a Integração e o Desenvolvimento dos Países de Língua Portuguesa”. Ao longo dos três dias,

o evento reuniu, na Fortaleza de São José da Ilha das Cobras, Centro do Rio, cerca de 2 mil pessoas, entre família naval, autoridades civis e militares e comandantes das Marinhas dos Estados-membros da CPLP.

O propósito do evento foi homenagear os países que compõem a Comunidade. Para tal, a cerimônia militar noturna utilizou-se de narrativas, intercaladas por apresentações das Bandas Marcial e Sinfônica do Corpo de Fuzileiros Navais e do Pelotão de Ordem Unida Silenciosa, marcada pelo manejo de fuzis semi-automáticos 7.62mm, em silêncio absoluto, a partir de gestos feitos pelo comandante.

A sigla CPLP foi formada durante a apresentação da Banda Marcial do CFN, ao som do dobrado “1808”. Já a

Banda Sinfônica do CFN preparou um *pot-pourri* que apresentou um pouco do ritmo e da cultura de cada país amigo presente. A Parada Após o Pôr do Sol também contou um pouco da história do Corpo de Fuzileiros Navais, apresentando militares nos papéis do “Fuzileiro Naval de ontem, de hoje e de sempre”, além do “Fuzileiro do amanhã”, interpretado pelo pequeno Guilherme, de seis anos, vestindo um uniforme camuflado, confeccionado especialmente para a ocasião.

O comandante-geral do CFN, Almirante de Esquadra (FN) Alexandre José Barreto de Mattos, ressaltou que o tema da Parada foi escolhido para prestigiar os países que compõem a CPLP e valorizar sua presença no Brasil. “É uma celebração da mentalidade marítima. O mar nos une, o mar

possui presença constante na CPLP, então nada melhor do que uma apresentação como esta, tendo o mar como centro de todo o enredo, de toda a história, para celebrar esse momento de encontro e de amizade entre todos nós”, destacou.

A cerimônia de encerramento da Parada Após o Pôr do Sol contou com a presença do comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira; do comandante-geral do CFN, de outros membros do Almirantado e dos comandantes das Marinhas de Angola, Cabo-Verde, Guiné Equatorial, Moçambique, Portugal e São Tomé e Príncipe, entre outras autoridades civis e militares.

(Fontes: Centro de Comunicação Social da Marinha e www.marinha.mil.br)



Parada Após o Pôr do Sol na Fortaleza de São José da Ilha das Cobras. A Banda Marcial do CFN foi uma das atrações do evento

1º ENCONTRO DE ESPECIALISTAS EM DEFESA CIBERNÉTICA

Foi realizado de 1º a 3 de agosto último, nas dependências do Forte Marechal Rondon, em Brasília, o 1º Encontro de Especialistas em Defesa Cibernética.

O propósito do evento foi contribuir para o preparo dos recursos humanos do Sistema Militar de Defesa Cibernética (SMDC) e permitir ao Comando de Defesa Cibernética (ComDCi-ber) estabelecer contato

com significativa parcela do universo mobilizável em condições de integrar os Módulos Especializados de Defesa e Guerra Cibernética, no caso de necessidade de emprego real dos variados meios do Sstema.

O encontro foi realizado durante as comemorações do 8º aniversário de criação do Centro de Defesa Cibernética (CDCi-ber) e foi conduzido na forma de oficinas práticas, em que os participantes puderam aprofundar conhecimentos, reafirmar a necessidade de ações colaborativas e compartilhar experiências nas seis áreas funcionais da cibernética, quais sejam: análise de incidentes, gestão de riscos cibernéticos, análise de artefatos maliciosos, forense computacional, teste de invasão e inteligência cibernética.

O evento reuniu militares e civis especialistas das três Forças Armadas e do Ministério da Defesa. A Marinha esteve representada por oficiais, praças



O 1º Encontro de Especialistas em Defesa Cibernética contou com oficinas práticas

e servidores civis do Estado-Maior da Armada, Comando de Operações Navais, Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha, ComDCi-ber, Diretoria de Comunicações e Tecnologia da Informação da Marinha, CDCi-ber, Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, Centro de Inteligência da Marinha, Diretoria de Desenvolvimento Nuclear da Marinha, Centro de Análises de Sistemas Navais, Centro de Tecnologia da Informação da Marinha e Centro de Guerra Eletrônica da Marinha.

Segundo o chefe do Estado-Maior Conjunto do ComDCi-ber, Contra-Almirante Francisco Neves, o I Encontro de Especialistas foi mais um evento que contribuiu para o Plano de Capacitação de Pessoal da Marinha, assim como para a segurança cibernética dos Sistemas Navais e das infraestruturas críticas de interesse da Força.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

ENCONTRO INTERNACIONAL DE CARTOGRAFIA NÁUTICA DA ANTÁRTICA

Foi realizada entre 26 e 28 de junho último, na sede da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), em Niterói (RJ), a 15ª Reunião da Comissão Hidrográfica da Antártica (HCA). O evento faz parte do calendário oficial da Organização Hidrográfica Internacional (OHI) e contou com a participação de seu secretário-geral, Mathias Jonas; do vice-presidente do Conselho da OHI, Almirante de Esquadra (Ref^o) Luiz Fernando Palmer Fonseca; e de representantes de Argentina, Austrália, Colômbia, Chile, Estados Unidos, Itália, Reino Unido, Rússia e Venezuela e da *International Association of the Antarctic Tours Operators* (Iaato).

A Comissão Regional foi estabelecida em 1998 – o Brasil tornou-se membro pleno em 2006 –, tendo como missão promover a melhoria da qualidade, cobertura e disponibilidade de cartas náuticas, bem como de serviços e informações hidrográficas.

Os principais propósitos da HCA são promover cooperação técnica no domínio dos levantamentos hidrográficos, da cartografia e de informações náuticas; estimular seus integrantes a ampliem a atividade hidrográfica na região e incentivá-los a buscar assistência da OHI no estabelecimento e fortalecimento de suas capacidades hidrográficas, em prol

da segurança da navegação; facilitar o intercâmbio de informação entre as autoridades hidrográficas e com outras organizações de levantamentos, investigação ou desenvolvimentos científicos, técnicos e operacionais; coordenar esquemas de cartas internacionais; definir as necessidades de novos levantamentos e, se preciso, desenvolver abordagens cooperativas para atender a essas necessidades; e elaborar um relatório anual sobre o *status* e os planos de levantamentos hidrográficos na

região, incluindo a atualização e a ampliação de publicações relevantes da OHI.

Na abertura do evento, o diretor-geral de Navegação, Almirante de Esquadra Leonardo Puntel, destacou a importância da HCA na coordenação das atividades de seus

participantes, com o propósito de garantir a segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana no mar, a proteção do meio ambiente e o progresso da pesquisa científica marinha na Antártica.

Entre os temas abordados durante a plenária da HCA, destacaram-se a cobertura cartográfica da região, com cartas em papel e eletrônicas e visualizadores de arquivos batimétricos para planejamento; a infraestrutura de dados espaciais e a disseminação de informações de segurança marítima.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Participantes da 15ª Comissão Hidrográfica da Antártica durante Sessão Plenária

RIDEX 2018 APRESENTA NOVIDADES EM SEGURANÇA E DEFESA

A Rio International Defense Exhibition (Ridex), que aconteceu entre 27 e 29 de junho no Pier Mauá, cidade do Rio de Janeiro, apresentou, em sua primeira edição, novidades tecnológicas na área de segurança e defesa. A feira, realizada pela Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron), contou com a participação de mais de cem expositores de diversos países e cerca de 10 mil visitantes, entre eles 20 delegações internacionais. O evento também reuniu especialistas em segurança e defesa, militares e civis, nacionais e internacionais.

Na cerimônia de lançamento da feira, realizada a bordo do Navio-Doca Multipropósito *Bahia*, estiveram presentes diversas autoridades civis e militares, entre elas o ministro da Defesa, General de Exército Joaquim Silva e Luna, e o comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Baccellar Leal Ferreira. Ao longo dos três dias de evento, o público participou de simpósios, palestras, e na área externa, assistiu a demonstrações de lanchas na Baía de Guanabara.

De acordo com o diretor-presidente da Emgepron, Vice-Almirante (RM1) Francisco Antônio de Magalhães Laranjeira, o propósito da feira é reunir empresas e profissionais de Defesa, Segurança e *Offshore* para gerar negócios e divulgar as pesquisas e tecnologias mais recentes. “Além disso, a presença de representantes governamentais e executivos do Brasil e de outros países permite o surgimento de oportunidades e a discussão dos desafios a serem encarados nesses setores”, disse.



Cerimônia de abertura da Ridex 2018 no Navio-Doca Multipropósito *Bahia*



Estande da Marinha do Brasil foi destaque na Ridex 2018

A Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) marcou presença na Ridex 2018. Responsável pela preservação e divulgação da memória da Marinha do Brasil, a DPHDM promoveu suas principais atividades culturais na feira. No “Espaço Cultural das Forças”, em *stand* compartilhado com a Biblioteca do Exército (Bibliex), a diretoria apresentou ao público os trabalhos desenvolvidos no arquivo e na Biblioteca da



Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira (o segundo da dir. para esq.), visita stand da DPHDM no “Espaço Cultural das Forças”

Marinha, além de divulgar o projeto de vanguarda do Museu Marítimo do Brasil (MuMa), ainda em fase de captação de recursos, que, conjugando cultura e lazer, vai de encontro à vocação marítima do Rio de Janeiro. Na ocasião, a DPHDM colocou à venda diversas publicações da Editora SDM e ingressos para passeios no Espaço Cultural da Marinha, no Boulevard Olímpico e para a histórica Ilha Fiscal.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB E CEBRI PROMOVEM COLÓQUIO SOBRE A RÚSSIA

O Centro de Estudos Político-Estratégicos da Marinha (Cepe-MB) e a Escola de Guerra Naval (EGN), realizaram, em 10 de maio último, em parceria com o Centro Brasileiro de Relações Internacionais (Cebri), o Colóquio Russian Global Foreign Policy Trends, que permitiu a ampliação de conhecimentos sobre aquele país e suas relações internacionais.

O colóquio foi composto por duas partes: na primeira, o diretor do Carne-

gie Moscow Center, Professor Doutor Dmitri Trenin, palestrou sobre o tema. Na segunda, foi realizada a sessão de debates, que contou também com a participação do diretor do Núcleo de Prospecção em Inteligência Internacional da Fundação Getúlio Vargas, Professor Renato Flores, e do superintendente de Pesquisa e Pós-Graduação da EGN, Contra-Almirante (RM1) Marcio Magno de Farias Franco e Silva.

Realizado na EGN (Rio de Janeiro-RJ), o evento contou com cerca de 300 participantes e teve como público-alvo acadêmicos de Relações Internacionais e Ciências Políticas de instituições de ensino superior do Rio de Janeiro. O colóquio reuniu também conselheiros e colaboradores do Cepe-MB; convidados do Cebri; professores, instrutores e alunos do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos e colaboradores dos núcleos de pesquisas da EGN.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



O Professor Doutor Dmitri Trenin abordou o tema Russian Global Foreign Policy Trends

MARINHA PARTICIPA DA 70ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC

Sob a coordenação da Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM), a Marinha do Brasil (MB) participou, de 22 a 28 de julho último, da 70ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), o maior evento científico-tecnológico da América Latina. A reunião aconteceu no campus da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). A MB apresentou projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação na Exposição de Ciência & Tecnologia (ExpoT&C), ministrou conferência e palestra e compôs mesa-redonda na agenda da Programação Técnica.

A Sessão de Abertura foi realizada no Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso, em Maceió. Estiveram presentes à cerimônia o presidente da Academia Brasileira de Ciências, Luiz Davidovich; o presidente da SBPC, Ildeu de Castro Moreira; a presidente de honra da SBPC, Helena Nader; o presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Mario Neto Borges e a reitora da Ufal, Valéria Correia, entre outras personalidades. Em seu discurso, Helena Nader destacou que “o País deve compreender que Educação e Ciência são projetos de Estado, e que recursos para esta área não são gastos, são investimentos”.

O estande da Marinha, um dos mais visitados, recebeu mais de mil pessoas por dia. Nele, o público pôde experimentar a sensação de “navegar” com o primeiro Simulador Nacional de Passadiço, desenvolvido pelo Centro de Análises de Sistemas Navais (Casnav), instituição científica, tecnológica e de inovação subordinada ao Centro Tecnológico da Marinha no

Rio de Janeiro (CTMRJ). Também desenvolvido pelo Casnav, o Simulador de Paraquedas permitiu ao visitante vivenciar a experiência de um salto real. O simulador apresenta tecnologia de ponta em realidade virtual e será utilizado para treinamento pelos Comandos Anfíbios e Mergulhadores de Combate, nos cursos de Salto Livre.

Outra instituição subordinada ao CTMRJ, o Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), realizou demonstrações interativas dos projetos Centro Integrado de Sensores e Navegação Eletrônica, Sistema



Estande da Marinha recebeu mais de mil visitantes diariamente



Sessão de Abertura

de Controle e Monitoração, Simulador de Máquinas, Sonar Passivo Nacional e Sonar Nacional Passivo e Ativo.

Por sua vez, o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo apresentou o Programa Nuclear da Marinha, por meio da exposição das maquetes do Submarino Nuclear, do Reator, do Elemento Combustível e do Painel de Equivalência. O Laboratório Farmacêutico da Marinha expôs produtos e medicamentos desenvolvidos pela Força. O estande contou, ainda, com

a participação da Secretaria da Comissão Interministerial para Recursos do Mar (Secirm), que apresentou os temas “O Brasil na Antártica” e “Amazônia Azul”.

O público, estimado em mais de 12 mil visitantes durante todo o evento, além de conhecer um pouco mais sobre o trabalho da Marinha, em especial na área de Ciência, Tecnologia & Inovação, também teve a oportunidade de obter informações sobre os processos seletivos para ingresso na Força.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

XX REUNIÃO DA REDE BIM

Foi realizada em 12 de setembro último, no auditório do Museu Naval (Rio de Janeiro-RJ), a XX Reunião da Rede de Bibliotecas Integradas da Marinha (Rede BIM). O evento contou com a presença de representantes das 46 bibliotecas integrantes da Rede e teve como propósito promover a interação dos bibliotecários e auxiliares de biblioteca, reconhecendo a dedicação destes profissionais no suporte à atividade de biblioteconomia na Marinha do Brasil, além de divulgar as boas práticas que vêm sendo empregadas nas atividades desenvolvidas pela Rede e promover a troca de experiências.

Foram debatidos temas como a responsabilidade social da biblioteconomia



e a utilização de tecnologias assistivas em bibliotecas. Também foi apresentado o panorama da Rede BIM no ano de 2018 e os projetos da Brasiliana Fotográfica e Repositório Institucional da Produção Científica da Marinha do Brasil (RI-MB).

DAdM REALIZA SEMINÁRIO E PREMIAÇÃO DO QUALIDADE RIO

Foi realizado em 24 de maio último, no auditório do Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga (Cianb), o Seminário de Boas Práticas de Gestão e a premiação do Programa Qualidade Rio (PQRio) – Ciclo 2016/2017, organizados pela Diretoria de Administração

da Marinha (DAdM). O evento contou com a presença do secretário-geral da Marinha, Almirante de Esquadra Liseo Zamprônio, e de mais 154 participantes de 62 Organizações Militares (OM) da área Rio, sendo também transmitido por videoconferência para 41 OM fora de sede.

Durante o seminário, foram realizadas dez apresentações pelas OM que mais se destacaram no Programa Qualidade Rio, a fim de que as boas práticas de gestão implementadas naquelas organizações, com base no Programa Netuno, e seus resultados, possam servir de referência para as demais.

Durante o evento, foi realizada a premiação PQRio – Ciclo 2016/2017 pelo secretário-geral da Marinha; pelo diretor de Administração da Marinha, Contra-Almirante (IM) Luiz Roberto Basso; e pelos representantes do PQRio – coordenador executivo do Núcleo de Excelência da Gestão do Rio de Janeiro, Luiz Fernando Bergamini de Sá, e coordenador do Programa de Qualidade Rio, Eurico



Secretário-Geral da Marinha, diretor de Administração da Marinha e representantes das OM premiadas

Marchon. Foram agraciadas as seguintes Organizações Militares:

– Medalha Ouro: Caixa de Construções de Casas para o Pessoal da Marinha; Serviço de Identificação da Marinha, Base de Hidrografia da Marinha em Niterói, Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais e Pagadoria de Pessoal da Marinha;

– Ouro: Escola Naval, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Centro Médico Assistencial da Marinha, Odontoclínica Central da Marinha e Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia;

– Prata: Centro de Medicina Operativa da Marinha, Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, Centro de Instrução Almirante Alexandrino, Base Naval do Rio de Janeiro, Unidade Integrada de Saúde Mental da Marinha e Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha;

– Bronze: Centro de Instrução e Ades-
tramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira, Navio-Escola *Brasil*; e

– Menção Honrosa: Diretoria de Portos e Costas e Comando da Força Aeronaval.

As apresentações realizadas estão disponíveis em <http://netuno.dadm.mb/> e <https://www.marinha.mil.br/programanetuno/>.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

DIM REALIZA 1ª SEMINÁRIO DE MANUTENÇÃO DE NAVIOS MILITARES

A Diretoria Industrial da Marinha (DIM) promoveu em 6 de junho último, no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), o 1º Seminário de Manutenção de Navios Militares. O evento foi realizado em parceria com a Sociedade Brasileira de Engenharia Naval (Sobena).

O seminário teve como propósitos fomentar o intercâmbio de informações

entre potenciais prestadores de serviços e fornecedores de equipamentos de navios militares para a Marinha do Brasil, apresentar propostas de produtos e serviços para a manutenção dos atuais e futuros navios militares e apontar o atual estado da arte desses respectivos serviços.

A abertura do evento foi realizada pelo diretor-geral do Material da Marinha,

Almirante de Esquadra Luiz Henrique Caroli, que ressaltou o propósito e a importância dos temas abordados. O diretor Industrial da Marinha, Vice-Almirante (EN) Mario Ferreira Botelho, ao agradecer a presença de todos, destacou o esforço conjunto entre a DIM e a Sobena, que possibilitou a concretização e o êxito do 1º Seminário de Manutenção de Navios Militares. Após a abertura, foram apresentadas palestras e realizados painéis e mesas redondas, abordando temas relevantes que promoveram debates e motivaram a participação dos presentes.

O seminário contou com a participação de oficiais das Forças Armadas envolvi-



Abertura do seminário, no auditório do AMRJ

dos com manutenção de navios militares, representantes de empresas atuantes nos setores naval e de armamento, professores e pesquisadores, entre outros.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

SIMPÓSIO SOBRE SEGURANÇA MARÍTIMA NO SÉCULO XXI

Foi realizado em 20 de julho último, no Auditório Tamandaré da Escola de Guerra Naval (EGN), o simpósio sobre Segurança Marítima no Século XXI. O evento contou com a participação do secretário-geral da Organização Marítima Internacional (IMO), Kitack Lim, além de oficiais da Marinha do Brasil.

Na ocasião, foram apresentados os seguintes temas: *The IMO and Maritime Security*, por Christopher Trelawny, consultor especial de Segurança Marítima da IMO; *Navies Transformation and Maritime Security Challenges*, pelo Professor Doutor Ian Speller, professor titular e diretor do Centro de História Militar e Estudos Estratégicos no Departamento de História da Universidade de Maynooth (Irlanda); “A Territorialização dos Mares”, pelo Capitão de Mar e Guerra (RM1) André Panno Beirão, professor doutor da EGN; e *Geopolitical and Maritime Security: Challenges and Trends for the Near Future*, pelo Professor Serge Boeke, pesquisador sênior do Instituto de Segurança e Assuntos Globais, da

O Centro de Estudos Político-Estratégicos da Marinha (CEPE-MB) em parceria com a Escola de Guerra Naval (EGN) convidam para o Simpósio:

SEGURANÇA MARÍTIMA NO SÉCULO XXI

7h45 às 8h15 - Credenciamento

8h30 às 8h45
Abertura do Evento
CEMA

8h45 às 9h15
Palavras Iniciais
Sr. Kitack Lim
Secretário-Geral da IMO

9h15 às 10h00
“The IMO and Maritime Security”
Sr. Chris Trelawny
Assessor Especial da IMO

11h15 às 12h00 - Debates

10h30 às 11h15
“Navies Transformation and Maritime Security”
Prof. Dr. Ian Speller
Maynooth University
11h15 às 12h00 - Debates

13h45 às 14h30
“A Territorialização dos Mares”
CMG (RM1)
André Panno Beirão - Prof. Dr. da EGN

14h30 às 15h15
“Geopolitical and Maritime Security: Challenges and Trends For The Near Future”
Prof. Dr. Serge Boeke
Leiden University

15h15 às 15h45 - Intervalo

15h45 às 16h30 - Debates/ Encerramento

IMO 70
OUT HERITAGE
70 YEARS OF MARITIME SECURITY

20 de Julho de 2018 às 08h30

Uniforme 4.5
Traje: blazer sem gravata
Haverá tradução simultânea

Realização:
EGN, DIM, SCS, SCS, SCS

Escola de Guerra Naval
Av. Pasteur, 440 - São, RJ
Inscrições pelo e-mail:
egp-cepedi@cepepe.marinha.mil.br

Academia de Segurança Cibernética e da Faculdade de Governança e Assuntos Globais da Universidade de Leiden (Holanda).
(Fonte: Bono nº 536, de 13/7/2018)

MB FORMA PESCADORES PROFISSIONAIS EM COSTA BRANCA

A Agência da Capitania dos Portos em Areia Branca (RN) realizou, em 29



Alunos e instrutores na Agência da Capitania dos Portos em Areia Branca

de junho último, cerimônia de entrega de certificados e cadernetas de inscrição e registro aos 28 concluintes da Turma I do Curso de Formação de Aquaviários para Pescadores Profissionais Nível I.

As aulas ocorreram no período de 4 a 20 de junho, com a participação de alunos oriundos de municípios da região da Costa Branca, que foram qualificados para atuar em pequenas embarcações empregadas na navegação interior e costeira.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB FIRMA CONVÊNIO COM COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO

A Marinha do Brasil (MB), por meio do Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes (Cefan), firmou, em 28 de junho último, convênio com o Comitê Paralímpico Brasileiro, em cerimônia realizada no Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais.

A parceria tem como propósito capacitar o Cefan para se tornar um centro de referência em treinamento paralímpico, investindo na detecção e no desenvolvimento de novos talentos

esportivos para o alto rendimento e na realização de competições naquele Centro, com o intuito de fomentar o desporto paralímpico de alto nível.

O comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais, Almirante de Esquadra (FN) Alexandre José Barreto de Mattos, considera o convênio “um marco para o esporte paralímpico brasileiro”. O



Convênio estimulará o esporte paralímpico nacional

Almirante Alexandre enfatizou, em seu discurso durante a cerimônia de assinatura, que as áreas militares são de propriedade da sociedade como um todo e, por isso, devem ser exploradas de forma a oferecer um retorno positivo a essa sociedade. O

convênio, segundo ele, é uma forma nobre de se aproveitar um espaço com tantas possibilidades. “Esta será uma parceria de sucesso, pois o Cefan tem

instalações de alto nível e estrutura adequada para atender os atletas paralímpicos”, salientou.

De acordo com o presidente da Comissão de Desportos da Marinha e comandante do Cefan, Contra-Almirante (FN) Pedro Luiz Gueiros Taulois, o propósito da parceria é estimular a inclusão social e fomentar a prática desportiva no campo paralímpico. “Essa assinatura é um divisor de águas, em

especial para o Cefan, pois a partir desse convênio ampliamos as possibilidades nas tratativas e no aperfeiçoamento desse treinamento, permitindo às instituições trabalharem na descoberta de novos talentos, entre jovens e adultos portadores de necessidades especiais, para inserção no desporto paralímpico de alto rendimento”.

(Fonte: Bono nº 506, de 3/7/2018 e www.marinha.mil.br)

RESULTADOS ESPORTIVOS

50º CAMPEONATO MUNDIAL MILITAR DE VELA

Evento do Conselho Internacional do Desporto Militar (CISM). Realizado entre 14 e 21 de junho, na Academia Naval finlandesa, em Helsinque. A equipe de atletas da Marinha do Brasil (MB) venceu o campeonato ao disputar a final com a Rússia. Participaram 102 atletas militares (90 homens e 12 mulheres) de 15 países (Brasil, Bahrein, Canadá, Catar, China, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Paquistão, Polônia, Rússia, Servia e Turquia), disputando na classe Match Race Grau 2, com barcos J80, 105 largadas em circuitos de duas voltas ao longo de 20 minutos. A delegação brasileira não perdeu nenhuma regata nas fases eliminatórias.



Atletas da MB são campeões mundiais de Vela do CISM na Finlândia

Ao ganhar a competição, o Brasil manteve a hegemonia na modalidade, mesmo com a renovação total da equipe. Os Terceiros-Sargentos (RM2-EP) Geison Mendes Dzioubanov, Mario Tinoco do Amaral, Gabriela Nicolino de Sá, Gabriel Portilho Borges e Gustavo Canal Thiesen e a técnica Primeiro-Tenente (RM2-T) Martha Oyara Martins Rocha Lobo formaram a seleção brasileira que se sagrou Campeã Mundial Militar.

CIRCUITO MUNDIAL DE MARATONA AQUÁTICA DE 2018

Na IV Etapa, realizada em 16 de junho em Balatonfüred, Hungria, a Sargento Ana Marcela Cunha, do Programa Olímpico da Marinha (Prolim), subiu no lugar mais alto do pódio ao completar os dez quilômetros da competição em 2h05min53s. O segundo lugar ficou com a norte-americana Haley Anderson, seguida da italiana Rachele Bruni em terceiro.

Ana Marcela também venceu a V Etapa do Circuito, realizada em 27 de julho, em Lac Saint-Jean, Canadá. A atleta sagrou-se campeã na prova de 10 km, com o tempo de 2h05min42s3. Com o resultado, a atleta da MB manteve-se na liderança do *ranking*.



SG Ana Marcela conquista medalha de ouro no Circuito Mundial de Maratona Aquática

O Circuito, composto por dez etapas com os principais nomes da modalidade, é a principal competição do calendário de maratona aquática deste ano.

11ª CAMPEONATO MUNDIAL MILITAR DE FUTEBOL FEMININO

Realizado de 22 de junho a 3 de julho, em Fort Bliss, Texas, Estados Unidos da América. A competição contou com a presença de atletas de dez países, sendo o Brasil representado pela equipe de militares da MB. Na final, o Brasil derrotou a Coreia do Sul pelo placar de 3x2, sagrando-se campeã. A Terceiro-Sargento (RM2-EP) Pâmela Vasconcelos foi artilheira da competição.



Equipe vencedora do Campeonato Mundial Militar de Futebol

JOGOS DESPORTIVOS SUL-AMERICANOS

Realizados de 26 de maio a 8 de junho em Cochabamba, Bolívia. A Terceiro-Sargento Vitória Cristina Silva Rosa obteve o recorde brasileiro no Atletismo categoria Sub-23, na prova de 200 metros rasos, com a marca de 22.87 segundos.

MEETING INTERNACIONAL DE ATLETISMO DE GUADALAJARA 2018

Realizada na cidade espanhola, em 5 de julho. A 3ªSG Vitória Cristina Silva Rosa (RM2-EP) obteve o recorde na prova de 100 metros rasos, com a marca de 11.03 segundos. A atleta consolida-se como uma das grandes esperanças de medalhas para os 7ª Jogos Mundiais Militares, a ser realizado em 2019, na China, e também para os Jogos Olímpicos de Tóquio 2020.

CAMPEONATO MUNDIAL DE REMO SUB-23

O Terceiro-Sargento Uncas Tales Batista, atleta do Prolim, sagrou-se bicampeão na categoria *single skiff* peso leve (BLM1x) ao completar a prova em 6m51s270. O evento foi realizado de 25 a 29 de julho, em Poznan, Polônia, contando com a participação de 26 remadores de 26 países.

O SG Uncas conquistou seu primeiro título mundial Sub-23 na mesma categoria, em julho do ano passado, em Plovdiv, Bulgária. Durante a competição, o atleta estabeleceu o novo recorde mundial

nas quartas de final, com a marca de 6m46s340. Em 2018, foi eleito o melhor atleta da categoria pelo Comitê Olímpico do Brasil, sendo homenageado com o Prêmio Brasil Olímpico. Conquistou o ouro no Sul-Americano e o Troféu Brasil de Barcos Curtos no *single skiff*, pelo Botafogo de Futebol e Regatas (RJ). Com esses resultados, e disputando as etapas da Copa do Mundo de Remo na categoria adulto, o militar da Marinha do Brasil se consolida como esperança do remo brasileiro para os Jogos Olímpicos de Tóquio 2020.



Sargento Uncas Batista agraciado pelo Comitê Olímpico do Brasil em 2018

EsqdVF-1 REALIZA CAMPANHA DE EMPREGO AR-SOLO COM A PRIMEIRA AERONAVE BIPOSTO MODERNIZADA

O 1º Esquadrão de Aviões de Interceptação e Ataque (EsqdVF-1) deslocou, de 16 de junho a 3 de julho último, duas aeronaves AF-1 para a ALA-10 da Força Aérea Brasileira (FAB), em Parnamirim (RN), com o propósito de cumprir a campanha de emprego ar-solo. Para a realização da campanha, o EsqdVF-1 contou com a primeira aeronave biposto modernizada (AF-1C N-1022) recebida pela Marinha do Brasil. A presença da aeronave fez com que a retomada das atividades fosse feita de maneira mais segura e fluida, uma vez que dois pilotos dividiam a cabine de pilotagem e se requalificavam e se adestravam durante as missões.

Foram realizados voos de emprego de armamento ar-solo no estande de tiro de Maxaranguape, sendo empregadas 74 bombas de exercício (BEx-11). O treinamento serviu, além do adestramento dos pilotos, para a aferição do sistema de pontaria da aeronave modernizada em seus diversos modos e para proporcionar correções no *software* para o pronto em-

prego operacional da aeronave. Também foram realizados voos de adestramento em ataque terrestre, navegação a baixa altura, voos por instrumentos e requalificação de novos pilotos na aeronave AF-1C.

O Destacamento Aéreo Terrestre foi composto por 40 militares, sendo apoiado por uma aeronave da FAB e transporte terrestre do Centro de Intendência da Marinha em São Pedro da Aldeia. Este tipo de deslocamento também demonstra a capacidade expedicionária do Esquadrão VF-1 e da Aviação Naval em poder operar a partir de diversas bases. O apoio



VF-1 em preparação com bombas de exercício



VF-1 durante voo de adestramento em ataque terrestre

da FAB, com suas instalações, pessoal e aeronave, contribui também para a interoperabilidade entre as forças.

A campanha de emprego ar-solo, além de elevar a capacidade operativa do Esquadrão VF-1, também faz parte do programa de adestramento para a preparação da operação Cruzex, que será realizada em novembro deste ano. Trata-se de um exercício que conta com a participação de aeronaves de caça de diversos países, inseridos em ações de defesa aeroespacial.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EsqdVF-1 REALIZA EXERCÍCIO COM GUIAS AÉREOS AVANÇADOS

O 1º Esquadrão de Aviões de Interceptação e Ataque (EsqdVF-1) realizou, em 12 de junho último, ataques vetorados por guias aéreos avançados do Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais e do Grupamento de Mergulhadores de Combate.

O exercício foi realizado na área de São Pedro da Aldeia, Região dos Lagos do Rio de Janeiro, e foi possível devido à estreita coordenação entre os elementos de operações especiais,

aviadores navais do VF-1 e controladores de tráfego aéreo da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia.



Aeronave realiza exercício de ataques vetorados por guias aéreos avançados

O alto grau de profissionalismo e o espírito proativo para o cumprimento da missão tornaram possível a realização de perfis de voo de ataque ao solo, com desempenho de combate, simulando assim a neutralização de um aeródromo e suas aeronaves inseridas

em operação de uma Força Naval.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

REABASTECIMENTO EM VOO COM A PRIMEIRA AERONAVE BIPOSTO MODERNIZADA DO EsqdVF-1

Duas aeronaves AF-1, sendo uma delas a primeira aeronave biposto modernizada (AF-1C N-1022) recebida pela Marinha

do Brasil, realizaram, em 4 de julho último, um exercício de Reabastecimento em Voo (Revo) com uma aeronave KC-

130 Hércules do Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte, da Força Aérea Brasileira (FAB).

As aeronaves decolaram de São Pedro da Aldeia (RJ) e receberam combustível



A biplace modernizada reabastecendo com Hércules da FAB

em voo sobre o litoral carioca, possibilitando o adestramento e qualificação dos aviadores navais do Esquadrão VF-1. A missão de Revo é de extrema importância na aviação de caça, pois contribui para a sustentação do combate, possibilitando maior permanência das aeronaves de ataque em uma área de interesse.

Além de contribuir para a interoperabilidade, o evento faz parte do intenso programa de adestramento e qualificações que tem por propósito preparar os pilotos do VF-1 para a participação no Exercício Multinacional Cruzex, a ser realizado no final deste ano.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB E EMPRESAS DE DEFESA AVANÇAM NO PROJETO CORVETAS CLASSE *TAMANDARÉ*

A Marinha do Brasil (MB) e empresas de Defesa deram mais um passo no Projeto Corvetas Classe *Tamandaré*. Em 18 de junho último, por intermédio da Diretoria de Gestão de Programas da Marinha (DGePM), em coordenação com a Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron), foi cumprida a Fase de Entrega das Propostas pelas empresas interessadas no Projeto.

Foram recebidas, após a análise documental, nove propostas comerciais, a serem analisadas sob os pontos de vista técnico, jurídico, fiscal e orçamentário/financeiro. As referidas propostas indicam, preliminarmente, a participação das seguintes empresas nacionais e internacionais, em formação de consórcios ou em grupos de empresas, as quais permanecem no processo de escolha da Melhor Oferta:

– BAE Systems, Consub Defesa Tecnologia S.A. e Mac Laren Oil Estaleiros Ltda.;

– Consórcio Águas Azuis – Atech Negócios em Tecnologias S.A., Embraer S.A. e Thyssenkrupp Marine Systems GmbH, contando com as seguintes empresas subcontratadas: Ares Aeroespacial e Defesa S.A., Fundação Ezute, Oceana Estaleiro S.A., Omnisys Engenharia Ltda., SKM Eletro Eletrônica Ltda. e WEG Equipamentos Elétricos S.A.;

– Consórcio Damen Saab Tamandaré – Damen Schelde Naval Shipbuilding B.V. e Saab AB, contando com as seguintes empresas subcontratadas: Consub Defesa e Tecnologia S.A., WEG equipamentos elétricos S.A., e Wilson Sons Estaleiros Ltda.;

– Consórcio FLV – Ficantieri S.p.A., Leonardo S.p.A. e Vard Promar S.A., contando com as seguintes empresas subcontratadas: Fundação Ezute e Ares Aeroespacial e Defesa S.A.;

– Consórcio Villegagnon – Naval Group, Enseada Indústria Naval S.A. e Mectron S.A.;

– GOA Shipyard Limited, Indústria Naval do Ceará (Inace), Fundação Ezute e SKM Eletro Eletrônica Ltda.;

– GRSE – Garden Research Shipbuilder Engineers, Elbit Systems Ltd e Sinergy Group Corporate;

– STM, Estaleiro Brasfels Ltda., Fundação Ezute, Thales, e Omnisys Engenharia Ltda.; e

– Ukrimash, Thales e Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro.

A divulgação da melhor oferta será feita em 29 de outubro.

(Fonte: Centro de Comunicação Social da Marinha)

2º BtlOpRib SE ADESTRA COM AERONAVE

O 2º Batalhão de Operações Ribeirinhas (2ºBtlOpRib) realizou, em 20 e 21 de junho último, adestramento das técnicas de rapel, *fast hope* e *helocasting* na área do Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças da Polícia Militar do Pará. O adestramento contou com a participação de uma aeronave UH-15 Super Cougar do 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral. O propósito foi a qualificação de militares, assim como o emprego de equipes ribeirinhas a partir das técnicas mencionadas.

O adestramento foi dividido em duas fases, sendo a primeira voltada para a habilitação da equipe de instrução para exercer a função de mestre de lançamento, que visa ao correto emprego do material utilizado nas atividades com aeronave de asa rotativa para o pessoal embarcado, dentro das normas e medidas de segurança. Na fase seguinte, foram colocadas em prática as técnicas

de rapel, *fast rope* e *helocasting* com lançamentos da aeronave em direção ao solo e também para o meio líquido (água). Dessa forma, as frações de combate são articuladas para realização de ações terrestres em locais de difícil acesso na região Amazônica Oriental.

Os militares realizaram também um



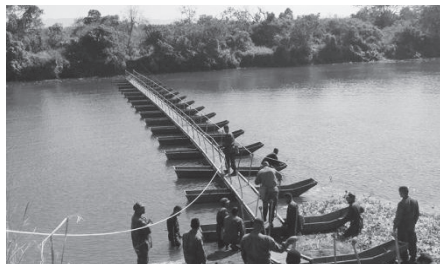
Instrução de rapel a partir da aeronave UH-15

sobrevoou entre pontos estratégicos simulados, de modo a observar na prática a mobilidade do transporte de tropas com o emprego do helicóptero. O Segundo-Sargento (FN) Alejandro Costa Monteiro, integrante da equipe de instrução, explicou a importância do evento operativo: “Essa atividade é necessária para manter os militares do 2ºBtlOpRib ambientados com os meios aeronavais, tanto para o transporte de material e locomoção entre pontos de difícil acesso na selva quanto ao apoio nas operações ribeirinhas”.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

BtlEngFuzNav REALIZA TRANSPOSIÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA

O Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais (BtlEngFuzNav) realizou, de 11 a 15 de junho último, o primeiro exercício de transposição de cursos d'água de 2018, às margens do Rio São Francisco, em Itaguaí (RJ). Na manobra, cerca de 160 militares praticaram a operação de botes



Passadeira para tropa a pé

de assalto (utilizados para o transporte de tropas em primeiro escalão) e a montagem, operação e desmontagem de passareiras (para a travessia de tropa a pé) e portadas (para a travessia de viaturas e equipamentos pesados).

O exercício possibilitou ao Batalhão manter seu pessoal e equipamentos em condições de pronto emprego para a manutenção dos fluxos de pessoal e carga sobre rios e regiões alagadiças. A ação contribui para a garantia da mobilidade e do apoio logístico dos grupamentos operativos de Fuzileiros Navais em suas ações em terra, particularmente no desenrolar das operações anfíbias.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

FFE REALIZA INCURSEX 2018

Em mais um evento do Eixo de Adestramento da Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE), o Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais (Batalhão Tonelero) realizou, de 25 a 29 de junho último, o exercício Incursex-OpEsp, nas áreas de São Pedro da Aldeia, Silva Jardim e Cabo Frio (RJ).

O exercício, conduzido por um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais, compreendeu ações de comandos e de reconhecimento no contexto de uma Operação Anfíbia. Além da execução das ações propriamente ditas,

o exercício permitiu o adestramento do estado-maior no planejamento e execução da Sequência das Ações de Comando e

Estado-Maior Abreviada – Sacem-A, no comando e controle das equipes de comandos anfíbios para reconhecimento e de um grupo de comandos anfíbios para a ação direta.

A Força de Incurso recebeu apoio do 2º Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais, do Batalhão de Com-

mando e Controle, do Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais, do Batalhão de Controle Aerotático e Defesa Antia-



Militares realizam infiltração na região de Unamar, Cabo Frio

érea, do Esquadrão HU-2, da Embarcação de Desembarque de Carga Geral *Guarapari* e da Companhia de Polícia. O exercício ocorreu em duas fases, sendo a primeira o planejamento do estado-maior e a segunda a execução das tarefas dos diversos elementos funcionais. Foram utilizados diferentes meios de infiltração, com destaque para as embarcações de desembarque pneumáticas, a *fast rope* e o salto livre operacional.

Após uma infiltração bem-sucedida, os elementos de Operações Especiais puderam realizar suas tarefas de forma a contribuir para o cumprimento da missão da Força de Incursão. O exercício foi supervisionado e avaliado pelo Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra e pelo Comando de Desenvolvimento Doutrinário do Corpo de Fuzileiros Navais.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EsqdHU-2 DECOLA OITO AERONAVES SIMULTANEAMENTE

O 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-2) realizou, em 16 de julho último, o acionamento simultâneo, com voo, de oito aeronaves, sendo sete Super-Cougar e um Super-Puma. A decolagem aconteceu na Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia (RJ).

Este marco só foi possível graças ao grande esforço e comprometimento de toda tripulação do HU-2, além do fundamental apoio prestado pelo Ministério da Defesa por meio da vigência do contrato de suporte logístico (CLS), que atende todas as aeronaves



Sete Super-Cougar e um Super-Puma em decolagem simultânea

H225M das Forças Armadas brasileiras vinculadas ao Projeto H-XBR.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EsqdHU-5 REALIZA EXERCÍCIO DE TIRO NO RS

O 5º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-5) realizou, de 7 a 11 de maio último, missão de adestramento de tiro no Estande de Tiro de Aviação em Saicã, Rio Grande do Sul (RS), apoiado pela Base Aérea de Santa Maria, ALA 4 da Força Aérea Brasileira.

A aeronave 7051 foi equipada com metralhadoras MAG 7,62 mm para realizar exercícios de tiro axial e lateral, qualificando sete pilotos e seis tripulantes. O Esquadrão Albatroz se prontificou, contribuindo, assim, para a composição da Força de Emprego Rápido do Comando do



Militares envolvidos na missão

5º Distrito Naval (Rio Grande-RS). O apoio de viaturas e militares do Grupamento de Fuzileiros Navais do Rio Grande e apoio médico da Policlínica Naval de Rio Grande contribuíram para o êxito da missão e a garantia da segurança dos exercícios. (Fonte: www.marinha.mil.br)

SEGUNDO SUPER LYNX MODERNIZADO REALIZA VOO EXPERIMENTAL

A aeronave N-4004, o segundo dos oito helicópteros Super Lynx da Marinha do Brasil (MB) em processo de modernização, realizou com êxito, em 21 de junho último, seu voo experimental, na sede da empresa Leonardo Marconi Westland (LMW), em Yeovil, Reino Unido. O helicóptero N-4004, aeronave PI (Instalação de Prova) do atual projeto de modernização, tem estimativa de envio para o Brasil em setembro de 2018.

O Super Lynx Mk21B é equipado com dois motores CTS800-4N, empregados nos helicópteros Super Lynx 300 e AW159 Wildcat, da Marinha Real britânica. Devido aos diversos aperfeiçoamentos introduzidos, esses motores propiciam às aeronaves grande melhoria de desempenho, especialmente em ambientes quentes, aumentando a carga útil da aeronave e permitindo o cumprimento de sua missão de forma mais eficiente.

Um novo painel digital (*glass cockpit*) será complementado por aviônica

avançada que inclui um processador tático, sistema de navegação baseado em satélite, sistema de prevenção de colisão de tráfego (TCAS), sistema de identificação automática (AIS), receptor de alarme de radar (RWR)/medidas de apoio à guerra eletrônica (Mage) integradas com dispensadores de contramedidas (*Chaff/Flare*), *cockpit* compatível com óculos

de visão noturna (NVG) e um novo guincho elétrico de resgate.

Fruto de seus novos recursos, essas aeronaves, ao voltarem a operar com os navios escoltas, ampliarão em muito a capacidade de a

Esquadra conduzir operações de esclarecimento, de interdição marítima e ações contra ameaças de superfície e de submarinos, além de apoiar operações de socorro e outras ações humanitárias, ao longo de toda a Amazônia Azul e em qualquer outra área onde seja necessária a atuação da MB.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Super Lynx modernizado em voo experimental

GUARDAS-MARINHA FEMININAS FAZEM VIAGEM DE INSTRUÇÃO NO NE *BRASIL* PELA PRIMEIRA VEZ

Guardas-marinha femininas, todas do Corpo de Intendentes da Marinha, embarcaram pela primeira vez no Navio-Escola (NE) *Brasil* para a Viagem de Instrução. O navio desatracou da Base Naval do Rio de Janeiro em 22 de julho último. As 12 guardas-marinha são as primeiras mulheres a completar o curso da Escola Naval.

A viagem tem o propósito de complementar os conhecimentos teóricos adquiridos

pelos militares durante os quatro anos em que cursaram naquela instituição de ensino, aprimorar a formação cultural dos futuros oficiais da Marinha do Brasil e representar nosso país nos portos a serem visitados, promovendo o vínculo com nações amigas.

A Viagem de Instrução prevê aulas práticas de navegação, meteorologia, marinharia, operações navais, controle de avarias e administração naval. Ao término, previsto para dezembro deste ano, os 208 militares serão nomeados segundos-tenentes e distribuídos por organizações militares da Marinha no território nacional.



Navio-Escola *Brasil*

Além dos brasileiros, embarcaram sete estrangeiros, representantes de Angola, Líbano, Namíbia, Nigéria e Senegal, que cursaram a Escola Naval. Também estão realizando a viagem militares convidados das Marinhas dos seguintes países: Argentina, Bolívia, Chile, Estados Unidos da América, França, México, Paraguai, Portugal e Reino Unido, além de representantes do Exército Brasileiro, da Força Aérea Brasileira e da Marinha Mercante brasileira.

A programação prevê visita a 15 portos em dez países. No roteiro da viagem, estão previstas escalas nas seguintes cidades: Natal, Belém e Fortaleza (Brasil); Las Palmas e Valência

(Espanha); Toulon e Rouen (França); Pireu (Grécia); Gênova (Itália); Lisboa (Portugal); Londres (Inglaterra); Hamburgo (Alemanha); Baltimore e Miami (Estados Unidos da América); e Cartagena (Colômbia).

(Fonte: Centro de Comunicação Social da Marinha)

CORVETA *BARROSO* PARTICIPA DE MISSÕES NO CONTINENTE AFRICANO

O Grupo-Tarefa (GT) brasileiro composto pela Corveta *Barroso*, por um helicóptero UH-12 Esquilo e por um Destacamento de Mergulhadores de Combate iniciou, em 17 de agosto último, o trânsito rumo ao continente afri-

cano, a fim de participar das operações Atlasur XI e Ibsamar VI e visitar o porto de Maputo (Moçambique). O comando do GT ficou a cargo do comandante do 2º Esquadrão de Escolta, Capitão de Mar e Guerra Sérgio Blanco Ozório.

A Atlasur é uma operação realizada a cada dois anos pelas Marinhas da Argentina, da África do Sul, do Brasil e do Uruguai, tendo como propósito a realização de exercícios militares para consolidar a presença dos participantes no Atlântico Sul. A 11ª edição ocorreu no período de 31 de agosto a 20 de setembro. Após o término da Operação, a Corveta *Barroso* visitou o porto de Maputo, participando de diversos eventos programados no contexto da política externa brasileira, em apoio à Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.

De 1º e 13 de outubro, a *Barroso* participa da Operação Ibsamar, que ocorre desde 2008, bianualmente, e conta com a participação de meios operativos das Marinhas da Índia, da África do Sul e do Brasil. Os exercícios são realizados na costa

sul-africana, sendo empregados os portos sede de Simon's Town e Cape Town, na África do Sul.

A *Barroso*, que participa pela terceira vez da Ibsamar, é o mais novo navio escolta da Marinha do Brasil, projetado e construído no País e incorporado em 2008. O navio tem autonomia de 30 dias e oito mil quilômetros de raio de ação. A corveta possui canhões de 4,5" e 40 mm, Sistema de Lançamento de Torpedos e Sistema de Lançamento de Mísseis Decoy (*Chaff*), além da capacidade de operar com aeronaves. É

preparada para ser empregada em guerra antiaérea, antissuperfície e antissubmarina e se opor a ameaças assimétricas. A tripulação é composta por 22 oficiais e 125 praças e seu comandante é o Capitão de Fragata Eugenio Campos Huguenin.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Corveta *Barroso* suspende para a Atlasur e a Ibsamar

FFE ATUA EM GARANTIA DA LEI E DA ORDEM

A Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE) atuou, de 25 de maio a 4 de junho último, em operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) para desobstrução de vias públicas federais devido à greve dos caminhoneiros, iniciada em 21 de maio em todo o Brasil. A atuação foi em conformidade com o Decreto Presidencial nº 9.382, que autorizou o emprego das Forças Armadas.

Foram enviadas tropas para atuar na segurança das instalações do porto de Santos, patrulhar e escoltar caminhoneiros em trechos da Rodovia BR-040 e estabe-



FFE chega a Santos no NDM *Bahia*

lecer segurança nos acessos à Refinaria de Duque de Caxias (Reduc). Em 26 de maio, 22 fuzileiros navais pertencentes ao Grupamento de Fuzileiros Navais do Rio de Janeiro (GptFNRJ) chegaram ao porto de Santos embarcados no Navio-Patrolha *Macaé*. No dia seguinte, o Navio-Doca Multipropósito (NDM) *Bahia* desembarcou um Elemento Anfíbio (ElmAnf) composto de 261 militares. O Elemento Anfíbio é um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais que, entre outras características, possui um efetivo variável de 150 a 400 pessoas. O ElmAnf da FFE foi composto por subunidades e frações do Batalhão de Blindados de Fuzileiros Navais, do 2º Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais, do Batalhão de Ope-



Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais na BR-040, durante a Operação São Cristóvão

rações Especiais de Fuzileiros Navais, do Batalhão de Controle Aerotático e Artilharia Antiaérea e da Companhia de Polícia do Comando da Tropa de Reforço. A operação contou com veículos blindados, viaturas leves, aeronaves remotamente pilotadas e dois helicópteros, todos transportados pelo NDM *Bahia*.

Na noite do dia 25, foi deflagrada a Operação São Cristóvão, que teve por propósito o desbloqueio das principais bases de abastecimento de combustível do País e o fornecimento de combustível de aviação para os 15 principais aeroportos, assim como a reativação dos transportes de insumos de saúde, alimentos e de ração.

A operação mobilizou cerca de 500 militares da FFE, oriundos do 3º Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais, do Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais e do Batalhão de Blindados de Fuzileiros Navais. Atuaram também, junto aos fuzileiros navais, equipes de negociação do Comando do 1º Distrito Naval. A ação envolveu a utilização de veículos blindados e viaturas leves e pesadas, além de equipamentos de engenharia de combate, totalizando mais de 30 viaturas.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB CONTRIBUI PARA APRENSÕES NA OPERAÇÃO MURALHA

A Marinha do Brasil (MB), por intermédio da Capitania Fluvial do Rio Paraná (CFRP), colaborou para a apreensão de mais de R\$ 20 milhões em mercadorias durante dois meses de execução da Operação Muralha 2018, ação conjunta e interagências no Oeste do estado do Paraná. O dado foi divulgado pela Alfândega da Receita Federal do Brasil em Foz do Iguaçu – cidade na

Tríplice Fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina.

O propósito da operação, realizada de 30 de abril a 25 de junho último, foi combater o contrabando, o descaminho e outros crimes de fronteira, como tráfico de drogas, armas, munições e medicamentos. Em 57 dias de trabalho conjunto, foram realizadas 36 prisões em flagrante. No período, foram apreendidos, ainda, 1.525 quilos

de maconha, três quilos de cocaína, 68,3 quilos de haxixe, uma arma, um carregador, 149 munições, 426.700 maços de cigarros e 173.694 unidades de medicamentos e anabolizantes. Foram retidos também 162 veículos, sendo 66 ônibus, 93 veículos de passeio e três caminhões.

A MB concentra suas ações, por intermédio da CFRP, conduzindo ações de fiscalização do tráfego aquaviário no Rio Paraná e no Lago de Itaipu em coordenação com o Núcleo Especial de Polícia Marítima da Polícia Federal e o Batalhão de Polícia de Fronteira da Polícia Militar do Paraná. O trabalho integrado na Operação Muralha



Inspecção Naval no Rio Paraná, nas proximidades da Ponte Internacional da Amizade, ligação entre o Brasil e o Paraguai

está inserido no âmbito do Programa de Proteção Integrada de Fronteiras, instituído pelo Decreto nº 8.903/2016. A fiscalização da faixa de fronteira reúne esforços das seguintes instituições: Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Marinha, Exército, Aeronáutica, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Agência Nacional de Transportes Terrestres, Agência Brasileira de Inteligência, Polícia Militar do Paraná, Polícia Civil do Paraná, Departamento de Inteligência do Estado do Paraná e Ministério Público do Paraná.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

OPERAÇÃO ADEREX-I/18

Foi realizada, de 12 a 17 de junho último, a Operação Aderex-I/18, envolvendo meios dos Comandos da Força de Superfície, da Força de Submarinos e da Força Aeronaval. Durante a Operação, o Grupo-

-Tarefa tendo à frente o comandante da 1ª Divisão da Esquadra, Contra-Almirante Paulo César Colmenero Lopes, realizou diversos exercícios em alto-mar. Esses exercícios buscaram intensificar o adestramento das tripulações dos meios navais e aeronavais envolvidos e verificar o funcionamento dos sistemas existentes a bordo.

Na manhã do dia 13, o comandante em chefe da Esquadra, Vice-Almirante Alípio Jorge Rodrigues da Silva, embarcou no Navio-Doca Multipropósito *Bahia* com uma comitiva do Ministério da Defesa, presidida pelo chefe de Logística e Mobilização do Estado-Maior Conjunto das



Navio-Doca Multipropósito *Bahia* em exercício de amarrar à boia

Forças Armadas, General de Exército Laerte de Souza Santos. O propósito do embarque foi conhecer as facilidades hospitalares do navio e explorar suas

capacidades no campo da interoperabilidade, sobretudo no que tange à medicina operativa.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

OPERAÇÃO ATLÂNTICO V

Como parte do Calendário de Atividades Conjuntas do Ministério da Defesa (MD), foi realizada em 18 e 19 de agosto, em São Francisco do Sul (SC), mais uma etapa da Operação Atlântico V. Este exercício de guerra do Exército Brasileiro (EB) contou com o apoio da Marinha do Brasil e a participação da Wilson Sons Agência, a pedido do armador Norsul.

A Operação, sob a coordenação do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, envolveu 16 carros de apoio e cerca de 150 homens, movimentando 31 viaturas blindadas de transporte de pessoal MR Guarani, pertencentes à 15ª Brigada de Infantaria Motorizada, sediada em Cascavel (PR). De lá as viaturas seguiram até o porto de São Francisco do Sul.

No planejamento da Operação, a Marinha, ao apresentar seu plano de manobra, determinou a necessidade de uma embarcação com capacidade para receber os veículos e os pelotões envolvidos na atividade. O armador disponibilizou então sua barçaça N10, que estava no Porto de São Francisco do Sul. O papel da Agência

Wilson Sons foi garantir o acesso de todos os envolvidos na operação ao Terminal Portuário Santa Catarina (Tesc), bem como programar as manobras de atracação e desatracação da barçaça, juntamente com a autoridade portuária, o serviço de praticagem e rebocadores.

Os blindados foram transportados de trem do terminal de Carga da Ferroeste, em Cascavel, no Paraná, até Paranaguá, distante 676 km, passando pelos municípios paranaenses de Guarapuava, Ponta Grossa e Curitiba. Em seguida, foram levados, por rodovia, para o porto de São Francisco do Sul, em Santa Catarina. No local, ocorreu o exercício de entrada e saída dos carros de combate na barçaça. O exercício contou com o apoio de funcionários do porto e de tripulantes.

As próximas etapas da Operação Atlântico estão previstas para o período de 7 a 13 de novembro, desta vez em Itioca (ES) e Brasília. As atividades darão continuidade ao aprimoramento do emprego conjunto das Forças Armadas.

(Fontes: www.defesanet.com.br e Textual Comunicação)

PANAMAX 2018

Foi realizada em 10 de agosto último, nos Estados Unidos da América, a cerimônia de encerramento da operação multinacional Panamax 2018. Neste ano, o comandante da Força Marítima Componente Combinada foi o comandante da 2ª Divisão da Esquadra da Marinha

do Brasil, Contra-Almirante Fernando Ranauro Cozzolino.

A Panamax contou com a participação de representantes de 23 países. O Estado-Maior da Força Marítima Componente Combinada foi composto por cerca de 300 militares, todos reunidos na Estação

Naval Norte-Americana de Mayport, localizada em Jacksonville, na Flórida. Para o exercício, foram adjudicados, de forma simulada, 53 navios de diversas classes, como anfíbios, escoltas, patrulhas, de apoio logístico e lanchas de patrulha costeira.

A Panamax é um exercício multinacional instituído em 2003. Um cenário fictício de crise é gerado nas proximidades do Canal do Panamá, quando o Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU) promulga uma resolução instituindo uma força multinacional para o restabelecimento da segurança da navegação na aérea marítima próxima ao canal.



Exercício reuniu militares de 23 países

“Tenho honra de ter trabalhado com todos vocês. Fiquei impressionado com o nível de preparação do Brasil desde o primeiro dia da Panamax”, afirmou o Almirante Guillermo Barrera, instrutor do U.S Naval War College e mentor sênior da operação. “Foram duas semanas de intenso aprendizado e troca de experiências. Agora, cada um leva para o seu país um pouco do que aprendeu aqui”, finalizou.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

UNITAS AMPHIBIOUS 2018/2019

A Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE) realizou, de 20 a 24 de agosto último, o Table Top Exercise (exercício na carta) da Operação Unitas Amphibious 2018/2019, no Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo (Ciasc), na cidade do Rio de Janeiro. Essa foi a terceira e a última etapa do ciclo de planejamento do exercício, iniciada em abril deste ano. Participaram desta fase os seguintes países: Argentina, Brasil, Canadá, Colômbia,

Estados Unidos da América, Equador, México, Paraguai, Peru e Portugal.

Durante o Table Top, as cartas da área da operação foram utilizadas para definir quais meios e tropas serão empregados no exercício no terreno, previsto para ocorrer em agosto do próximo ano. Nessa fase, ocorreram simulações em que meios e tropas foram confrontados com problemas logísticos e operacionais. Fatores como tempo e distância também foram



Oficial de Operações da FFE, CF (FN) Dirlei, explica o contexto do exercício

testados. A fase de planejamento na carta é importante porque permite avaliar com antecedência as capacidades, possibilidades e limitações dos países, de forma a obter os dados necessários para a ação real.

O exercício no terreno ocorrerá em 2019, na Ilha da Marambaia, com a participação de cerca de 1.200 militares brasileiros e estrangeiros, navios, aeronaves e grupamentos operativos de fuzileiros navais. O propósito será formar uma

Força-Tarefa Multinacional com meios e tropas para realizar ações de caráter humanitário simulado, decorrente de um desastre ambiental, também simulado. As principais atividades combinadas a serem realizadas serão: apoio médico e sanitário, evacuações, reparos emergenciais de infraestruturas críticas e viabilização de acesso à água potável, alimentos e abrigos temporários, itens fundamentais para a população afetada.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

INÍCIO DA CONSTRUÇÃO DO RMB E DOS TESTES DE INTEGRAÇÃO DOS TURBOGERADORES DO LABGENE

Foi realizada em 8 de junho último, no Centro Industrial Nuclear de Aramar, na cidade de Iperó (SP), a cerimônia de Lançamento da Pedra Fundamental do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) e de início dos testes de integração dos turbogeradores do Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica (Labgene). A solenidade contou com a presença do Presidente da República, Michel Temer, e de autoridades civis e militares.

O lançamento da Pedra Fundamental do RMB registra o alcance de uma conquista que tornará o Brasil autossuficiente



O Presidente da República destacou a importância do RMB para a sociedade

na produção de radioisótopos – insumo fundamental para a fabricação de radiofármacos de grande importância para o tratamento de doenças cardiológicas, oncológicas, hematológicas e neurológicas. O projeto do RMB ganhou fôlego a partir da retomada das atividades do Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro (CDPNB), coordenado pelo Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR), que, desde junho de 2017, tem atuado para alavancar o setor nuclear do País.

O comitê conta com a participação de 11 ministérios que visam suprir as demandas do setor nuclear, inclusive com a elaboração da proposta da Política Nuclear Brasileira, que representa um anseio do setor há 60 anos. O GSI/PR, por meio do CDPNB, congrega os diversos atores do setor nuclear na busca por soluções que tragam desenvolvimento nacional e bem-estar para a sociedade brasileira.

A mesma cerimônia marcou o início dos testes de integração dos turbogeradores do Labgene, que permitirão a análise do comportamento do reator do futuro submarino



REATOR MULTIPROPÓSITO BRASILEIRO

com propulsão nuclear brasileiro, o Submarino Nuclear *Álvaro Alberto* (SN-10). O Labgene, parte essencial do Programa Nuclear da Marinha, é um protótipo que reproduz em terra a planta do reator do SN-10 e também servirá de base para outros projetos de reatores nucleares de potência no Brasil.

Na ocasião, o comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, lembrou o pioneirismo da Força no desenvolvimento da tecnologia

nuclear e destacou que cerca de três mil empregos diretos já foram gerados em Organizações Militares da Marinha. “Estes dois empreendimentos representam desafios tecnológicos para o País e empregaram muito do conhecimento adquirido e desenvolvido, até aqui, por instituições que operam no setor nuclear”, afirmou.

O Presidente da República, Michel Temer, enfatizou a importância do evento: “Tais projetos elevam o patamar brasileiro em ciência e tecnologia e promovem o desenvolvimento do Brasil. Vamos produzir material para o SUS a preços naturalmente mais baixos, tornando as terapias mais acessíveis”, disse.

A região de Iperó comportará dois reatores nucleares: o do Complexo do RMB e o do Labgene. Esses empreendimentos farão com que o município se torne um vigoroso polo de desenvolvimento de tecnologia nuclear do País, promovendo a atração de novas empresas e indústrias, a geração de empregos para todos os níveis de formação e qualificação e o incremento da atividade econômica regional.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

DHN ABRE ESPAÇO DA MEMÓRIA HISTÓRICA

Como parte das comemorações alusivas ao 153º aniversário da Batalha Naval do Riachuelo – Data Magna da Marinha do Brasil –, a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) abriu seu Espaço da Memória Histórica para visitação pública nos dias 9 e 10 de junho último. A iniciativa foi realizada com o apoio da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM). Durante o fim de semana, cerca de 350 pessoas passaram pelo local, destinado à preservação da história e à divulgação das atividades da DHN.

O Espaço da Memória Histórica foi inaugurado em 28 de setembro de 1994. É localizado no andar térreo da Casa D’Armas da Ponta da Armação. No espaço encontram-se maquetes, fotos, documentos e instrumentos náuticos, entre outros itens em exposição relacionados a hidrografia, oceanografia, cartografia, meteorologia, auxílios à navegação e pesquisa científica na Antártica.

No local encontra-se também a praça-d’armas do Navio Oceanográfico (NOc) *Almirante Saldanha*. Remontada integralmente, conta com itens originais, como as

víguas do navio, uma coleção de brasões que registram visitas feitas e recebidas pela embarcação, o telefone utilizado para comunicação interna e externa, o piano (uma raridade em navios), louças e pratarias.

A área externa à praça-d'armas simula o ambiente típico de um cais. No local foi inaugurado, em 28 de setembro de 2017, o quadro “Navio Oceanográfico *Almirante Saldanha* em Sede Histórica da Hidrografia”, pintura em óleo sobre tela de Carlos Kirovsky que retrata o navio e a antiga sede da Repartição Hidrográfica localizada na Ilha Fiscal, entre 1914 e



Visitantes no Espaço da Memória Histórica da DHN

1983, um dos mais belos monumentos do período imperial no Rio de Janeiro.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MUSEU EM FÉRIAS – ARRAIÁ NO MUSEU

Foi realizada no Museu Naval (Rio de Janeiro-RJ), de 24 a 26 de julho último, a 4ª edição do Museu em Férias, evento da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) voltado para crianças e jovens de 4 a



Crianças participando do Museu em Férias

15 anos, dependentes de servidores civis e militares. Com o tema “Arraiá no Museu Naval”, esta edição contou com diversas atividades educativas e recreativas, distribuídas por faixas etárias.

Além das atividades, houve distribuição de lanche e escolha do melhor traje caipira entre os participantes. O evento teve início e fim no Museu Naval, de onde os participantes de faixa etária entre 7 e 15 anos saíram para visitar outros locais do Complexo Cultural da Marinha, como o Espaço Cultural e a Ilha Fiscal. Conheça as atividades culturais da DPHDM em www.dphdm.mar.mil.br ou www.dphdm.mb.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EMBARCAÇÕES SÃO APRESADAS POR TRANSPORTE ILEGAL DE PASSAGEIROS

O Navio-Patrolha (NPa) *Guarujá*, subordinado ao Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Norte, apresou, em

19 de julho último, cinco embarcações que transportavam passageiros de forma irregular nas imediações do Furo do Ma-

zagão, em Santana, Amapá. Os barcos levavam 44 passageiros, sendo 11 menores de idade. Um deles também transportava excesso de carga.

As embarcações foram levadas para a Capitania dos Portos do Amapá, e seus condutores foram transferidos às autoridades policiais. Eles responderão criminalmente por infração ao artigo 132 do Código Penal (expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente).

O Comando do 4º Distrito Naval reforça que esse tipo de infração coloca em risco não só a segurança do tráfego aquaviário, como também a dos próprios passageiros. Somente em 2018, oito comandantes de embarcações foram flagrados cometendo diversas irregularidades, tendo sido conduzidos à delegacia e presos, enquadrados



Lancha do Navio-Patrolha *Guarujá* escolta embarcações apresadas

nos artigos 132 e 261 do Código Penal (expor a perigo embarcação ou aeronave, própria ou alheia, ou praticar qualquer ato tendente a impedir ou dificultar navegação marítima, fluvial ou aérea).

(Fonte: www.marinha.mil.br)

NPa *PAMPEIRO* INTERDITA POSTO E APREENDE BALSAS NO PARÁ

Durante Inspeção Naval, o Navio-Patrolha *Pampeiro*, subordinado ao Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Norte (ComGptPatNavN), interditou, em 9 de agosto último, um posto de gasolina flutuante que estava funcionando de forma irregular na cidade de Cametá (PA). O estabelecimento não possuía número de inscrição nem certificado ou documento equivalente.

O mesmo navio apreendeu, em 15 de agosto, duas balsas com excesso de carga transportando madeira. A apreensão ocorreu nas proximidades do Furo do Capim, na região do Marajó (PA), durante a comissão

Patnav Tucunaré, que tem como tarefa realizar patrulha naval, inspeção naval e instalação de coberturas de eixo nas áreas dos rios Pará, Tocantins e Abaeté e na Região dos Estreitos. A comissão contou com o apoio do Aviso de Patrulha *Tucunaré*, também subordinado ao ComGptPatNavN.

O empurrador com as duas balsas foi escoltado e entregue a uma equipe de fiscalização do tráfego aquaviário da Capitania dos Portos da Amazônia

Oriental, para as medidas cabíveis quanto ao cumprimento das leis e dos regulamentos.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Militar do Navio-Patrolha *Pampeiro* inspeciona bomba de gasolina

COMISSÃO OCEANO S V (OUTONO) – ELEVAÇÃO DO RIO GRANDE

O Navio de Pesquisa Hidroceanográfico *Vital de Oliveira* realizou, de 2 de abril a 21 de junho último, a Comissão Oceano S V (Outono)/Elevação do Rio Grande, que faz parte do plano de trabalho para exploração de crostas ferromanganesíferas ricas em cobalto na Elevação do Rio Grande. A área fica localizada no Atlântico Sul, a cerca de 1,1 mil km da costa brasileira.

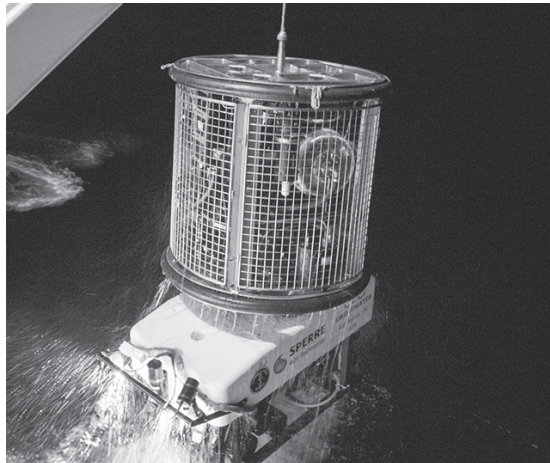
A pesquisa nessa região faz parte dos requisitos estabelecidos pela Autoridade Internacional para os Fundos Marinhos (ISA), organismo da Organização das Nações Unidas responsável por regular e controlar as atividades nos oceanos, fundos marinhos e subsolo das águas internacionais, a fim de que o governo brasileiro tenha direitos exclusivos de exploração da área requisitada por, pelo menos, 15 anos.

Entre os dados ambientais coletados, ressalta-se o emprego do conjunto *CTD-Rosette*, para perfis verticais das propriedades físico-químicas da coluna d'água; dos ecobatímetros multifeixe, para maior detalhamento da topografia submarina; e do Veículo Remotamente Operado (ROV), para imagear o fundo do mar e coletar pequenas amostras de rochas e da fauna bentônica.

A coleta de dados na Elevação do Rio Grande contou com pesquisadores



Análise de amostras biológicas na Elevação do Rio Grande



Veículo Remotamente Operado usado na pesquisa

da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, do Serviço Geológico Brasileiro e de outras oito instituições de pesquisa, além da equipe de operadores do ROV e de uma geóloga do Centro de Hidrografia da Marinha.

(Fontes: www.marinha.mil.br e cprm.gov.br)

CAMPANHA JURUÁ LEGAL EM IPIXUNA

Cinco militares da Agência Fluvial de Cruzeiro do Sul, no Acre, realizaram, de 21 a 26 de maio, a campanha Juruá Legal, no município de Ipixuna (AM), com o apoio da prefeitura local.

Durante a campanha, foram entregues títulos de inscrição de embarcações e carteiras de inscrição e registro aos armadores e fluvários formados, e realizados serviços de inscrição das embarcações que não possuíam regularidade documental junto à Marinha do Brasil. Com o apoio logístico da prefeitura, os militares realizaram o processo de

inscrição e vistorias para determinação da capacidade de cada embarcação.

Na ocasião, o agente Fluvial de Cruzeiro do Sul, Capitão-Tenente (AA) Oziel

José Albino, alertou a população sobre o perigo de navegar sem o uso do colete salva-vidas e o risco de naufrágio por excesso de carga. Com a ação, a Marinha do Brasil estreitou os laços com a sociedade ipixunense e ampliou a difusão da mentalidade de segurança da navegação e prevenção da poluição hídrica no Rio Juruá e afluentes.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Agência Fluvial de Cruzeiro do Sul realizou a campanha Juruá Legal, no município de Ipixuna

COMCONTRAM CONDUZ EXERCÍCIO T-RISE I-2018

A Marinha do Brasil (MB), por meio do Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (Comcontram), conduziu, de 4 a 7 de junho último, o exercício T-Rise I-2018 (Trans-Regional Information Sharing Exercise). O exercício é realizado semestralmente pelos países componentes da Trans-Regional Maritime Network (T-RMN) e do Virtual-Regional Maritime Traffic Centre (V-RMTC).

O T-Rise I-2018 foi realizado em um cenário

composto do Tráfego Marítimo (TM) real, no qual foi simulado transporte de cargas



Sistema Smart

perigosas para categorização como VOI (*Vessel of Interest*), com os seguintes propósitos: aprimorar a cooperação multinacional; promover o diálogo transregional; reforçar a integração e interoperabilidade entre os Centros de Acompanhamento do TM dos países participantes; implementar, empregar e impulsionar a troca de informações sobre o TM; e prover a compilação do Panorama de Superfície comum utilizando o Sistema Smart (*Service-Oriented Infrastructure for Maritime Traffic Tracking*) a fim de incrementar a consciência situacional marítima.

O exercício contou com a presença dos seguintes países: Bélgica, Bulgária,

Chipre, Eslovênia, Espanha, Geórgia, Grécia, Itália, Malta, Montenegro, Peru, Romênia, Singapura e Turquia. A ação foi uma oportunidade de a MB disseminar sua Doutrina de CNTM (Controle Naval do Tráfego Marítimo), adquirir expertise na Doutrina NCAGS (Naval Cooperation and Guidance for Shipping), ampliar seus conhecimentos por meio da troca de experiência com outras Marinhas e aumentar o intercâmbio de informações sobre o TM, bem como estreitar os laços com Marinhas amigas, facilitando assim a troca de informações em prol da consciência situacional marítima.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

CPBA INCREMENTA SEGURANÇA E CONTROLE DO TRÁFEGO MARÍTIMO

Está em funcionamento desde o final de maio último o Centro de Coordenação da Capitania dos Portos da Bahia (CC-CPBA). Em apoio ao Comando do 2º Distrito Naval (Salvador-BA), o Centro realiza o monitoramento das condições meteorológicas dos microclimas no interior da Baía de Todos os Santos, por meio de sistemas da Marinha do Brasil e extra-Marinha, relacionados com a segurança e o controle do tráfego marítimo.

De acordo com o capitão dos Portos da Bahia, Capitão de Mar e Guerra Leonardo Andrade da Silva Reis, o principal propósito do novo espaço é coordenar as ações de prevenção de acidentes e

salvar vidas. “Caso as condições estejam adversas, são gerados alertas para a comunidade marítima. Esses alertas poderão contribuir para a melhor tomada de decisão dos operadores das travessias e comandantes das embarcações empregadas nos transportes de passageiros e turismo náutico”, explica.

O CC-CPBA poderá também acompanhar, por meio de monitores, o movimento das embarcações empregadas nas linhas regulares do transporte de passageiros no interior da Baía de Todos os Santos e em Morro de São Paulo (Cairu-BA).

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Centro de Coordenação da CPBA é apresentado ao comandante do 2ºDN

EXERCÍCIO TRANSOCEANIC XXX

Foi realizada, de 6 a 17 de agosto último, a 30ª edição do Exercício Transoceanic XXX, sendo o Oficial Diretor do Exercício (ODE) o Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (Comcontram). O adestramento desenvolveu-se em três grandes áreas, onde os ODE Regionais foram o coordenador da Área Marítima do Atlântico Sul e os comandantes locais dos Comandos Operativos do Chile e do México.

O exercício contou com a participação das Marinhas dos seguintes países: Argentina, Brasil, Chile, Equador, México, Peru, Paraguai e Uruguai. Os propósitos foram os de adestrar e disseminar a doutrina de Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM) para todos os componentes das organizações de CNTM, Organização da Direção Civil da Pesca e Organização da Direção Civil do Transporte Marítimo dos países participantes. Para a ação, foi criado um cenário fictício, em que foram emprega-

dos navios reais (por meio de envio de formulário Format ALFA voluntário) e fictícios.

O exercício contou com eventos simulados envolvendo as “Novas Ameaças”, como desastres ambientais, ataques de pirataria, classificação de Navios de Interesse (VOI – sigla em inglês), entre outros,

buscando, assim, maior aproximação com a doutrina naval Cooperation and Guidance for Shipping (NCA-GS), utilizada pelos países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan).

O Comcontram contou com a presença de observadores das Marinhas

do Equador, do Paraguai e do Peru. A execução do exercício permitiu à Marinha do Brasil trabalhar a consciência situacional marítima nacional, disseminar conhecimentos, trocar experiências e estreitar os laços de amizade com as Marinhas participantes.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Participantes da Marinha do Brasil e de marinhas amigas no Centro de Controle do Tráfego Marítimo

PLATAFORMA MARÍTIMA CHEGA AO RJ NA MAIOR OPERAÇÃO DE TRANSPORTE DESTE TIPO

O navio *Boka Vanguard* chegou ao Rio de Janeiro em 18 de julho último, na maior operação de transporte de um navio-plataforma já realizada no mundo. A embarcação saiu da China em junho, atravessando os oceanos Índico e Atlântico numa viagem de 45

dias trazendo a P-67, plataforma de produção de petróleo da Petrobras que irá operar nos campos de pré-sal da Bacia de Santos.

O *Boka Vanguard* é um navio do tipo Heavy Transport Vessel (HTV) e tem 275 metros de comprimento e capaci-



O *Boka Vanguard* e a plataforma P-67

dade de transportar até 117 mil toneladas. Para se ter uma ideia da dimensão, a embarcação tem capacidade de transportar o peso equivalente a cerca de 300 aviões intercontinentais. Os dois navios têm certificado de classificação (certificação técnica) do Bureau Veritas, líder mundial em Teste, Inspeção e Certificação.

(Fonte: Dix – Conteúdo e Relacionamento)

AgCARACARAÍ APOIA VÍTIMAS DE CHEIA DO RIO BRANCO

A Marinha do Brasil (MB), por intermédio da Agência Fluvial de Caracarái (AgCaracarái), vem prestando apoio, desde 26 de junho último, à Prefeitura Municipal de Caracarái na campanha de ajuda às vítimas da cheia do Rio Branco, em Roraima. Durante as atividades de logística, oito militares da agência



Ação de apoio em Caracarái acontece desde 26 de junho

apoiam com o transporte de alimentos, água, medicamentos, cestas básicas e itens necessários aos moradores que estão em locais isolados devido à cheia e aos deslocados que, no momento, estão vivendo em abrigos improvisados no município.

A MB tem apoiado também ações de busca e identificação de pessoas em situação de emergência às margens do rio, deslocamentos e remoção de famílias.

A AgCaracarái está subordinada à Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental e sua área de responsabilidade em Roraima engloba os 15 municípios do estado. Suas águas jurisdicionais diretas são o Rio Branco e seus afluentes, além da confluência do Rio Branco com o Rio Negro, no limite entre os estados de Roraima e Amazonas.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

NAsH SOARES DE MEIRELLES REALIZA PARTO NO RIO SOLIMÕES

O Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Soares de Meirelles*, subordinado ao Comando da Flotilha do Amazonas,

realizou, em 12 de junho último, um parto na comunidade de Tamanicuí (AM), localizada entre os municípios de Jurua

e Fonte Boa, às margens do Rio Solimões. Durante a manhã de atendimentos à população, a equipe médica do navio foi acionada para a emergência domiciliar na qual uma mulher encontrava-se em trabalho de parto. Foram deslocados médicos, enfermeiros e material para a residência da paciente, que contava apenas com o apoio de uma parteira da comunidade.

Após uma gravidez de risco, com 41 semanas, o pequeno Gabriel nasceu às 11h25 da manhã, pesando quatro quilos e com 53 centímetros. Após o nascimento, a família visitou a equipe do navio e agradeceu o atendimento da equipe médica. Na oportunidade, o pai de



Gabriel nasceu com o apoio de equipe do NAsH Soares de Meirelles, o “Pirarucu da Amazônia”

Gabriel, Alessandro Silva, informou a sua intenção de registrá-lo como Gabriel Silva de Meirelles, em homenagem ao NAsH Soares de Meirelles.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

NAVIO AUXILIAR PARÁ REALIZA ACISO NA ILHA DE COTIJUBA

O Navio Auxiliar *Pará* realizou, em 25 e 26 de maio último, Ações Cívico-Sociais (Aciso) que beneficiaram moradores da comunidade ribeirinha da Ilha de Cotijuba, em Belém (PA). Além da Marinha do Brasil, fizeram parte da ação a Secretaria de Segurança Pública do Estado do Pará (Segup), a Secretaria Municipal de Saúde de Belém (Sesma) e a Fundação Propaz.

Durante os dois dias, foram feitos atendimentos na área de saúde, com 123 consultas médicas, 70 consultas odontológicas com mais de 1.500 procedimentos realizados, 55 mamografias e 135 exames laboratoriais. Os militares do Hospital Naval de Belém (HNBe) tiveram o apoio de uma equipe

de saúde da Polícia Militar do Estado do Pará (PM-PA). Outras ações de promoção à cidadania aconteceram em terra, conduzidas pelos demais órgãos.

A participação do navio foi possível por meio da parceria com a Segup, que cedeu profissionais de saúde da PM-PA, e com a Sesma, que proveu os medicamentos e insumos necessários para os atendimentos.

Fizeram parte da Aciso 86 militares e oito acadêmicos dos cursos de Enfermagem e Nutrição da Faculdade Integrada Brasil-Amazônia, acompanhados de dois

docentes, os quais ajudaram na triagem e na realização de palestras de orientação nutricional para os pacientes atendidos a bordo.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Triagem de pacientes e atendimento médico a bordo do Navio Auxiliar *Pará*

5º DN ASSINA PROTOCOLO PARA CRIAÇÃO DA CASA DE CULTURA ALMIRANTE TAMANDARÉ

Como parte integrante das celebrações do 153º aniversário da Batalha Naval do Riachuelo, foi assinado em 11 de junho último, no Comando do 5º Distrito Naval (Rio Grande-RS), Protocolo de Intenções visando à criação e utilização das futuras instalações da Casa de Cultura Almirante Tamandaré.

O documento foi firmado entre a Marinha do Brasil, a Universidade Federal do Rio Grande e o município do Rio Grande, com o propósito de que os participantes estabeleçam entre si instrumentos específicos que darão vida a um espaço histórico-cultural que funcionará na cidade de Rio Grande, mais precisamente no imóvel onde nasceu o Patrono da Marinha.

O Protocolo visa à proteção do patrimônio histórico, cultural e artístico; à



Autoridades durante a assinatura

promoção da educação; à valorização de recursos humanos de conteúdo local; à preservação dos bens materiais e imateriais, da memória nacional e do culto aos heróis da Pátria como desenvolvimento da cultura e educação cívica, além da formação de valores que reflitam a cidadania individual e coletiva.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

ACESSO AOS DOCUMENTOS DO ARQUIVO DA MARINHA

Como resultado de trabalho que vem sendo desenvolvido desde 2014, o Arquivo da Marinha, integrante da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), disponibiliza ao público documentos administrativos, históricos e iconográficos com a utilização do Sistema AtOM (Access to Memory). Trata-se de um sistema de descrição e difusão da



Arquivo da Marinha

informação arquivística, acessível em ambiente web, com código aberto, obe-

decendo aos padrões estabelecidos pelo Conselho Internacional de Arquivos.

A proposta de um banco de dados foi um compromisso da DPHDM em atender ao 2º Plano de Ação do Brasil, da Parceria para o Governo Aberto (OGP). O *software* passou por um processo de atualização da versão do ICA-AtoM 1.3.0 para a 2.4, mais atual, denominando-se então AtoM. Esta nova versão possibilita pesquisas dinâmicas, melhor resolução das imagens e maior produtividade na inserção de dados devido à agilidade do sistema. A documentação está disponível para pesquisa na intranet, em <https://www.arquivodamarinha.dphdm.mb/>, e na internet, em <http://www.arquivodamarinha.dphdm.mar.mil.br/index.php/diretoria-do-patrimonio-historico-e-documentacao-da-marinha-3>.

Aberto para atendimento ao público de terça a sexta-feira, de 8h30 às 16 horas, o Arquivo da Marinha situa-se à Praça Barão de Ladário, s/n, Ilha das Cobras, Centro, Rio de Janeiro-RJ. Informações adicionais pelo telefone (21) 2104-6994, Retelma 8110-5488 ou e-mail dphdm.arquivo@marinha.mil.br. Visite o site da DPHDM em www.marinha.mil.br/dphdm/ (internet) ou em www.dphdm.mb (intranet) e conheça suas atividades culturais.

(Fonte: Bono nº 533, de 12/7/2018)

MB E ABL ASSINAM PROTOCOLO DE INTENÇÕES

Levar um pouco da cultura brasileira para outros países e difundir conhecimento ao redor do mundo: esses são os principais propósitos do protocolo de intenções assinado em 17 de julho último pela Marinha do Brasil (MB) e pela Academia Brasileira de Letras (ABL), representadas, respectivamente, pelo comandante de Operações Navais, Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster, e pelo presidente da Academia, Marco Lucchese.

A solenidade foi realizada na sede do Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, no Centro do Rio, e também contou com a presença do comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais, Almirante de Esquadra (FN) Alexandre José Barreto de Mattos, e do comandante do Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo, Contra-

-Almirante (FN) Carlos Chagas Vianna Braga.

A parceria tem como propósito incentivar a difusão do conhecimento para além dos limites do território do Brasil, permitindo que o País leve, por meio de navios da MB, um pouco da cultura brasileira à população de Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Guiné Equatorial, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste – países integrantes da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa



Parceria MB/ABL visa à difusão da leitura ao redor do mundo

(CPLP), bem como para algumas embaixadas brasileiras na Europa.

Para o presidente da ABL, a parceria representa, mais do que um trabalho diplomático, a difusão de uma “cultura da paz” ao redor do mundo: “São duas instituições que se completam mutuamente e se

enriquecem. Os senhores trabalham com um conhecimento muito profundo dessa cultura da paz, com todos os seus desafios. Eu sou um professor, também trabalho a cultura da paz, quando dou as minhas aulas, quando visito prisões”, disse ele, que expressou sua gratidão à Marinha do Brasil pelo acordo: “Hoje estou aqui não só como presidente da ABL, mas como brasileiro, como ser humano, que está descobrindo a riqueza da Marinha e tudo o que ela tem feito no campo das ações sociais. A Marinha está cumprindo muito bem seu papel e isso eu falo com grande orgulho”, elogiou.

O comandante de Operações Navais também demonstrou entusiasmo diante

da parceria e destacou que a educação deve ser prioridade na construção de um mundo melhor. O Almirante Küster lembrou que o Corpo de Fuzileiros Navais já tem uma parceria antiga com a ABL, por meio do Concurso de Crônicas, que acontece a cada dois anos e que visa ao incentivo da leitura e da educação nas escolas públicas do Rio de Janeiro: “Estamos muito felizes, porque uma das tarefas da Marinha do Brasil é contribuir para o desenvolvimento do País como um todo. E esse acordo é mais um passo em direção à difusão da leitura, do conhecimento e do progresso do Brasil e do mundo”, concluiu.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

PROJETO CULTURAL "BATE-PAPO COM O AUTOR"

Foi realizado em 29 de agosto último, no Salão de Leitura da Biblioteca da Marinha (Rio de Janeiro-RJ), a quarta edição do projeto cultural "Bate-Papo com o Autor", da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM). Na ocasião, foi recebida a escritora Vivianne Geber (pseudônimo da Capitã de Corveta (T) Vivianne Brasil), que falou de seu livro *Missão Pré-Sal 2025*, de suspense e espionagem militar.

Para conhecer as atividades culturais da DPHDM, visite o *site* www.marinha.mil.br/dphdm.

(Fonte: Bono nº 639, de 27/8/2018)



PROJETO MEMÓRIA DO CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS

No ano comemorativo do 210º aniversário do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), foi lançado oficialmente, em julho último, o Projeto Memória é Patrimônio: Olhares sobre o CFN. O propósito é res-

gatar e registrar a memória sobre fatos não publicados do Corpo de Fuzileiros Navais.

Por meio dos artigos produzidos, os leitores terão acesso às vivências marcantes relatadas pelos militares entrevistados

e às histórias que vão além dos registros formais existentes. Inicialmente, o projeto estará disponível na Intranet, em www.cgcfm.mb/projetomemoria.

Mais informações podem ser obtidas pelo telefone (21) 2126-5016 ou pelo e-mail ana.toledo@marinha.mil.br.

(Fonte: Bono nº 533, de 12/7/2018)

RESTOS MORTAIS DE HERÓIS SÃO TRANSLADADOS AO 5º DN

O Comando do 5º Distrito Naval (Rio Grande-RS), realizou, em 10 e 11 de junho último, o translado para suas instalações dos restos mortais de dois heróis navais brasileiros que lutaram na Batalha Naval do Riachuelo, o Comandante Felinto Perry e o Almirante Joaquim Francisco de Abreu, e de Pulcena Dias, mãe do Imperial Marinheiro Marcílio Dias, morto por ocasião da Batalha.

O translado ocorreu em duas etapas. A primeira foi da Capela do Cemitério Católico de Rio Grande, local onde foram concentrados os restos mortais de todos após a exumação, para a Catedral Católica de São Pedro, no dia 10. Os féretros permaneceram no referido local até a manhã do dia 11 de junho, quando

foi realizada uma missa em homenagem aos heróis navais.

Após a missa, foi realizado um cortejo pelas ruas do centro da cidade do Rio Grande, com a participação de um pelotão de Fuzileiros Navais, da Banda do Grupamento de Fuzileiros Navais do Rio Grande e de seis aspirantes da Escola Naval, que conduziram as urnas com os restos mortais dos heróis navais. Todo o trajeto foi acompanhado pelo comandante do 5º Distrito Naval, Vice-Almirante José Renato de Oliveira, e



Honras fúnebres aos heróis navais

por autoridades militares e civis, que participaram do Ato de Inumação desses heróis no Panteão do Almirante Tamandaré, onde se encontram os restos mortais do Patrono da Marinha do Brasil.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

COMANDANTE DE OPERAÇÕES NAVAIS DOS EUA VISITA A MB

O comandante de Operações Navais da Marinha dos Estados Unidos da América (EUA)¹, Almirante de Esquadra John M. Richardson, visitou a Marinha do Brasil (MB) nos dias 31 de julho e 1º de agosto

último, cumprindo programação que teve por finalidade estreitar as relações entre as Marinhas amigas.

Em 31 de julho, após visita protocolar ao comandante da Marinha, Almirante de

¹ Posto equivalente, na MB, ao de comandante da Marinha.

Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, o Almirante Richardson assistiu a uma apresentação sobre a MB, conduzida pelo Contra-Almirante Cláudio Henrique Mello de Almeida. Em seguida, foi realizada reunião bilateral em que foram tratados diversos assuntos de interesse entre as duas Forças. No mesmo dia, o Almirante Richardson ministrou palestra no Auditório Tamandaré, da Escola de Guerra Naval, com o tema “Estratégia Nacional de Defesa (END) dos EUA e os esforços marítimos da Marinha dos EUA em apoio à END”, assistida por oficiais-alunos dos Cursos de Política e Estratégia Marítimas e de Estado-Maior para Oficiais Superiores, além de almirantes, oficiais superiores em cargos de Comando e Direção e oficiais-alunos do Curso Superior na Área Rio.

No dia seguinte, o almirante norte-americano visitou a sede do Comando em Chefe da Esquadra (Comemch), no Complexo Naval da Ilha de Mocanguê (Niterói-RJ), acompanhado de uma comitiva de nove pessoas, entre as quais a assessora política Victoria Krikorian; o adido de Defesa dos EUA no Brasil, Coronel Lorenzo Harris; o adido naval dos EUA no Brasil, Capitão de Mar e Guerra Benedict Clark; e o chefe do Escritório de Ligação Militar, Capitão de Fragata Jose Gomez.

Após se reunir com o comandante em Chefe da Esquadra, Vice-Almirante Alipio Jorge Rodrigues da Silva, e com os comandantes das Forças de Submarino, de Superfície e Aeronaval da MB, o Almirante John Richardson conheceu o Centro de Operações da Esquadra. Em seguida, a comitiva dirigiu-se ao Navio-Doca Multipropósito *Bahia*, onde foi realizada uma breve apresentação sobre



Comandante da Marinha dos EUA em revista à Guarda de Honra



Comandantes das Marinhas do Brasil e dos EUA



Comandante de Operações Navais dos EUA visita a Esquadra

o navio, com a presença do comandante da Marinha, e visitação ao passadiço, à torre de controle, ao convoo, ao complexo hospitalar e à praça de máquinas.

(Fonte: www.marinha.mil.br)