

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

(Editada desde 1851)

v. 135 n. 07/09
jul./set. 2015

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. 135	n. 07/09	p. 1-304	jul. / set. 2015
-----------------	----------------	--------	----------	----------	------------------

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 *Airton Teixeira Pinho Filho*

DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E DOCUMENTAÇÃO DA MARINHA

Vice-Almirante (Ref^º-EN) *Armando de Senna Bittencourt*

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 *Manuel Carlos Corgo Ferreira*

Assessoria Técnica

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

Terceiro-Sargento-PD *Isabelle de Medeiros Vidal*

Diagramação

Desenhista Industrial *Felipe dos Santos Motta*

Artífice de Artes Gráficas *Celso França Antunes*

Assinatura/Distribuição

Terceiro-Sargento-RM1-ES *Mário Fernando Alves Pereira*

Marinheiro-RM2 *Pedro Paulo Moreira Cerqueira*

Departamento de Publicações e Divulgação

Primeiro-Tenente (RM2-T) *Luiz Cesário da Silveira do Nascimento*

Apoio Administrativo e Expedição

Suboficial-CN *Maurício Oliveira de Rezende*

Suboficial-MT *João Humberto de Oliveira*

Impressão / Tiragem

Gráfica Editora Stamppa Ltda / 8.000

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 MARINHADO 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 Eloi 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 “indole 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: rmbmatéria@dphdm.mar.mil.br

Intranet: dphdm-083@dphdoc

Assinatura e alteração de dados:

E-mail: rmbassinatura@dphdm.mar.mil.br

Intranet: dphdm-085@dphdoc

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 NOSSA CAPA

9 MARINHA SOCORRE REFUGIADOS NO MEDITERRÂNEO

Mensagem do Comandante da Marinha alusiva a ação realizada pela Corveta *Barroso*. Operação de resgate de mais de 200 migrantes, no Mar Mediterrâneo, em cumprimento à Lei do Mar e aos ditames humanitários. Destaque ao profissionalismo mesmo em períodos de enormes carências e inadequações de meios



15 DA ORIGEM DA VIDA AO HOMEM – Parte III

Mucio Piragibe Ribeiro de Bakker – Contra-Almirante (Ref^º)

Evolução cultural do homem – ambiente, prematuridade, cultura, sexo. Bases do processo cultural. Origem do amor. Revolução criativa

29 RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA TRAGÉDIA DO CRUZADOR *BAHIA*

Odyr Marques Buarque de Gusmão – Contra-Almirante (Ref^º)

Auxílio dos navios para aviões, no corredor Dakar-Natal, que repatriavam tropas dos EUA. Na Estação 13, guarnecida pelo *Bauru*, rendido pelo *Bahia*, ocorreu o trágico afundamento. Breve retrospectiva

34 PRIMÓDIOS DO BOMBARDEIO ESTRATÉGICO NA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL, 1914-1918

Eduardo Italo Pesce – Professor

A “Grande Guerra”. Morte de 15 milhões de pessoas. Avanços de tecnologia. Guerra aérea no seu início. Incursões sobre a Grã-Bretanha. Armas químicas

45 ESTUDO COMPARATIVO DE NAVIOS-AERÓDROMOS

René Vogt – Engenheiro Civil

Breve histórico. Defesa nacional – necessidade. Concepção de custo – exequibilidade e comparativo de tamanhos diferentes de NAe – Alternativa

79 A PROJEÇÃO ANFÍBIA NO APOIO À POLÍTICA EXTERNA:

Construindo parcerias no Atlântico Sul

Cláudio Lopes de Araujo Leite – Capitão de Mar e Guerra (FN)

O emprego político do Poder Naval. A MB e seu entorno estratégico. Conjugado anfíbio e sua projeção. Poder Naval

87 O RETORNO AO MITO DA CAVERNA NUCLEAR

Leonam dos Santos Guimarães – Capitão de Mar e Guerra (RM1-EN)

Parábola do anel de Gíges – atenção dos cientistas políticos e psicólogos. Pensar o impensável. Diplomacia nuclear. Tensões políticas. Guerra nuclear – insensatez

96 VULNERABILIDADES DA NAVEGAÇÃO POR SATÉLITES

Carlos Norberto Stumpf Bento – Capitão de Mar e Guerra (RM1)

Sistemas globais de navegação por satélite. Vulnerabilidades do sinal. Resiliência necessária. Perspectivas para a navegação aquaviária

- 106 **A BATALHA NAVAL NO CARNAVAL: Você sabia?**
Hercules Guimarães Honorato – Capitão de Mar e Guerra (RM1-IM)
A Escola de Samba Império Serrano em 1947. Em 1950, homenagem a Batalha de Riachuelo – resumo histórico
- 113 **A AGÊNCIA DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS NA MOBILIZAÇÃO NACIONAL**
Jonas Soares dos Santos Filho – Especialista Aquaviário
A Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Breve histórico. Sistema de mobilização
- 121 **AS PRINCIPAIS VÍTIMAS DA PIRATARIA MARÍTIMA**
Henrique Peyroteo Portela Guedes – Capitão de Fragata da Marinha de Portugal
Resumo histórico. Sequestros na última década. Forma hedionda do trato aos sequestrados. Vítimas da pirataria
- 127 **FATOR HUMANO NA OPERAÇÃO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS**
Alessandro Pires Black Pereira – Capitão de Fragata
Desenvolvimento da atividade. Seleção e treinamento. Operação e manutenção – adestramento
- 133 **INCURSÃO ANFÍBIA COM EMPREGO DE UNIDADES DE INFANTARIA**
Leonel Mariano da Silva Júnior – Capitão de Fragata (FN)
Aspectos doutrinários da incursão. Incursões a partir da Segunda Guerra Mundial. Operações Archery. Presente e futuro
- 151 **ARTEFATOS CONTÁBEIS UTILIZADOS PELO INSTITUTO DE PESQUISAS DA MARINHA**
Paulo André de Barros Corrêa – Capitão de Fragata (T)
Giselle da Silva Carvalho – Professora
Metodologia. Referencial teórico – contabilidade e sistema de controle gerencial, conceitos. Gerência no Instituto de Pesquisas
- 167 **NOVAS PERSPECTIVAS NA SELEÇÃO DE PILOTOS MILITARES**
Simone Avellar Montes Ferreira – Capitão-Tenente
Objeto de estudo da psicologia – aptidão, raciocínio, coordenação. Recursos humanos disponíveis. Diminuir perdas na instrução, testes a implementar para melhorar instrução aérea
- 170 **GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**
Romero de Albuquerque Maranhão – Capitão-Tenente (T)
Fabiana dos Santos Pereira Campos – Professora – MSC
Cláudia Echevengú Teixeira – Professora-Doutora
Aspectos legais da gestão de resíduos. A gestão em organizações militares. Método – avaliação – discussão de resultados. Modelo e análise comparativa
- 185 **APLICAÇÃO DE ANÁLISE DE VALOR AGREGADO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PROJETOS EM UM ESTALEIRO MILITAR**
João Carlos Castro Dias – Primeiro-Tenente (EN)
Jorge de Oliveira Wanderley – Técnico de Planejamento
Maitê Garcia Brandão Torres – Técnica de Planejamento
Breve histórico da análise do valor agregado. Conceitos básicos. Casos reais de aplicação no AMRJ

- 193 **A CONTRIBUIÇÃO DO PROJETO DO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO PARA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
Mickaello Lins Magalhães Silva – Aspirante
Integração entre o poder público e a iniciativa privada – *offset* e seus frutos. No Brasil e na Marinha. Submarino nuclear visto muito além da defesa
- 201 **HENRY TANDEY – O homem que não atirou em Hitler**
Hugo Maia Nobrega Alves – Aspirante
Atuação distinta e excepcional. Condecoração – Cruz da Vitória. Tandey poupou o soldado Adolf Hitler
- 205 **UM GESTO DE HUMANIDADE**
Vinicius Souza Figueredo – Aspirante
Navegar preservando a natureza. Diminuição de poluentes – o petróleo. Poluição do mar – fauna e flora afetadas
- 209 **CARTA DOS LEITORES**
- 210 **NECROLÓGIO**
- 220 **A MARINHA DE OUTRORA**
- 224 **O LADO PITORESCO DA VIDA NAVAL**
- 230 **DOAÇÕES À DPHDM**
- 233 **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
- 240 **REVISTA DE REVISTAS**
Sinopses de matérias selecionadas em mais de meia centena de publicações recebidas do Brasil e do exterior
- 251 **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

NOSSA CAPA



MENSAGEM DO COMANDANTE DA MARINHA ALUSIVA AO RESGATE DE REFUGIADOS PELA CORVETA *BARROSO*

EDUARDO BACELLAR LEAL FERREIRA
Almirante de Esquadra

Meus comandados!

Com enorme orgulho assistimos, no fim de semana passada, à competente ação do Comandante e da tripulação da Corveta *Barroso* no resgate e transporte a salvo para terra de mais de 200 refugiados – homens, mulheres e crianças – que, nas águas do Mediterrâneo, fugiam dos horrores de conflitos fratricidas.

Em nenhum momento houve hesitação por parte de nosso pessoal, aí também incluída a Cadeia de Comando, quanto às medidas tomadas, seja na decisão de, cumprindo a Lei do Mar e os ditames humanitários, fazer a rápida aproximação da cena de ação e recolher os refugiados, seja na faina de embarque propriamente dita

ou ainda na assistência que foi prestada àqueles que de tudo precisavam: cuidados médicos, agasalhos, alimentação, água e conforto.

Ao analisar o ocorrido, constatamos que as ações, que inicialmente pareciam conter uma grande dose de voluntarismo e de improvisação para enfrentar uma circunstância inopinada, caracterizaram, na realidade, padrões de elevado profissionalismo de uma tripulação que, ao bem se preparar para a missão de paz que vai desempenhar no Líbano, acabou mostrando-se capaz de superar uma complexa situação de apoio humanitário.

O êxito alcançado foi fruto desse intenso adestramento e, acima de tudo, do elevado

espírito marinheiro que deve permear nossas tripulações.

Na Ordem do Dia alusiva ao Sesqui-centenário da Batalha Naval do Riachuelo, afirmei que a vitória naquela ocasião não foi apenas fruto do destemor de nossos heróis, mas principalmente consequência do esforço de preparação de uma Marinha que, desde seus primórdios, destacou-se por cultivar profundo profissionalismo mesmo em períodos de enormes carências ou inadequações de meios, e que assim continua sendo nos dias de hoje.

Foi esse patrimônio de valor e profissionalismo que por certo inspirou aqueles que, na noite do dia 4 de setembro de 2015, escreveram uma bela página da história naval brasileira e nos fizeram renovar a fé nos destinos de nossa querida Marinha. Por algumas horas estivemos todos nós marinheiros, todos nós brasileiros, embarcados na Corveta *Barroso* torcendo pelo sucesso da faina de resgate.

Bravo Zulu, Corveta *Barroso* e a todos os que concorreram para o final feliz desse episódio!

RESGATE DE 220 MIGRANTES NO MAR MEDITERRÂNEO

A Corveta *Barroso*, da Marinha do Brasil, resgatou, no dia 4 de setembro, 220 migrantes no Mar Mediterrâneo. No grupo

estavam 94 mulheres, 37 crianças e quatro bebês de colo, muitos deles extremamente debilitados.



Refugiados no convés de voo da *Barroso*

Cerca de 13h30 no horário de Brasília (18h30 na Itália), o navio encontrava-se navegando a 170 milhas da terra mais próxima, Sicília, Itália, com destino a Beirute (Líbano), quando recebeu um comunicado do Centro de Busca e Salvamento Marítimo (MRCC) italiano, por meio do sistema

automático de comunicações do serviço internacional de Busca e Salvamento.

O MRCC informou sobre a existência de uma embarcação com risco de afundar com cerca de 400 migrantes, com destino à Europa, e solicitou ao navio brasileiro que se aproximasse da posição, a cerca de 150



milhas da terra mais próxima, Peloponeso, Grécia. A corveta chegou ao local após uma hora de navegação.

Dois navios-patrolha italianos de pequeno porte se juntaram à cena de ação e, tendo em vista a impossibilidade de receberem os migrantes a bordo, a Guarda Costeira italiana solicitou o apoio da Marinha do Brasil para o resgate e posterior transporte para o porto italiano de Catânia. O Comandante da Marinha do Brasil prontamente autorizou a prestação do apoio, a fim de salvaguardar a vida daquelas pessoas.

Segundo o Capitão de Fragata Alexandre Amendoeira Nunes, comandante do navio, “as pessoas chegaram a bordo da Corveta

Barroso debilitadas, com casos de desidratação leve, foram medicadas pela nossa equipe médica de bordo. Inclusive tinha uma senhora com uma fratura no braço e outra grávida. Todos estavam com muita sede. Eles se sentiram muito aliviados, alguns se jogaram no convés da Corveta *Barroso* em agradecimento. Eles já estavam há sete dias na embarcação, sem perspectiva de chegar talvez com vida à costa da Itália”.

“Eu me sinto apenas um cidadão, um servidor da Marinha do Brasil. Sinto muito orgulho do que eu faço na Marinha do Brasil, perante o Brasil. Nada de heroísmo, é apenas a nossa função”, afirmou o comandante Amendoeira.



Alguns migrantes estavam muito debilitados e receberam atendimento

CORVETA *BARROSO* INTEGRA A FORÇA-TAREFA MARÍTIMA DAS NAÇÕES UNIDAS NO LÍBANO

A Corveta *Barroso* saiu em 8 de agosto do Rio de Janeiro para substituir a Fragata *União* na Força-Tarefa Marítima das Nações Unidas (FTM-Unifil) no Líbano, a fim

de atuar como Navio Capitânia do Comandante da Força-Tarefa, cargo esse exercido por um almirante brasileiro desde 2011, e realizar tarefas de interdição marítima e capacitação da Marinha libanesa.

No dia 4 de setembro, a Corveta encontrava-se navegando a 170 milhas da terra mais próxima, Sicília, Itália, com destino a Beirute (Líbano), quando recebeu um comunicado do Centro de Busca e Salvamento Marítimo (MRCC) italiano, por meio do sistema automático de comunicações do serviço internacional de Busca e Salvamento,

informando sobre uma embarcação com risco de afundar com cerca de 400 migrantes, com destino à Europa.

O comandante prontamente autorizou a prestação do apoio. A *Barroso* chegou ao local informado, a cerca de 150 milhas da terra mais próxima, Peloponeso, Grécia, após uma hora de navegação.



CORVETA *BARROSO* E FRAGATA *UNIÃO* SÃO CONDECORADAS

A Corveta *Barroso* e a Fragata *União* foram condecoradas no dia 14 de setembro, em Beirute – Líbano, com a Ordem do Mérito da Defesa (OMD) e com a Insígnia da Ordem do Rio Branco (ORB).

As comendas conferidas à Corveta *Barroso* materializam o reconhecimento do Ministério da Defesa e do Ministério das Relações Exteriores pelo exemplar desempenho por ocasião do salvamento de 220 imigrantes no Mar Mediterrâneo no último dia 4 de setembro, quando navegava na costa da Sicília – Itália.

Já a Fragata *União* foi agradecida com a Ordem do Mérito da Defesa em reconhecimento pela sua terceira participação na Força Interina das Nações Unidas no Líbano (Unifil), quando se tornou o navio da MB que mais participou daquela missão.

A cerimônia foi presidida pelo Ministro de Estado das Relações Exteriores, Chanceler Mauro Vieira, que realizou a imposição da Insígnia da Ordem do Rio Branco. O Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, representando o Ministro da

Defesa, realizou a imposição da Ordem do Mérito da Defesa. Também esteve presente o Embaixador do Brasil para o Líbano, Jorge Geraldo Kadri; o Subchefe de Operações de Paz do Ministério da Defesa, Brigadeiro do Ar Tarcísio de Aquino Brito Veloso; o Comandante da Força-Tarefa Marítima da Unifil, Contra-Almirante Flavio Macedo Brasil; além de Embaixadores de países amigos sediados no Líbano e representações da Marinha Libanesa e da Unifil.



Comandante da Marinha condecora a CV *Barroso*

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ATIVIDADES MARINHEIRAS>; Salvamento; Faina; Corveta; Fragata;

N.R.: A Direção da *RMB* registra a intensa cooperação prestada pelo Capitão de Mar e Guerra Paulo César Bittencourt Ferreira, comandante do 2º Esquadrão de Escolta, para a preparação da matéria de capa.

O CMG Paulo Ferreira não mediu esforços para buscar as melhores fotografias e informações para produzir artigo de relevante qualidade, digno de estar presente na nossa revista.



REDE
BIM

Rede de Bibliotecas Integradas da Marinha

A leitura a um clique do mouse

Conteúdo Digital na REDE BIM

Acesse:

<http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/pergamum/biblioteca/index.php>



Livros Digitais



- Humanas
- Exatas
- Biociências
- Jurídica
- Ciências Sociais Aplicadas

Os estudantes terão acesso rápido e fácil a milhares de títulos acadêmicos entre as principais publicações de diversas áreas de especialização, de qualquer lugar pela internet.

atlas

grupo a



Editora Saraiva

Revistas Participantes do Programa de Indexação Compartilhada de Artigos de Periódicos - ICAP



→ Acesse: <http://www.pergamum.pucpr.br/icap/titulo.php>

Produções Científicas do Sistema de Ensino Naval - SEN

CIAGA | EGN



DPHDM



apoio:
Minha Biblioteca
SEUS LIVROS A UM CLIQUE!

www.minhabiblioteca.com.br

DA ORIGEM DA VIDA AO HOMEM

Parte III*

MUCIO PIRAGIBE RIBEIRO DE BAKKER**
Contra-Almirante (Ref^o)

SUMÁRIO

A evolução cultural do homem
As condições ambientais
A prematuridade
A evolução cultural – A neotenia
A evolução da sexualidade
As bases do processo cultural
A origem do amor como sentimento romântico – O ser humano
A Revolução Criativa – O Homem Comportamentalmente Moderno
Glossário
Errata

A EVOLUÇÃO CULTURAL DO HOMEM

As condições ambientais

A história física do Homo Sapiens Sapiens pode até ser considerada, de certa forma, irrelevante no processo de seu aparecimento sobre a Terra, em face de sua

história cultural, que é extraordinária. Nenhuma outra espécie no planeta conseguiu um triunfo comparável. Desde que o homem descobriu a agricultura, a metalurgia, a domesticação dos animais e a construção de cidades, todas as descobertas culturais dos homínídeos (australopitecíneos) – o manejo da pedra, o domínio do fogo, a caça – foram eclipsadas ou diminuídas. E essa revolução é recentíssima. Durante

* Parte I e Parte II foram publicadas nas *RMB* dos 1^o e 2^o trimestres/2015, respectivamente.

** Conferencista, escritor e colaborador frequente da *RMB*. Foi diretor da Escola de Guerra Naval, secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar e diretor de Hidrografia e Navegação da Marinha.

milhares de anos os homens foram apenas caçadores. Depois se tornaram agricultores e metalurgistas, há não mais de 10 mil anos, e os resultados dessa revolução cultural só se generalizaram há uns 5 mil anos.

Mas como se processou essa transformação cultural? Por quais revoluções passou a hominização? Uma das hipóteses mais admitidas seria que o fator decisivo da evolução, que teria conduzido ao surgimento do homem como elemento cultural, estaria intimamente relacionado às transformações ocorridas no seu nicho ecológico, inclusive as climáticas, as quais teriam fornecido não só as condições ambientais adequadas, mas, sobretudo, os estímulos e as motivações necessários para conduzir ou orientar o processo evolutivo. Certamente, tais transformações foram ocasionadas pelas movimentações e rupturas que teria sofrido a crosta terrestre há uns 12 milhões de anos, as quais teriam provocado uma profunda falha geológica, separando o leste africano da parte central e ocidental dos continentes, ao tempo em que a Terra se resfriava.¹

Essas movimentações e rupturas da crosta e, principalmente, esse resfriamento tiveram consequências capitais sobre a vegetação terrestre. O imenso e quase completo manto florestal original, que existia por essa época, começa a desaparecer. Em vastos territórios a floresta se retira, cedendo lugar a pastagens e savanas, as extensões descobertas. Os primatas são então expulsos do ambiente no qual viveram de maneira protegida por dezenas de milhões de anos, meio a que se

habituarão e ao qual se adaptaram perfeitamente, a ponto de não terem necessidade de nenhum esforço inventivo para garantir a sobrevivência da espécie.

Com o desaparecimento da floresta, os primatas são lançados numa savana infestada, aliás, contrariamente à floresta, de animais predadores. Imediatamente, se o primata deseja subsistir, é obrigado a transformar seus hábitos e até seu corpo. Em particular, os perigos da savana aconselham-no a manter-se de pé², de maneira a enxergar mais longe um eventual inimigo. Quanto às mãos, reservadas na floresta a subir nas árvores, a pendurar-se nos galhos e a colher ou carregar os frutos de sua dieta de predominância frugívora, têm o seu uso tradicional limitado nas savanas, mas ficam, de certo modo, liberadas para ampliá-lo com outras funções mais condizentes com seu novo *habitat*. Assim, a postura em pé e a liberação das mãos para novas tarefas (com o polegar em posição diferente dos demais dedos, permitindo o manejo de ferramentas) constituem as mais importantes mutações, que irão modificar completamente este ser vivo que seria o nosso ancestral.

Mas, com a savanização do leste africano, as áreas das florestas ricas em frutos, brotos e sementes, de alto valor energético, foram reduzidas consideravelmente, restando apenas grandes extensões de formações vegetais abertas, pobres em recursos vegetais facilmente digeríveis. A redução dessas áreas deve ter exercido uma pressão

1 Vale da Grande Fenda (Great Rift Valley), que se estende ao longo da África desde o Mar Vermelho até o Zimbábue, passando pela Etiópia, pelo Quênia e pela Tanzânia. Nessa ocasião, no Mioceno, surgiram as grandes cadeias de montanhas: o Himalaia, as Rochosas e os Andes, por exemplo.

2 A opção por uma postura bípede, em pé, seria o caminho mais natural e mais fácil, em virtude da posição capengante dos grandes símios, praticamente intermediária entre a postura bípede e a quadrúpede, além do uso das mãos que se observa em todos os primatas, mesmo nos mais rudimentares. Aliás, é possível que a posição bípede, como postura, já tivesse sido adotada no interior de formações florestais densas, como ocorre ainda hoje com chimpanzés na natureza, quando assumem essa postura sobre galhos mais grossos, para alcançar frutos que de outra maneira não seriam acessíveis. A bipedia, portanto, já era uma adaptação postural antes de se tornar locomotora (Walter A. Neves e Luis B. Piló – *O Povo de Luzia*, 2008).

seletiva muito forte sobre os primatas que habitavam essas regiões, e muitos deles devem ter se extinguido por não terem realizado a necessária transição adaptativa.

Nesse novo contexto, duas linhagens de homínídeos devem ter surgido: uma adaptada à coleta e ao consumo de grandes quantidades de alimentos vegetais, de baixíssima qualidade nutricional; e outra, que adotou uma dieta essencialmente carnívora, mas suplementada por recursos vegetais. Ambas as linhagens conviveram em várias partes da África, explorando nichos ecológicos muito distintos, mas nas mesmas paisagens.

A adaptação do primeiro grupo a essa dieta de brotos, talos, sementes e tubérculos muito duros só foi possível pela fixação, nessa linhagem, de dentes molares e pré-molares muito grandes. Porém os australopitecos que adotaram tal dieta, como os *A. Aethiopicus*, *A. Boisei* e *A. Robustus*, por exemplo (chamados de magadônticos e classificados como *Paranthropus*), tiveram vida evolutiva relativamente curta, extinguindo-se por volta de 1,4 milhão de

anos, por razões ainda não esclarecidas.³ O outro grupo, que passou a consumir proteína animal em grande escala, desenvolveu outro comportamento muito importante: deu início ao lascamento da pedra, para produzir lascas afiadas com o propósito de utilizá-las na remoção de pedaços de carne, pele, tendões e tutano das carniças dos animais mortos e deixadas pelos grandes felinos africanos.

Outras modificações de comportamento ou de fisiologia se teriam seguido. O primata, porque é ameaçado por outros animais e porque também agora tem que caçar, aprimora a sua capacidade de visão já em três dimensões e em cores. A obrigação de caça e de proteção do grupo para este animal frágil e pequeno, mais fraco do que muitos outros habitantes da savana, teria provocado nova pressão evolutiva que resultou não só em um novo grau de sociabilidade, mas também na ampliação da tecnologia do uso da pedra⁴, que foi aprimorada pelo seu lascamento e polimento para atingir um formato desejado,

3 Alguns autores consideram que os *A. Paranthropus* se extinguíram porque não tiveram condições para competir com a espécie *Homo*, da qual foram contemporâneos. Até admitem que eles tenham sido caçados pelo *H. Erectus* por causa da carne, à semelhança do que ocorre ainda hoje na África com gorilas e chimpanzés, que são abatidos por caçadores ilegais africanos, para venda ou consumo da carne desses símios, levando-os à ameaça de extinção.

4 O uso da pedra e seu desenvolvimento marcam o início da indústria lítica e de uma economia de predação, que caracteriza o período mais antigo dos tempos pré-históricos, o Paleolítico, subdivido geralmente em três estágios cronológicos (Inferior ou Antigo, Médio e Superior) de limites mal definidos, em razão de períodos de transição muito longos de numerosas variações de fáceis – conjunto de traços tipológicos, tecnológicos ou estilísticos da cultura ou variante cultural. O Paleolítico Inferior corresponde às primeiras manifestações da atividade humana, a partir de cerca de 2 milhões de anos atrás, com o uso da pedra: indústrias olduvaiense, acheulense, musteriense (Levallois), com numerosas variações locais. O Paleolítico Médio é essencialmente representado pelo musteriense, que se desenvolveu entre 100 mil e 50 mil anos atrás. O Paleolítico Superior iniciou-se por volta de 35 mil anos a.C. e vai até 10 mil anos, quando começa a Nova Idade da Pedra, o Neolítico, em que os instrumentos de pedra passaram a ser feitos pelo método de polimento mediante o atrito, ao invés da fratura e separação de lascas, como nos períodos anteriores. As ferramentas de pedra mais antigas, feitas a partir de choques entre duas pedras de forma a arrancar lascas afiadas de uma delas, permaneceram praticamente inalteradas por mais de 700 mil anos, tendo sido usadas por ancestrais do *Homo Sapiens*, como o *Homo Habilis*, e provavelmente também o *Homo Rudolfensis*, o *Australopithecus Garhi* e o *Paranthropus Boisei* até 1,8 milhão de anos, quando começaram a surgir machadinhas e outros instrumentos de pedra mais sofisticados. É provável que o desenvolvimento de uma linguagem, ainda que rudimentar, tenha influenciado o sucesso na transmissão das técnicas de produção de ferramentas. Assim, nossos ancestrais estariam criando algum tipo de protolinguagem usando sons e gestos, para indicar ideias simples e transmitir aprendizado e habilidades.

o qual servisse à produção de ferramentas específicas, como machados e pontas de lanças, que permitissem seu uso tanto na proteção grupal como no abate da caça, inclusive no de animais de grande porte. Possivelmente, o ancestral do homem teria formado bandos e organizado expedições para defender-se ou, ao contrário, para capturar a caça. Essas necessidades grupais poderiam estar, talvez, na origem dos primeiros rudimentos de linguagem e no surgimento da liderança e do comando dos grupos. Provavelmente, por volta de 2,5 milhões de anos atrás, deve ter surgido o gênero *Homo*, evoluído dos australopitecos carnívoros, tardios, uma vez que continuaram a utilizar o mesmo procedimento de seus ancestrais no que se refere tanto à subsistência quanto à tecnologia do uso da pedra.

No entanto, é a posição em pé que teria consequências incalculáveis para o ancestral do homem e explicaria, na verdade, uma das características essenciais da espécie humana em relação a todas as outras espécies e talvez o motivo extraordinário do gênio particular do homem: seu nascimento prematuro.

A prematuridade

A duração da gestação entre os grandes macacos é de 39 semanas. A da mulher é de 40 semanas. Ora, os estudos biológicos determinam que a gestação da mulher é muito curta. Na verdade, para ser proporcional à duração da gestação dos grandes macacos, a gestação da mulher deveria ser de 21 meses e não de nove meses somente. Por que então esta prematuração do bebê humano, este nascimento antes do termo? É

que o volume cefálico do bebê humano é tal que o canal obstétrico materno já tem dificuldade em deixar passar o bebê de nove meses.⁵ Ao contrário, o crânio do bebê macaco é bem menor e, o que é mais notável, o volume do cérebro do bebê macaco já é igual a 60%

do cérebro do macaco adulto, enquanto o cérebro do bebê humano não é senão 25% do cérebro do homem normal. Aliás, basta comparar um bebê macaco e um bebê humano para se notar os efeitos desta prematuração. O filhote do homem tem um crânio ainda para ser acabado e cujas paredes só se encontrarão mais tarde. O bebê macaco já está com seu crânio pronto dentro de sua mãe e logo passa a brincar, enquanto que o

Para ser proporcional à duração da gestação dos grandes macacos, a gestação da mulher deveria ser de 21 meses e não de nove meses somente

⁵ A capacidade craniana dos primatas (*Proconsul*, *Driopiteco*, *Australopiteco*) foi crescendo continuamente durante o processo evolutivo para atingir o gênero *Homo*. Um cérebro maior, no entanto, requer certas alterações corporais, pois depende de grande suprimento de sangue. Essas alterações, que possibilitaram o funcionamento de um cérebro maior, foram compensadas com reduções metabólicas em outras partes do corpo, como é o caso do estômago, que foi reduzido, modificando a dieta humana, inclusive com o cozimento que se passou a fazer dos alimentos. Também a perda dos espinhos penianos (pequenas estruturas flexíveis de queratina, ainda presentes em macacos e outros mamíferos), ocorrida durante o processo evolutivo do homem, provavelmente deve estar relacionada à necessidade de maior suprimento de sangue para o cérebro, devido ao seu crescimento. Originalmente, tais espinhos teriam a função de remover o esperma de rivais que tivessem copulado anteriormente com aquela fêmea, garantindo, assim, a propagação de seus genes. A perda dos espinhos diminuiu a sensibilidade tátil e pode estar associada à maior duração da cópula na espécie, em comparação com os chimpanzés.

bebê humano progride lentamente e estaria condenado à morte sem o ambiente familiar.⁶ O macaco tem os seus dentes mais cedo e uma maturidade sexual igualmente mais avançada. Em suma, em todos os planos, o bebê humano é um ser informe, retardado, inacabado, ainda em evolução. E é dessa desvantagem inicial, dessa vulnerabilidade, que ele extrairá sua força e sua vocação única entre todas as espécies. Na verdade, no plano biológico, o encéfalo do bebê humano continuará a desenvolver-se e até mesmo a completar a maior parte de sua evolução fora desse ambiente suave e protegido que é o corpo de sua mãe.

Se bem que a formação do cérebro humano, na medida em que se processa fora da mãe, esteja sujeita a desafios e experiências de toda sorte, principalmente do ponto de vista da sociabilidade e da cultura, as consequências são extraordinárias. Claro, o macaquinho necessita de uma “assistência técnica” por parte da mãe, mas breve e ligeira, já que está quase completo quando vem ao mundo. Ao contrário, o bebê humano é fatalmente envolvido numa rede de cuidados, de conselhos e de aprendizagens que o lança imediatamente numa esfera que poderíamos chamar de cultura e não apenas de natureza. Essa evolução é, ao mesmo tempo, psicológica, intelectual, cultural e afetiva, igualmente, pois o bebê do homem, fraco como é, sente mesmo, desde o nascimento, que só existe por causa da rede de inter-relações que estabelece com seus semelhantes, por meio de sua mãe

em primeiro lugar. Assim, de acordo com a maioria dos pesquisadores da evolução humana, poderíamos afirmar o seguinte: “O homem é inteligente porque é um prematuro”. E poderíamos completar: “O homem só é homem porque é um prematuro”.

Então, a revolução que nos levou à hominização foi, indubitavelmente, a postura em pé, isto é, o andar bípede. Aliás, a diminuição do comprimento dos braços que se verificou nos fósseis da espécie Homo parece indicar que a espécie devia ter abandonado em definitivo qualquer utilização tipicamente simia das árvores, seja para alimento ou refúgio, o que veio representar, certamente, a adaptividade da espécie ao seu novo ambiente, ocorrido

A maioria dos pesquisadores da evolução humana afirma: o homem é inteligente porque é um prematuro

com a savanização do leste africano. Por outro lado, a exclusividade da vida no solo, com uma ênfase maior no andar bípede, poderia explicar, no decorrer do tempo evolutivo, o estreitamento dos quadris, que, nas fêmeas,

deve ter acarretado também um estreitamento do canal vaginal, a diminuição do tempo de desenvolvimento intrauterino, o nascimento precoce e, por conseguinte, a expansão da neotenia e uma maior dependência do recém-nascido dos seus pais.⁷ Além disso, sabe-se que o risco de um nascimento antes do termo é bem maior entre as mulheres que permanecem muito tempo em pé. Assim, o ficar em pé dos ancestrais do homem também teve esse efeito: provocar a prematuração do bebê humano – lançá-lo, portanto, no caminho real da evolução intelectual e social.

6 Segundo Stephen Jay Gould – paleontólogo norte-americano (1942-2002) –, os bebês humanos nascem como embriões e como embriões permanecem durante os primeiros nove meses de vida. Se a gestação da mulher durasse mais de um ano e meio, os bebês humanos teriam as mesmas características precoces de outros primatas.

7 Leakey (1955), McHenry e Coffing (2000), Klein e Edgar (2005).

A evolução cultural – A neotenia

Como parte de um exercício de imaginação, podemos supor uma faina diária de um grupo de australopitécinos em contra-posição a um grupo de Homo Habilis ou de Homo Erectus. As diferenças entre eles são poucas, mas desempenham um papel muito importante na evolução. Ambos os grupos são muito parecidos, constando de 20 a 30 indivíduos, entre machos adultos, fêmeas e filhos. O que diferencia os últimos é o seu cérebro de maior tamanho. Porém o mais

importante é notar que os machos nascidos no grupo Homo nele permanecem, sendo seus integrantes, portanto, unidos pelo sangue, mais cooperativos e com objetivos comuns, ao contrário do grupo dos Australopitécinos, onde os machos abandonam o grupo assim que atingem a

idade sexual de reprodução. Infere-se daí que, no grupo símio, temos mais tensões entre os machos, mais confrontações e menos interação amistosa. Fundamental é notar também que o grupo Homo necessita dessa cooperação social, pois seus filhos são mais dependentes do que os dos símios, tendo uma infância mais prolongada e já com rasgos de uma linguagem mais elaborada que a daqueles. Aliás, essa é a principal diferença entre os australopitécinos e o gênero Homo: os humanos, com a infância muito prolonga-

da, têm um baixo índice de crescimento, à exceção do cérebro, que alcança o tamanho do adulto, quando o corpo alcança apenas 40% do seu crescimento final. Esse período seria um período de aprendizagem social, de aquisição de cultura. Essa cultura, sinônima de capacidade de adaptação humana, nos diferencia dos demais símios.

Por outro lado, do conceito de neotenia resulta a constatação de que os humanos não se especializaram fisicamente à medida que atingiram a maturação. Retêm, pela maior parte, as faces redondas e as características

**Inacabados e desprotegidos
pela natureza, coube
aos seres humanos
completarem o seu projeto
por escolha própria, usando
a razão e a reflexão que só
eles possuem**

não especializadas de sua face juvenil. Em outras palavras, os humanos não sofreram especializações para viver em um determinado nicho específico, permanecendo “generalistas”, mesmo como adultos. A neotenia⁸ está, portanto, relacionada com a grande adaptabilidade dos seres humanos a inúmeras condições

de vida, ao contrário dos outros primatas e mamíferos que se adaptaram, particularmente, apenas a um determinado ambiente. Diferentemente dos animais que se especializaram, o bebê humano é o ser mais desprotegido da natureza, e é por isso que o homem tem o seu destino em aberto. A sua falta de especialização resultou na sua independência da natureza e abriu-lhe caminho para a possibilidade de autodeterminação, tornando-o essencialmente uma criatura social. Inacabados e desprotegidos pela natureza, com a perda, inclusive, de

⁸ Neotenia – Etmologicamente, “manter a juventude”. Também chamada de teoria da fetalização ou do retardamento, foi criada pelo anatomista holandês Louis Bolk, na década de 1920. É dele a frase: “O homem é um feto de primata que amadureceu sexualmente” (1926). Foi reformulada pelo paleontologista americano Stephen Jay Gould. Segundo Gould, o homem é essencialmente um animal neotêmico, de desenvolvimento muito vagaroso, o que é fundamental para a sua aprendizagem como ser cultural, adaptável a uma grande diversidade de nichos ecológicos: do Equador aos polos, de regiões tórridas até a Sibéria e o Ártico, do nível do mar a altitudes de mais de 3.500 m. A neotenia representa a manutenção, pelos humanos adultos, dos traços juvenis de seus ancestrais primatas. Em um de seus textos, Gould escreveu: “A criança é o verdadeiro pai do homem”.

algumas capacidades instintivas, coube aos seres humanos completarem o seu projeto por escolha própria, usando a razão e a reflexão que só eles possuem.

Na espécie humana, sabe-se que o parto é muito arriscado. O bebê tem a cabeça excepcionalmente grande em relação ao tamanho de seu corpo e passa com muita dificuldade pelo canal materno de nascimento. Deve ter sido relativamente comum a ocorrência de óbitos durante o parto, tanto da gestante quanto do bebê. Indícios fósseis sugerem que foi a anatomia, e não apenas a natureza social do homem, que levou as mães humanas – em contraste com parentes primatas mais próximos e com quase todos os outros mamíferos – a pedirem ajuda no parto. Na verdade, talvez o hábito de procurar assistência no parto já existisse quando o mais antigo membro do gênero *Homo* apareceu, e possivelmente data de 5 milhões de anos atrás, quando ancestrais humanos passaram a andar eretos regularmente.

Outro aspecto importante na evolução dos australopithecíneos para o gênero *Homo* refere-se à redução do dimorfismo sexual, o que, provavelmente, teria acarretado alterações fisiológicas e comportamentais nas fêmeas ao longo de sua linhagem evolutiva, fazendo com que se tornassem mais receptivas sexualmente aos machos, independentemente do período fértil. Tais alterações vieram intensificar o comportamento cooperativo entre macho e fêmea, contribuindo para um aumento da frequência de encontros e reencontros entre ambos. Podemos até considerar que essa cooperação tenha aumentado também a atenção e o cuidado dispensado à prole, o que seria, talvez, o embrião do núcleo familiar.⁹

A evolução da sexualidade

Ainda durante o processo evolutivo, o padrão da atividade sexual da espécie *Homo* foi se alterando gradativamente até se diferenciar por completo dos padrões de outras espécies mamíferas, inclusive primatas. A maioria dos mamíferos é sexualmente inativa na maior parte do tempo. Sua atividade sexual restringe-se ao período em que a fêmea está no estro, isto é, quando está ovulando e pode ser fertilizada. As fêmeas dos mamíferos “sabem” quando isto ocorre e procuram os machos para o ato sexual. Muitas fêmeas, inclusive primatas, vão além disso e dão sinais externos (seus genitais incham e ficam vermelhos ou rosados) de que estão em disponibilidade para o acasalamento. Os ciclos sexuais humanos são muito diferentes: a receptividade sexual da fêmea humana é mais ou menos constante e não se limita à curta fase da ovulação.

A ovulação oculta (a mulher não sabe quando está no estro), a receptividade constante para o ato sexual e o breve período fértil de cada ciclo menstrual garantem que a maior parte do relacionamento sexual entre os humanos ocorra no tempo errado para a concepção. Além disso, a duração do ciclo menstrual varia de uma mulher para outra, ou de um ciclo para outro da mesma mulher, mais do que entre outras fêmeas mamíferas. Então, seja qual for a principal função biológica do relacionamento sexual entre os humanos, ela parece não ser a concepção, que é só um subproduto ocasional.

Por outro lado, além da ovulação oculta, existe o fato da cópula oculta. Todos os animais que vivem em bandos, sejam pro-

⁹ As diferenças físicas entre o homem e a mulher, afora as características sexuais específicas, são relativas ao tamanho: os homens são mais altos e mais musculosos e têm os quadris mais estreitos. Isso tudo significa que, geralmente, os homens são mais fortes e velozes que as mulheres. Essa distinção resulta, provavelmente, do processo evolutivo que levou os machos a empreenderem a caça, inclusive a de animais de grande porte, enquanto as fêmeas colhiam plantas e raízes alimentícias e se dedicavam à maternidade e à infância prolongada da espécie. Essa divisão do trabalho nas sociedades pré-humanas talvez esteja na raiz da dominância social do homem sobre a mulher que, exercida durante tanto tempo, chegou até os dias atuais, nos quais os homens, quase sempre, têm o controle dos instrumentos de prestígio e de poder sobre as mulheres.

míscuos ou monogâmicos, fazem sexo em público. A chimpanzé que está ovulando pode acasalar consecutivamente com vários machos, na presença de todos os outros. Por que nos tornamos tão diferentes?

Existem várias teorias apresentadas pelos biólogos e antropólogos estudiosos da evolução da espécie para explicar a origem da ovulação e da copulação ocultas nos humanos: segundo uma dessas teorias, a ovulação e a cópula oculta surgiram para melhorar a cooperação e reduzir a agressividade entre os caçadores. Como seria possível ao grupo de homens pré-históricos, nossos ancestrais, organizar um trabalho em equipe necessário, por exemplo, para matar um mamute depois de passar a maior parte do tempo brigando pelos favores públicos de uma mulher no estro? O estro e o sexo visível fragmentariam a sociedade humana, ao afetar os laços de convivência entre fêmeas, entre machos e entre machos e fêmeas. Outra teoria argumenta que a ovulação e a cópula ocultas surgiram para cimentar os laços entre um homem e uma mulher específicos e assentar os alicerces da família humana. A mulher permaneceria sexualmente atraente e receptiva para satisfazer sexualmente o homem sempre, uni-lo a ela e recompensá-lo por ajudá-la a criar o filho, do qual poderia ser o pai.

Por conseguinte, a ovulação oculta e a receptividade constante vieram representar

uma nova função do sexo para o gênero Homo (diferente dos padrões da maioria dos mamíferos), servindo como fator de apoio social e não apenas como instrumento de fertilização; assim como a menopausa que, no processo evolutivo, surgiu para permitir às mães caçadoras maior dedicação e cuidado com a infância prolongada da espécie.¹⁰

As bases do processo cultural

A formação de grupos humanos para as atividades de caça e de proteção e defesa contra predadores, ou mesmo contra grupos rivais, deve ter se constituído em fator de excepcional importância para a coesão, cooperação e sociabilidade do grupo, com evidentes benefícios para a linhagem evolutiva que levou ao homem moderno. Da mesma forma, a construção e a utilização de abrigos para o grupo, o conforto gerado pelo domínio do fogo – aquecimento, possibilidade de sono ininterrupto, preparação da carne e seu compartilhamento não só devem ter contribuído para o aperfeiçoamento da linguagem, em vigílias ao redor do fogo, mas também para a intensificação da convivência e sociabilidade grupal, com a necessidade de assistência ao parto e de proteção e cuidados com a infância prolongada da espécie. Essa convivência deve ter definido um procedimento grupal, um modo de viver e de atuar de seus componentes, que está na raiz do processo cul-

10 A natureza deve ter programado a morte para ocorrer no final da fertilidade das espécies. O fato das mulheres viverem décadas após a menopausa e os homens até uma idade em que a maioria deles já não pode procriar é uma exceção, que pode ser explicada pela intensa fase de cuidados com a prole, que costuma se estender por quase duas décadas. Com a idade, a maioria dos mamíferos, incluindo os machos humanos, os chimpanzés e os gorilas de ambos os sexos, passa por um declínio gradativo até a interrupção da fertilidade, não pelo corte abrupto desta que ocorre na mulher. A menopausa feminina, provavelmente, é o resultado de dois aspectos singularmente humanos: o perigo excepcional que o parto representa para a mãe e o perigo que a morte da mãe representa para a sua prole. Como os bebês humanos se desenvolvem muito lentamente e não conseguem se alimentar sozinhos após o desmame (diferentes dos jovens antropóides), a morte de uma mãe caçadora-coletora provavelmente poderia ter sido mais fatal para seus filhos até o final da infância do que para qualquer outro primata. Uma mãe caçadora-coletora, com diversos filhos, colocaria em risco a vida deles em cada gravidez posterior. Quando se tem três filhos vivos, por exemplo, e ainda dependentes da mãe, não seria lógico arriscar a perda de três em função de um quarto. Por isso, a natureza levou a seleção natural a interromper a fertilidade da fêmea humana, de forma a proteger os seus filhos ainda dependentes. Mas como parto não implica risco de morte para os pais, os homens não desenvolveram a menopausa (Jared Diamond. *O terceiro chimpanzé*. Editora Record, 2010).

tural: linguagem, concepções, crenças, normas, hábitos, costumes, artes, símbolos, objetos etc.

Depois que alguns instrumentos básicos da cultura – fala, habilidades manuais, posse do fogo, técnicas de caça – se estabeleceram, aquele que fosse incapaz de dominá-los não sobreviveria (e milhares devem ter sido eliminados por esta razão). Mas a evolução da cultura não deve ter sido um processo contínuo. Ao contrário, ela deve ter se desenvolvido através de etapas importantes. Muito provavelmente, os primeiros elementos de cultura a se desenvolverem foram a fala e as habilidades manuais. Depois, deve ter sido introduzido o fogo. Cada um desses elementos teve uma evolução própria e cada um deles se estabeleceu atuando como fator seletivo. Depois que esses processos mínimos se consolidaram, eles se diversificaram. Apareceram várias falas, várias tradições na confecção de instrumentos de pedra e maneiras diversas de se obter o fogo. Da mesma forma, devem ter se desenvolvido várias técnicas de caça e vários tipos de relações familiares, estabelecendo-se essa característica tão tipicamente humana que é o “tabu do incesto”.¹¹ Tudo isso deve ter ocorrido em tempos diferentes e com ritmos diferentes. Mas há motivos para se acreditar que, mesmo muito antes do aparecimento do Homo Sapiens, já havia tradições culturais entre os australopitecos. Essas “tradições”

poderiam não passar de uma maneira diversa de articular sons, algumas pancadas a mais ou a menos em uma pedra, alguns jeitos simples, mas especiais, de observar a caça. Essas pequenas coisas, que podem parecer espantosamente elementares para o Homo Sapiens, com suas culturas tão diversificadas, devem ter sido a base das grandes diversificações posteriores da cultura humana.

Mas o aperfeiçoamento da linguagem e a intensificação do seu uso, em algum período de nossa pré-história mais recente – provavelmente no Paleolítico Superior, por volta de 35 mil anos atrás, quando se iniciou a Nova Idade da Pedra –, certamente possibilitaram o extravasamento e a transmissão da emotividade humana, de seus sentimentos, em que o amor sobressaiu como a emoção fundamental, a qual incentivou uma nova dimensão cultural e o estreitamento dos laços de sociabilidade, permitindo o prazer da convivência grupal e a aceitação do outro de forma mais intensa e frequente e, talvez, mais íntima. O amor foi, portanto, o sentimento de maior significação para a espontaneidade dos encontros e reencontros e da convivência ininterrupta entre os humanos. O aperfeiçoamento da linguagem, que provavelmente se originou e se desenvolveu¹² na intimidade de pequenos grupos que caçavam juntos e conviviam nos mesmos abrigos, compartilhando

11 Alguns pesquisadores de campo observaram que a longa associação dos chimpanzés durante o crescimento, como parte de uma mesma família, talvez possa inibir, por força da familiaridade, qualquer interesse sexual incestuoso por seus companheiros. Com relação à mãe, como ela conserva um tipo de dominância sobre seu filho, isso talvez possa explicar a inibição dele pelo acasalamento. Portanto, é possível que possam ocorrer determinados mecanismos inatos que operem no sentido de provocar o esmorecimento das inclinações sexuais incestuosas. Mecanismos semelhantes devem ter sido transmitidos aos australopitecos e evoluído para a espécie Homo.

12 É bem provável que os caçadores primitivos, para obterem sucesso na atividade de caça, muitas vezes arriscada, já empregassem algum sistema linguístico, mesmo rudimentar, com gestos, disposições corporais, grunhidos ou mesmo algum tipo mais elaborado de som (que poderia se transformar em palavras no devir, ou seja, com a repetição do processo). A linguagem é um fator social que une as pessoas. Pesquisando sua evolução, é possível conhecer como se processaram a migração dos povos ancestrais, da mesma forma como a reconstrução do vocabulário de línguas perdidas poderá fornecer indicações sobre o que era visto e pensado e como uma cultura coexistia – ou colidia – com outra. Já que qualquer som poderia ser associado a um significado particular, a existência de palavras com som e significado semelhantes em diferentes línguas sugere um ancestral comum, a partir do fato que todos os povos descendem de um pequeno grupo que viveu na África há 200 mil anos. Os “linguistas paleoantropologistas” estão reconstruindo os caminhos percorridos por 5 mil línguas, a partir de línguas-mães ancestrais.

alimentos, na participação dos machos na criação de crianças, nas conversas ao redor do fogo, criou várias redes de conversações que constituíram as bases para diferentes culturas¹³ e, certamente, provocou a explosão da inventividade humana. Na conversação, a necessidade do outro nos deu autoconsciência e identidade, tornando-nos seres conscientes capazes de representar o mundo exterior e nós mesmos.¹⁴

A origem do amor como sentimento romântico – O ser humano

O amor foi a emoção fundamental para a humanização do homem, inclusive sob o aspecto romântico, o qual deve ter surgido quando ele se tornou autoconsciente. As emoções são disposições corporais que nos permitem certas condutas sociais. Não se espera, por exemplo, uma conduta gentil no âmbito emocional do ódio.

O amor romântico, segundo alguns especialistas, não representa apenas um fenômeno cultural. Estudos mais detalhados do assunto sugerem que o amor remonta há pelo menos 1 milhão de anos e que, por trás da manifestação do sentimento, existe uma poderosa química cerebral organizada pelo processo evolutivo com o único objetivo de perpetuar genes humanos. Os circuitos cerebrais ligados ao amor, segundo os cientistas, não podem ter sido criados em pouco tempo, mas ao longo da evolução humana e antes do surgimento do Homem Moderno.

A linguagem, a sociabilidade, a cultura, a autoconsciência e o amor transformaram o Homo Sapiens no ser humano

O aparecimento do amor teria determinado, há mais de 1 milhão de anos, um aumento significativo das relações monogâmicas, contribuindo de forma decisiva para o nascimento da família humana.

A linguagem, a sociabilidade, a cultura, a autoconsciência e o amor transformaram o Homo Sapiens no ser humano.

A Revolução Criativa – O Homem Comportamentalmente Moderno

A Revolução Criativa do Paleolítico Superior começou por volta de 45 mil anos atrás e se caracterizou, antes de tudo, por uma explosão ilimitada da inventividade humana em todos os setores da vida. A

indústria lítica, que, até então, era limitada a um conjunto de não mais de 20 peças especializadas, passou a contar com mais de 70, não mais talhadas a partir de lascas, mas sim de lâminas, em estilos grupais e até pessoais.

Finalmente, ossos, dentes, chifres e conchas passaram a ser utilizados como matéria-prima para a fabricação de objetos utilitários, esculturas e adornos, marcando as primeiras manifestações estéticas e artísticas, que mais tarde passariam também a se expressar por meio de pinturas (arte rupestre).

Os mortos começaram a ser sepultados em covas formais, com oferendas mortuárias e seus objetos de uso pessoal, demonstrando uma complexa ritualização em torno

13 “Uma cultura é uma rede de conversações que define um modo de viver, um modo de estar orientado no existir, um modo de crescer no atuar e no emocionar. Cresce-se numa cultura vivendo nela como um tipo particular de ser humano na rede de conversações que a define.” (Maturana, 1997)

14 Segundo o psicanalista francês Jacques Marie Lacan (1901-1981), a consciência do homem é a linguagem. Sem negar a importância do evolucionismo de Darwin, Lacan afirma que a especificidade do ser humano são a palavra e a linguagem. É o que o diferencia dos outros animais.

do fenômeno da morte. É a origem do que se poderia chamar de Homem Comportamentalmente Moderno.

É provável, no entanto, que a data estimada para o início da Revolução Criativa do Homo Sapiens seja revista, em face da descoberta, na África do Sul, de um verdadeiro ateliê na Gruta de Blombos, não longe da Cidade do Cabo (entrada pelo Oceano Índico), que é agora o mais antigo testemunho artístico da humanidade. Pesquisadores sul-africanos e franceses encontraram lá um conjunto de ferramentas e recipientes que datam de 100 mil anos atrás, portanto 70 mil anos antes do Homo Sapiens reproduzir suas caçadas e ritos nas cavernas francesas. Consistiam em martelos e tiras de couro usados para a fabricação de ocre (um tijolo de argila) em pó. Havia também outros elementos moídos, como ossos de mamíferos, pedaços de pedra e carvão. O pó era armazenado nas conchas de moluscos do mar. Da sua mistura com líquidos, feita à mão, nasciam pigmentos de cores com vermelho e amarelo. O processo, descrito na revista *Science*, revela que a abstração e o uso de símbolos são mais antigos do que se pensava. Naquele período, na África do Sul, o Homo Sapiens era muito mais inteligente

do que se supunha, pois era capaz de promover artes razoavelmente sofisticadas, pelo menos 40 a 50 mil anos antes de qualquer outro exemplo conhecido.

A descoberta permitiu conhecer um pouco mais sobre uma época – Idade das Pedras Média – na qual o comportamento humano ainda é pouco conhecido. Se o Homo Sapiens já sabia misturar o ocre e ainda armazená-lo para uso a longo prazo, trata-se de um importante passo na evolução do pensamento daquela espécie e um marco na cognição humana porque demonstra que, há 100 mil anos, o Homo Sapiens tinha capacidade de armazenar substâncias que usava em suas práticas sociais e artísticas. É possível que, com essa descoberta, a data do início da Revolução Criativa do homem seja até revista, e que a origem do Homem Comportamentalmente Moderno tenha sido bem antes do que se imaginava.

A Revolução Criativa do homem, também chamada de “O Grande Salto para a Frente”, num período de 40 mil anos atrás, correspondeu a uma mudança radical no comportamento humano resultante do aparecimento de gente anatomicamente moderna na Europa, que trouxe a arte e o progresso tecnológico, que mal existiam, o que marca a nossa ascensão à humanidade.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<PSICOSSOCIAL>; Antropologia; História Geral;

GLOSSÁRIO

- ADN** – Abreviação de *Ácido Desoxirribo Nucléico* (DNA, na sigla em inglês). Substância contida no núcleo das células com as informações genéticas que definem as características de cada pessoa e a maneira como as células funcionam em cada indivíduo.
- Australopiteco** – Antropóide fóssil, provável ancestral do homem.
- Braquiação** – Modo de locomoção de certos macacos arborícolas de braços compridos, que seguram um galho balançando o corpo com um dos braços para alcançar outro galho com o outro braço.
- Catarrinos** – Superfamília de macacos da África e da Ásia que possuem narinas muito próximas. A subordem compreende os antropomorfos (chipanzés, gorilas, orangotangos, gibões) e os cinomorfos (colobos, babuínos, mandril, *rhesus*).
- Colóide** – Sistema no qual partículas se encontram suspensas num fluido.
- Coacervato** – Fase da coacervação (fenômeno de separação, em duas fases, de certas soluções macromoleculares) que contém as macromoléculas com os graus de polimerização mais elevados.
- Dimorfismo** – Conjunto de diferenças entre macho e fêmea de uma mesma espécie.
- Filogenia** – Evolução das espécies segundo a doutrina do transformismo. Estudo científico dessa evolução.
- Fáceis** – Conjunto de traços tipológicos, tecnológicos e estilísticos da cultura material que permite identificar um período ou unidade cultural ou então, mais comumente, uma subdivisão ou variante de unidade cultural maior.
- Fotossíntese** – Nas plantas verdes, em presença da luz, reação bioquímica que, a partir das moléculas minerais simples (CO₂, H₂O etc.), produz moléculas orgânicas glucídicas de pouca massa molar. Algumas dessas moléculas são polimerizadas em glucídios de massa molar elevada (amido); outras se transformam em lipídios e outras, enfim, unem-se a moléculas azotadas. O fenômeno é caracterizado pela absorção de carbono e liberação de oxigênio.
- Gene** – Segmento do ADN responsável pela síntese de uma proteína, enzimática ou não, e, por consequência, de um caráter hereditário. Unidade genética que condiciona a transmissão e a manifestação de caracteres hereditários.
- Hominídeos** – Família de mamíferos primatas antropomorfos, da superfamília dos hominídeos, formada pelo homem atual e pelas espécies fósseis mais próximas, consideradas como ancestrais da espécie humana.
- Hominóides** – Superfamília de primatas superiores desprovidos de caudas e de bolsas faciais.
- Instinto** – Conjunto de comportamentos animais ou humanos característicos da espécie, transmitidos por via genética e que se exprime na ausência de aprendizagem.
- Molécula** – Partícula formada de átomos que representa, para um corpo ou substância pura constituída por ela, a menor porção de matéria que pode existir no estado livre.
- Sinergia** – Associação de vários órgãos no cumprimento de determinada função fisiológica. Ação simultânea. Associação de vários fatores que, contribuindo para uma ação ordenada, aumentam sua eficiência.

ERRATA

Correção do artigo publicado na *RMB* do 2º trimestre de 2015 – “Da Origem da Vida ao Homem – Parte II”.

Na página 68, linha 2, onde se lê: ... dos Atropitecos, os quais evoluíram para ...
 Leia-se: ... dos Afropitecos, os quais evoluíram para ...

Na página 69, figura 12, na legenda, onde se lê: Dustralopithecus
 Leia-se: Australopithecus
 Nota 2, linha 8, onde se lê: ... espécie uma longa agilidade para subir em árvores ...
 Leia-se: ... espécie uma grande agilidade para subir em árvores ...
 Linha 10, onde se lê: ... (Leakey, 1995; Melfery e Cotting, 2000; ...
 Leia-se: ... (Leakey, 1995; MacHenry e Coffing, 2000; ...

Na página 70, linha 19, onde se lê: ... do gênero Homo. Sediba significa “forte”, ...
 Leia-se: ... do gênero Homo. Sediba significa “fonte”, ...
 Linha 29, onde se lê: ... o A. Alfarensis. Devemos ressaltar ...
 Leia-se: ... o A. Afarensis. Devemos ressaltar ...

Na página 71, linha 12, coluna 2, onde se lê: ... na espécie Homo ...
 Leia-se: ... da espécie Homo ...

Na página 72, linha 4, onde se lê: ... se tratava de uma notável espécie ...
 Leia-se: ... se tratava de uma nova espécie, ...
 Linha 10, coluna 2, onde se lê: ... perto de Heidelberg ...
 Leia-se: ... perto de Heidelberg ...
 Linha 11, coluna 2, onde se lê: Os Heidelbergensis ...
 Leia-se: Os Heidelbergensis ...

Na página 73, linha 17, coluna 2, onde se lê: ... Sapien Neanderthalensis) viveu ...
 Leia-se: ... Sapiens Neanderthalensis) viveu ...
 Linha 28, coluna 2, onde se lê: ... a Montbron, Departamento de Chavente ...
 Leia-se: ... a Montbron, Departamento de Charente ...

Na página 75, linha 36, onde se lê: ... conhecia o jogo e era capaz de falar de ...
 Leia-se: ... conhecia o fogo e era capaz de falar de ...

Na página 78, linha 17, coluna 2, onde se lê: ... o que habitou a Ásia entre 400 a 500 mil ...
 Leia-se: ... o que habitou a Ásia entre 400 a 50 mil ...

Na página 82, linha 2, coluna 2, onde se lê: ... Há cerca de 50 mil anos ...
 Leia-se: ... Há cerca de 30 mil anos ...



REVISTA



MARITIMA BRASILEIRA

A SEGUNDA MAIS ANTIGA DO MUNDO

onde se recebem assinaturas a \$7,000 rs. por anno, pagas ao receber o primeiro numero

Preço de 4 reais (1834/000)

A Revista Marítima Brasileira completou 164 anos em

1º de março de 2015. 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).

RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA TRAGÉDIA DO CRUZADOR *BAHIA*

ODYR MARQUES BUARQUE DE GUSMÃO*
Contra-Almirante (Ref^{te})

A Segunda Guerra Mundial já havia terminado em 8 de maio de 1945 no Teatro de Operações da Europa. Entretanto, a Marinha do Brasil continuava no mar guarnecendo, no corredor Dakar-Natal, estações, pontos previamente selecionados, para servir como referência à navegação e prestar qualquer auxílio aos aviões que regressavam da Europa repatriando as tropas americanas ou transferindo-as para o Pacífico. Na Estação 13, localizada a cerca de 500 milhas náuticas a nordeste de Natal, encontrava-se o Destróier-Escolta (DE) *Bauru*, este mesmo que se encontra hoje atracado no Espaço Cultural da Marinha, no Rio de Janeiro.

Na manhã do sábado dia 30 de junho de 1945, uma típica manhã de nosso Nordeste, o Cruzador *Bahia* suspendeu do porto do Recife para render o Destróier-Escolta *Bauru* na Estação 13. O *scout Bahia*, construído

pela Casa Armstrong, na Inglaterra, fazia parte do Programa Naval de 1907 do ministro da Marinha, Almirante Alexandrino de Alencar. Navio antigo, obsoleto, tecnicamente ultrapassado, mas querido de sua guarnição, que, carinhosamente, o chamava de “Velhinho”. No dia 3 de julho, dá-se o *rendez-vous* – é assim como os marinheiros chamam os encontros no mar. Lá estava o *Bauru* na Estação 13. Não sei e não compreendo por que escolheram esse fatídico número 13. Marinheiros são supersticiosos, falta grave que convém sempre evitar.

Nesse marzão nordestino, azul ou verde, é sempre motivo de grande alegria o encontros de dois navios, sejam de guerra ou mercantes. Trocam-se acenos, sinais de apito e amistosas mensagens de fonia. Significa a quebra da monotonia num ambiente cercado pela imensa massa oceânica e, na maior parte das vezes, por um azul

* Comandou o Contratorpedeiro (CT) *Paraná*, o Centro de Adestramento Marques de Leão, a Força de Minagem e Varredura, o Centro de Instrução Almirante Wandenkolk e a Força de Contratorpedeiros. Foi adido naval na França e na Holanda.

Cruzador *Bahia*

celeste, clarinho como os olhos de minha avó Alice. O *Bauru* tem pressa, dentro em breve estará regressando, para reparos, ao Rio, onde os aguardam namoradas, noivas, esposas, filhos e pais. Aos marinheiros nordestinos, a boemia.

Sem quaisquer explicações, pois os comandantes nas Marinhas são soberanos – Deus no céu e os comandantes a bordo, com poder de vida ou morte em suas decisões –, o Capitão de Corveta Paulo Antonio Teles Bardy, comandante do DE *Bauru*, determina a seu oficial de quarto, Tenente Ary Jones: “Mande ‘tocar postos de continência’” – honraria máxima prestada a autoridades. No caso, prestada ao Capitão de Mar e Guerra Garcia D’Ávila Pires de Carvalho e Albuquerque, representando seu navio, o Cruzador *Bahia*.

Capitão de Mar e Guerra
Garcia D’Ávila Pires de Carvalho e Albuquerque

Ary Jones, sem bem compreendê-la, não hesita, cumpre a ordem com presteza: “Seu Mestre, toque postos de continência”. Com igual presteza, ouve-se o trinar do inconfundível apito marinho. Este cerimonial tem algo de místico, fantasioso, em que todos assumem uma posição mais marcial. Da rede geral de fonoclamor, ouve-se a voz firme e grave: “*Bauru*, guarnecer postos de continência”. Tudo se transforma – bown, bown, bown... Todos, num acelerado passo, oficiais e praças, assumem seus postos.

Bardy manobra seu navio de modo a passar bem próximo do *Bahia*. É um momento solene, corações batem com mais vigor. Bardy, o ainda jovem capitão de corveta, presta sua continência ao oficial superior mais antigo presente e não só a ele, mas àquele grupo de homens que guarneciam seu companheiro de longas travessias em comboios para Trinidad-Tobago transportando material estratégico para a vitória dos Aliados e de nosso interesse. Sem bem o saber, Bardy prestava a última homenagem da Marinha do Brasil a seu “Velho Barco” – o Cruzador *Bahia*.

Os navios se afastam. O *Bauru* toma o rumo sul em demanda ao Rio; o *Bahia* permanece solitário na Estação 13, apenas um ponto geográfico assinalado nas cartas náuticas. O Almirante Lúcio Torres Dias, de quem tive o privilégio de sua amizade, foi, dos 17 oficiais do *Bahia*, o único que sobreviveu ao naufrágio. Autenticidade maior em relatá-lo eu não teria aos que, por ventura, me prestigiem com suas leituras:

“Na manhã de 4 de julho de 1945, encontrava-me de serviço no camarim da máquina quando fui surpreendido por uma forte explosão ocorrida na popa. O choque psicológico foi terrível – o sopro da explosão varreu o convés, tudo destruindo. Estima-se que, naquele primeiro momento, mais de cem vidas se perderam. Meios de salvamento foram destroçados, o mastro tombou e o incontrolável alagamento pelos tubos dos hélices e o rombo na popa fizeram com que o *Bahia* afundasse, verticalizado, em cerca de quatro minutos.

O martírio, entretanto, estava por vir. Os sobreviventes, reunidos em 17 balsas superlotadas, sofreram os rigores do mar em



Assinalado o local aproximado do afundamento do Cruzador *Bahia*, nas proximidades dos penedos de São Pedro e São Paulo

verdadeira grandeza – dias tórridos, noites frias, presença constante de tubarões e das cáusticas águas-vivas, perda progressiva da consciência, que se instalava em vagas de loucura transitória, sem alimentação de qualquer espécie e, acima de tudo, a sede, o maior de todos os sofrimentos. Inúmeras aeronaves, voando em baixas ou altitudes elevadas, passavam, mas não nos viam e nada mudou durante quatro dias e quatro longas noites. Se as condições climáticas noturnas eram mais bem suportadas, psicologicamente a sensação de abandono aumentava terrivelmente.

A salvação veio por acaso, com a presença na área do mercante inglês *SS Balfe*, da Companhia The Lamport & Comercial Holt Line, que procedia da Inglaterra em demanda a Santos, transportando cimento. Um modesto tripulante, um simples ajudante de cozinha, o também jovem Raymond Charlie Highams, 17 anos, curioso ao ouvir ruídos estranhos, levantou-se de seu descascar batatas e, perplexo, viu passando junto a seu navio uma balsa e um homem desesperado acenando um pedaço de pano pedindo socorro.

Mais tarde, constatou-se que nessa balsa havia dois outros náufragos desfalecidos. A ajuda humanitária prestada, desde os primeiros momentos, pelo *Balfe* aos náufragos foi inestimável. A primeira grande dificuldade

consistiu no embarque dos sobreviventes, alguns já muito debilitados ou terminais, exigindo que homens do navio inglês descessem pela escada de quebra-peito para passar os coletes apropriados e os içarem para bordo. A presença das balsas atraiu um grande número de tubarões, que, enfurecidos, tentavam saltar para seu interior. Com o inútil propósito de afastá-los da área, militares da Royal Navy disparavam tiros de armas portáteis. O aparecimento de sangue dos próprios tubarões tornou a situação muito perigosa, pois eles se devoravam.

Os sobreviventes, ao chegarem ao convés do *Balfe*, eram despidos e deitados sobre uma lona e abrigados por um cobertor. Passavam por um precário exame médico, pois a bordo não havia médicos, embora existisse enfermaria. A todos era fornecida uma forte bebida alcoólica. Aos primeiros goles, a sensação de queima era insuportável.”

A comunicação foi difícil até o embarque do Tenente Lúcio, que dominava bem o idioma inglês.

Na balsa do Tenente Lúcio, que foi a penúltima a ser recolhida tão logo o *Balfe* chegou à área, encontravam-se mais três sobreviventes. Mais tarde, outros recolhimentos foram realizados, que acabaram por permitir o recolhimento das 17 balsas lançadas pelo *Bahia*. Cinco dos náufragos recolhidos faleceram na travessia para Recife e foram sepultados no mar, com as honras fúnebres prescritas no cerimonial marítimo. O alarme dado pelo *Balfe* desencadeou providências para que fossem para a área unidades da 4ª Esquadra Americana e da Força Naval do Nordeste (FNNE). A assistência médica prestada por médicos e enfermeiros americanos e brasileiros foi excelente.



Ray Highams com 17 anos, quando era ajudante de cozinha do *SS Balfe*, e passados 56 anos (*Revista do Clube Naval* nº 321, p. 23)



Primeiro-Tenente Lúcio Torres Dias

Lúcio, sobre a tragédia do *Bahia*, tudo ouviu e presenciou e de tudo participou. Não acredito que tivesse dúvidas sobre a causa de seu afundamento – explosão das bombas de profundidade armazenadas no convés do tombadilho e das dispostas nas calhas de lançamento. A explosão foi ocasionada por disparos intempestivos ocorridos na metralhadora Oerlinkon de 20 mm número 7, instalada no eixo axial do navio. Os projetis atingiram as bombas de profundidade por não terem sido ins-

talados esbarros limitadores de conreira e elevação.

Não têm fundamentos versões de que submarinos alemães, que se internaram na Argentina após a guerra, tenham torpedeado o *Bahia*. As perdas em vidas humanas durante a explosão, por ocasião do afundamento e no período nas balsas, foram as maiores ocorridas na Marinha, superando mesmo a explosão do Encouraçado *Aquidaban*, na Ilha Grande, no século passado.

Em todo o episódio, ocorreram as seguintes mortes em consequência do acidente: Comandante Garcia D'Ávila, 16 oficiais, 15 suboficiais, 42 sargentos, 224 cabos e marinheiros, 29 taifeiros, cinco fuzileiros navais e quatro marinheiros americanos, num total de 335 mortos.

Em túmulos de marinheiros não florescem rosas, mas, no dia 4 de julho, nós, brasileiros, não podemos relegar ao esquecimento este triste acontecimento, elevando, num preito de gratidão, nossas preces e nossos pensamentos a esses heróis que contribuíram para que tenhamos esta tão bela, tão rica e grande Nação. Soberana, cristã, multirracial e livre de ideologias políticas contrárias às nossas tradições.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<GUERRAS>; Segunda Guerra Mundial; Marinha do Brasil; Cruzador *Bahia*;

PRIMÓRDIOS DO BOMBARDEIO ESTRATÉGICO NA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL, 1914-1918*

EDUARDO ITALO PESCE**
Professor

SUMÁRIO

Introdução
Rumo à guerra
Avanços da tecnologia
Início da guerra aérea
Bombardeio das Ilhas Britânicas
Reflexos e consequências
Conclusão

INTRODUÇÃO

No dia 11 de novembro de 2014, ocorreu o 96º aniversário do Armistício de Compiègne, que pôs fim às hostilidades da Primeira Guerra Mundial. Iniciado em 1º de agosto de 1914, este conflito, que já foi chamado “A Grande Guerra”, estabeleceu um

novo paradigma para os conflitos armados interestatais, com profundos reflexos para a sociedade em todos os países envolvidos direta ou indiretamente.

Entre os legados da guerra de 1914-1918, destaca-se o ataque frequente ou intencional à população civil por meios diretos, como no bombardeio de cidades

* Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval – Rio de Janeiro, 19 nov. 2014.

** Especialista em Relações Internacionais, professor aposentado do Centro de Produção da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Cepuerj), colaborador permanente do Centro de Estudos Político-Estratégicos da Escola de Guerra Naval (Cepe/EGN) e colaborador assíduo da *RMB*.

por dirigíveis e aviões, ou indiretos, como na guerra submarina irrestrita visando ao estrangulamento econômico do inimigo. As origens do que hoje se denomina “bombardeio estratégico” remontam à Primeira Guerra Mundial. A reflexão a seguir procurará abordar os primórdios desta modalidade de operação aérea, tomando como exemplo a campanha de bombardeio contra as ilhas britânicas pelos alemães. Serão examinados alguns aspectos militares, assim como reflexos e consequências para as populações atacadas – tais como baixas (mortos e feridos) e prejuízos materiais.

RUMO À GUERRA

Joseph S. Nye, Jr. observa que o equilíbrio de poder é frequentemente culpado pela Primeira Guerra Mundial. Os Estados não buscam equilibrar o poder para preservar a paz, mas sim sua independência. O equilíbrio de poder contribui para a manutenção do sistema anárquico de Estados independentes, embora nem todos estes sejam preservados. Para compreender o equilíbrio, é preciso compreender o *poder*, que Nye conceitua como “a capacidade de atingirmos os nossos objetivos ou fins”. Geralmente, tal capacidade está associada ao controle ou à posse de determinados recursos, tais como: população, território, recursos naturais, dimensão econômica, forças militares e estabilidade política¹.

Como lembra Nye, a Primeira Guerra Mundial provocou a morte de mais de 15 milhões de pessoas. Apenas uma batalha, a do Somme, resultou em cerca de 1,3 milhão de pessoas mortas ou feridas. A guerra destruiu não apenas pessoas, mas três impérios europeus: o Alemão, o Austro-Húngaro e o Russo (o Império Otomano localizava-se predominantemente na Ásia). Abriu caminho para a ascensão dos Estados Unidos e do Japão como grandes potências mundiais, assim como para a Revolução Russa e as confrontações ideológicas que marcaram o século XX².

O autor citado não considera possível isolar uma causa para a Primeira Guerra Mundial, mas preconiza dividir a questão em três níveis distintos: o do sistema multipolar, o dos Estados independentes e o dos líderes individuais de tais Estados. Em cada um dos três níveis citados, a noção de equilíbrio de poder é essencial

A Primeira Guerra Mundial provocou a morte de mais de 15 milhões de pessoas – destruiu três impérios europeus: o Alemão, o Austro-Húngaro e o Russo

para compreender o início da guerra. À medida que o sistema de alianças perdeu flexibilidade, o equilíbrio tornou-se cada vez menos multipolar, aumentando, assim, a probabilidade de guerra³.

No nível estrutural do sistema, existiram dois elementos fundamentais: o crescimento do poder alemão e a crescente rigidez das alianças. No nível interno das sociedades, devem ser tomadas em conta as crises nos impérios Austro-Húngaro e Otomano em declínio, assim como a situação política

1 NYE, Jr., Joseph S. *Compreender os Conflitos Internacionais: Uma Introdução à Teoria e à História*. Lisboa: Gradiva, s/d, pp. 69-71.

2 *Ibidem*, pp. 81-82.

3 *Ibidem*, p. 83.

na Alemanha. Já o papel dos líderes individuais, às vésperas da Primeira Guerra Mundial, foi quase sempre caracterizado pela mediocridade⁴.

Segundo Nye, a guerra teve *causas múltiplas*, pois existiram várias causas, todas elas suficientes. Ainda assim, considera que esta não era inevitável, nem quanto ao seu início, em 1914, nem quanto à sua duração, relativamente longa, de mais de quatro anos. É preciso distinguir três tipos de causas, em termos de proximidade temporal com um acontecimento: as profundas, as intermédias e as precipitantes. Na Primeira Guerra Mundial, foram causas profundas as mudanças na estrutura do equilíbrio de poder e certos aspectos dos sistemas políticos internos, como o conflito de classes e o nacionalismo. As causas intermédias foram, além da diplomacia alemã, a crescente complacência em relação à paz e as idiossincrasias pessoais dos líderes. A causa precipitante, por sua vez, foi o assassinato do arquiduque Franz Ferdinand em Sarajevo por um terrorista sérvio, no dia 28 de junho de 1914⁵.

AVANÇOS DA TECNOLOGIA

Segundo Nye, a opinião de que a guerra de 1914-1918 teria sido causada ou precipitada pela corrida armamentista na Europa é demasiadamente simplista⁶. Ainda assim, não há como negar que o desenvolvimento da tecnologia de armamentos teve impacto decisivo sobre a conduta da guerra, contribuindo para aumentar a letalidade dos

combates. O emprego da tecnologia refletiu uma tendência à industrialização e à produção em massa, que vinha desde o século anterior⁷. Podemos afirmar que, já naquela época, este uso extensivo da tecnologia caracterizou uma “Revolução de Assuntos Militares” (RAM).

As inovações tecnológicas incluíram a guerra aérea e a guerra submarina, assim como o uso de metralhadoras, carros de combate, lança-chamas e gases tóxicos nos campos de batalha. A artilharia, as comunicações (especialmente a radiotelegrafia) e os transportes – com destaque para o uso estratégico das ferrovias – também tiveram grande desenvolvimento. Outra inovação na guerra naval foi o navio-aeródromo, que assumiu sua forma definitiva (com convés de voo corrido) em 1918. Pode-se afirmar que quase todos os meios de combate da Segunda Guerra Mundial – à exceção da bomba atômica – foram melhorias ou modificações dos utilizados na guerra anterior⁸.

A guerra aérea contribuiu modestamente para o resultado da guerra de 1914-1918, mas serviu como campo de provas para técnicas e táticas que viriam a ser usadas em 1939-1945. Entre estas está o bombardeio de alvos militares e civis no território do país inimigo, depois conhecido como “bombardeio estratégico”. Tanto os Aliados da “Entente” (Reino Unido, França, Itália e Rússia) como as Potências Centrais (Alemanha e Áustria-Hungria) empregaram este tipo de operação. O bombardeio aéreo de cidades, com a finalidade de destruir o moral inimigo, foi introduzido

4 *Ibidem*, pp. 83-89.

5 *Ibidem*, pp. 89-91.

6 *Ibidem*, p. 97.

7 TECHNOLOGY during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Technology_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.

8 *Ibidem*. Ver também: FRIEDMAN, Norman. *British Carrier Aviation: The Evolution of the Ships and their Aircraft*. Annapolis: Naval Institute Press, 1988, pp. 7 e 22-23. Ver ainda: MACINTYRE, Donald. “Porta-aviões: a arma majestosa”. Rio de Janeiro: Renes, 1974, pp. 8-19. *História Ilustrada da 2ª Guerra Mundial*.

pelos alemães nos primeiros dias da guerra. Todas as capitais dos beligerantes, exceto Roma, sofreram ataques⁹.

Dirigíveis e aeroplanos foram empregados em operações de bombardeio durante o conflito. O Zeppelin era um tipo de dirigível rígido, no qual o gás (na época hidrogênio, posteriormente substituído por hélio) era armazenado em “balonetes” no interior de uma estrutura de alumínio com cobertura de tela. Embora a dirigibilidade dos balões tenha sido demonstrada pelo brasileiro Alberto Santos Dumont, o desenvolvimento da tecnologia dos dirigíveis rígidos, no final do século XIX e início do século XX, deveu-se ao conde alemão Ferdinand von Zeppelin. O nome Zeppelin tornou-se praticamente sinônimo de dirigível, embora os alemães também possuíssem outros tipos de aeronave mais leves que o ar, como os Schütte Lanz (rígidos) e Parseval (semirrígidos)¹⁰.

INÍCIO DA GUERRA AÉREA

Os dirigíveis da Marinha Imperial alemã eram empregados em missões de reconhecimento, em proveito da Esquadra de Alto-Mar. Até o final de 1916 ou início de 1917, porém, a Alemanha fez amplo uso de seus dirigíveis como arma de longo alcance para ataques estratégicos, contra alvos na

Grã-Bretanha e no continente. No início da guerra, os aeroplanos militares eram empregados apenas para observação e reconhecimento. Os aviões de caça e bombardeio foram desenvolvidos após o início das hostilidades, entre 1915 e 1916. Apesar da notoriedade dos dirigíveis alemães, ambos os lados do conflito possuíam aeronaves mais leves que o ar. A vulnerabilidade destas aeronaves, assim como os progressos da aviação de caça e das defesas antiaéreas, levou à sua substituição por bombardeiros mais pesados que o ar a partir de 1917¹¹.

O raid de Cuxhaven foi o primeiro ataque aeronaval da história e empregou três “porta-hidroaviões” adaptados

No dia 6 de agosto de 1914, um Zeppelin alemão realizou a primeira operação de bombardeio estratégico da história e o primeiro ataque com bombas lançadas do ar contra uma cidade, ao bombardear Liège, na Bélgica.

As primeiras ações de bombardeio por aeroplanos (inicialmente com bombas lançadas manualmente) foram limitadas e resultaram em poucos danos. Antes da estabilização da Frente Ocidental, aviões alemães lançaram cerca de 50 bombas sobre Paris, causando alguns danos à Catedral de Notre Dame¹².

No dia de Natal de 1914, enquanto as tropas de ambos os lados confraternizavam nas trincheiras, ocorreu um ataque de hidroaviões da Marinha Real britânica contra a base alemã de Cuxhaven. O alvo primário deste ataque – que ficou conhecido como o

9 WHITEHOUSE, Arch. *Os Zeppelins na Guerra*. Rio de Janeiro: Record, s/d., pp. 9-13. Ver também: STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.

10 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 15-31 e 52. Ver também: ZEPPELIN – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Disponível em <<http://en.wikipedia.org/wiki/Zeppelin>>. Acesso em 14 nov. 2014.

11 STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Sobre o bombardeio estratégico alemão, ver também: GERMAN STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/German_strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.

12 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 48. Ver também: STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

raid de Cuxhaven – eram os hangares de dirigíveis Zeppelin da Marinha Imperial alemã em Nordholz, nos arredores daquele porto, fora do alcance das aeronaves baseadas no Reino Unido. Esta operação foi o primeiro ataque aeronaval da história e empregou três “porta-hidroaviões” adaptados (*Engadine*, *Riviera* e *Empress*), escoltados por outras unidades navais da Royal Navy¹³.

Cada um dos três navios mercantes adaptados deveria lançar ao mar três aeronaves. Dos nove hidroaviões colocados na água, sete conseguiram decolar e prosseguir com a missão, que foi completada sem nenhuma baixa e com a perda de apenas uma aeronave. O nevoeiro, as nuvens baixas e o fogo antiaéreo impediram o completo sucesso do ataque. Apesar disso, o Almirantado alemão foi forçado a deslocar parte das unidades da Esquadra de Alto-Mar para outros portos. Esta operação demonstrou na prática a viabilidade dos ataques aeronavais, realizados por aeronaves baseadas em navios (mesmo se tratando de hidroaviões com flutuadores), assim como a importância estratégica da nova arma aérea da Esquadra britânica¹⁴.

BOMBARDEIO DAS ILHAS BRITÂNICAS

Embora ataques estratégicos tenham ocorrido em diversas frentes, talvez a mais conhecida campanha de bombardeio estratégico da Primeira Guerra Mundial seja aquela empreendida contra a Grã-Bretanha pela Alemanha a partir de janeiro de 1915.

Nessa campanha, os alemães empregaram inicialmente dirigíveis da Marinha e do Exército e, mais tarde, aviões do Exército. Em 1915, os dirigíveis (na maioria Zeppelins, mas também do tipo Schütte Lanz) eram as únicas aeronaves em serviço que possuíam autonomia de voo suficiente para atingir parte significativa do território das Ilhas Britânicas, a partir do continente europeu. Desde o final do ano anterior, tinham sido realizados alguns ataques contra portos britânicos no Canal da Mancha, com poucos efeitos, por aeroplanos alemães operando no limite do raio de ação¹⁵.

No início de 1915, foi autorizada pelo Kaiser a campanha aérea contra alvos estratégicos na Grã-Bretanha. Tais alvos deveriam incluir bases militares e depósitos de munição, mas excluir os palácios reais e as áreas residenciais. A campanha teve início em 19 de janeiro, quando dois Zeppelins atacaram Great Yarmouth e King’s Lynn, na costa ocidental, matando quatro civis e causando danos insignificantes. No primeiro ataque de dirigíveis contra Londres, ocorrido em 31 de maio, morreram sete pessoas e outras 31 ficaram feridas. Ataques posteriores à capital britânica, ocorridos naquele ano, resultaram em maiores perdas. Uma bomba de três toneladas (a maior bomba disponível naquela época) foi lançada por um Zeppelin em 8 de setembro sobre o centro financeiro da “City”, causando extensos danos e matando 22 civis, inclusive seis crianças. Na noite de 13-14 de outubro de 1915, um ataque com cinco dirigíveis causou a morte de 71 londrinos¹⁶.

13 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 64-69. Ver também: FRIEDMAN. *Op. cit.*, p. 32. Ver ainda: CUXHAVEN RAID – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Cuxhaven_Raid>. Acesso em 14 nov. 2014.

14 *Ibidem*.

15 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 52.

16 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 52, 69 e 76. Ver também: AIR RAIDS – *Spotlights on History: The First World War*. Texto original em inglês disponibilizado no sítio oficial do Arquivo Nacional britânico em: <<http://www.nationalarchives.gov.uk/pathways/firstworldwar/spotlights/airraids.htm>>. Acesso em 15 nov. 2014. Ver ainda: GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: KLEIN, Christopher. London’s World War I Zeppelin Terror. *History in the Headlines*, June 2nd, 2014. Artigo original disponibilizado em: <<http://www.history.com/news/londons-world-war-i-zeppelin-terror>>. Acesso em 15 nov. 2014.

As condições meteorológicas sobre o Mar do Norte e a Grã-Bretanha dificultavam a navegação aérea, afetando a precisão dos bombardeios e fazendo com que bombas fossem lançadas a milhas de distância de seus alvos. Isso tornava extremamente difícil atingir instalações militares vitais, resultando em danos “colaterais” e causando baixas (mortos e feridos) na população civil. As perdas civis transformaram os Zeppelins em objeto do ódio popular. Foi instituído o *blackout* na Grã-Bretanha, e foram instalados holofotes e baterias antiaéreas em torno da capital e das principais cidades. No início, os meios de defesa eram precários, devido às limitações técnicas da artilharia, assim como das armas e dos motores dos aviões. Caças equipados com motores mais potentes, que lhes permitiam atingir altitudes de voo mais elevadas, entraram em serviço em 1916¹⁷.

Em 2 de setembro daquele ano, os alemães lançaram contra Londres o maior ataque da guerra, com 16 dirigíveis. Um Zeppelin voando a 11 mil pés (3.352,8 metros) de altitude foi atingido por um caça britânico, caindo em chamas. Outros mais seriam abatidos com sucesso. O incremento das defesas britânicas resultou em maior risco para os dirigíveis alemães, que foram progressivamente substituídos por aviões de bombardeio (principalmente do tipo

Gotha) a partir de 1917. Num ataque diurno de bombardeiros Gotha contra Londres, em 13 de junho de 1917, morreram 162 civis. Foi o maior número de mortos num só ataque aéreo à Grã-Bretanha durante a guerra. No dia 7 de julho, outras 57 pessoas foram mortas em um novo ataque à capital, contribuindo para agravar mais ainda o sentimento de indignação dos britânicos contra os alemães¹⁸.

De 1915 a 1918, os Zeppelins alemães efetuaram 208 incursões sobre a Grã-Bretanha, lançando um total de 5.907

De 1915 a 1918, os Zeppelins alemães efetuaram 208 incursões sobre a Grã-Bretanha, lançando um total de 5.907 bombas, que mataram 528 e feriram 1.156 pessoas

bombas, que mataram 528 e feriram 1.156 pessoas¹⁹. Outros dados, porém, dão conta que dirigíveis alemães realizaram 51 *raids* sobre a Inglaterra, matando 557 e ferindo outras 1.358 pessoas²⁰. As bombas lançadas em cidades da Grã-Bretanha causaram prejuízos materiais de 1,5 milhão de libras.

Tomaram parte em tais ataques 84 dirigíveis, dos quais 30 foram abatidos ou perdidos em acidentes²¹ (outros dados citam 115, dos quais 77 perdidos²²). Em comparação, aeroplanos realizaram um total de 27 *raids* diurnos e noturnos, tendo lançado 246.774 libras (111.935 kg) de bombas, com a perda de 62 aeronaves. Tais ataques resultaram em 835 mortos e 1.972 feridos, causando prejuízos materiais de 1.418.272 libras. Todavia, tais números são pequenos, quando consideramos que, durante a Segunda

17 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 70-76. Ver também: AIR RAIDS. *Op. cit.* Ver ainda: GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: KLEIN. *Op. cit.*

18 *Ibidem*.

19 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 10.

20 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

21 *Ibidem*.

22 KLEIN. *Op. cit.*

Guerra Mundial (1939-1945), cerca de 20 mil civis residentes foram mortos durante a *blitz* sobre Londres – cujo apogeu ocorreu entre setembro e outubro de 1940²³.

REFLEXOS E CONSEQUÊNCIAS

Com os ataques aéreos sistemáticos a populações civis, a guerra entrou numa era sem precedente. No entender do *Fre-gattenkapitän* Peter Strasser, comandante dos dirigíveis (*Führer der Luftschiffe*) da Imperial Marinha alemã, morto em 5 de agosto de 1918, durante o último *raid* de Zeppelins sobre a Grã-Bretanha, agora não haveria mais “não combatentes”, uma vez que todos poderiam se tornar alvos. Este novo tipo de guerra era uma “guerra total”²⁴.

A Alemanha esperava que os efeitos psicológicos dos bombardeios sobre a Grã-Bretanha afetassem o moral do povo e levassem este país a se retirar da guerra. Isto não ocorreu, e a “maré” da campanha foi revertida em 1916. Embora o efeito militar direto dos ataques aéreos estratégicos contra o território britânico fosse pequeno, os *raids* causaram grande alarme na população. Isso fez com que meios e recursos substanciais – principalmente unidades de artilharia antiaérea e de aviação de caça – tivessem de ser retirados da Frente Ocidental e trazidos de volta para o Reino Unido, além de causar alguma turbulência na produção industrial de armamentos e munições²⁵.

A produção alemã de armamentos também foi afetada pelo esforço necessário para manter a guerra aérea. A fabricação de dirigíveis era um empreendimento caro, pelo enorme custo unitário dessas aeronaves, em comparação com o dos aeroplanos mais pesados que o ar. Um detalhe curioso é que, no pique da construção de dirigíveis durante a guerra, a Alemanha teve que suspender temporariamente a produção de salsichas de carne bovina, pois os intestinos usados como revestimento das salsichas também eram usados na fabricação dos “balonetes” de gás (câmaras de hidrogênio) dos dirigíveis rígidos. Estimava-se que cerca de 250 mil vacas eram necessárias para construir um Zeppelin!²⁶

A enorme área vélica e as grandes dimensões do casco, bem como a limitada velocidade (empregando motores diesel), o teto de voo relativamente baixo e – principalmente – a volatilidade do gás hidrogênio, tornavam os dirigíveis particularmente vulneráveis ao fogo inimigo, assim como a acidentes. No início da guerra, os paraquedas disponíveis eram pouco práticos e, por isso, geralmente eram utilizados apenas pelas tripulações dos balões cativos de observação. Somente em 1918 a aviação alemã viria a receber um modelo padrão de paraquedas, para uso a bordo de aeroplanos e dirigíveis. Por tal razão, as tripulações dos Zeppelins não podiam contar com esse tipo de equipamento durante a campanha²⁷.

O intenso fogo antiaéreo e o uso de munição incendiária pelos aviões de caça

23 *Ibidem*. Ver também: GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver ainda: WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 10-11.

24 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 252. Ver também: KLEIN. *Op. cit.* Ver ainda: PETER STRASSER – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Resumo biográfico e dados pessoais disponibilizados em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Strasser>. Acesso em 16 nov. 2014.

25 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: KLEIN. *Op. cit.* Ver ainda: WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 10, 70-78 e 129-151.

26 KLEIN. *Op. cit.*

27 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: PARACHUTE – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Parachute>>. Acesso em 16 nov. 2014.

britânicos – cujos pilotos, por sinal, normalmente também voavam sem paraquedas – facilitavam a ignição do hidrogênio que escapava dos “balonetes” perfurados pelos disparos, provocando a explosão e o incêndio do dirigível que fosse assim atingido. Quando tal ocorria, os tripulantes alemães tinham duas opções: queimar até morrer ou saltar sem paraquedas. Geralmente, a segunda opção também resultava em morte ou – nos raros casos em que ocorresse junto ao solo – em fraturas e ferimentos graves, além das queimaduras sofridas²⁸.

Os equipamentos de segurança e proteção e os recursos médicos da época eram precários, se comparados aos desenvolvidos posteriormente. Em 31 de janeiro de 1915, poucos dias após terem início os bom-

bardeios aéreos contra o Reino Unido, foi empregado gás em grande escala pela primeira vez na guerra, quando os alemães dispararam 18 mil granadas de artilharia, carregadas com gás lacrimogênio (T-Stoff), para atacar posições russas a oeste de Varsóvia, na Frente Oriental. Durante o conflito, diversos tipos de gases tóxicos seriam empregados nos campos de batalha da Europa. Alguns deles (como gás lacrimogênio e gás mostarda) tinham efeito desestabilizador, enquanto que outros (como fósforo e cloro) eram letais²⁹.

28 *Ibidem*.

29 CHEMICAL WEAPONS in World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Chemical_weapons_in_World_War_I>. Acesso em 16 nov. 2014.

30 BOMBING OF DRESDEN in World War II – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Bombing_of_Dresden_in_World_War_II>. Acesso em 16 nov. 2014. Ver também: KLEIN. *Op. cit.*

31 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

32 AIR RAIDS. *Op. cit.*

Na guerra de 1914-1918, apesar do terror que as armas químicas inspiravam na população, seu uso prático ficou limitado ao campo de batalha. As dificuldades de armazenamento, manipulação e lançamento das armas químicas (incendiárias e gases tóxicos), que já constituíam um problema em terra, praticamente inviabilizavam seu uso a bordo de aeronaves. Seria necessário esperar 20 anos para que tal uso ocorresse. Durante a Segunda Guerra Mundial, não seriam utilizados gases tóxicos pelos beligerantes, mas bombas incendiárias lançadas por aeronaves seriam extensamente empregadas em todos os teatros de operações. No bombardeio Aliado que destruiu Dresden, de 13 a 15 de fevereiro de 1945, foram empregadas 3.900 toneladas de bombas incendiárias e de alto-explosivo³⁰.

Os bombardeios estratégicos da Primeira Guerra Mundial mostraram o que estava por vir. O número de vítimas civis de tais ataques foi modesto. Somando-se os *raids* realizados por dirigíveis e por aviões contra a Grã-Bretanha, o total de baixas na população chegou a 1.342 mortos e 3.330 feridos³¹ (ou 1.413 mortos e 3.409 feridos, segundo outros dados³²). Em comparação, nos bombardeios atômicos contra as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, nos dias 6 e 9 de agosto de 1945, foram mortas entre 129 mil e 246 mil pessoas nas duas

Na guerra de 1914-1918, apesar do terror que as armas químicas inspiravam na população, seu uso prático ficou limitado ao campo de batalha

idades (90 mil a 166 mil pessoas em Hiroshima e 39 mil a 80 mil em Nagasaki)³³.

Do ponto de vista militar, o emprego independente do poder aéreo contra alvos estratégicos, durante a guerra de 1914-1918, gerou o paradigma moderno de guerra em três dimensões. Tanto quanto a experiência britânica com operações aéreas ofensivas sobre o continente, a necessidade de reorganizar os meios de defesa aérea contra os Zeppelins e aviões de bombardeio alemães, então divididos entre os componentes de aviação da Marinha e do Exército, contribuiu para a criação da primeira Força Aérea independente do mundo, a Royal Air Force (RAF), em 1º de abril de 1918³⁴.

Como um toque final, no dia 18 de julho de 1918, a base de dirigíveis Zeppelin da Marinha Imperial alemã em Tondern, no litoral da Dinamarca (em área que então pertencia à Alemanha), foi atacada por sete aviões, lançados do convés de voo do Navio-Aeródromo HMS *Furious*. Dois dirigíveis e um balão cativo foram destruídos, ao custo de um avião derrubado, com a morte do piloto. Este foi primeiro ataque aeronaval na história, no qual não foram usados hidroaviões, mas aviões equipados com rodas. Por ironia, pouco mais de três meses antes, as tripulações de voo do Royal Naval Air Service (RNAS) tinham sido transferidas para a recém-criada RAF³⁵.

CONCLUSÃO

A Primeira Guerra Mundial estabeleceu um novo paradigma para os conflitos armados. Tal paradigma – no qual a tecnologia representa papel fundamental – inclui o ataque sistemático à população civil, pelo bombardeio aéreo de cidades, com a finalidade de minar o moral do povo inimigo. Este tipo de operação, que viria a ser extensamente empregado em 1939-1945, é atualmente denominado “bombardeio estratégico”. Desde

o surgimento das armas nucleares em 1945, o potencial de letalidade da guerra aumentou exponencialmente. Os meios de destruição disponíveis atualmente – perto dos quais os existentes em 1914-1918 parecem insignificantes – excedem amplamente qualquer objetivo militar.

A Primeira Guerra Mundial estabeleceu novo paradigma para conflitos armados no qual a tecnologia representa papel fundamental – o “bombardeio estratégico”

Segundo Joseph S. Nye, Jr., a culpa pela eclosão da Grande Guerra em 1914 costuma ser atribuída ao equilíbrio de poder, mas ele considera tal explicação insuficiente. Segundo Nye, o poder pode ser caracterizado como a capacidade de atingir objetivos ou fins, geralmente associada à posse de determinados recursos ou meios militares, econômicos ou de outros tipos.

A guerra de 1914-1918 resultou em mais de 15 milhões de mortos e na destruição dos impérios Alemão, Austro-Húngaro, Russo e Otomano, abrindo caminho para a ascen-

33 ATOMIC BOMBINGS of Hiroshima and Nagasaki – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Atomic_bombings_of_Hiroshima_and_Nagasaki>. Acesso em 16 nov. 2014.

34 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

35 FRIEDMAN. *Op. cit.*, p. 58. Ver também: MACINTYRE. *Op. cit.*, p. 16. Ver ainda: TONDERN Raid – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tondern_raid>. Acesso em 16 nov. 2014.

são dos EUA e do Japão, assim como para a Revolução Russa e o advento da União Soviética. O estudo sobre as causas da Primeira Guerra Mundial deve ser subdividido em três níveis: o do sistema multipolar, o dos Estados soberanos e o dos líderes individuais. Nestes três níveis, o conceito de equilíbrio de poder é fundamental para compreender o começo da guerra. Esta teve causas múltiplas, mas não era inevitável. Teve causas profundas e intermédias, sendo o assassinato do herdeiro do trono austro-húngaro, em 28 de junho de 1914, tão somente a causa precipitante.

O emprego extensivo de tecnologia na Primeira Guerra Mundial foi resultado da produção industrial em massa de armamentos. As inovações do conflito incluíam a guerra aérea e a guerra submarina, assim como o uso de diversos novos armamentos nos campos de batalha. Com exceção da bomba atômica, todos os armamentos utilizados em 1939-1945 foram

aperfeiçoamentos dos usados em 1914-1918. A guerra aérea – que incluiu o bombardeio de alvos militares e civis – também foi uma amostra do que estava por vir. A campanha alemã de bombardeio contra a Grã-Bretanha, de 1915 a 1918, é um bom exemplo dessa nova modalidade de guerra. Até 1916, foram empregados basicamente dirigíveis (a maioria do tipo Zeppelin) nos *raids* de bombardeio. A partir de 1917, porém, tais aeronaves foram substituídas por aeroplanos, menos vulneráveis às defesas britânicas fortalecidas.

Embora haja discrepância nos dados, o número de baixas civis e os prejuízos causados pelos dirigíveis Zeppelin e pelos bombardeiros Gotha em suas incursões sobre a Grã-Bretanha

é modesto, quando comparado às baixas e aos danos e prejuízos da guerra de 1939-1945. Apesar disso, o alarme e a revolta da população com o bombardeio foram grandes. Os ataques aéreos e o *blackout* mudaram a rotina dos moradores de Londres e de outras cidades que se tornaram alvos. Hábitos arraigados tiveram que ser mudados. O combate aos incêndios, o resgate dos corpos e o atendimento aos feridos mobilizaram os serviços de emergência. Máscaras contra gases e outros equipamentos de proteção tiveram que ser distribuídos. Agora não apenas os jovens convocados para o serviço militar corriam riscos, mas também os civis “frente interna”.

Durante a guerra, a Grã-Bretanha também utilizou dirigíveis e aeroplanos de bombardeio contra a Alemanha. A Marinha Real britânica, que no início contava com alguns navios adaptados para operar com hidroaviões, aperfeiçoou, ao longo do conflito, o navio-aeródromo dotado de convés de voo, capaz de lançar e recuperar aviões equipados com

Os progressos ocorridos após a Primeira Guerra Mundial mudaram não só a conduta da guerra, mas a vida das pessoas na sociedade no século XX. Nada mais seria como antes

rodas. Os dois estágios deste desenvolvimento ficaram caracterizados nos ataques aeronavais às bases de dirigíveis da Marinha Imperial alemã, em Cuxhaven (1914) e Tondern (1918). Os componentes aéreos da Marinha e do Exército britânicos foram unificados em 1918, com a criação da Real Força Aérea. Depois da guerra, essa unificação gerou longa controvérsia entre o Almirantado e o Ministério do Ar, a respeito da posse e operação dos meios aéreos embarcados, que só seria resolvida favoravelmente à Marinha em 1937. Os progressos da aviação e de outros ramos da tecnologia ocorridos após a Primeira Guerra Mundial mudaram não só a conduta da guerra, mas a vida das pessoas na sociedade no século XX. Nada mais seria como antes.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRAS>; Primeira Guerra Mundial; Tecnologia; Guerra aérea;

BIBLIOGRAFIA

Livros e capítulos:

- ARARIPE, Luiz de Alencar. Primeira Guerra Mundial. In: MAGNOLI, Demétrio (org.) *História das Guerras*. São Paulo: Contexto, 2013, pp. 319-353.
- FRIEDMAN, Norman. *British Carrier Aviation: The Evolution of the Ships and their Aircraft*. Annapolis: Naval Institute Press, 1988.
- HASTINGS, Max. *Catásfrofe – 1914: A Europa Vai à Guerra*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.
- WHITEHOUSE, Arch. *Os Zeppelins na Guerra*. Rio de Janeiro: Record, s/d. Coleção “Aventuras Vividas”.
- MACINTYRE, Donald. “Porta-aviões: a arma majestosa”. Rio de Janeiro: Renes, 1974. *História Ilustrada da 2ª Guerra Mundial*.
- NYE, Jr., Joseph S. *Compreender os Conflitos Internacionais: Uma Introdução à Teoria e à História*. Lisboa: Gradiva, s/d.

Artigos jornalísticos:

- AIR RAIDS – *Spotlights on History: The First World War*. Sítio do Arquivo Nacional britânico em: <<http://www.nationalarchives.gov.uk/pathways/firstworldwar/spotlights/airraids.htm>>. Acesso em 15 nov. 2014.
- BOMBING OF DRESDEN in World War II – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Bombing_of_Dresden_in_World_War_II>. Acesso em 16 nov. 2014.
- CUXHAVEN RAID – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Cuxhaven_Raid>. Acesso em 14 nov. 2014.
- GERMAN STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/German_strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.
- KLEIN, Christopher. London’s World War I Zeppelin Terror. *History in the Headlines*, June 2nd, 2014. Artigo original disponibilizado em: <<http://www.history.com/news/londons-world-war-i-zeppelin-terror>>. Acesso em 15 nov. 2014.
- TECHNOLOGY during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Technology_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.
- PARACHUTE – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Parachute>>. Acesso em 16 nov. 2014.
- PETER STRASSER – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Resumo biográfico e dados pessoais disponibilizados em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Strasser>. Acesso em 16 nov. 2014.
- STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.
- TONDERN Raid – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tondern_raid>. Acesso em 16 nov. 2014.
- ZEPPELIN – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em <<http://en.wikipedia.org/wiki/Zeppelin>>. Acesso em 14 nov. 2014.

ESTUDO COMPARATIVO DE NAVIOS-AERÓDROMOS

RENÉ VOGT*
Engenheiro Civil

SUMÁRIO

Introdução
Histórico nacional
Importância na defesa nacional
Modos de obtenção
Necessidade básica – um projeto de concepção
Condicionantes principais na concepção do NAe
Custos de obtenção e ciclo de vida
Comparação do custo de obtenção de um NAe Catobar com outros tipos de meios navais
Opções realistas de aeronaves
Estudo de exequibilidade e comparativo de três tamanhos diferentes de navios-aeródromos operando pelo regime Catobar
Navio-Aeródromo alternativo – Regime Stovl
Conclusão
Desenho do convés de voo
Siglas e abreviaturas
Referências
Apêndices
I – Requisitos Básicos de Projeto Relativos à Capacidade Militar de um NAe
II – Definição da US Navy para Depot Maintenance

* Empresário e membro da Sociedade de Amigos da Marinha de São Paulo (Soamar-SP). Colaborador assíduo da *RMB*.

INTRODUÇÃO

Continua na pauta da Marinha do Brasil (MB) o estudo para a obtenção de um novo navio-aeródromo (NAe) para suceder ao A-12 *São Paulo*. O assunto é complexo tanto do ponto de vista político como técnico. Primeiramente, será necessário justificar política e estrategicamente a importância deste meio naval caro e poderoso. Segundo, no Brasil não há uma tradição de construção naval militar consolidada e os nossos quadros técnicos precisarão do apoio de um colaborador estrangeiro para a consecução da tarefa de elaborar, primeiramente, um estudo de exequibilidade.

O tempo está conspirando contra nós, pois um projeto desta envergadura irá ultrapassar os prazos preconizados no Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB). Nos parágrafos se-

guintes, o autor se propôs estudar e avaliar este assunto, bem como oferecer algumas opções que foram estudadas e calculadas com base em informações ostensivas e na boa literatura técnica de projetos de navios.

Primeiro, este artigo está baseado numa memória de cálculo elaborada pelo autor, em que são estudados e comparados três possíveis tamanhos de navios-aeródromos como sucessores do A-12 *São Paulo*, operando no regime Catapult Assisted Take-off but Arrested Recovery (Catobar). Este estudo é muito extenso, e aqui apresentaremos apenas os resultados resumidos, com os comentários pertinentes. Para os interessados, o autor poderá disponibilizar o estudo completo (rene@rmvogt.com.br).

Segundo, o autor também levanta a questão dos altos custos de ciclo de vida

de navios-aeródromos e propõe outra alternativa para a preservação da asa fixa embarcada. Com base em nossas pesquisas, concluímos que não poderemos nos abster de examinar a questão de um NAe alternativo, operando no regime Short Take-off and Vertical Landing (STOVL).

Terceiro, comparando os custos calculados de um NAe do tipo Catobar com os custos de outros meios navais igualmente importantes para a defesa nacional, como, por exemplo, escoltas e submarinos, somos forçados a refletir sobre a aplicação de nossos escassos recursos no curto prazo.

O autor declara não ter nenhum vínculo comercial com qualquer estaleiro nacional

ou estrangeiro. Todos os nomes, marcas, modelos e premissas aqui mencionados são de escolha e preferência do autor e de seu livre arbítrio, não emanando nem representando a opinião oficial da Marinha do Brasil.

A partir de 1996 até os dias atuais, vimos a Marinha trabalhar para reconquistar a operação de aeronaves de asa fixa

HISTÓRICO NACIONAL

A história da aviação naval da MB (Ref. 9) teve seus primórdios lá pelos idos de 1916, sendo a primeira arma aérea do Brasil. A criação da Aviação Naval foi efetivada por meio de decreto do então presidente, Wenceslau Braz, impulsionando o desenvolvimento da aviação em nosso país. Em 1941, durante a presidência de Getúlio Vargas, sob influência dos acontecimentos mundiais e também por razões políticas, foi criada a Força Aérea Brasileira (FAB), decretando-se a extinção da Aviação Naval e da Aviação do Exército, com a transferência de todo o inventário, inclusive pilotos, para a FAB.

Em 1952 começou uma segunda fase, com o renascimento da Aviação Naval por

meio de um decreto que criou a Diretoria de Aeronáutica da Marinha. Nesta segunda fase da Aviação Naval, que duraria até 1965, foram obtidos o Navio-Aeródromo Ligeiro (NAeL) A-11 *Minas Gerais*, comprado na Inglaterra e modernizado na Holanda, os primeiros helicópteros e aeronaves de asa fixa. Também aconteceram a implantação da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA), a transferência das instalações da Avenida Brasil para São Pedro da Aldeia e a formação, na United States Navy (USN), dos primeiros pilotos de asa fixa.

Esta fase intensa e pioneira sofreu um retrocesso em função do decreto presidencial do Marechal Castello Branco, ao extinguir, novamente, a asa fixa na Aviação Naval. Os aviões então embarcados no A-11 *Minas Gerais* passaram a ser operados pela FAB. O período seguinte, compreendido entre 1965 e 1996, viu a operação dos P-16 da FAB embarcados no *Minas Gerais*, a consolidação e expansão da asa rotativa, o início das operações com helicópteros a bordo de fragatas e contratorpedeiros e a criação da Helibras em Itajubá.

A partir de 1996 até os dias atuais, vimos a Marinha trabalhar para reconquistar a operação de aeronaves de asa fixa, após árduo esforço do então ministro da Marinha, Almirante de Esquadra Mauro Cesar Pereira Rodrigues, junto ao então presidente da República, Fernando Henrique Cardoso. Foram comprados caças A-4 Skyhawk do governo do Kuwait e, com ajuda de uma firma americana, foi implementado o trabalho de treinamento, operação e manutenção das

novas aeronaves. O *Minas Gerais* acabou dando baixa do serviço ativo com a compra do A-12 *São Paulo*, o ex-*Foch* da Marine Nationale (França).

Todas estas etapas demandaram muito empenho, coragem, idealismo e trabalho para dar à Marinha do Brasil esta que é uma capacidade operacional indiscutível desde os meados da Segunda Guerra Mundial. Hoje, mais do que nunca, a Marinha precisa batalhar para manter e melhorar sua Aviação Naval, apesar das dificuldades orçamentárias e de algumas opiniões contrárias, discutíveis ou equivocadas.

IMPORTÂNCIA NA DEFESA NACIONAL

**Para uma defesa eficaz,
nenhuma das componentes
navais – a força de
superfície, a submarina,
a aviação embarcada (e
aquela baseada em terra)
e o Corpo de Fuzileiros
Navais – poderá cumprir as
missões de defesa sozinha
ou isoladamente**

As condições geográficas das vastas extensões marítimas diante de nossa longa costa mostram que as missões de defesa devem focar, primordialmente, a negação do uso do mar ao inimigo e o seu acesso ao nosso território. Estas serão apoiadas no futuro pelo Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz). Mas são necessários os

meios de superfície, submarinos e aéreos para a consecução das missões de defesa, socorro marítimo e garantia da livre navegação, a partir dos dados obtidos deste sistema de informação e vigilância.

As missões atribuíveis à Marinha do Brasil, na faixa costeira de soberania nacional, zona econômica exclusiva, plataforma continental e áreas marítimas de responsabilidade do País no âmbito da International Maritime Organization (IMO), que devem poder ser realizadas de

forma realista e eficaz, são as seguintes: 1. Socorro e Salvamento; 2. Patrulhamento contra o Tráfico de Drogas, Contrabando e Afins; 3. Proteção à Navegação Comercial; 4. Bloqueio a Ações Inimigas nessa Área (AA: Area Access) e 5. Bloqueio do Acesso ao Território Nacional (AD: Area Denial).

Para uma defesa eficaz, nenhuma das componentes navais – a força de superfície, a submarina, a aviação embarcada (e aquela baseada em terra) e o Corpo de Fuzileiros Navais – poderá cumprir as missões de defesa sozinha ou isoladamente. Elas são complementares. Mas, no presente estudo, vamos restringir-nos ao escopo dos navios-aeródromos e sua aviação embarcada de asa fixa, porém sem deixar de fazer referências oportunas às demais componentes navais.

Militarmente, o navio-aeródromo é considerado uma arma ofensiva. Pode também prover cobertura aérea em zonas de conflito onde não é possível estabelecer ou utilizar um aeródromo de apoio em terra ou sobrevoar territórios vizinhos ao território-alvo, a partir de outras bases mais distantes.

Então, partimos da premissa que a característica ofensiva no NAe é, também, um elemento de defesa. À parte a inegável eficácia de submarinos em missões de bloqueio naval, a aviação embarcada de asa fixa pode fazê-lo igualmente, mas com a vantagem de se deslocar mais rapidamente e a distâncias bem maiores, varrendo grandes áreas marítimas num intervalo de tempo relativamente pequeno, mas com menor letalidade e maior possibilidade de ser detectada. Numa escala menor, a asa rotativa também mostra grande eficácia neste tipo de missão, também a partir de navios menores.

Os Estados Unidos da América (EUA) são, e sempre foram, os maiores operadores de navios-aeródromos. Pois bem, lá mesmo, atualmente, há grandes discussões

entre especialistas em defesa, políticos (Congresso) e oficiais da USN sobre os prós e contras desses pesados meios navais. Eles tornaram-se imensos, absurdamente caros e, pior, de eficácia questionável diante dos novos cenários possíveis em conflitos de maior envergadura (Ref. 8 e 15). Atualmente as aeronaves disponíveis para levar sensores de proteção e informação eletrônica do NAe e mísseis e bombas até os alvos, os custos e os riscos das missões aéreas não são mais facilmente justificáveis quando comparados aos custos menores e à grande precisão dos mísseis de cruzeiro e drones que podem executar muitas dessas missões.

Além disso, não podemos esquecer da exposição ao risco dos NAes a ataques de mísseis, bombas inteligentes e torpedos. Não é preciso afundar o porta-aviões para inutilizá-lo, basta bombardear e avariar o convão para torná-lo inoperante, obrigando-o a retornar ao estaleiro para docagem e reparos por meses. A importância militar de um NAe exige cautela com sua exposição ao risco numa zona de conflito. Mas, diante da necessidade de preservá-lo, teria o seu Grupamento Aéreo Embarcado (GAE) a autonomia e a capacidade militar necessárias para atingir a zona-alvo em condições ideais e realizar suas missões?

Fala-se muito do custo inicial de obtenção, quando, na realidade, o custo de ciclo de vida é muito maior e mais importante. Este inclui, além do custo inicial de obtenção, custos operacionais, manutenção e modernização e descarte, não só do NAe, mas inclusive dos navios e submarinos indispensáveis para escoltá-lo em áreas de grande ameaça.

Como se usa dizer na Marinha, “quem tem um, tem nenhum”. Ter apenas um único navio-aeródromo significa tê-lo operacional em apenas dois terços do tempo. Como exemplo do que queremos dizer, a USN considera para seus CVNs ciclos

típicos e sucessivos de 32 meses, que compreendem as viagens e os diversos períodos de reparos, manutenção, modernização e treinamento. Com um apoio industrial moderno e eficiente na retaguarda, como é o caso nos EUA, os CVNs apresentam uma disponibilidade média da ordem de 76% (Ref. 14) durante estes ciclos de 32 meses.

Porém esta disponibilidade de 76% não é irrestrita e é subdividida em vários níveis da seguinte maneira: 19% ou seis meses em missão; 46% do tempo ou 15 meses na base, mas capaz de suspender dentro de 30 dias; e outros 11% ou quatro meses em condições de suspender em até 90 dias. No saldo de 24% do ciclo, ou por cerca de sete meses, o navio fica em manutenção atracado na base ou docado e indisponível para o setor operativo. Portanto, para se ter um NAe disponível a qualquer tempo, é preciso ter no mínimo duas unidades. Num dado momento e para uma situação inesperada, seria apenas um único navio deste tipo suficiente para a consecução das missões exigidas?

O autor reitera que não é contra um navio-aeródromo novo, mas procura colocar o assunto em discussão, dada sua importância operacional e de custos. Sem dúvida, a superioridade aérea é muito importante numa zona de conflito marítima, mas existem outras opções para áreas distantes da nossa costa e bases. Por exemplo, hoje um navio que opere aeronaves STOVL e helicópteros pode desempenhar perfeitamente missões de escolta, defesa, vigilância e *Anti-Submarine Warfare* (ASW). Deve-se cogitar de navios menos caros e complexos, que se pode obter em maior número.

A USN, sob o comando do Chief of Naval Operations (CNO) Almirante Elmo Zumwalt, (Ref. 13) durante a década de 1970, estudou a introdução do Sea Control Ship (SCS) com 13.700 tons Full-Load, que seria um navio pequeno com operação STOVL, de muito menor custo que um NAe de grande porte, e que seria possível obter em maior número. Seriam empregados em missões ASW e proteção de comboios para a eventualidade de uma guerra convencional na Europa contra a União das Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS).

Outros tipos, como o VSTOL Support Ship (VSS) com 29.100 tons Full-Load, além do CVV (Ref. 6) do tipo Catobar, com deslocamento de 59.800 tons Full-Load, foram estudados e avaliados pela US Navy e pelo Government Accountability Office (GAO), mas finalmente a doutrina pendeu para o lado dos Super Carriers (Ref. 13), saindo vitorioso o *lobby* do Almirante Rickover no Congresso, com a continuação da classe *Nimitz*.

Ter apenas um navio-aeródromo significa tê-lo operacional em apenas dois terços do tempo. Para se ter um NAe disponível a qualquer tempo, é preciso ter no mínimo duas unidades

Atualmente uma aeronave como o Joint Strike Fighter F-35B (STOVL) poderia ser a solução para missões Anti-Access/Area Denial (AA/AD), embarcando-se um menor número num dado navio de operação STOVL, sendo bem mais evoluído do que o *Sea Harrier*. Possivelmente, a redução no custo do navio em si poderia justificar o investimento nesta aeronave sofisticada e de custo elevado. Seu custo de obtenção hoje anda na casa dos US\$ 106 a 139 milhões por unidade – informação do Congressional Research Service, Washington. Em contrapartida, um F18 G/H Super Hornet está em torno de US\$ 65 milhões. Como

os custos de obtenção do GAE são muito relevantes em relação ao do próprio navio, é preciso avaliar bem a relação de custos entre navio *versus* GAE e sob observância dos Requisitos de Estado-Maior (REM).

Embora estejamos falando da asa fixa embarcada, não podemos nos abster das aeronaves baseadas em terra no território nacional. Elas também podem e devem ser empregadas na defesa do País, mas seu alcance operacional a partir da costa limita seu raio de ação diante das enormes distâncias marítimas da zona pretendida para missões AA/AD. As bases em terra abrigariam outros tipos de aeronaves de caça e ataque, aeronaves de vigilância + ASW, aeronaves de reabastecimento em voo (Revo) e helicópteros.

Devemos considerar, ainda, o requisito da eficiência operacional militar, em que as armas devem ser empregadas de forma integrada, pertencer a uma mesma força singular e operar sob um

comando único. Por exemplo, na opinião do autor, a operação das aeronaves P-3 Orion pela FAB não é uma decisão acertada. Quem vigia e combate no mar é a Marinha, e a missão da FAB é fiscalizar o espaço aéreo brasileiro. Nos países adiantados, é assim que funciona.

Como exemplo histórico e sem entrar no mérito político-doutrinário da questão (Ref. 3), o autor cita uma passagem no livro de memórias do Almirante Dönitz, a respeito de suas divergências notórias com o Marechal Göring, o chefe da Luftwaffe. A Kriegsmarine precisava do apoio de reconhecimento aéreo de longo alcance para aumentar a eficiência das operações dos submarinos, pois estes perdiam tempo

demais à procura dos comboios aliados. Mas as divergências entre os dois chefes privavam a Kriegsmarine da importante vigilância aérea, acabando por prejudicar o conjunto.

Finalizando, se a nossa pretensão por um futuro NAe do tipo Catobar se mostrar financeiramente injustificável ou inconveniente, a importância da asa fixa e rotativa embarcadas continua tendo alta relevância no controle de áreas marítimas e, portanto, na defesa da livre navegação. A alternativa brasileira poderia ser os porta-helicópteros ou navios-aeródromos operando no regime STOVL.

Atualmente, somente a Inglaterra está construindo dois porta-aviões novos de 65.000 tons, mas com o sistema STOVL,

e a Itália o seu *Cavour* de 27.000 tons também para operações STOVL. Essas duas Marinhas contam com o futuro F-35B. Mas as Marinhas da Índia e da China estão fortemente empenhadas em desenvolver sua

componente de asa fixa embarcada em regime operacional Catobar. O objetivo não é declaradamente de atacar ou conquistar terras alheias, mas criar uma força de defesa marítima de longo alcance, parecendo contar com recursos para enfrentar os elevadíssimos custos necessários. A briga é pela hegemonia das rotas marítimas, áreas de pesca e de recursos naturais *offshore*, como gás e petróleo, Oceano Índico e Sudeste Asiático.

MODOS DE OBTENÇÃO

Nos dias atuais, não existem disponíveis navios num estado minimamente aceitável para alguma compra de oportunidade. No caso da USN, que praticamente seria a única

Embora estejamos falando da asa fixa embarcada, não podemos nos abster das aeronaves baseadas em terra

fonte de obtenção possível, o último porta-aviões convencional a dar baixa foi o CV-63 *Kitty Hawk*, em 2009, e que foi incorporado em 1961. Outro exemplo seria o do CV-67 *John Kennedy*, incorporado em 1968 e com baixa em 2007. Além disso, ambos com quase 50 anos de vida, grandes demais para as nossas demandas e cujas reformas seriam proibitivas. Então, esta opção cai totalmente por terra. Outra poderia ser a compra de um navio da classe *Invincible*, mas já são navios com 25 a 35 anos de idade. Então teriam que ser reformados num estaleiro inglês, com material inglês e preços ingleses. Velhos, obsoletos e caros.

Obviamente, também se constituem numa opção indesejável.

Diante do quadro atual, a melhor e a mais realista opção da Marinha do Brasil seria obter um navio-aeródromo novo, qualquer que seja o tipo de operação, Catobar ou STOVL. As opções seriam: a) comprar um navio de um estaleiro

experiente segundo projetos correntes em oferta; b) elaborar um projeto no Brasil com a ajuda de um estaleiro experiente e contratá-lo para construir o navio primeiro da classe em seu país de origem ou, alternativamente, no Brasil; c) elaborar um projeto nacional, com ou sem ajuda, para desenvolver conhecimento, recaindo-se na opção b) anterior. Em princípio, o leque de opções seria estreito: Estados Unidos, Inglaterra ou França, nesta ordem. Num segundo plano, Itália e Espanha.

A opção a) seria a pior delas, pois desde o início certamente não corresponderia aos nossos REM e demandas e impossibilitando, inclusive, o desenvolvimento dos planos de

manutenções e de apoio logístico integrado. Não devemos esquecer que, antes de qualquer estudo de exequibilidade e concepção, é fundamental prever o tipo de operação aérea que se deseja ou precisa, conseqüentemente as aeronaves a serem operadas e suas quantidades. Sem esta premissa, nenhum estudo pode ser iniciado. Donde um projeto comercial preexistente em oferta quase que certamente teria que sofrer muitas “adaptações”. Também desinteressante.

NECESSIDADE BÁSICA – UM PROJETO DE CONCEPÇÃO

É fundamental prever o tipo de operação aérea que se deseja ou precisa, conseqüentemente as aeronaves a serem operadas e suas quantidades. Sem esta premissa, nenhum estudo pode ser iniciado

Qualquer que seja o modo de obtenção possível ou desejável, dadas as circunstâncias e a nossa realidade, a Marinha do Brasil, na condição de cliente, deve ser a autoridade de projeto (Ref. 5, pp. 318/396). A autoridade de projeto é a organização que possui a competência profissional e a autoridade para

especificar requisitos, realizar tarefas de projeto, aplicar gerência de configuração a projetos e documentações associadas e, ao mesmo tempo, monitorar a eficácia dessas atividades para um dado estado do material.

Tanto na elaboração de um projeto completo ou apenas no desenvolvimento de um estudo avançado, o cliente (no caso a MB) deve ser bem esclarecido, sabendo avaliar corretamente o que é ofertado ou desenvolvido pelos estaleiros estrangeiros contratados, principalmente no caso de itens que não sejam do nosso domínio. Mesmo não tendo a experiência no projeto e na construção de navios-aeródromos, um mínimo de estudos esclarecedores nacio-

nais deve ser desenvolvido em estudos de exequibilidade e concepção. Com recursos próprios, com ajuda ou não, esta providência será importante para virmos a ser um cliente crítico e exigente, angariando o devido respeito do contratado.

Acreditamos que não poderemos prescindir da ajuda estrangeira, mas é fundamental que participemos do projeto completo e da construção do novo meio naval, desde a fase de estudos de exequibilidade até o final, com a incorporação do meio. Não fazê-lo seria renunciar à obtenção de conhecimento e experiência. No processo de obtenção de qualquer novo meio naval, deve-se almejar concomitantemente o desenvolvimento do conhecimento, da engenharia e da experiência nacionais, com a finalidade de buscar a autonomia em projetos e construções navais. Os requisitos e os interesses nacionais precisam ser preservados, e isto só se consegue se os fornecedores estiverem plenamente conscientes de que

Accreditamos que não poderemos prescindir da ajuda estrangeira, mas é fundamental que participemos do projeto completo e da construção do novo meio naval, desde a fase de estudos de exequibilidade até o final, com a incorporação do meio

estão lidando com um cliente bem preparado e ser condição *sine qua non* prestar um serviço correto e cumprir os contratos.

CONDICIONANTES PRINCIPAIS NA CONCEPÇÃO DO NAE

O primeiro passo na concepção de um novo navio-aeródromo é a escolha dos tipos de aeronaves e a definição das quantidades a serem embarcadas e operadas (Ref. 1) em função dos REM, portanto optar pelo tipo de operação (Catobar ou STOVL), o número

de elevadores e, no caso Catobar, a escolha das catapultas, o aparelho de parada e o comprimento da pista de pouso. Segundo, dimensionar o hangar e, terceiro, dimensionar o casco e escolher o conceito de propulsão.

A partir dos requisitos básicos acima, devem-se fazer as primeiras considerações de arquitetura naval para um NAE, iniciando pelo projeto do convoo e do hangar. Seguindo a tradição da RN (Royal Navy), 100% do GAE deve ser abrigado no hangar. Os critérios da USN preveem abrigo para 40% do GAE, considerando que o nível de manutenção leva em conta eventuais trocas de turbinas.

Dimensionados o convoo e o hangar, estudam-se as dimensões do casco, com o intuito de satisfazer aos requisitos quanto à autonomia, ao raio de ação, à sustentabilidade, à velocidade e a outros aspectos de arquitetura naval. Além das condicionantes principais, destacam-se requisitos básicos de projeto para conseguir-se plena capacidade de combate de um navio de guerra, indispensáveis para um navio-aeródromo. Eles

se encontram no Apêndice 1.

CUSTOS DE OBTENÇÃO E DE CICLO DE VIDA

Como dito acima, nossa única opção sensata seria a construção e obtenção de um navio novo. Mas como os países que detêm esta tecnologia e operam porta-aviões são muito parcimoniosos com informações sobre custos de construção, podemos ter a certeza que tenderemos a ser submetidos a custos superfaturados, pois, mesmo para

um estaleiro experiente, o nível de incerteza é alto devido à escassez de demanda por tal tipo de meio naval.

Exceto os EUA, os demais países são absolutamente herméticos quanto à divulgação de informações. Entretanto, nos EUA existe uma figura jurídica chamada Freedom of Information Agreement (Foia), que provê o cidadão contribuinte com um mínimo de transparência. O autor obteve na internet valores sobre custos de obtenção e manutenção de porta-aviões da USN por meio dos registros do GAO, órgão do Congresso dos Estados Unidos (Ref. 7), com base no US\$ do FY-1997 (Ref. 7), que foram reajustados pelo autor com base na inflação americana no período 1997-2014, de aproximadamente 47,0%.

Custos atualizados de obtenção e ciclo de vida do CV-67 John Kennedy

O referido trabalho do GAO tinha por objetivo comparar os custos de obtenção e manutenção de navios-aeródromos nucleares e convencionais, utilizando para tal as classes nuclear CVN-68 *Nimitz* e convencional CV-67 *John Kennedy*, devido à similaridade de tamanho dos navios e GAES entre as duas.

Os custos obtidos foram atualizados pela inflação americana no período de 1997 a 2015. Para custos como Research & Development, soldos e treinamento, podemos considerar a inflação como bom indicador. Porém, para custos industriais, ou seja, obtenção, manutenção e modernização, inclusive salários de operários especializados, o aumento de custo real foi acima da inflação (Ref. 10),

como veremos adiante. Finalmente, os custos de combustíveis dependem essencialmente das condições de mercado, e os atualizados foram obtidos na internet neste ano de 2015.

TABELA Nº 01: VALORES ATUALIZADOS DO CV-67 PARA 2015 RATEADOS SOBRE 50 ANOS

Cost Category in US\$ Milhões: base FY-2015	CV-67 <i>John Kennedy</i>
Investment Cost	
Research & Development	621,00
Ship Acquisition Cost	3.013,50
Midlife Modernization Cost	1.273,02
Direct Operating and Support Costs	
Personnel Ship – Crew: 2.796 (cost over 50 years)	6.815,00
Depot Maintenance (1)	6.071,10
Other (2)	1.371,51
Fossil Fuel (US\$ 44,14/barrel)	1.103,50
Indirect Operating and Support Costs	
Training	236,67
Fuel Delivery Cost (\$27,57/bbl)	689,25
Other (3)	85,26
Total Investment Cost	4.907,70
Total Direct Operating and Support Cost	15.361,11
Total Indirect Operating and Support Cost	1.011,18
Disposal	77,91
Life Cycle Cost – Ship Only	21.357,90
Average / Year (50 Years)	427,16
Air Wing – 80 Aircraft	4.250,000
Spares	1.080,000
Personnel Air Wing: 2.156 (cost over 50 years)	5.923,488
Training	205,699
Fuel JP-5	1.438,200
Delivery Cost	240,358
Life Cycle Cost – Air Wing Only	13.137,745
Avg/Year (50 Years)	262,755

(1) Depot Maintenance: Includes routine maintenance, repairs and ship modernization work but not the cost of midlife modernization;

(2) Other (2): Includes a number of direct unit cost categories such as spares, supplies, intermediate maintenance;

(3) Other (3): Includes a number of indirect support cost categories such as publications, ammunition handling and technical services;

Custo Marine Gas Oil (MGO) base MAR/2015: US\$ 705,00/mt – 7,46 barrels/ton ou US\$ 94,5/barrel. Custo de NSFO (Navy Special Fuel Oil) N^o 5 ou N^o 6 em MAR/2015: US\$ 294,00/mt – 6,66 barrels/mt ou US\$ 44,14/barrel. Custo do combustível de aviação a turbina JP-5 base FY-2014: US\$ 152,88/bbl.

Total de combustível fornecido ao CV-67 em 50 anos: 25 milhões de *barrels*, a um custo operacional de US\$ 18,77 (FY-1997) – US\$ 18,77 x 1,47 = US\$ 27,57 (custo de manuseio e transporte) + US\$ 44,14 (custo de mercado) = US\$ 71,71/barrel (total em MAR/2015). Relação peso/volume: JP-5: 1 MT = 7,93 bbl, MGO: 1 MT = 7,46 bbl e NSFO: 1 MT = 6,66 bbl. NAe 65000/52000/45000 (vide parágrafo seguinte): 90 dias mar/ano x 50 = 4.500 dias de mar. Para os três tamanhos de NAes em estudo, arbitraremos cerca de 90 dias de mar/ano para efeito de estudo de custo. Igualmente arbitraremos um consumo do MGO médio em regime de baixa intensidade.

Os resultados da Tabela N^o 01 acima devem ser encarados com alguma desconfiança, pois foram reajustados meramente pela inflação dos EUA no período de 1997 a 2015. Não é possível acreditar que o Investment Cost atualizado do CV-67 *John Kennedy*, corrigido pela inflação americana, chegue em 2015 a “apenas” US\$ 4.908 milhões. Portanto, o mero ajuste dos custos de obtenção pela inflação americana de 47% no período considerado não nos parece realista.

O quesito Depot Maintenance (vide Apêndice 2) representa uma parcela apreciável do custo de ciclo de vida do navio. Acima mostramos os ciclos e a disponibilidade atual de um CVN segundo Ref. 14. Porém estes ciclos são diferentes para um navio-aeródromo convencional. No trabalho da Ref. 7, o quesito Notional Depot Maintenance Cycle menciona Ope-

rational Intervals de 18 meses incluindo as missões, ou *deployments*, cerca de seis meses (variável) e 12 meses (tempo restante) na base pronto para suspender em 30 dias, seguidos de SRA – Selected Restricted Availability de três meses. Após períodos cíclicos de 60 meses ((3 x 18 meses) + (2 x 3 meses)), tem-se um COH – Complex Overhaul de 12 meses de duração. O custo de Depot Maintenance não inclui o Midlife Modernization, que é incluído no Investment Cost.

O Midlife Modernization ocorre geralmente após 25 anos de serviço (meia-vida) e tem uma duração de aproximadamente 30 meses, chamado de SLEP – Service Life Extension Program. Considerando uma vida útil de 600 meses (50 anos), subtraindo-se os 30 meses do SLEP e dividindo-se o saldo por períodos de 72 meses (3 x 18 meses – Operational Intervals, 2 x 3 meses SRA, 1 x 12 meses COH), teremos ao longo da vida útil: 8 x COH, 16 x SRA e 24 x Operating Intervals, onde esses Operating Intervals são divididos entre tempo em viagem e estadia na base, mas em prontidão de 30 dias. Resumindo, temos a seguinte distribuição do ciclo de vida: 72% Operating Intervals, 15% COH, 8% SRA, estes dois últimos respondendo com 23% pelo quesito Depot Maintenance e, finalmente, 5% para o Midlife Modernization. Nos períodos de Complex Over Haul e Midlife Modernization, ou seja, 20% do total de ciclo de vida, o navio fica rigorosamente indisponível para o setor operativo.

Custo de obtenção dos NAe 65000/52000/45000 pelo método da literatura MNVDET

Inicialmente, o autor estudou três opções de navios-aeródromos no regime Catobar, denominados de NAe 45000/52000/65000, em alusão aos seus deslocamentos máxi-

mos em toneladas, como possíveis opções para suceder ao A-12 *São Paulo*. Fizemos o cálculo dos custos de obtenção destes três navios-aeródromos pelo trabalho MNVDET-CV (Ref. 10). Este trabalho indica, para este período, uma subida de

custos reais para M.O. + material, em torno de 78,8% de 1980 a 1997 e 65,7% de 1997 a 2015, contemplando o aumento real de custos relativos a mão de obra e material, superiores à inflação americana no período considerado.

Primeiramente calculamos os custos do NAe 65000, elaborado pelo autor, resumidamente:
 SWBS-100 a SWBS-700 totalizam: US\$ 5.043 milhões
 SWBS-800 Shipyard Technical Support e SWBS-900 Shipyard Support Services: US\$ 3.228 milhões

TSCC – Total Ship Construction Cost (SWBS100 A SWBS900): US\$ 8.271 milhões
 PROFIT: $TSCC \times 0,15$: US\$ 1.241 milhões
 SHIP PRICE: US\$ 9.512 milhões
 CHANGES SHIP PRICE $\times 0,12$: US\$ 1.142 milhões

TSC – Total Shipbuilder Costs: US\$ 10.654 milhões
 Custos Governamentais – percentagens por *default* do Ship Price:
 I) OTHER SUPPORT COSTS – 2% \times US\$ 9.512: US\$ 190 milhões
 II) PROGR. MANAG. GROWTH COST – 10% \times US\$ 9.512: US\$ 951 milhões
 III) OUTFITTING COSTS – 4% \times US\$ 9.512: US\$ 380 milhões

TGC – Total Government Costs: US\$ 1.521 milhões
 TOTAL END COST (TSC + TGC): US\$ 12.175 milhões
 POST-DELIVERY AVAILABILITY COST – 5% \times US\$ 9.512: US\$ 476 milhões

TSAC – Total Ship Acquisition Cost: US\$ 12.651 milhões

Analogamente, teremos os seguintes custos Total Ship Acquisition Cost para os outros dois NAes:

NAe 52000: TSAC = US\$ 11.220,480 milhões

NAe 45000: TSAC = US\$ 10.112,177 milhões

Estes custos finais de obtenção dos navios não incluem os custos com a aviação embarcada.

Custos de obtenção e ciclo de vida estimados dos três navios-aeródromos catobar estudados

Finalizando, montamos uma tabela final para os NAe 65000/52000/45000 com os valores obtidos na Ref. 10 para

custos de obtenção e do Government Accountability Office para os custos de ciclo de vida baseados no CBV-67 *John Kennedy*, para os valores do FY-1997 da USN relativos a treinamento, combustível, manutenção e pagamentos do pessoal.

TABELA Nº 02 – CUSTOS DE CICLO DE VIDA

Categoria de Custos US\$ milhões (FY-2015)	NAe 65000	NAe 52000	NAe 45000
Projeto	360,00	360,00	360,00
Custo de Obtenção	12.651,00	11.220,50	10.112,20
Modernização Meia-Vida	1.149,69	930,72	775,17
Pessoal Navio (50 anos)	3.550,58	3.550,58	3.550,58
Manutenção de Base (1)	5.482,95	4.438,64	3.696,81
Outros (2)	1.238,64	1.002,72	835,14
Combustível (MGO) US\$ 94,50/bbl (3)	669,37 7.083.270 bbl/50 anos	609,10 6.445.440 bbl/50 anos	573,73 6.071.170 bbl/50 anos
Treinamento do Pessoal	124,02	124,02	124,02
Custo Entrega Combust.	6,54	8,08	8,80
Outros (4)	77,01	77,01	77,01
Sucateamento	87,98	87,98	87,98
Total Obtenção:	14.160,69	12.511,22	11.247,37
Total Custos Diretos	10.941,54	9.601,04	8.656,26
Total Custos Indiretos	295,55	297,09	297,81
Life Cycle Cost (Navio)	25.397,78	22.409,35	20.201,44
Média Anual LCC	507,96	448,19	404,03
Média Anual Operação + Treinamento + Manuten.	247,74	216,58	194,59
Air Wing	2.297,297	1.837,838	1.608,108
Spares	689,189	551,351	482,432
Personnel Air Wing	2.185,457	1.912,201	1.638,946
Training	76,335	66,791	57,246
Fuel JP-5	120,105	159,548	179,492
Delivery Cost	20,072	26,664	29,997
Air Wing LCC	5.388,46	4.554,40	3.996,22
Média Anual Air W LCC	107,77	91,10	79,92
Média Anual Ops + Ma- nut + Trein. Air Wing	61,83	54,33	47,76
Média Anual Total de Ops Navio + GAE	309,57	270,91	242,35

(1) Depot Maintenance: SRA (Selected Restricted Availability) 16 x em 50 anos, COH (Complex Overhaul) 8 x em 50 anos;

(2) Peças de reposição, material em geral, manutenção intermediária;

(3) Considerados 90 dias de mar/ano sobre 50 anos em regime de baixa intensidade;

(4) Fainas de munição e serviços técnicos;

Custos de navios-aeródromos operando no regime STOVL

Em julho de 2008 foi assinado o contrato de construção dos dois CVFs ingleses, com um valor contratual de £ 3,5 bilhões ou US\$ 5,5 bilhões para cada navio e ao câmbio da época. Atualmente este custo já ultrapassou a barreira dos US\$ 6 bilhões e, ainda assim, não se explica exatamente a sua natureza (dado relativo ao CVF obtido no *site* www.queenelizabethcruises.net). Provavelmente é o mero custo de construção no estaleiro, comparável ao custo TSCC = US\$ 8.271 milhões calculado logo acima para o NAe 65000.

Precisamos, ainda, considerar realisticamente os custos de obtenção e manutenção de outros NAe com operação tipo STOVL. O *Cavour* custou € 1,5 bilhão em 2008 (<http://digilander.libero.it>). Utilizando o cálculo de atualização de custos do trabalho MNVDET-CV (+18% em sete anos) e o câmbio da época (1€ = US\$1,46 em 2008), hoje chegamos a um valor atualizado igual a US\$ 2.584 milhões. Este navio tem um comprimento total Length Over All (LOA) = 244,00 m e deslocamento máximo 27.500 tons. Embarca normalmente oito Harriers e 12 SH-3 Sea King, podendo abrigar até 30 aeronaves no total.

Aplicando-se o mesmo cálculo ao *Invincible*, que custou £ 185 milhões em 1980 (1£ = US\$ 2,44), chegamos a um valor atualizado igual a US\$ 1.337 milhões. Este é um navio com LOA = 200,00 m e deslocamento máximo de 22.000 tons. Embarcava 12 Harriers e dez SH-3 Sea King. O mesmo cálculo aplicado ao *Ark Royal*, incorporado em 1985 por £ 333 milhões, indica um custo de obtenção atualizado de aproximadamente US\$ 1.761 milhões em 2015.

COMPARAÇÃO DO CUSTO DE OBTENÇÃO DE UM NAE CATOBAR COM OUTROS TIPOS DE MEIOS NAVAIS

Neste trabalho estamos estudando navios-aeródromos, mas a Marinha do Brasil precisa pensar em defesa de forma global e integrada. Há muitas pautas que demandam verbas. Como o orçamento é limitado demais, somos forçados a pensar e especular o que seria possível fazer, alternativamente, com o mesmo volume de dinheiro necessário à obtenção e manutenção de um único NAe tipo Catobar.

Manter a asa fixa embarcada nos levaria certamente a considerar a alternativa de obter-se um navio do tipo e tamanho do *Cavour*. Mesmo o preço elevado dos JSF F-35B, embarcados em um esquadrão de 12 aeronaves, poderia ser compensador diante da redução no custo de obtenção do navio propriamente dito. Grosso modo, o custo de obtenção de um único NAe 45000 equivaleria ao de quatro navios do tipo *Cavour*, sem computar os respectivos GAes.

Se considerássemos um escolta como aquele proposto pelo autor no trabalho publicado na *RMB* 1^o/2015, o custo de um NAe 45000 equivaleria a oito, ou mesmo mais, escoltas. Um submarino convencional da TKMS tipo U-214 custa cerca de € 500 milhões ou aproximadamente US\$ 600 milhões. Donde um NAe 45000 equivaleria a cerca de 16 submarinos. A incerteza é aflitiva, pois não há como dizer qual é a arma mais importante: todas as componentes navais são importantes – aérea, de superfície, submarina e anfíbia. Essas decisões dependem de estudos estratégicos para a definição da política externa do País para três décadas à frente ou mais. Mas, em tempos de penúria, há que se fazer escolhas para montar um poder dissuasório mínima-

mente crível. E não esqueçamos que operar um porta-aviões significa ter também, obrigatoriamente, navios de escolta de superfície, suprimento e submarinos – donde mais custos.

OPÇÕES REALISTAS DE AERONAVES

Com a definição do programa FX-2 em favor do SAAB Grippen NG, espera-se que haja uma solução técnica satisfatória para uma versão naval do Grippen como, aliás, já foi anunciado pela SAAB. Isto seria muito conveniente do ponto de vista industrial, de logística, da escala de produção e de custos. Mas, no presente momento, a realidade é a disponibilidade de três opções de aeronaves de combate para lançamento catapultado: F-18 Super Hornet, Rafale Naval e o MIG-29. Num futuro próximo, teremos o Joint Strike Fighter F-35 nas versões “B” STOVL e “C” Catobar.

Para missões de Airborne Early Warning (AEW), Reabastecimento em Voo (Revo) ou Carrier Onboard Delivery (COD), temos atualmente as versões Grumman AEW E-2C/E-2D e o COD Greyhound. Para Revo, utilizam-se tanques externos dedicados para aeronaves de combate, nesta função chamados de *nannies* (babás).

Finalmente, para missões Anti Submarine Warfare (ASW), transporte e outras, temos uma série de helicópteros, mas nos deteremos apenas nos modelos utilizados pela MB, a saber: Esquilo, Eurocopter EC-725, Sikorsky 70B (MH-16) e Super Lynx ou AW-159 Wild Cat. Sejam quais forem os requisitos de missões e as aeronaves escolhidas, seria uma questão de pura lógica prover uma capacidade e flexibilidade de poder operar qualquer aeronave de asa fixa existente na atuali-

dade, pois o porte pode variar desde 16 tons, no caso do futuro Grippen Naval, até 25 tons do F-18 Super Hornet ou 30 tons do E-2C/D.

Para os navios-aeródromos tipo STOVL, as missões AEW, vigilância, reconhecimento, enlace de dados, guiagem de mísseis etc. podem ser muito bem desempenhadas por drones. No nosso caso aqui estudado, propomos o modelo MQ-8C da Northrop-Grumman, baseado na célula do helicóptero Bell 407, com 12 horas de autonomia e quase 500 kg de carga útil, capaz de embarcar sensores de alta capacidade. Em número maior, pode-se dispor de pelo menos um aparelho no ar durante as 24 horas do dia. Um drone pairando a 4.000 m (teto operacional aprox. 5.000 m) na vertical do navio estende sua Line of Sight (LOS) para cerca de 150 n.m.

ESTUDO DE EXEQUIBILIDADE E COMPARATIVO DE TRÊS TAMANHOS DIFERENTES DE NAVIOS-AERÓDROMOS OPERANDO PELO REGIME CATOBAR

Vários tipos de navios de referência – dimensões e coeficientes

Inicialmente o autor compara os dados obtidos para as suas três opções, NAe 65000, NAe 52000 e NAe 45000, com dados da literatura, resumidos na tabela abaixo. Nas duas tabelas subsequentes (N^{os} 04 e 05) são comparados dados relativos a navios reais que foram construídos e um estudo da USN denominado CVV-1976 (Ref. 6). O autor realizou um rápido estudo sobre a opção de um NAe tipo STOVL, mas, para facilitar, utilizamos como exemplo o *Cavour*, da Marinha Italiana.

**TABELA Nº 03: COMPARAÇÃO ENTRE AS TRÊS OPÇÕES NAe CATOVAR
ELABORADAS PELO AUTOR NESTE ESTUDO**

CLASSE	NAe 65.000	NAe 52.000	NAe 45.000
LOA (m)	292,00	275,00	268,00
LWL (m)	274,50	253,00	248,00
BWL (m)	36,60	36,00	34,50
B Flight Deck	68,00	66,00	64,00
T (m)	10,50	9,70	8,60
Borda Livre (m)	17,50	17,70	17,50
Altura Hangar-LWL (m)	7,00	7,20	7,00
Tirante Hangar (m)	6,30	6,30	6,30
Altura Gallery Deck (m)	4,20	4,20	4,20
Altura Quilha-Hangar (m)	17,50	16,90	15,60
Conveses Abaixo Hangar	5 x 3,10	5 x 3,00	4 x 3,10
Alt. Quilha-1º Convés (m)	2,00	1,90	3,20
Área Convôo (m2)	16.518	15.902	15.800
Área Hangar (m2)	4.680/ 180 x 26	4.000/160 x 25	3.840/160 x 24
Nº de Catapultas	02	02	02
Nº de Elevadores (BE)	02	02	02
Fn	0,277	0,289	0,292
Cb	0,60	0,58	0,58
B/D1	2,09	2,13	2,21
B/D2	1,31	1,31	1,32
L/B	7,50	7,03	7,20
B/T	3,49	3,71	4,01
Desloc. (m3)	63.294	51.242	42.677
Desloc. (Tons)	64.877	52.523	43.744
D1 (m)	17,50	16,90	15,60
D2 (m)	28,00	27,40	26,10

D1 – Altura da quilha ao piso do hangar

D2 – Altura da quilha ao convoo

TABELA Nº 04: COMPARAÇÃO COM DIVERSOS TIPOS DE NAVIOS-AERÓDROMOS (A)

CLASSE	CVV-USN / 77	<i>C. de Gaulle</i>	<i>Nimitz</i> CVN-68	<i>Kennedy</i> CV-67	CVF-UK
LOA	276,30	261,50	326,00	320,60	284,00
LWL	260,60	240,00	317,00	302,00	263,00
BWL	38,20	31,50	40,80	39,60	39,00
B FlightDeck	76,80	64,00	77,00	76,90	73,00
T	10,50	8,50	11,30	10,90	11,00
Fn	0,305	0,297	0,277	0,312	0,253
Cb	0,57	0,65	0,61	0,62	0,61
B/D1	2,18	n.d.	2,17	2,11	2,22
B/D2	1,44	n.d.	1,32	1,28	1,30
L/B	6,82	7,90	7,77	7,63	6,41
B/T	3,64	3,71	3,61	3,63	3,55
Desloc. (m3)	58.341	40.976	89.170	80.976	63.415
Desloc. (tons)	59.800	42.000	91.400	83.000 / 60.730	65.000
D1	17,50	n.d.	18,80	(*) 18,80	18,00
D2	26,50	n.d.	30,90	(*) 30,90	30,00
Incorp. 1ª Cl.	Proj. cancelado	2001	1975	1968	Em finalização
Custo Obtenção		US\$ 3,7 bi – 03	US\$ 4,06 bi /97	US\$ 2,05 bi /97	£ 3,7 bilhões
Custo Ops/Ano		n.d.	US\$ 160 mi – 97	US\$ 120 mi – 96	

TABELA Nº 05: COMPARAÇÃO COM DIVERSOS TIPOS DE NAVIOS-AERÓDROMOS (B)

CLASSE	<i>A-12 São Paulo</i>	<i>Invincible</i> (RN)	<i>Garibaldi</i> (I)	<i>Pr. de Astúrias</i>
LOA (m)	265,00	210,00	180,00	196,00
LWL (m)	238,00	192,80	162,80	(*) 177,30
BWL (m)	31,70	27,50	22,60	(*) 24,30
B FlightDeck (med)	51,20	36,00	33,00	32,00
T (m)	8,40	7,30	6,70	(*) 6,70
Fn	0,319	0,33	0,386	0,305
Cb	0,51	0,55	0,53	0,58
B/D1	2,02	2,10	1,81	2,29
B/D2	1,31	1,29	1,17	1,17
L/B	7,51	7,01	7,20	7,30
B/T	3,77	3,77	3,37	3,63
Desloc. (m3)	31.980	21.463	13.065	16.769
Desloc. (Tons.)	32.780	16.860/22.000	10.100 / 13.370	15.912 / 17.188
D1 (m)	15,70	13,10	12,50	10,60
D2 (m)	24,20	21,30	19,30	20,70
Incorporação Primeiro da Classe	<i>Clemenceau</i> 1961 <i>Foch</i> 1963	<i>Invincible</i> 1980 <i>Illustrious</i> 1982 <i>Ark Royal</i> 1985	<i>Garibaldi</i> 1985	<i>P. de Astúrias</i> 1988
Custo de Obtenção	n.d.	<i>Invincible</i> £ 185 mi <i>Ark Royal</i> £ 333 mi	n.d.	n.d.
Custo Operação <i>Invincible</i> / <i>Illustrious</i> £ milhões/ano	n.d.	97-98: £ 46,9 / 35,8 98-99: £ 41,5 / 42,4 99-00: £ 51,8 / 37,5	n.d.	n.d.

Dimensionamento, coeficientes e propulsão

O autor não tem como dizer se a Marinha do Brasil deve continuar na linha tradicional e adotar um navio-aeródromo para operação no regime Catobar. Adotar o regime STOVL implicaria adotar necessariamente (e sem opções) o *Joint Strike Fighter* F-35B. Mas a Royal Navy (Inglaterra) e a Marina Militare (Itália) estão na mesma situação. O principal cliente para versão “B” continua sendo o USMC.

O primeiro passo a ser dado na concepção do novo navio trata da análise das opções de aeronaves existentes ou a serem construídas no curto prazo, que definirão o tamanho da pista de pouso e das catapultas, em regime Catobar, ou o comprimento da pista de rolamento e o ângulo do Ski Jump no caso STOVL. Em seguida temos outro requisito fundamental no *layout* do convoo: operações de pouso e lançamento simultâneos diurnas e noturnas e com “qualquer” condição meteorológica. Finalmente, o número de aeronaves sendo manobradas, abastecidas, municadas e estacionadas temporariamente no convoo, em função do requisito de número e tipos de missões ou o número diário ou taxa-hora de lançamentos e pousos. São basicamente estes os três requisitos que definirão inicialmente o tamanho do convoo, sendo que posteriormente haverá

refinamentos em função do número e da localização dos elevadores de aeronaves e munição, pontos de reabastecimento e outros inúmeros detalhes.

Dimensionado o convoo, parte-se para o projeto do hangar que será função do número de aeronaves a serem abrigadas simultaneamente e o nível de manutenção a ser executado a bordo. Com estes dois elementos “mais ou menos” definidos, dimensiona-se o casco para se chegar às dimensões e coeficientes que permitam satisfazer aos requisitos de autonomia, raio-de-ação, sustentabilidade, velocidade etc.

Para os NAe 65000/52000/45000, o autor adotou o conceito do All Electric Ship. Temos, pois, a geração de apenas um tipo de energia, a elétrica, para fazer funcionar desde propulsão, catapultas, aparelho de parada, elevadores etc., até a demanda normal a bordo de hotelaria. Com a opção Catobar, o NAe seria provido de duas catapultas *EMALS* (Electro Magnetic Aircraft Launching System). O aparelho de parada com três cabos seria igualmente do tipo eletro-magnético.

Para este estudo, que visa encontrar respostas com relação ao tamanho de um futuro NAe Catobar, escolheremos três tamanhos de navios da Tabela Nº 03 em função de seu deslocamento máximo, calculando todos dados necessários para uma escolha, resumidos em tabelas, a partir das dimensões iniciais da Tabela nº 3.

TABELA Nº 06: PROPULSÃO, GERAÇÃO ELÉTRICA E ESCOLHA DAS MÁQUINAS

	NAe 65000	NAe 52000	NAe 45000
Diam. Hélice	7,50 m	6,90 m	6,20 m
RPM (28 kts)	123	133	149
Eficiência dos Hélices	0,70	0,70	0,70
Brake Power (28 kts)	125.310 kW	109.354 kW	100.652 kW
Eficiência Total	0,693	0,693	0,693
4 x Motores Elétricos	32.130 kW	28.040 kW	25.808 kW
Demanda a Bordo (máx)	30.000 kW	30.000 kW	30.000 kW

Margens de projeto e Service Life Allowances

Tipicamente em projeto de navios, um certo número de margens é incluído na estimativa do peso leve de um navio. Estas margens devem levar em conta as incertezas nos cálculos de estimativa do peso leve, potenciais mudanças do projeto ainda durante a construção e aumento de peso durante o detalhamento de projeto e construção, devido a informações mais precisas. No caso do ineditismo de um projeto de um navio-aeródromo no Brasil, as incertezas devem ter alta relevância.

Consideraremos uma margem de projeto de 6% sobre o deslocamento leve, segundo o seguinte critério da USN: “design similar to existing designs but with major changes and an associated level of some uncertainty”. Na realidade, esta consideração é mais do que rigorosa porém a favor da segurança. Conforme o documento SAWE – Society

of Allied Weight Engineers – Recommended Practice 14: Weight Estimating and Margin Manual for Marine Vehicles, para navios-aeródromos recomenda-se uma margem de crescimento de peso durante a vida útil (SLA – Service Life Allowances) igual a 7,5% sobre o deslocamento leve projetado, sem a reserva de projeto de 6%, para um período previsto de 30 anos de serviço (Ref. 10).

Pesos – Ship weight break-down system

O resultado atualizado dos cálculos de distribuição dos pesos efetuados pelo autor e com base em dados pesquisados e confrontados com a metodologia de cálculo do trabalho MNVDET-CV (Ref. 6 e 10) está relacionado na Tabela nº 7, abaixo. As frações SWBS são expressas percentualmente em relação ao deslocamento máximo, inclusive as reservas de projeto e SLA (margens de crescimento durante a vida útil). O resultado segue abaixo:

TABELA Nº 7: DISTRIBUIÇÃO DE PESOS

	NAe 65000 (tons)	NAe 52000 (tons)	NAe 45000 (tons)
SWBS 100	29.649 (45,7%)	24.003 (45,7%)	19.991 (45,7%)
SWBS 200	1.492 (2,3%)	1.523 (2,9%)	1.312 (3,0%)
SWBS 300	2.595 (4,0%)	2.626 (5,0%)	2.318 (5,3%)
SWBS 400	454 (0,7%)	368 (0,7%)	350 (0,8%)
SWBS 500	6.293 (9,7%)	5.095 (9,7%)	4.243 (9,7%)
SWBS 600	2.984 (4,6%)	2.416 (4,6%)	2.012 (4,6%)
SWBS 700	260 (0,4%)	210 (0,4%)	175 (0,4%)
PESO LEVE	43.727 (67,4%)	36.241 (69,0%)	30.401 (69,5%)
RESERVA PROJETO	6% x PESO LEVE	6% x PESO LEVE	6% x PESO LEVE
PESO LEVE+RES.PROJ.	46.350 (71,4%)	38.415 (73,1%)	32.225 (73,7%)
MARGENS (SLA)	(*) 3.280 (5,0%)	(*) 2.718 (5,2%)	(*) 2.280 (5,2%)
CARGA ÚTIL	15.247 (23,6%)	11.390 (21,7%)	9.239 (21,1%)
DESL MAX C/ SLA	64.877 (100%)	52.523 (100%)	43.744 (100%)

(*): Na tabela temos a margem de SLA igual a 5,0% do “deslocamento máximo + SLA”, que corresponde numericamente a 7,5% do “peso leve sem as reservas de projeto”, como preconizado pela USN : 7,5% x 43.727 = 3.280 tons / 7,5% x 36.241 = 2.718 tons / 7,5% x 30.401 = 2.280 tons

TABELA Nº 8: DISTRIBUIÇÃO DA CARGA ÚTIL, TRIPULAÇÃO E GRUPO AÉREO EMBARCADO

Itens	NAe 65000	NAe 52000	NAe 45000
	(toneladas)	(toneladas)	(toneladas)
Diesel Naval (MGO)	6.300	4.270	3.709
JP-5	4.020	2.900	2.000
Lubrificantes	50	50	50
Munição	1.200	850	600
GAE	(28 + 2 + 10) 800	(26 + 2 + 8) 600	(18 + 2 + 8) 550
Água potável	600	600	550
Mantimentos (45 dias)	1.000	950	770
Tripulantes do Navio	1.300	1.300	1.300
Tripulantes do GAE	800	700	600
Temporários	120	120	120
Pessoal e Pertences	427	400	360
Tratamento de Efluentes	850	770	650
TOTAL	15.247	11.390	9.239

Na composição dos GAE partimos de baixo para cima, baseados primeiramente no GAE do *Charles de Gaulle*, composto de 20 aeronaves de caça Rafale-M e Super Étandard, 2 x E-2C e ca. 4 x helicópteros. Os demais GAEs foram por comparação com navios similares como, por exemplo, o CVF inglês. No cálculo dos pesos do GAE, consideramos os pesos vazios das aeronaves F-18-E/F Super Hornet com 14.000 kg, Grumman E-2C com 18.400 kg e o helicóptero Sikorsky S-70B (MH-16) com 6.200 kg. Acrescentamos algum peso a mais para obter flexibilidade no número embarcado e *trade-off* entre tipos, além de levar em conta os sobressalentes.

Autonomia e raio de ação

A autonomia e o raio de ação de um navio devem ser relativizados, pois não compõem pura e simplesmente um único valor. O primeiro cálculo a ser feito, e o mais simples, considera o *ferry range*, ou seja, o simples deslocamento ou transporte entre dois pontos, sem operações aéreas, à velocidade de

cruzeiro de 18 kts. Como *default*, admitimos que a geração a bordo para hotelaria seja de 8.000 kW nos três casos para simplificar, geração esta que deverá ser somada à demanda elétrica da propulsão em cada caso. Assim, calculamos a autonomia, ou *fuel endurance*, dividindo o estoque de combustível pelo seu consumo total na geração de energia elétrica para a propulsão e hotelaria.

Já no caso de períodos prolongados de permanência no mar ou em viagem e operações aéreas, será necessário estudar as várias situações de deslocamento, operações de baixa, média e alta intensidade. A autonomia, o raio de ação, a *fuel endurance* e a sustentabilidade serão diferentes em cada situação e dependerão das demandas específicas de cada item como combustível do navio e das aeronaves, munição e estoque de mantimentos.

O estudo da logística de ressuprimento no mar deverá contemplar e combinar as várias situações mencionadas acima, além das possíveis distâncias de bases e portos amigos, estabelecendo os intervalos “ótimos” de suprimento para o fornecimento simultâneo

do maior número de itens no menor intervalo de tempo possível. A eficiência da logística no mar também dependerá da combinação dos *shuttle ships* (suprimento entre bases e força-tarefa) e *station ships* (que acompanham a força-tarefa).

Sustentabilidade operacional e regulamentos IMO-Marpol

Como dito acima, a configuração do GAE dependerá do tipo de missão e do nível de intensidade de uma crise no teatro de operações. Como exemplo, podemos mencionar os CVFs da RN, onde os GAEs são dimensionados segundo o critério TAG (Tailored Air Groups), em função do tipo e do nível de operações aéreas:

- I) tempos de paz e exercícios menores;
- II) crises de média intensidade, *strike configuration*; e
- III) crises de alta intensidade, *wartime*.

A sustentabilidade do meio naval e seu GAE num teatro de operações dependerá do número de missões e dos estoques de combustíveis e munições e seu ressurgimento. Mas, para simplificar os cálculos, consideramos apenas o consumo de combustível das aeronaves como parâmetro de cálculo, porém, a rigor, deveríamos considerar igualmente o estoque de bombas, mísseis e munições. Os resultados da memória de cálculo estão resumidos na Tabela nº 9, nas antepenúltima e penúltima linhas.

No quesito sustentabilidade, é preciso considerar, ainda, os regulamentos ambientais preconizados pela IMO-Marpol (MARitime POLLution). Quando o anexo “V” do IMO-Marpol foi ratificado, no final dos anos 70, os armadores foram obrigados a tomar medidas de curto prazo no quesito poluição, relativo ao tratamento de efluentes sanitários, águas de lastro e contaminação por óleo, águas cinzentas, resíduos orgânicos de cozinha e sólidos secos em geral, como metais, plásticos e vidro. Porém, navios governamentais e de guerra tiveram a sua adesão obrigatória postergada, mas a maioria das Marinhas resolveu aderir, à guisa de bom exemplo.

Outro aspecto ambiental que vem sendo implantado gradualmente e com grande rigor são as emissões das máquinas de propulsão e geração de energia. O regulamento IMO-Marpol 73/78 Anexo VI se aplica às emissões de NOx (óxidos de nitrogênio) de motores diesel e turbinas. O Tier III entrará em vigor em 2016.

Resumindo, nesse conjunto de requisitos ambientais, podemos estabelecer como premissa um limite prático de 60 dias em que os navios conseguem armazenar resíduos a serem descartados no próximo porto a ser demandado. Ocasionalmente, em circunstâncias especiais, pode haver o transbordo dos resíduos sólidos para um navio de ressurgimento, que os incinerará. Mas, no caso de um NAe, a situação é menos crítica devido à disponibilidade de volume e espaço e à possibilidade de incineração de resíduos orgânicos a bordo.

TABELA Nº 9: RAIÃO DE AÇÃO, AUTONOMIA E SUSTENTABILIDADE

	NAe 65000	NAe 52000	NAe 45000
Ferry Range (18 kts) n.m.	16.020	11.792	10.911
Dias de Mar	37	27	25
Ferry Range (15 kts) n.m.	20.285	14.835	13.635
Dias de Mar	56	41	37
Mantimentos (dias)	45	45	45
Aut. Baixa Intens. (dias)	30	22	19
Raio de Ação (n.m.)	13.680	10.032	8.697
Aut. Alta Intens. (dias)	23	18	17
Raio de Ação (n.m.)	11.049	8.640	8.123
GAE Baixa Intens. (dias)	18	13	09
GAE Alta Intens. (dias)	7	5	4
IMO-Marpol (dias)	60	60	60

Centros, estabilidade e seakeeping – comparações com várias classes

Coefficientes

Na tabela Nº 10 relacionamos os principais coeficientes que servem para aferir o projeto de um navio. Um dos principais a ser obtido é o coeficiente de bloco. Notamos, pelos dados das tabelas de nºs 4 e 5, que a maioria, desde a década de 1930 até os dias atuais, se concentra em torno de $C_b = 0,60$.

Na tabela Nº 11 relacionamos as alturas dos centros de gravidade (KG) e suas proporções em relação aos pontais “D1” (altura da quilha ao piso do hangar) e “D2” (altura da quilha ao convoo). Devido a informações frequentemente confusas, resolvemos fazer esta distinção e, para efeito do cálculo de estabilidade, fica claro que o pontal “D1” é o correto, por considerar-se o piso do hangar como o Bulkhead Deck. Notamos que os porta-aviões mais antigos, entre 1930 e 1950, tinham esta relação similar aos atuais, mas alturas metacêntricas (GM) menores.

Centros

Os cálculos dos centros do navio são seguramente os parâmetros mais importantes na avaliação da sua estabilidade. Destes dependerá o seu comportamento no mar (*sea worthiness*). Em toda a nossa pesquisa, podemos enumerar os poucos resultados de dados reais: KG da classe *Nimitz*, GM da classe *São Paulo*. Os demais centros foram calculados com o auxílio da literatura Ref. 11 e Ref. 2.

Observamos que, nos casos dos navios da década de 1930 e do período da Segunda Guerra Mundial, as alturas metacêntricas eram menores e giravam em torno de $GM = 1,75$ m. Na literatura ostensiva, encontramos o valor da altura metacêntrica do *Clemenceau* como sendo aproximadamente $GM = 1,55$ m. Já o seu sucessor *Foch*, hoje *São Paulo*, tem uma estabilidade melhor do que seu antecessor da mesma classe. Atualmente, os navios-aeródromos modernos têm alturas metacêntricas (GM) com valores entre 2,50 m e 3,00 m. Isto também fica evidente na razão B/D (relação boca/pontal) maior dos navios modernos.

TABELA Nº 10: TABELA DE COEFICIENTES DE VAN GRIETHUYSEN (Ref. 21)

TIPO	$L / \sqrt{\nabla}$	L / B	L / D1	L / D2	B / D1	B / D2	B / T	F v
NAe Típico	6 - 7,5	6 - 8	n.d.	9	n.d.	1,3	3,3- 4,1	0,8
<i>Nimitz</i>	7,10	7,77	16,7	10,3	2,17	1,32	3,61	0,79
<i>Enterprise</i>	7,14	7,83	16,7	10,3	2,15	1,31	3,58	0,79
<i>São Paulo</i>	7,50	7,51	15,2	9,8	2,02	1,31	3,77	0,87
CVF	6,60	6,41	14,6	8,8	2,17	1,30	3,55	0,65
NAe 65000	6,88	7,50	15,7	9,8	2,09	1,31	3,49	0,73
NAe 52000	6,81	7,03	15,0	9,2	2,13	1,31	3,71	0,75
NAe 45000	7,10	7,20	15,9	9,5	2,21	1,32	4,01	0,78
STOVL BR	7,00	7,40	17,7	9,5	2,41	1,29	3,40	0,81
Cavour	7,00	7,40	17,0	9,1	2,29	1,23	3,35	0,83
CVV (*)	6,72	6,82	15,3	9,8	2,25	1,44	3,64	0,74
Wasp	7,96	7,21	12,4	8,1	1,72	1,13	4,17	0,99
Essex	7,93	8,61	15,6	10,1	1,82	1,18	3,72	0,96
CV-6	7,37	9,31	13,8	9,3	1,73	1,16	3,93	0,94
CV-5	7,49	7,72	11,1	11,1	1,44	1,44	4,29	0,94

(*): O projeto CVV de 1975 foi um estudo da USN para obter um NAe menor e convencional, como alternativa aos CVNs, sob o comando do CNO AE Zumwalt (Ref. 06). Mas o projeto foi derrotado pelo *lobby* do Almirante Rickover no Congresso.

TABELA Nº 11: CENTROS OBTIDOS NA LITERATURA OU CALCULADOS PELO AUTOR

CLASSE	NAe 65.000 4ª G	NAe 52.000	NAe 45.000	CVV-USN/1976 (Estudo)	ENTERPRISE CVN-65	NIMITZ CVN-68
KB (m)	5,94	5,46	4,84	5,96	6,19	6,20
BMt (m)	9,72	10,55	10,93	11,44	11,03	11,11
KM (m)	15,66	16,01	15,77	17,40	17,22	17,31
KG (m)	12,91	13,35	13,33	14,4	14,34	14,37
GM (m)	2,75	2,66	2,44	3,00	2,88	2,94
T roll (seg)	(1) 16,00	16,00	16,00	(1) 16,00	17,30	17,30
T pitch (seg)	8,51	8,23	8,16		8,97	8,97
KG/D1 (%) (2)	0,74	0,79	0,85	0,85	0,76	0,76
KG/D2 (%) (2)	0,46	0,49	0,51	0,54	0,46	0,47
CLASSE	WASP CV-7	YORKTOWN CV-5	ESSEX CV-9G	ENTERPRISE CV-6	SÃO PAULO A-12	CVF (UK)
KB (m)	4,11	3,81	4,51	4,87	5,00	6,21
BMt (m)	12,15	9,63	9,01	8,37	11,10	11,27
KM (m)	16,26	13,44	13,52	13,24	16,10	17,48
KG (m)	14,71	11,60	11,75	11,50	13,53	14,71
GM (m)	1,55	1,84	1,77	1,74	2,57	2,77
T roll (seg)	16,00	16,00	16,00	16,00	14,34	17,00
KG/D1 (%) (2)	0,92	(1) 0,57	0,72	0,67	0,87	0,83
KG/D2 (%) (2)	0,60	0,43	0,46	0,46	0,56	0,49

(1): Valores arbitrados por semelhança e compatibilidade. (2): Percentagens de KG (altura do CG acima da quilha) em relação ao pontais D1 e D2, respectivamente.

Avaliação preliminar da estabilidade em função dos centros

Os resultados dos cálculos feitos e resumidos na tabela nº 11 mostram que os coeficientes dos três tamanhos de navios-aeródromos que estamos estudando, NAE 45000/52000/65000, estão em conformidade com os navios das classes *Nimitz* e *Enterprise*, que nos servem como exemplos preferenciais de comparação. Contudo, também utilizamos outras classes de navios para avaliar nossos resultados, quando necessário.

Sem efetuar cálculos dedicados à estabilidade, mas apenas comparando os resultados obtidos com os navios existentes (ou que existiram), podemos concluir que os modelos aqui estudados (NAe 65000/52000/45000) podem ser considera-

dos estáveis e com boas qualidades náuticas para efeito deste estudo de exequibilidade. A altura relativa dos centros e as relações das proporções dos navios (relações e coeficientes constantes das três tabelas imediatamente acima) são compatíveis com valores reais e com aqueles consagrados na literatura técnica.

NAVIO-AERÓDROMO ALTERNATIVO – REGIME STOVL

Tendo até este ponto estudado exaustivamente os navios-aeródromos que operam no regime Catobar, pois é a nossa tradição, percebemos que a opção de um navio-aeródromo STOVL também precisa ser estudada, pois há detalhes relevantes a considerar. Percebemos que os custos de obtenção e operação do regime Catobar

são elevados e, sendo os nossos recursos orçamentários escassos, vimo-nos compelidos a analisar uma versão STOVL. Inicialmente, uma análise técnico-econômica, sem considerar aspectos relacionados com os prováveis futuros REM.

Pesquisando os navios modernos e atuais, o italiano *Cavour* é o maior desta categoria de navios-aeródromos. Outros, como o *Juan Carlos* espanhol, a classe *Mistral* francesa e os americanos da classe *Makin Island*, são navios para operações anfíbias, e não os consideraremos aqui como NAes STOVL “puros”. Aliás, o próprio *Cavour* também tem uma componente anfíbia embarcada, mas sem doca, caracterizada por sua capacidade Ro-Ro (Roll-On / Roll-Off) para veículos militares.

Com base em informações que obtivemos na literatura ostensiva na internet e com auxílio do nossa metodologia habitual de cálculo, analisamos e deduzimos de maneira aproximada os dados técnicos do *Cavour* e, em seguida, concebemos um NAe pouco maior e puramente STOVL, que chamaremos hipoteticamente de NAe STOVL BR, sem atribuições de natureza anfíbias que possam restringir ou comprometer a finalidade principal de operar aeronaves embarcadas. Os resultados da nossa pesquisa estão relacionados na Tabela nº 12.

Aqui será necessário o leitor rever e flexibilizar o seu conceito de navio-aeródromo, pois, para missões AA (Area Access) – impedir acesso, AD (Area Denial) – negação do mar, ASW – guerra antissubmarino, superioridade aérea, proteção de forças-tarefa e, em escala menor, cobertura aérea para operações anfíbias, um NAe STOVL poderá ser perfeitamente adequado e uma solução a ser considerada (Ref. 13 e 15).

A questão do raio de ação das aeronaves STOVL, como o F-35B, inferior às capacidades do tipo Catobar, como o F-35C, perde relevância quando as operações são do tipo

AA/AD, em que o objetivo é engajar o inimigo a uma distância segura. Avaliando, o *range* do F-35B é da ordem de 1.080 n.m., e o *combat radius* de cerca de 450 n.m. é equivalente a uma distância que um escolta inimigo a 30 nós levaria 15 horas para entrar em contato com a nossa força-tarefa (www.globalsecurity.org/military/systems/aircraft/f-35specs.htm).

Com base nas informações obtidas sobre o navio *Cavour*, da Marinha italiana, conseguimos calcular/estimar as principais dimensões, mas uma dúvida persiste no quesito deslocamento máximo, pois encontramos os valores 27.100/27.500 e 30.000 tons. E nenhuma destas informações caracteriza o deslocamento, nem se incluem reservas etc. Com as medidas obtidas, arbitramos o deslocamento em 27.974 tons, incluindo as reservas SLA. Daí resultou um coeficiente de bloco igual a 0,50, relativamente esbelto, e calculamos os coeficientes gerais, que se mostraram coerentes.

Os valores da potência de propulsão que calculamos (*brake power*) são compatíveis com as velocidades. A informação sobre o consumo de MGO à velocidade de 16 nós confere com os cálculos feitos para uma turbina G&E LM2500 em regime de aproximadamente 11.300 kW. Com os 88.000 kW instalados com quatro turbinas em regime Cogag, o navio pode chegar a 30 nós e com um eixo + duas turbinas acionando a plena força, o *Cavour* atinge 24 nós.

Tendo o *Cavour* como modelo, repetimos os cálculos para o nosso projeto do NAe STOVL BR, com deslocamento e dimensões um pouco maiores, como seria a nossa opção para a Marinha do Brasil. Os coeficientes e a estabilidade mostraram-se melhores, pois forçamos os resultados a nosso critério. Porém surgiu um detalhe importante no tocante ao arranjo geral, pois como a altura da WL (*water line*) ao piso do hangar resultou em 4,00 m, e segundo consenso geral, muito

baixo para um elevador de borda externa, optamos por dois elevadores internos (ao estilo da Royal Navy), um a vante e outro a ré da ilha, com dimensões 21,0 x 14,0 m para 30 tons. A Royal Navy sempre adotou este estilo devido à fúria do Mar do Norte e

do Atlântico Norte para proteger e abrigar 100% das aeronaves, além de possibilitar manobras no convoo em condições mais adversas, embora nos novos e recentes CVFs os elevadores fiquem localizados no bordo a boreste (BE).

TABELA Nº 12: CARACTERÍSTICAS DO *CAVOUR* E DO NAe STOVLR BR

	CAVOUR	NAe STOVLR BR	REFERÊNCIAS
LOA (m)	(*) 235,00	245,00	
LWL (m)	215,60	225,00	
BWL (m)	29,10	30,60	
B Moldada	39,00	42,00	
T (m)	8,70	9,00	
Volume Displ. Máx. (m ³)	27.293	34.081	
Weight Displ. Máx. (tons)	27.974	34.933	
D1 (m)	12,70	12,70	
D2 (m)	23,70	23,70	
Free-Bord (m)	15,00	15,00	
WL to Hangar Floor (m)	4,00	4,00	
Flight Deck Dimensions	232,60 x 34,50	243,00 x 37,00	
Pista	183,00 x 14,20 jump 12°	200,00 x 14,20 jump 12°	
Hangar Dimensions	134,20 x 21,00 x 7,20	145,00 x 22,50 x 7,20	
Fn (28 kts)	0,34	0,31	
Cb	0,50	0,55	
LWL/BWL	7,4	7,4	(6,0 – 8,0) _w
B/D1	2,29	2,41	<i>Nimitz</i> = 2,17
B/D2	1,23	1,29	(1,3) / <i>Nimitz</i> = 1,32
B/T	3,35	3,4	(3,3 – 4,1)
KB (m)	5,15	5,25	
KM (m)	14,07	13,91	
KG (m)	12,29	11,94	
KG/D2 (%)	52,0	50,0	<i>Nimitz</i> : 47% D2
KG/D1 (%)	97	94	<i>Nimitz</i> : 76%, CVF: 83% <i>São Paulo</i> : 87%
GM (m)	1,78	1,97	<i>Nimitz</i> : 2,94
T roll (seg)	(Sandia Labs, US) 15,80	15,80	<i>Nimitz</i> : 17,30
Pb Brake-Power (kW)	(calculado) 74.000	(calculado) 84.152	Veloc = 28 kts
Pb Brake-Power (kW)	(calculado) 11.300	(calculado) 12.800	Veloc = 15 kts
Cogag (4 x LM 2500) Brake-Power	2 x 44.000		
Cogag p/Eixo (kW) (1 x LM2500+) (2 x MTU20V8000)		2 x 48.000	
Geração Elétrica (kW)	18.000	20.000	
Veloc Máx. (kts)	30	28	

Quanto à propulsão do NAe STOVL BR, imaginamos dois eixos independentes como no *Cavour*, porém acionados no modo Codag, com dois motores diesel MTU20V8000 de 9,0 MW cada e uma turbina G&E LM2500+ de 30 MW, em vez do modo Codag do *Cavour*, principalmente por razões de economia de combustível. No modo puramente diesel, o navio deve atingir 18 nós. No caso desta variante, calculamos a nova autonomia. Raio de ação do NAe STOVL BR: 15 nós: 862 horas/36 dias/12.920 n.m. e para 28 nós: 155 horas/6,5 dias/4.340 n.m.

Para termos uma rápida noção da sustentabilidade desta versão no quesito de operações aéreas, citamos aqui alguns números que calculamos. O número de missões do GAE pode ser obtido, grosso modo, considerando-se o combustível que cada aeronave carrega e o total do estoque de JP-5 a bordo, que permite ao GAE um total de 18,5 missões do conjunto completo. No tocante ao estoque de carga militar, estimemos 150 tons para os mísseis e munição dos canhões do navio e torpedos ASW para os helicópteros. As 450 tons restantes seriam bombas e mísseis para os F-35B, o que resultaria em 45 tons por aeronave ou o suficiente para aproximadamente sete missões de ataque ou combate aéreo do conjunto de caça.

Finalizando, alguns comentários sobre o regime operacional. No sistema STOVL, o jato decola após uma pequena corrida e no final há uma rampa chamada de *ski jump* e o pouso é vertical. As principais vantagens deste sistema são as seguintes:

- 1) Em relação à decolagem puramente vertical, a aeronave pode carregar mais peso.
- 2) Não há necessidade de catapultas e aparelhos de parada.

- 3) Pouso mais fácil em situações de meteorologia adversa. Os pilotos dizem que é mais fácil primeiro parar e depois pousar do que o contrário.

- 4) Mais de uma aeronave pode pousar simultaneamente.

- 5) As aeronaves podem ser enfileiradas e prover uma taxa de decolagem superior a uma catapulta.

Mas há desvantagens:

- 1) Um caça STOVL não pode decolar com a mesma carga de um Catobar. O F-35B embarca no total cerca de 11.000 kg e o F35C, cerca de 16.600 kg (combustível + carga militar). Isto reduz a autonomia e a força militar do F-35B. Mas um recurso para contornar esta deficiência seria equipar um F-35B com tanques externos ejetáveis, que desempenharia a missão Revo (*nanny*), completando o abastecimento de outras aeronaves em missão depois da decolagem, possibilitando, assim, o embarque do máximo de carga militar e combustível. Contudo, este recurso diminui o número disponível de aeronaves para as missões e o reabastecimento em voo sempre está associado a riscos adicionais.

Tomemos como exemplo a distância entre o Rio de Janeiro e Capetown ou Lagos, na África, igual a 3.300 n.m. A área de responsabilidade do Brasil no âmbito da IMO-Solas (*Safety of Life at Sea*) cobre cerca de 13 milhões de km², cuja distância máxima é de 1.850 n.m. numa reta do Rio de Janeiro ao vértice sudeste do polígono que engloba esta área. Onde apenas um único NAe STOVL navegando entre 1.100 e 1.300 n.m. da costa brasileira cobriria com o *combat radius* de um F-35B (raio: 450 n.m.) a faixa central do Atlântico Sul, na área de vigilância coberta pelo SisGAAZ.

- 2) No retorno ao navio, às vezes o caça é obrigado a descartar carga militar, dependendo do peso total no momento antes do pouso.
- 3) Hoje existe apenas um fabricante de aeronaves STOVL: a Lockheed-Martin. A Boeing fabricava o AV-8B, a versão americana do Harrier. Obviamente, há uma grande dependência dos clientes e demanda uma boa relação político-diplomática com os Estados Unidos. Hoje os clientes da versão STOVL JSF F-35B, em números previstos e aproximados, são o USMC, com 350 unidades; a Royal Navy, com 138 unidades e a Marina Militare (italiana), com 22 unidades.

Nenhum outro cliente associado do projeto Joint Strike Fighter F-35 da Lockheed-Martin, a saber Holanda, Noruega, Dinamarca, Turquia, Austrália e Canadá, comprará a versão F-35B, mas todos obterão a versão F-35A, sendo que somente a USN operará a versão F-35C. O Brasil seria, possivelmente, um cliente conveniente para ajudar a diluir custos e riscos do projeto da versão F-35B.

Se pensarmos por hipótese em quatro navios, cada uma com um esquadrão

de 12 aeronaves embarcadas, mais um esquadrão de reserva, estaríamos falando de 60 aeronaves ou 15% do total atual previsto da versão F-35B, num total aproximado de US\$ 6.330,00 milhões somente para a obtenção dos aviões (Fonte: US Department of Defense projected F-35 flyaway cost of US\$ 105,50 millions per unit – Source: Jeremiah Gertler, F-35 Joint Strike Fighter Program pg. 17, Congressional Research Service, Washington DC, as per April 29th, 2014).

Encerrando o estudo sobre o *Cavour* e uma versão STOVL para a Marinha do Brasil, elaboramos a Tabela nº 13, com a composição das frações de pesos e o cálculo da carga útil do navio. E na Tabela nº 14, a composição da carga útil, fundamental no cálculo da autonomia e sustentabilidade destes dois meios navais. Evidentemente que, no caso do *Cavour*, trata-se de valores estimados e, no caso do NAe STOVL BR, são valores impostos.

CONCLUSÃO

Na pesquisa por um tamanho adequado de navio-aeródromo operando no regime

TABELA Nº 13: DISTRIBUIÇÃO DE PESOS

	CAVOUR	NAe STOVL BR
SWBS 100	12.784 (45,7%)	15.964 (45,7%)
SWBS 200	900 (3,2%)	1.300 (3,7%)
SWBS 300	1.119 (4,0%)	1.397 (4,0%)
SWBS 400	196 (0,7%)	245 (0,7%)
SWBS 500	2.713 (9,7%)	3.493(10,0%)
SWBS 600	1.287 (4,6%)	1.747 (5,0%)
SWBS 700	112 (0,4%)	140 (0,4%)
PESO LEVE	19.111 (68,3%)	24.286 (69,5%)
PESO LEVE + RESERV	20.258 (72,4%)	25.743 (73,7%)
MARGENS (SLA)	1.400 (5,0%)	1.747 (5,0%)
CARGA ÚTIL	6.322 (22,6%)	7.443 (21,3%)
DESL MÁX C/ SLA	27.974 (100%)	34.933 (100%)

TABELA Nº 14: DISTRIBUIÇÃO DA CARGA ÚTIL, TRIPULAÇÃO E GRUPO AÉREO EMBARCADO

Itens	CAVOUR	NAe STOVL BR
Diesel Naval (MGO) (tons)	2.125	3.300
JP-5 (tons)	1.215	1.900
Lubrificantes (tons)	30	45
Munição (tons)	n.d.	600
Grupo Aéreo Embarcado (tons), inclusive Sobressalentes	12 x F-35B/12 x S-70B/4 x MQ-8C 128,0 / 75,0 / 6,0 = 209 x 1,1 = 230	12 x F-35B/14 x S-70B/6 x MQ-8C 128,0 / 88,0 / 9,0 = 225 x 1,1 = 248
Água potável (tons)	n.d.	200
Mantimentos (tons)	(1.210 x 18 x 10 kg) = 218	(1.000 x 45 x 10kg) = 450
Tripulantes do navio	451	600
Tripulantes do GAE	203	280
Temporários	140 +416	120
Pessoal e Pertences (200 kg/indiv)	242	200
Tratamento de Efluentes (tons)	n.d.	500
TOTAL	6.322	7.443

Observação: O drone MQ-8C, da Northrop Grumman, foi adotado como modelo para missões AEW e afins.

Catobar, percebemos que existe claramente um limite inferior e que este seria mais ou menos equivalente à nossa versão NAe 45000. Como visto, os principais fatores condicionantes são as dimensões, o número e os requisitos de operação das aeronaves (Ref. 1).

O limite superior de opções seria o Super Carrier. Obviamente, não corresponde à nossa doutrina e muito menos aos nossos recursos orçamentários. Mas, para estabelecer um limite, adotamos como exemplo o deslocamento do CVF inglês de 65.000 tons. Consideramos também um deslocamento intermediário de 52.000 tons. Mas o que realmente determinará o tamanho do

futuro navio serão os REM (Requisitos de Estado-Maior) e o custo de ciclo de vida resultante, que deverá ser compatibilizado com os recursos orçamentários disponíveis.

Qualquer que seja a opção do modo de obtenção do novo navio, será fundamental formar uma equipe técnico-gerencial-operativa, que terá como missão elaborar os estudos de exequibilidade e concepção

Qualquer que seja a opção do modo de obtenção do novo navio, será fundamental formar uma equipe técnico-gerencial-operativa, que terá como missão elaborar os estudos de exequibilidade e concepção, com ou sem ajuda de consultoria estrangeira. Desde o início, uma das tarefas fundamentais deste grupo será a elaboração

dos requisitos de manutenção e de apoio logístico integrado, procurando envolver a indústria nacional e multinacional neste processo.

À medida em que fomos avançando na pesquisa sobre a questão da asa-fixa embarcada, verificamos que, para a Marinha do Brasil, uma versão de NAe tipo STOVL também deve ser seriamente examinada. Além da óbvia questão de custos de obtenção, operação e manutenção, o principal requisito da Marinha do Brasil seria, possivelmente, o controle de áreas marítimas, guerra ASW e a defesa de forças-tarefa. Apenas secundariamente deveríamos focar num apoio aéreo para operações anfíbias de envergadura limitada. Estas missões podem ser perfeitamente desempenhadas por um NAe STOVL (Ref. 13 e 15).

O Plano de Articulação e de Equipamento da MB (PAEMB) preconiza dois NAes Catobar no âmbito de duas esquadras. Se considerarmos o custo de obtenção de dois NAe 45000, chegamos a um custo de obtenção de aproximadamente US\$ 25,7 bilhões (Tab. Nº 2), incluindo os respectivos GAes. Um NAe STOVL BR equipado com seu GAe representaria um custo de obtenção de cerca de US\$ 4,5 bilhões. Ou seja, com algo como US\$ 18 bilhões (70% de 2 x NAe 45000 equipados) a Marinha do Brasil poderia obter quatro navios-aeródromos tipo STOVL equipados, cuja soma de aviões de caça e helicópteros seria de 48 unidades do tipo F-35B e 56 Sea Hawk, contra 36 unidades do F-35C e 16 Sea Hawk embarcados em dois NAe 45000, como exemplo comparativo.

Como calculado acima, o custo operacional anual de um NAe 45000 seria da ordem de US\$ 242 milhões/ano, enquanto que o custo operacional anual de um navio da classe *Invincible*, pouco menor do que o *Cavour*, em valores atualizados de 1999 (£ 43milhões x 1,6) para 2015, cerca de 48% com base na inflação americana, seria em torno de US\$ 102 milhões/ano, incluindo o GAe.

Existe uma corrente de pensamento que argumenta que quanto maior o navio-aeródromo, maior será a eficiência de custos, ou seja, se considerarmos a atividade-fim do NAe, em que o custo operacional das aeronaves embarcadas seria o parâmetro de avaliação, fica evidente que isto é verdade. No entanto, no caso brasileiro, com apenas um (mais provável) ou dois (previstos) NAes Catobar, seria como colocar “todos os ovos no mesmo cesto”, alta limitação operacional, risco e vulnerabilidade.

Olhando os custos calculados acima, somos da opinião de que “dispersar” a asa fixa num número maior de navios é mais seguro, eficaz e resulta em maior disponibilidade dos meios navais. Claro que do ponto de vista econômico temos que olhar do lado da engenharia primeiro, em que produzir o melhor pelo menor custo é mandatório e, segundo, no extremo oposto como a Marinha, deve-se olhar a racionalidade dos gastos para obter os melhores resultados pelo menor dispêndio possível. Mas aqui a estratégia militar e os requisitos operacionais são prioritários e podem sobrepujar os critérios econômicos e a otimização dos custos operacionais.

Analisando-se os números dos parágrafos anteriores, podemos enxergar o leque de opções ou alternativas que se abriria com a mera escolha de um NAe STOVL BR em detrimento de uma versão Catobar, quando ponderamos simultaneamente sobre a obtenção de vários outros tipos de meios navais, diante do montante de recursos que seriam necessários, por exemplo, para dois NAe 45000 e seus GAes.

Mas é interessante observar como a escolha das aeronaves de caça/bombardeio influenciaria na decisão do tipo de navio: no regime Catobar, as opções seriam o F-18 G/H, Grippen Naval, Rafale M e o F-35C. Já no regime STOVL, estaríamos limitados ao F-35B, com suas implicações políticas,

custos e sofisticação técnica, ou seja, uma opção relativamente complicada. Mas a Inglaterra e a Itália estão neste mesmo barco. Entretanto, a diferença do custo de obtenção e operação entre os dois tipos de navios, Catobar ou STOVL, poderá pesar demais na balança.

Podemos admitir a construção do primeiro navio da nova classe em estaleiro estrangeiro que for escolhido para participar dos estudos desde o início dos trabalhos. Esta medida ajudaria a mitigar os riscos. Já do segundo navio em diante, os mesmos deveriam ser construídos no Brasil, com a assistência continuada do mesmo estaleiro estrangeiro. Mesmo com tradições fortes em construção naval, os estaleiros estrangeiros que seriam candidatos naturais a uma concorrência tiveram uma série de problemas nos últimos anos em diversos programas de obtenção de meios por suas Marinhas pátrias.

Portanto, a escolha de um parceiro estrangeiro não é uma tarefa fácil. O escolhido teria que se comprometer com a Marinha do Brasil desde o projeto de executabilidade até a incorporação de todos os navios da classe. Inclusive, idealmente, incluir cláusulas contratuais de compromisso relativas à manutenção e às modernizações de ciclo de vida, como forma de envolver

e comprometer o contratado nas garantias dos navios quanto a desempenho, funcionamento, disponibilidade e custos durante o ciclo de vida.

Os prazos estão se esgotando rapidamente e os que foram preconizados originalmente não têm mais como ser cumpridos. Desde o início dos estudos até a incorporação, podemos falar num prazo compreendido entre dez e 15 anos, se tudo correr razoavelmente bem. Somente a experiência estrangeira de alguns estaleiros em particular poderia ajudar a encurtar os prazos, e mesmo assim

Desde o início dos estudos até a incorporação, podemos falar num prazo compreendido entre dez e 15 anos

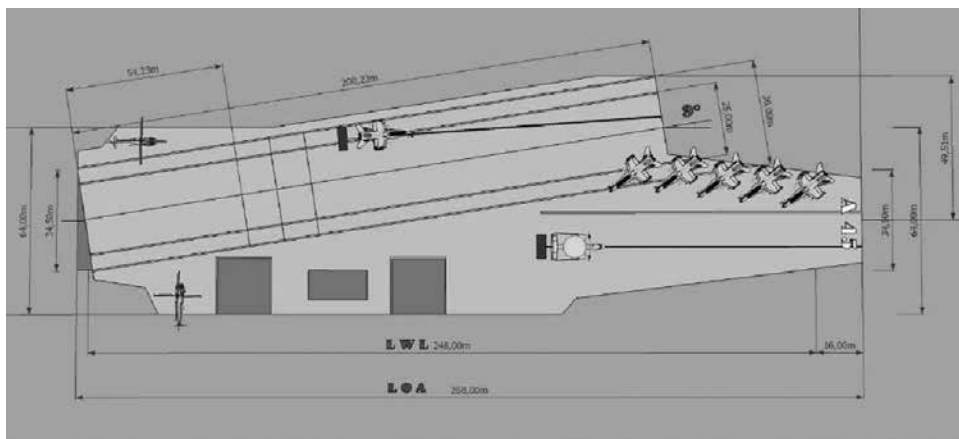
devemos ser cautelosos – há exemplos demais de programas equivocados ou mal engendrados nos países ditos mais avançados. Ninguém está livre de erros.

Os resultados obtidos pelo autor são apenas indicadores ini-

ciais para as possíveis direções a serem tomadas, tanto em relação ao tamanho e tipo de navio, como a custos de obtenção, operacional, manutenção e treinamento, enfim, o custo de ciclo de vida. Este estudo tem por objetivo apresentar os dados e números que foram obtidos e calculados que possam estimular as reflexões dos leitores, procurando flexibilizar algumas ideias mais arraigadas, tentando induzi-los a refletir sobre as opções possíveis ou desejáveis, que poderiam atender aos nossos interesses, requisitos operacionais e orçamento.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Navio-aeródromo; Projeto; Construção naval;



A-45 – Desenho do convés de voo proposto pelo autor

SIGLAS E ABREVIATURAS

AA: Area Access
 AD: Area Denial
 AEW: Airborne Electronic Warfare
 ASW: Anti Submarine Warfare
 BWL: Beam Water Line – Boca na Linha-d'Água
 B/D: Relação boca/pontal – índice de estabilidade
 B/T: Relação boca/calado
 CATOBAR: Catapult Assisted Take-Off But Arrested Recovery
 COD: Carrier Onboard Delivery
 CODAG: COMbination Diesel And Gas
 COGAG: COMbination Gas And Gas
 COH: Complex Over Haul
 CVF: Future Aircraft
 CVN: Nuclear-Powered Airacraft Carrier
 CVV: Aircraft Carrier Medium
 D: Hull Depth – Pontal
 Fv: Volumetric Froude Number
 FY: Fiscal Year
 GAE: Grupamento Aéreo Embarcado
 GAO: Government Accountability Office, US Congress, Washington
 IMO: International Maritime Organization
 JSF: Joint Strike Fighter
 $L/\beta\sqrt{\nabla}$: Índice de esbeltezz
 L/B: Relação comprimento/boca na linha-d'água
 L/D1: Relação comprimento/pontal “D1” da viga-navio
 LOA: Length Over All – Comprimento Total
 LOS: Line Of Sight

LWL: Length Water Line – Comprimento da Linha-d'Água
 MARPOL: MARitime POLLution
 MGO: Marine Gas Oil
 MNVDET: Modern Naval Vessel Design and Evaluation Tool
 n.m.: nautical mile (milha náutica)
 NSFO: Navy Special Fuel Oil
 PAEMB: Programa de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil
 RAF: Royal Air Force
 REM: Requisitos de Estado-Maior
 RN: Royal Navy
 REVO: Reabastecimento em Vôo
 SAR: Salvage And Rescue
 SisGAAz: Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul – Marinha do Brasil
 SLA: Service Life Allowances
 SLEP: Service Life Extension Program
 SRA: Selected Restricted Availability
 STOVL: Short Take-Off Vertical Landing
 SWBS: Ship Weight Break-down System
 T: Draft – Calado
 TGC: Total Government Cost
 TKMS: Thyssen Krupp Marine Systems
 TSAC: Total Ship Acquisition Cost
 TSCC: Total Ship Construction Cost
 TSC: Total Shipbuilder Cost
 USMC: United States Marine Corps
 USN: United States Navy

REFERÊNCIAS

- 1) Andrews, Dr. David, R.I.N.A, London College. “Architectural Considerations in Carrier Design”, *International Journal of Maritime Technology*, London, 2004.
- 2) Doerry, Armin. “Ship Dynamics”, SANDIA NATIONAL LABORATORIES, references:
 - A) Gates, P.J.. “Surface Warships – An Introduction to Design Principles”
 - B) Gillmer, Thomas & Johnson, Bruce. “Introduction to Naval Architecture”
 - C) Comstock, J.P.. “Principles of Naval Architecture”, SNAME
 - D) Lewis, Edward. “Principles of Naval Architecture – Stability and Strength, SNAME
- 3) Dönitz, Almirante Karl. “Zehn Jahre und Zwanzig Tage” (Dez Anos e Vinte Dias), *Livro de Memórias*, Athenäum-Verlag 1958, Bonn.
- 4) Eule, Klaus. “Water Treatment and Waste Management for Enduring Operations”, *Naval Forces II/2008*.
- 5) Freitas, VA-EN (RM1) Élcio de Sá. *A Busca de Grandeza: Marinha, Tecnologia, Desenvolvimento e Defesa*, Editora Serviço de Documentação da Marinha, 2014.
- 6) Friedman, Dr. Norman. “Return to the Small Carrier”, Naval War College, US Navy.
- 7) G.A.O. “Government Accountability Office”, Congresso dos Estados Unidos da América, dados obtidos no *site* do congresso americano na internet: www.fas.org/man/gao/nsiad98001/c3.htm
- 8) Isenberg, David. “The Illusion of Power: Aircraft Carriers and US Military Strategy”, Research Analyst at the Center For Defense Information, USA.
- 9) Lynch, CMG (RM1) Pedro Augusto B. *O Voo do Falcão Cinza*, 1ª Edição.
- 10) MNVDET-CV. Coletânea de Procedimentos de Cálculo de Navios-Aeródromo : www.mnvdet-cv.com
- 11) NAVSEA. “Manual for the Salvage Engineer”, SO300-A8-HBK-010, Code 55W.
- 12) Pesce, Eduardo Italo & Correa, Ronaldo Leão. “Uma Classe de Navio Aeródromo para a Marinha do Brasil”, *RMB 2ºT/2000*.
- 13) Polmar, Norman. “Aircraft Carriers Vol. II”, Potomac Books, Virginia, 2nd Edition.
- 14) RAND – Aircraft Carrier Maintenance Cycles and Their Effects : www.rand.org
- 15) Rubel, Prof. Robert C. (Captain USN Retired). “The Future of Aircraft Carriers”, *Dean of the Naval Warfare Studies*, Naval War College.
- 16) Slapnicar, V. University of Zagreb & Ukas, B. Saipem S.p.A. Milano. “Aircraft Carrier Stability in Damaged Condition”
- 17) Tupper, Eric. *Introduction to Naval Architecture*, 4th Edition.
- 18) Vejo, Dr. Milan, Naval War College, USN. “Defining Priorities at Sea: Mobility, Versatiltity and Survivability”, *Naval Forces IV/2009*.
- 19) Vogt, René. “NAe 55000 – Um sucessor para o Navio-Aeródromo *São Paulo*”, *RMB 3ºT/2009*.
- 20) Vogt, René. “Um sucessor para o NAe *São Paulo* – Uma Segunda Opção”, *RMB 1ºT/2011*.
- 21) Watson, D.G.M.. *Practical Ship Design*, 1st Edition, 1998.
- 22) Wolfson, Dianna. “A Solution to the Inherent List on Nimitz Class Aircraft Carriers”, B.S. Marine Engineering Systems, U.S. Merchant Marine Academy 1996, application to masters degree at the MIT 06/2004.

APÊNDICE “1”

(Ref. 1): Requisitos Básicos de Projeto Relativos à Capacidade Militar de um Navio-Aeródromo

Capacidade militar, que reúne as considerações que tornam o NAe um navio de guerra plenamente capaz. Este requisito abrange quatro grupos de características principais:

a) Características operacionais de alto nível:

Warfighting: Somatório de todas as suas missões tipicamente militares.

Utility: Capacidade de ser reconfigurado rapidamente para vários tipos de missões.

Interoperability: Capacidade de integrar e liderar uma força-tarefa.

b) Características de habilitação de alto-nível:

Survivability: Vem a ser a capacidade do navio de resistir a pesadas avarias e continuar operando, mesmo com restrições, ou ser capaz de alcançar um porto amigo por meios próprios. Grande impacto no trabalho de arquitetura naval.

Sustainability: Trata-se da capacidade de cumprir todas as missões por períodos prolongados.

Mobility: Mobilidade é a capacidade de sustentar velocidade e constitui um dos elementos mais importantes de um NAe. Portanto, o conceito da propulsão é um dos mais significativos parâmetros de projeto.

Availability: A disponibilidade traduz a meta de garantir o funcionamento de todos os equipamentos e serviços a bordo, durante todo o ciclo de vida do navio e dentro das especificações. Exige alto nível de confiabilidade com grandes pressões sobre as instalações industriais da esquadra, a capacidade da indústria de manter e fornecer componentes e sistemas e demandas sobre a infraestrutura de treinamento do pessoal.

Adaptability: Devido à percepção de que no pós-Guerra Fria os navios de guerra precisam ser mais flexíveis em função das missões que lhes poderão ser atribuídas num mundo mais cheio de incertezas. Contudo, esta facilidade não pode ser atingida sem um projeto intencionalmente consciente e sem um apreciável impacto no seu custo inicial.

c) Características arquitetônicas:

As preocupações usuais do projetista do navio com relação à forma e à configuração do casco são igualmente relevantes no caso do NAe como no caso de qualquer outro navio de guerra. Utiliza a representação S5 (Speed, Seakeeping, Stability, Strength, Style) como parâmetro de arquitetura naval.

d) Tecnologia adotada:

Considera as tecnologias adotadas para os diversos sistemas a bordo, os níveis de automação e inovações. O nível de automação em geral deve levar em conta a redução da carga de trabalho gerada para a tripulação *versus* o impacto no custo inicial do projeto e especialização da tripulação para efetuar a manutenção preventiva e corretiva em viagem.

APÊNDICE “2”

Definição da US Navy para *Depot Maintenance*:

U.S. Code § 2460 - Definition of depot-level maintenance and repair:

(a) In General:

In this chapter, the term “depot-level maintenance and repair” means (except as provided in subsection (b)) material maintenance or repair requiring the overhaul, upgrading, or rebuilding of parts, assemblies, or subassemblies, and the testing and reclamation of equipment as necessary, regardless of the source of funds for the maintenance or repair or the location at which the maintenance or repair is performed. The term includes:

(1) all aspects of software maintenance classified by the Department of Defense as of July 1, 1995, as depot-level maintenance and repair, and

(2) interim contractor support or contractor logistics support (or any similar contractor support), to the extent that such support is for the performance of services described in the preceding sentence.

(b) Exceptions:

(1) The term does not include the procurement of major modifications or upgrades of weapon systems that are designed to improve program performance or the nuclear refueling or defueling of an aircraft carrier and any concurrent complex overhaul. A major upgrade program covered by this exception could continue to be performed by private or public sector activities.

(2) The term also does not include the procurement of parts for safety modifications. However, the term does include the installation of parts for that purpose.



Ilha Fiscal

Conhecida como o local de “O Último Baile do Império”, realizado alguns dias antes da Proclamação da República, a Ilha Fiscal continua sendo um elo entre o presente e o passado. Décadas se passaram e o castelinho, que testemunhou tantos fatos históricos, é hoje uma das principais atrações turísticas do Rio de Janeiro.

Aberto à visitação destacam-se o Torreão, a Ala do Cerimonial e exposições temporárias.

O acesso à Ilha Fiscal é feito pela Escuna Nogueira da Gama, com saídas do cais do ECM. As visitas são guiadas e o passeio tem duração de aproximadamente 1h20.

A beleza arquitetônica e toda a sua história fazem da Ilha Fiscal o local perfeito para realizações de eventos especiais.

Conheça e desfrute desse espaço!

Passeios de quinta a domingo com saída do cais do ECM nos
horários 12h30, 14h e 15h30

A bilheteria abre às 11h

Agendamentos para grupos: agendamento@dphdm.mar.mil.br

Informações e agendamentos: (21) 2532-5992 / 2233-9165

www.dphdm.mar.mil.br

A PROJEÇÃO ANFÍBIA NO APOIO À POLÍTICA EXTERNA: Construindo parcerias no Atlântico Sul*

Desde o tempo de paz, ressalta-se o íntimo relacionamento existente entre os assuntos de Defesa e de Relações Exteriores do País. Nesse contexto, o Poder Naval constitui um eficaz instrumento da política externa do Estado. Quando convenientemente empregado, é capaz de influenciar a opinião pública e as elites dirigentes do país-alvo, reforçar laços de amizade, garantir acordos e alianças e demonstrar intenções em áreas de interesse, contribuindo para a adoção de ações favoráveis e dissuadindo as desfavoráveis.

(BRASIL, 2014)

CLÁUDIO LOPES DE ARAUJO LEITE**
Capitão de Mar e Guerra (FN)

SUMÁRIO

Introdução
O emprego político do poder naval
A Marinha do Brasil e o seu entorno estratégico
O conjugado anfíbio, a projeção anfíbia e o poder naval
Conclusão

INTRODUÇÃO

O papel do Poder Naval em apoio à política externa é assunto tão importante quanto desconhecido do público em geral. Ao cidadão comum, interessado por narrativas de batalhas como Trafalgar e Midway, ou emocionado com os *blockbusters* que mostram, com efeitos especiais e alguma fantasia, Pearl Harbor e Iwo Jima, pouco interessa qualquer papel das forças navais que não envolva desembarques anfíbios,

bombardeios ou ataques aéreos. Tal desinteresse, perdoável aos amadores, não pode ser admitido no meio militar, no acadêmico nem no diplomático. É imperativo que estes profissionais conheçam o emprego político e diplomático dos navios, pois o país que renuncia ao apoio do Poder Naval à política externa limita seu Poder Naval e debilita sua política externa.

Este artigo tem por finalidade lembrar este importante papel das Marinhas e analisar o emprego, no entorno estratégico

* Artigo publicado na revista *Âncora e Fuzis*, nº 45, 2014.

** Chefe do Departamento de Doutrina do Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais.

brasileiro, da Projeção Anfíbia¹, modalidade de Operação Anfíbia (OpAnf) que se caracteriza pelo emprego das capacidades intrínsecas do Conjugado Anfíbio² para introduzir em área de interesse, a partir do mar, meios para cumprir tarefas diversas em apoio a operações de guerra naval ou relacionadas, entre outras contingências, com a prevenção de conflitos e a distensão de crises (BRASIL, 2014).

O EMPREGO POLÍTICO DO PODER NAVAL

Desde o início da civilização, os navios são inequívocos símbolos de grandeza e poder. Tucídides, no século V a.C., já re-

latava que “eles (os navios) navegavam ao longo da costa ante os olhares das demais cidades e mostravam o poder de Atenas” (*apud* TILL, 2004).

A diplomacia naval é, portanto, tão antiga quanto as Marinhas. Os navios levam consigo a bandeira do país que representam. Sua existência demonstra o poder de seu Estado; e sua presença em determinado local, o interesse naquela região.

Tal fato é tão verdadeiro hoje como o era na Grécia de Tucídides. Entre 1946 e 1991, em cerca de 250 crises ocorridas, a Marinha dos EUA foi empregada em 80% das ocasiões (KIDD, *apud* GOMES, 1992, p. 4). Em crises ou não, o Professor Geoffrey Till (2004, p. 264) relata que,



O Conjugado Anfíbio

Fonte: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais

1 Embora a Projeção Anfíbia seja a modalidade de OpAnf mais recentemente definida e incorporada em nossos manuais, observa-se que, em termos de probabilidade de emprego, é a primeira, ocorrendo com maior frequência do que as quatro demais. Ver GAVIÃO (2010), com a ressalva de que o autor, à época, empregou os termos “Engajamento Anfíbio e Reação a Crises”, pois a expressão Projeção Anfíbia ainda não havia sido normatizada.

2 Conjugado Anfíbio: Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais embarcado em uma força naval, juntamente com os meios aeronavais adjudicados, em condições de cumprir missões relacionadas às tarefas básicas do Poder Naval (BRASIL, 2013).

apenas em 1997, a US Navy mostrou a bandeira norte-americana 1.629 vezes ao visitar portos estrangeiros em 99 diferentes países.

O escopo deste artigo não permite uma análise profunda do emprego político do Poder Naval. Vale, todavia, relembrar que a adequação do Poder Naval, como instrumento de apoio à política externa, ocorre em virtude de suas características intrínsecas (ver figura) e do conceito da liberdade dos mares (LUTTWAK, 1974), temas que serão detalhados adiante.

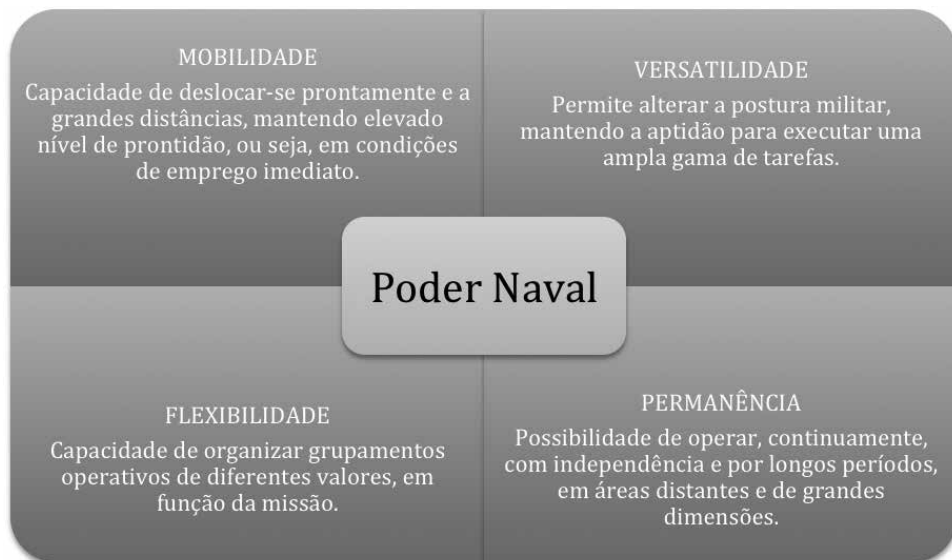
As características do Poder Naval permitem aos navios e às forças deslocarem-se rapidamente (dependendo de sua capacidade de prontidão) e permanecerem por longos períodos em regiões de interesse. Com

sua versatilidade e flexibilidade, podem tanto realizar uma demonstração de força para intimidar um rival como, após capear seu armamento e, em seguida, descobrir mesas, taças e aparelhagem de som, receber a comunidade local, embaixadores e chefes de Estado para uma agradável recepção.

Outro fator fundamental para o apoio das forças navais à política externa é o conceito de liberdade dos oceanos – fora os mares territoriais dos países (admitidos, de modo geral, como 12 milhas a

partir do litoral). A enormidade dos oceanos oferece gigantesco espaço para deslocamento, evolução e organização das forças navais. Uma força-tarefa pode aproximar-se ou afastar-se como desejar ou, até mesmo, por convite, atracar em portos estrangeiros, levando consigo o Estado que representa.

Uma força-tarefa pode aproximar-se ou afastar-se como desejar ou atracar em portos estrangeiros, levando consigo o Estado que representa



As características do Poder Naval

Fonte: Doutrina Básica da Marinha (BRASIL, 2014)

Como afirma a Doutrina Básica da Marinha (DBM):

Quando provenientes de uma Marinha com capacidade de projeção, [as Forças Navais] podem levar os interesses de estado a todos os países costeiros, em decorrência do conceito da liberdade de navegação nos mares e pelas características intrínsecas do Poder Naval. (BRASIL, 2014).

A MARINHA DO BRASIL E O SEU ENTORNO ESTRATÉGICO

Mas será a teoria aplicável à prática, no caso brasileiro? Onde e como o Poder Naval pode contribuir para a diplomacia brasileira?

A Política de Defesa Nacional (BRASIL, 2005) responde a tal questão e, assim, define o entorno estratégico brasileiro:

A América do Sul é o ambiente regional no qual o Brasil se insere. Buscando aprofundar seus laços de cooperação, o País visualiza um entorno estratégico que extrapola a região sul-americana e inclui o Atlântico Sul e os países lindeiros da África, assim como a Antártica. Ao norte, a proximidade do Mar do Caribe impõe que se dê crescente atenção a essa região. (BRASIL, 2005).

Nas regiões citadas, dos mais de 40 países existentes, apenas Bolívia e Paraguai não possuem litoral. Ainda assim, esses dois importantes vizinhos dividem com o Brasil fronteiras com extensos rios navegáveis, com destaque para o Rio Paraguai. Em todo o nosso entorno estratégico, portanto, o Po-

der Naval possui a capacidade de estreitar os laços com as nações amigas, ampliar a cooperação e fazer presente a bandeira de nosso país, sempre que necessário.

Embora o Poder Naval brasileiro, nesse entorno estratégico, possa ser contestado em relação a poder de combate por atores não regionais dotados de maiores recursos materiais e econômicos (FERREIRA, 2010, p. 128), a presença de nossos navios pode proporcionar expressivos resultados políticos e diplomáticos, por meio da ampliação dos laços de amizade, confiança e credibilidade decorrentes das afinidades culturais e interesses afins pelo desenvolvimento e segurança regionais. A presença naval brasileira, assim, insere-se em um

conjunto de iniciativas diplomáticas que inclui a Cúpula América do Sul-África, a Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (Zopacas), o Fórum de Diálogo Índia-Brasil-África do Sul (Ibas) e a Comunidade de Países da Língua Portuguesa (CPLP), que visam à construção

Em todo o nosso entorno estratégico o Poder Naval possui a capacidade de estreitar os laços com as nações amigas, ampliar a cooperação e fazer presente a bandeira de nosso país

do que foi denominado, pelo ministro da Defesa, de “cinturão de boa vontade” do Atlântico Sul (ABDENUR; SOUZA NETO, 2014, p. 216).

Essa construção de parcerias atende, ainda, às Diretrizes de nossa Estratégia Nacional de Defesa, que estabelece o seguinte: “As Forças Armadas devem estar organizadas sob a égide do trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença” (BRASIL, 2008). Pelo exercício do citado trinômio, o Brasil fortalece os laços diplomáticos, acompanha *in loco* os assuntos de interesse no seu entorno estratégico e efetiva seu apoio a outros países, contribuindo

para a estabilidade da região e para evitar o crescimento de perturbações locais que, se não eliminadas, podem vir a evoluir e trazer graves prejuízos a nosso país, como os delitos transnacionais e a pirataria.

O CONJUGADO ANFÍBIO, A PROJEÇÃO ANFÍBIA E O PODER NAVAL

Vimos como a flexibilidade e a versatilidade permitem a uma força naval graduar o emprego da força e possibilitam a adoção da configuração mais apropriada a cada situação e missão com que venha a se deparar.

O Conjugado Anfíbio, já definido neste artigo, proporciona grande incremento a essas duas características. A presença de um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais embarcado, dotado de capacidade intrínseca de planejamento, combate e apoio logístico, somada aos recursos aeronavais e meios para desembarque aéreo ou por superfície, amplia a capacidade de uma força naval projetar seu poder em terra e influenciar as ações que lá acontecem.

Esta projeção de poder em terra é intimamente ligada à vocação anfíbia do Corpo de Fuzileiros Navais. Nem sempre ocorrerá, contudo, por meio das quatro modalidades “tradicionais” de OpAnf³. As Marinhas atuais têm realizado, com frequência crescente, OpAnf de menor envergadura, não necessariamente desenvolvidas em ambiente hostil. Normalmente, tais OpAnf abrangem desembarques para “prover ajuda humanitária, para evacuar nacionais, proteger populações, realizar tarefas especiais ou até para combater as assimétricas novas ameaças” (FERREIRA, 2010, p. 135).

Em consequência, a última edição de nossa DBM atualizou os conceitos rela-

cionados às OpAnf e trouxe a doutrina ao encontro da realidade ao definir a Projeção Anfíbia. Justifica-se plenamente, no entender deste autor, o acréscimo desta quinta OpAnf à nossa doutrina, por sua importância nas operações navais modernas e porque, ainda que uma Projeção Anfíbia venha a ocorrer em um ambiente onde não exista a ameaça real ou latente de força adversa, a execução de tal operação exige especificidades de planejamento, adestramento e material somente encontradas nos Conjugados Anfíbios.

A importância da Projeção Anfíbia entre as operações modernas pode ser exemplificada pela publicação doutrinária norte-americana *Expeditionary Force 21* (2014), cujo prefácio, redigido pelo comandante-geral do United States Marine Corps (USMC), General John E. Amos, assim se inicia:

A última década deixa claro que Capacidade de Reação e Versatilidade – marcas registradas institucionais do USMC – estão sempre em demanda. Mesmo enquanto combatíamos o inimigo no Iraque e no Afeganistão, U.S. Marines foram os primeiros a responder aos tsunamis no Oceano Índico e no Japão, aos terremotos no Paquistão e no Haiti e ao tufão nas Filipinas. Como a força pronta expedicionária da Nação, estamos e continuaremos a estar profundamente engajados ao redor do globo.

CONCLUSÃO

Como vimos, o emprego político e diplomático do Poder Naval é tema conhecido e estudado desde a antiguidade. As Forças Navais, em decorrência de suas características intrínsecas e da liberdade dos oceanos,

3 Este termo foi empregado para designar as quatro modalidades de OpAnf normatizadas anteriormente à publicação da nova Doutrina Básica da Marinha: Assalto Anfíbio, Incursão Anfíbia, Demonstração Anfíbia e Retirada Anfíbia.

são excepcionais instrumentos de um Estado para incrementar relações de confiança e amizade, dissuadir intenções hostis e incentivar as que lhes são favoráveis.

Tais conceitos teóricos encontram plena comprovação na análise do caso prático do Brasil, país em cujo entorno estratégico, conforme definido nos mais elevados documentos de política de Estado, encontram-se o Atlântico Sul, a Antártica e diversos países com os quais podemos e devemos estreitar, de modo crescente, os laços de cooperação e confiança, por intermédio de nossa Marinha.

Dentro das Forças Navais, assume papel relevante o Conjugado Anfíbio, pela flexibilidade e versatilidade que proporciona, em especial no tocante a ações que visam a projetar o poder dessa Força com a finalidade de influenciar os acontecimentos que ocorrem em terra.

Em decorrência do crescente papel do emprego de tropa de Fuzileiros Navais a partir do mar, em operações distintas das quatro modalidades de OpAnf clássicas, como em operações de assistência humanitária, de combate a delitos transnacionais

e engajamento com nações amigas, fez-se necessária uma atualização das definições tradicionais de OpAnf, o que ocorreu em nossa última revisão da DBM, que passou a incorporar o conceito de Projeção Anfíbia.

Os fatos e argumentos expostos neste artigo demonstram que a frequência da execução de operações de Projeção Anfíbia pelo Brasil tende a seguir o padrão internacional, isto é, trata-se da modalidade de OpAnf mais rotineiramente executada.

A atual revisão da DBM incorporou a Projeção Anfíbia à nossa doutrina. Cabe agora, então, discutirmos e aperfeiçoarmos essas novas ideias e conceitos e compreendermos suas consequências sobre o nosso material, capacitação de recursos humanos, planejamento e operações, de modo a alcançarmos, em grau cada vez maior, aquela que é considerada por Sun Tzu a glória suprema: conquistar seus objetivos sem precisar desembainhar a espada, ou, como a Doutrina Marítima Britânica se expressa: “A principal importância de uma Marinha está nos eventos que deixam de ocorrer por causa de sua influência” (REINO UNIDO, 2011, p. 2-21).

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<RELAÇÕES INTERNACIONAIS>; Relações Internacionais; Estratégia; Corpo de Fuzileiros Navais; operação anfíbia; Atlântico Sul;

REFERÊNCIAS

- ABDENUR, Adriana; SOUZA NETO, Danilo. O Atlântico e a Cooperação de Defesa entre o Brasil e a África. In: NASSER, Reginaldo; MORAES, Rodrigo (Org.). O Brasil e a Segurança no seu Entorno Estratégico: América do Sul e Atlântico Sul. Brasília: IPEA, 2014.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Política de Defesa Nacional. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm>. Acesso em: 18 ago. 2014.
- _____. Decreto nº 6.703, de 18 dez. 2008. Estratégia Nacional de Defesa, Brasília, DF, 2008.
- BRASIL. Marinha. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. CGCFN-0-1: Manual de Fundamentos de Fuzileiros Navais, Rio de Janeiro, 2013.

- _____. Marinha. Estado-Maior da Armada. EMA-305: Doutrina Básica da Marinha. Brasília, 2014.
- ESTADOS UNIDOS. Marine Corps. Expeditionary Force 21. Washington, DC, 2014.
- FERREIRA, Renato Rangel. “A Amazônia Azul e o Atlântico Sul e Tropical”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 130, nº 04/06, p. 127-139, abr./jun., 2010.
- GAVIÃO, Luiz Octávio. “As Operações Anfíbias no século XXI”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 130, nº 01/03, p. 155-179, jan./mar., 2010.
- GOMES, Napoleão Bonaparte. “O emprego político do Poder Naval segundo Luttwak.” Rio de Janeiro: EGN, 1992. 12 f. Ensaio apresentado na Escola de Guerra Naval para o Curso de Política e Estratégia Marítimas (C-PEM), Rio de Janeiro, 1992.
- KIDD, Isaac C. “For the Alliance sea power is an anchor of stability in an instable world”. *Sea Power*, Arlington-EUA, v. 35, nº 1, p. 32-38, jan. 1992
- LUTTWAK, Edward N. *The political uses of sea power*. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1974. 79.
- REINO UNIDO. Ministry of Defence. The Development, Concepts and Doctrine Centre. Joint doctrine publication 0-10: British Maritime Doctrine. Shrivenham, 2011.
- TILL, Geoffrey. *Seapower: a guide for the Twenty-First Century*. Londres: Frank Cass Publishers, 2004.
- VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. “O Emprego Político do Poder Naval”. [S.l.:s.n.], [197-].



Laurindo Pitta

O navio que continua a todo vapor

Mais de cem anos em atividade e participação na Primeira Guerra Mundial marcam a trajetória deste navio.

Construído em 1910, e após um longo período de prestação de serviços à Marinha do Brasil, o Rebocador *Laurindo Pitta* segue sua história realizando passeios pela Baía de Guanabara.

A bordo, os passageiros podem visitar a exposição "A participação da Marinha na Primeira Guerra Mundial" e desfrutar de um agradável passeio guiado que mostra pontos turísticos e históricos durante o trajeto pela Baía de Guanabara.

O passeio tem duração de 1h20 e disponibiliza 90 lugares.

Saídas de quinta a domingo do cais do ECM nos horários 13h15 e 15h15

A bilheteria abre às 11h

Av. Alfred Agache s/nº - Praça XV - Rio de Janeiro

Agendamentos para grupos: agendamento@dphdm.mar.mil.br

Informações e agendamentos: (21) 2532-5992 / 2233-9165

www.dphdm.mar.mil.br

O RETORNO AO MITO DA CAVERNA NUCLEAR

O delicado equilíbrio de poder mundial multipolar atual pode fazer com que a ideia de que seria possível um Estado vencer uma guerra nuclear volte à mente de estrategistas e políticos. Não existe ideia mais perigosa para a humanidade do que a de uma “guerra nuclear limitada” que possa ser vencida por uma das partes em contenda. Essa ideia parece estar ressurgindo nas potências nucleares atuais e potenciais. Interromper essa “marcha da insensatez” é tão vital para o futuro da humanidade como reverter a marcha das mudanças climáticas, ameaça de mais longo prazo, porém muito mais mediatizada.

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

O anel de Gíges¹ é uma lenda que integra “A República” de Platão². Gíges era um pastor que servia ao soberano da Lídia. Devido a uma grande tempestade e tremor de terra, rasgou-se o solo e abriu-se uma fenda no local onde ele apascentava seu rebanho. Admirado ao ver tal coisa, desceu por lá e contemplou, entre outras maravilhas, um cavalo de bronze oco, mas com aberturas. Espreitando através delas viu lá dentro um cadáver, aparentemente maior do que um homem normal, e que não tinha mais nada senão um anel de ouro na mão. Arrancou-o e saiu. Como os pastores se tivessem reunido, da maneira habitual,

a fim de comunicarem ao rei, como todos os meses, informações sobre seus rebanhos, Gíges foi lá também, mas usando seu novo anel.

Estando ele sentado no meio dos outros pastores, deu por acaso uma volta ao engaste do anel para dentro, em direção à parte interna da mão e, ao fazer isso, tornou-se invisível para os que estavam ao lado, os quais falavam dele como se tivesse ido embora. Admirado, passou de novo sua mão pelo anel e virou para fora o engaste. Assim que o fez, tornou-se visível. Tendo observado estes fatos, experimentou mais vezes para ver se o anel tinha mesmo

* Diretor de Planejamento, Gestão e Meio Ambiente da Eletrobras Eletronuclear. Doutor em Engenharia e membro do Standing Advisory Group on Nuclear Energy (SAGNE) da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

1 The Ring of Gyges. http://plato-dialogues.org/tetra_4/republic/gyges.htm

2 A República, Platão, http://www.eniopadilha.com.br/documentos/Platao_A_Republica.pdf

aquele poder. Verificou que, se voltasse o engaste para dentro, se tornava invisível; se o voltasse para fora, ficava visível. Assim, senhor de si, logo fez com que fosse um dos delegados que iam se encontrar com o rei. Uma vez lá chegando, seduziu a mulher do soberano e, com o auxílio dela, atacou-o, tomando o trono da Lídia.

A parábola do anel de Giges há muito tempo chama a atenção dos cientistas políticos e psicólogos de todo o mundo, sendo objeto de muitas investigações filosóficas³. Dentre as diversas interpretações plausíveis, pode ser vista como uma interação entre um poder desequilibrado dado a um homem e seu comportamento ético. Tal interação pode ser tomada de forma mais ampla como uma metáfora de uma tecnologia disruptiva, uma nova fonte de poder tecnológico (o anel), que propicia a um Estado (Giges) tornar-se hegemônico globalmente (tomando o trono da Lídia).

Ao final da Segunda Guerra Mundial, o “anel de Giges nuclear” tornou os EUA a superpotência hegemônica, na sequência dos objetivos de uma “Grande Estratégia”⁴ aplicada continuamente desde o século XVIII. Entretanto, não demorou muito para outros países adentrarem na “caverna nuclear”⁵ e encontrarem também seus anéis. Com isso,

uma guerra entre as grandes potências que o possuíam acabou se tornando em pouco tempo suicida. Sua proliferação horizontal (vários países o possuem) e vertical (em cada vez maior quantidade) gerou o risco de que um confronto convencional entre superpotências poderia levar a uma escalada catastrófica e, assim, permitiu evitar uma temida, e felizmente nunca ocorrida até hoje, terceira guerra mundial.

No entanto, o “anel de Giges nuclear” não eliminou, longe disso, a tendência inerente da humanidade em competir pela he-

gemonia, segundo comportamentos nem sempre éticos. Os Estados não podem confiar em intenções e, portanto, avaliam as capacidades dos seus adversários. Nenhum Estado pode ter exata certeza sobre as capacidades de seus concorrentes e, portanto, devem se preparar para os piores cenários e “pensar o impensável”. Este conceito de desconfiança tem destaque no pensamento estratégico, resumido por Sun Tzu na questão:

“Você pode imaginar o que eu faria se eu pudesse fazer tudo o que posso?”.

Hoje, o imperativo tecnológico existe no sentido de que os tomadores de decisão têm que considerar como responder às mudanças tecnológicas reais e potenciais. Este não é apenas um fenômeno puramente racional e determinista. As decisões sobre

A parábola do anel de Giges há muito tempo chama a atenção dos cientistas políticos e psicólogos, sendo objeto de muitas investigações filosóficas. Pode ser vista como uma interação entre um poder desequilibrado dado a um homem e seu comportamento ético

3 O anel de Gyges, Luiz Maurício Menezes, Investigação Filosófica: vol. 3, n. 1, artigo digital 3, 2012.<http://pt.scribd.com/doc/105302333/Luiz-Mauricio-Menezes-O-anel-de-Gyges>

4 A Grande Estratégia dos EUA, Leonam dos Santos Guimarães, <http://blogceiri.com.br/a-grande-estrategia-dos-eua/>

5 A (contra) ameaça nuclear, Leonam dos Santos, Guimarães, [http://www.defesanet.com.br/geopolitica/noticia/4179/A-\(contra\)-ameaca-nuclear/](http://www.defesanet.com.br/geopolitica/noticia/4179/A-(contra)-ameaca-nuclear/)

quais tecnologias de segurança e defesa o Estado deve escolher para desenvolver são moldadas por um processo contínuo de respostas recíprocas e pelos imperativos de seus concorrentes. Na era industrial, cada grande economia tem um potencial militar latente, que alimenta o “imperativo tecnológico”, devido à ligação direta entre as esferas civil e militar da tecnologia.

O imperativo tecnológico é, portanto, o resultado de sistemas econômicos industriais que baseiam a sua vitalidade econômica e crescimento contínuo em C&T e projetos de P&D. Mesmo que os projetos de P&D estejam localizados dentro do setor civil, a utilização dual⁶ de suas inovações garante que uma “dissuasão embutida” vai seguindo uma tendência ascendente. Nesse sentido, as grandes potências não podem ficar indiferentes ao progresso econômico e tecnológico de outros Estados e, assim, a concorrência é feroz e sem esmorecer. A

metáfora do anel de Gíges exemplifica plenamente o papel da C&T na estratégia das grandes potências atuais.

Desde o fim da Guerra Fria as Forças Armadas dos EUA foram tão bem financiadas e se tornaram tão tecnologicamente superiores que seria completamente temerário para qualquer Estado lançar um desafio direto à superpotência hegemônica global ou a seus aliados. Esta situação ainda se mantém até hoje, mas ela não é mais tão absoluta como já foi. Embora os EUA ainda possuam, de longe, as Forças Armadas mais capazes do mundo, a vantagem tecnoló-

gica que lhe garantiria derrotar qualquer adversário concebível está se reduzindo rapidamente.

Estamos entrando em uma era onde o domínio americano nos mares, no céu e no espaço, para não mencionar o ciberespaço, já não pode ser tido como certo. Torna-se, portanto, urgentemente necessário para os EUA desenvolverem uma nova geração de tecnologias militares, de forma que outros países não venham a se sentir capazes de contestar sua hegemonia.

Esses outros países certamente estão crescendo e se sentindo mais capazes⁷. A China está cada vez mais interessada em pressionar pelas suas reivindicações territoriais no Pacífico Ocidental. A Rússia tem a

Nenhum Estado pode ter exata certeza sobre as capacidades de seus concorrentes. Assim, devem “pensar o impensável”

clara intenção de restabelecer a sua influência na região que sempre considerou ser formada por “países satélites”, como tem mostrado na Ucrânia. Estados menos poderosos, e mais imprudentes, como a Coreia do Norte e o Irã,

podem também tornar-se mais inclinados a endurecer suas posições, se passarem a acreditar que poderiam causar dano significativo às forças americanas, fazendo Washington pensar duas vezes antes de atacá-los.

Simultaneamente, antigos aliados dos EUA, como Japão, Coreia do Sul, Israel, Arábia Saudita e Turquia, já não parecem sentir-se tão confortáveis com o “guarda-chuva” de proteção americano e ensaiam ações independentes de defesa contra potenciais inimigos comuns. Por outro lado, novos aliados, como os países do leste da Europa

6 Dual-use technology, https://en.wikipedia.org/wiki/Dual-use_technology

7 A marcha da insensatez hoje, Leonam dos Santos Guimaraes, <http://operamundi.uol.com.br/conteudo/opinioao/40640/a+marcha+da+insensatez+hoje.shtml>

e do Sudeste da Ásia, estreitam relações com os EUA na medida em que se sentem ameaçados pelas crescentes capacidades respectivamente da Rússia e da China.

Pela terceira vez desde o fim da Segunda Guerra Mundial, os EUA percebem a urgente necessidade de avanços tecnológicos para compensar as vantagens de potenciais inimigos e tranquilizar seus aliados, ou seja, reencontrar o desejado anel de Gíges.

O primeiro desses momentos ocorreu no início dos anos 1950, quando a União Soviética passou a ter forças convencionais na Europa muito maiores do que as que os EUA e seus aliados poderiam derrotar. A resposta americana foi aumentar a vantagem numérica em forças nucleares para combater a União Soviética, introduzindo, inclusive, diversos tipos de armas de uso tático para o combate direto a essas forças convencionais superiores.

Nos anos 1980, situação similar se repetiu. Os planejadores militares americanos, se recuperando da derrota na guerra do Vietnã, reconheceram que a União Soviética tinha conseguido construir um arsenal nuclear igualmente poderoso, chegando-se à situação de Mutual Assured Destruction (MAD)⁸. Tornou-se então necessário encontrar outra maneira de restaurar uma dissuasão crível na Europa. Ousadamente, os EUA responderam investindo em uma família de tecnologias ainda não experimentadas, destinadas a destruir as forças inimigas bem atrás da linha de frente.

Lançada pelo Presidente Ronald Reagan em 1983, a Strategic Defense Initiative (SDI)⁹, ou Guerra nas Estrelas, como ficou mais conhecida, deu uma contribuição fundamental para o fim da Guerra Fria e a derrocada da União Soviética, mesmo que seus objetivos finais nunca chegassem a ser atingidos. Entretanto, novas tecnologias desenvolvidas desde então deram nascimento a inovações tecnológicas que propiciaram aquilo que passou a ser chamado de Revolution in Military Affairs (RMA)¹⁰ da qual faz parte a doutrina do “Shock and Awe”¹¹.

Os mísseis de precisão cirúrgica, o “networked battlefield”, os satélites de reconhecimento, o sistema GPS e as aeronaves “stealth” foram frutos desse esforço de P&D.

Os EUA assim tinham encontrado um novo anel de Gíges que os mais prováveis

**As circunstâncias
econômicas, políticas e
técnicas de hoje são muito
diferentes daquelas que
prevalciam na década
passada**

adversários não conseguiriam copiar. A efetividade desta Revolução nos Assuntos Militares foi demonstrada em 1991, durante a primeira Guerra do Golfo e aperfeiçoada em 2003, na invasão do Iraque. Bunkers militares inimigos foram reduzidos a escombros, e suas formações blindadas de estilo soviético tornaram-se alvos fáceis. A doutrina do “Shock and Awe” se mostrou efetiva. Os estrategistas estrangeiros ficaram impressionados com essas demonstrações, mas igualmente determinados a aprender com elas.

Essa grande vantagem que os EUA conseguiram vem, porém, diminuindo paulatinamente. Embora o Pentágono

8 Mutual assured destruction, https://en.wikipedia.org/wiki/Mutual_assured_destruction

9 Strategic Defense Initiative, https://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_Defense_Initiative

10 Revolution in Military Affairs, https://en.wikipedia.org/wiki/Revolution_in_Military_Affairs

11 Shock and awe, https://en.wikipedia.org/wiki/Shock_and_awe

tenha aperfeiçoado e melhorado muito as tecnologias que foram utilizadas nas guerras do Golfo, essas tecnologias também têm proliferado e se tornado muito mais disponíveis e baratas pela disseminação de suas aplicações civis.

Além disso, durante os longos anos de missões de contra-insurgência e estabilização no Afeganistão e no Iraque, o Pentágono passou a estar mais focado em produzir carros blindados resistentes a minas e drones de vigilância e ataque do que em efetivas inovações para manter-se bem à frente dos concorrentes militares.

Chega-se, portanto, ao momento atual em que os EUA têm que buscar um novo anel de Giges, uma outra estratégia baseada em novos avanços tecnológicos. O desenvolvimento do sistema Prompt Global Strike (PGS)¹² é um exemplo desse esforço.

Entretanto, as circunstâncias econômicas, políticas e técnicas de hoje são muito diferentes daquelas que prevaleciam na década passada¹³, tendo surgido vários obstáculos que dificultam a repetição dos resultados obtidos pelos EUA desde o fim da Segunda Guerra Mundial.

Mesmo se todos estes obstáculos vierem a ser superados, é pouco provável que essa nova estratégia garanta um domínio militar dos EUA por longo prazo, como as anteriores propiciaram. A tecnologia se difunde

muito mais rapidamente nos dias de hoje, em parte graças à internet, que o próprio Pentágono ajudou a criar. Além disso, mudanças tecnológicas de todos os tipos se tornaram mais rápidas, graças a uma concorrência feroz nos mercados consumidores civis, e fortemente condicionada pelo uso dual. Na disputa tecnológica militar atual, a concorrência será implacável, multipolar e os êxitos provavelmente mais fugazes.

Esse fato, entretanto, tem uma característica bastante alarmante, e que é pouco discutida. No desenvolvimento de novas estratégias, tem se assumido que a lógica

Uma resposta racional à superioridade tecnológica de um competidor pode se tornar uma diplomacia nuclear muito arriscada

da dissuasão nuclear e a política do “no first use”¹⁴ sobreviveria a um intenso conflito convencional. Novos sistemas, como o PGS, raramente mencionam as armas nucleares¹⁵. A busca por um novo anel de Giges convencional pode, entretanto,

se tornar um incentivo para os oponentes responderem com estratégias de escalada nuclear.

Uma resposta racional à superioridade tecnológica de um competidor pode se tornar uma diplomacia nuclear muito arriscada. Num mundo multipolar em que a hegemonia dos EUA vem se degradando, essa resposta pode ser dada por mais de um adversário e mesmo contra outro país que não seja os EUA, num processo que o grande estrategista Thomas Schelling¹⁶ chamou de “competição na tomada de ris-

12 Prompt Global Strike, https://en.wikipedia.org/wiki/Prompt_Global_Strike

13 Who's afraid of America?, <http://www.economist.com/news/international/21654066-military-playing-field-more-even-it-has-been-many-years-big>

14 No first use, https://en.wikipedia.org/wiki/No_first_use

15 Conventional Prompt Global Strike (CPGS) weapons, <http://missilethreat.com/missile-class/conventional-prompt-global-strike-cpgs-weapons/>

16 Thomas Schelling, https://en.wikipedia.org/wiki/Thomas_Schelling

cos” no qual um inimigo passa a acreditar que poderia vencer.

Nesse sentido, o mundo parece estar entrando em um processo de real crescimento das ameaças nucleares¹⁷ que talvez seja mais perigoso do que aquele levou à MAD. A evolução da precisão e da velocidade dos mísseis, a retomada do desenvolvimento e emprego de armas nucleares táticas, o desenvolvimento de Multiple Independant Re-Entry Vehicles (MIRVs)¹⁸ por novos países¹⁹, a modernização militar de China e Rússia e as recentes tensões no Leste Europeu (Ucrânia) e Sudeste Asiático (ilhas do Mar da China Meridional), somadas às antigas, mas sempre renovadas, no Oriente Médio (Irã, Israel, Arábia Saudita, Iraque, Síria, Egito) e Extremo Oriente (Coreia e Taiwan), parecem apontar para uma nova “Marcha da Insensatez”.

No seu livro *A Marcha da Insensatez: de Troia ao Vietnã*²⁰, Bárbara W. Tuchman demonstrou, através de exemplos históricos, que governos nacionais executam atos autodestrutivos por não reconhecerem a existência de alternativas mais razoáveis com respeito aos interesses das próprias nações que representam. Ela ainda identifica a causa fundamental desses desastros: a impotência da razão ante os apelos da cobiça, da ambição egoísta e da covardia moral.

Ao longo desse ano de 2015 temos visto se sucederem comemorações dos 70 anos

do fim da II Guerra Mundial. As cicatrizes por ela deixadas nos fazem recordar as terríveis consequências de conflitos entre grandes potências militares. Nesse contexto, os governos atuais dessas potências deveriam pautar suas ações na redução do risco de confrontos no futuro. Infelizmente, quando se analisa suas condutas recentes, eles têm agido no sentido oposto.

O orgulho nacional e a pressão política doméstica para “mostrar a bandeira” e “demonstrar credibilidade” têm sistematicamente sido sobrepostos ao bom senso na condução da política externa das grandes potências. Diversas de suas ações recentes se aproximam perigosamente dos momentos mais ‘quentes’ da Guerra Fria²¹.

Por exemplo, a Rússia tem repetidamente feito voos militares provocativos perto do espaço aéreo dos membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), especialmente das três repúblicas bálticas. Em uma ocasião, bombardeiros russos chegaram até mesmo a sobrevoar áreas próximas a espaço aéreo da Grã-Bretanha²². A natureza tola de tais manobras foi sublinhada pela obsolescência tecnológica dos aviões bombardeiros que as perpetraram, Tu-95 “Bear”, operacionais desde 1952²³. Os comandantes militares britânicos e da OTAN não seriam provavelmente suscetíveis à intimidação por armamento de tecnologia tão antiga. Desse modo, tais

17 As Reais Ameaças Nucleares na Atualidade, Leonam dos Santos Guimaraes, <http://www.defesenet.com.br/nuclear/noticia/18298/As-Reais-Ameacas-Nucleares-na-Atualidade/>

18 Multiple independently targetable reentry vehicle, https://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_independently_targetable_reentry_vehicle

19 Ninguém está falando da mais perigosa ameaça nuclear de hoje: desenvolvimento de mísseis MIRV pela China e pela Índia, Leonam dos Santos Guimaraes, <http://www.jornal.ceiri.com.br/ninguem-esta-falando-da-mais-perigosa-ameaca-nuclear-de-hoje-desenvolvimento-de-misseis-mirv-pela-china-e-india/>

20 *A Marcha da Insensatez: De Tróia ao Vietnã*, Tuchman, Barbara Wertheim, <http://www.saraiva.com.br/a-marcha-da-insensatez-de-troia-ao-vietna-363123.html>

21 Falso Alarme, Verdadeira Catástrofe, Leonam dos Santos Guimarães, <http://www.jornal.ceiri.com.br/falso-alarme-verdadeira-catastrofe/>

22 UK summons Russian envoy after bombers fly over English Channel, <http://www.cnn.com/2015/01/29/world/uk-russia-bombers-intercepted/>

23 Tupolev Tu-95, http://pt.wikipedia.org/wiki/Tupolev_Tu-95_Bear

sobrevoos consistiriam numa combinação do inútil com o desagradável, ou seja, o epítome de uma provocação desnecessária.

Os voos por aviões de combate e vigilância russos modernos na região do Báltico são mais graves, como também são incidentes que têm envolvido navios de guerra russos operando perto das águas territoriais de vários países europeus. As autoridades norte-americanas e da OTAN têm repetidamente denunciado tal conduta²⁴.

Por outro lado, os membros da OTAN também se engajaram em ações provocativas desnecessárias. Em fevereiro de 2015, a aliança realizou exercícios²⁵ com tanques e 1.400 militares perto de Narva, Estônia, chegando a apenas 200 metros da fronteira russa. No final de maio, aviões russos interceptaram um contratorpedeiro dos EUA²⁶ que estava operando no Mar Negro, adjacente às águas territoriais da Rússia, perto de sua base naval na península da Crimeia.

Tais gestos certamente não proporcionam benefícios militares tangíveis. A realização de manobras com as forças terrestres nas repúblicas bálticas é uma questão simbólica. Um oficial de alta patente da OTAN admitiu recentemente que a Rússia poderia ocupar todos os três estados bálticos em questão de dias²⁷, se Moscou efetivamente quisesse dar esse passo temerário. A menos que a OTAN esteja disposta a lutar uma guerra em grande escala com uma Rússia dotada de um enorme arsenal de armas

nucleares, a aliança pouco poderia fazer para evitar tal resultado.

Manobras militares na escala de batalhão, como as que têm sido feitas, não são susceptíveis de pesar decisivamente na avaliação do Kremlin sobre a real possibilidade da OTAN honrar sua promessa de que o ataque contra um membro seria considerado um ataque contra todos. Vladimir Putin e seus assessores podem acreditar nesse compromisso ou o considerarem um blefe, mas gestos militares simbólicos como essas manobras provavelmente não alteram de maneira significativa seus cálculos.

Do outro lado do mundo, as grandes potências também exibem uma tendência crescente de se envolver em gestos provocativos, elevando os riscos de confronto. Isso é especialmente verdadeiro em relação à disputa territorial em curso entre China e Japão sobre as ilhas Senkaku/Diaoyu no Mar da China Oriental. Barcos de pesca chineses frequentemente entram nas águas no entorno dessas pequenas ilhas e aeronaves militares chinesas os sobrevoam bem de perto. Em novembro de 2013, Pequim proclamou uma zona de identificação de defesa aérea Air Defense Identification Zone (ADIZ)²⁸ sobre a disputada região, apesar das objeções veementes de Tóquio e Washington. Aviões norte-americanos imediatamente desafiaram essa nova zona²⁹ e realizaram voos militares através desse espaço aéreo, sem notificar a China.

24 NATO Accuses Moscow Of Endangering Civil Aviation In Baltic Region, <http://www.hngn.com/articles/52922/20141215/nato-accuses-moscow-of-endangering-civil-aviation-in-baltic-region.htm>

25 U.S. military vehicles paraded 300 yards from the Russian border, <http://www.washingtonpost.com/blogs/worldviews/wp/2015/02/24/u-s-military-vehicles-paraded-300-yards-from-the-russian-border/>

26 Russia warplanes head off US destroyer in Black Sea, <http://www.aljazeera.com/news/2015/05/russia-warplanes-head-destroyer-black-sea-150531045733604.html>

27 Incoming NATO Military Committee chairman: Russia could occupy the Baltics in 2 days if it wanted to, <http://www.businessinsider.com/russia-can-occupy-baltics-in-2-days-2015-5>

28 Air Defense Identification Zone, https://en.wikipedia.org/wiki/Air_Defense_Identification_Zone

29 Defying China, U.S. bombers fly into East China Sea zone, <http://www.reuters.com/article/2013/11/26/us-china-defense-usa-idUSBRE9AP0X320131126>

As tensões estão claramente em ascensão. O Japão mobilizou seus caças para interceptar aviões chineses³⁰ sobre o Mar da China Oriental 415 vezes entre março de 2013 e março de 2014 e o ritmo não diminuiu sensivelmente desde então. Por outro lado, a China tem repetidamente interceptado voos de vigilância japoneses e americanos dentro ou perto dos territórios em disputa³¹.

Quando aviões militares rivais operam em tal proximidade, um mero erro de cálculo, ou um acidente, poderia provocar um incidente extremamente desagradável, com risco de escalada. Isso é, precisamente, o que aconteceu na primavera de 2001, quando um avião espião dos EUA colidiu com um avião de combate chinês³² perto da ilha chinesa de Hainan. A crise resultante durou semanas antes que as cabeças se esfriassem e uma solução diplomática fosse alcançada.

Poderíamos pensar que Pequim e Washington teriam aprendido com essa experiência alarmante e tomassem medidas para evitar perigos semelhantes, mas há pouca evidência disso. Na verdade, ambos os países estão atualmente empenhados numa postura arriscada sobre o Mar do Sul da China. Pequim tem ameaçado proclamar uma ADIZ também nessa região³³, apesar das disputas territoriais multifacetadas em curso com os seus vizinhos. Washington está aprofundando seu envolvimento nas tensões subjacentes a essas disputas, in-

cluindo a realização de patrulhas aéreas e marítimas na área³⁴.

Seria ruim o suficiente caso um conflito entre grandes potências irrompesse devido a contraditórios intratáveis sobre questões substantivas cruciais. Seria, entretanto, ainda pior se tal tragédia ocorresse porque os rivais se envolvessem num conflito decorrente de posturas simbólicas irrefletidas. Infelizmente, essa parece ser a tendência tanto no Leste Asiático como no Leste Europeu. Seria sensato que todas as partes envolvidas renunciassem a tais condutas de forma a reduzir o nível de risco, que hoje é alto e crescente. É preciso parar a “Marcha da Insensatez” antes que seja tarde demais.

O delicado equilíbrio de poder mundial multipolar atual pode fazer com que a ideia de que seria possível um Estado vencer uma guerra nuclear³⁵ volte à mente de estrategistas e políticos, após longo tempo ter sido abandonada pela realidade da MAD. Não existe ideia mais perigosa para a humanidade do que a de uma guerra nuclear limitada³⁶ que possa ser vencida por uma das partes em contenda. Essa ideia parece estar ressurgindo nas potências nucleares atuais e potenciais. Interromper sua marcha é tão vital para o futuro da humanidade como reverter a marcha das mudanças climáticas, ameaça de mais longo prazo, porém muito mais mediatizada.

Giges não pode retornar à caverna nuclear: o preço a pagar poderá ser alto

30 Japanese Fighter Jet Scrambles Against China Have Hit a Record High, <http://time.com/56997/japan-china-fighter-jet/>

31 Chinese Intercepts of U.S. Planes Expose Limits of Warming Ties, <http://www.wsj.com/articles/midair-encounter-of-chinese-jet-and-u-s-surveillance-plane-exposes-limits-of-warming-ties-1408896137>

32 U.S. Navy plane collides with Chinese fighter, <http://usatoday30.usatoday.com/news/world/2001-04-01-collide.htm>

33 China's Dangerous \$5 Trillion Dollar Bet: A South China Sea ADIZ?, <http://nationalinterest.org/blog/the-buzz/chinas-dangerous-5-trillion-dollar-bet-south-china-sea-adiz-12887>

34 US considers military patrols of Beijing's artificial islands in South China Sea, <http://www.theguardian.com/us-news/2015/may/13/us-considers-military-patrols-of-beijings-artificial-islands-in-south-china-sea>

35 The nuclear dangers: The red line is closer than you think, <http://www.vox.com/2015/6/29/8845913/russia-war#redline>

36 Limited Nuclear War, <http://www.scientificamerican.com/article/limited-nuclear-war/>

demais! Esforços ainda maiores do que os que vêm sendo feitos para mitigar as mudanças climáticas devem ser urgentemente

empreendidos pela comunidade internacional para evitar essa ameaça, que poderia se configurar em prazos bem mais curtos.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<POLÍTICAS>; Energia nuclear; Guerra nuclear; Direito; Geopolítica; Nova Ordem Mundial; Ciência e Tecnologia;

VULNERABILIDADES DA NAVEGAÇÃO POR SATÉLITES*

CARLOS **NORBERTO** STUMPF BENTO**
Capitão de Mar e Guerra (RM1)

SUMÁRIO

Sistemas globais de navegação por satélite
Vulnerabilidades do sinal GNSS
A resiliência necessária
 Proteção legal
 Aumento da resistência dos receptores GNSS
 Sistemas alternativos
Perspectivas para a navegação aquaviária

SISTEMAS GLOBAIS DE NAVEGAÇÃO POR SATÉLITE

Os Sistemas Globais de Navegação por Satélite (*Global Navigation Satellite Systems* – GNSS), que fornecem serviços de posição, navegação e hora (*Positioning, Navigation and Timing* – PNT), estão cada vez mais inseridos nos mais diversos aspec-

tos da vida humana, e sua aceitação cresce a cada dia, transformando-os em uma utilidade pública com cobertura global. Daqui a poucos anos, os usuários em todo o mundo deverão contar com quatro GNSS: o GPS (Sistema de Posicionamento Global, em inglês: Global Positioning System) americano, o Glonass russo, o Compass chinês e o Galileo europeu, estando apenas esse último sob controle civil.

* Artigo publicado originalmente na *Revista Villegagnon* nº 9 de 2014.

** Hidrógrafo. Instrutor de Navegação da Escola Naval. Master of Business Administration (MBA) em Gestão Internacional pela Coppe-RJ. Autor do livro *Navegação Integrada*, lançado recentemente.

Esses sistemas, devido à sua alta precisão, estabilidade, cobertura global 24 horas por dia e imunidade às condições ambientais, aliadas à sua facilidade de uso, vêm rapidamente se fazendo onipresentes com o desenvolvimento de aplicações em telecomunicações, distribuição de energia, em redes de dados, em sistemas de *backup*, em sistemas financeiros e nos transportes terrestre, aéreo e aquaviário, aplicações essas muitas vezes interdependentes e associadas a serviços relacionados à salvaguarda da vida humana, tais como o Sistema Mundial de Socorro e Segurança Marítima (GMDSS, em inglês), a sincronização de sinais náuticos, os Serviços de Tráfego de Embarcações (VTS, em inglês) etc. Apesar de suas vantagens, uma possível interrupção do sinal GNSS pode vir a causar prejuízos globais incalculáveis¹. Mas somente em 2001 começaram a serem levantadas sérias preocupações sobre tal vulnerabilidade.

Há cerca de 40 anos, os conceitos básicos desse tipo de sistema foram definidos por um pequeno grupo de oficiais americanos, sendo inicialmente concebido como um sistema de navegação e direcionamento de armas altamente sigiloso. Atualmente, caminha-se para uma disponibilidade de vários GNSS, que brevemente operarão em conjunto por meio de receptores híbridos. Além disso, os satélites GNSS encontram-

se em uma órbita elevada (distância de 20 a 25 mil quilômetros da Terra) e o seu segmento de controle em terra está tendendo a ser passado para os próprios satélites, com pouca dependência de estações em terra, as quais são projetadas para resistir até a ataques militares. Tal robustez, porém, torna-se questionável em face dos sinais dos satélites, transmitidos em alta frequência com uma potência menor do que 100 watts, chegarem à superfície da Terra com uma energia muito baixa, estando sujeitos a sinais de interferência que, caso sejam fortes o suficiente, podem sobrepor-se aos si-

nais do GNSS ou sobrecarregar o receptor, tornando-o ineficaz. Ironicamente, isso é um resultado direto do propósito original do sistema de fazer com que os sinais dos satélites Navstar (GPS) fossem extraordinariamente difíceis de serem captados e utilizados por terceiros,

empregando uma combinação de potência muito baixa do sinal transmitido e técnicas de ocultação do sinal. Ademais, tal baixa potência era desejável para garantir uma longa duração da bateria, aumentando a vida orbital dos satélites. E essa concepção permanece inalterada até hoje.

Outra preocupação é que, apesar da disponibilidade crescente de GNSS estrangeiros compatíveis ser, sem dúvida, um benefício para a navegação e outras atividades, suas transmissões individuais



Figura 1 – Satélites de um GNSS

Fonte: <http://www.esa.int>

¹ Hoje, estima-se que cerca de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) dos países ocidentais dependa de alguma forma da navegação por satélites.

adicionadas dentro da banda GNSS têm o efeito colateral indesejável de elevar o ruído ambiente, que, aliado à crescente hiperatividade das condições ionosféricas, contribui ainda mais para a degradação dos sinais dos satélites.

VULNERABILIDADES DO SINAL GNSS

Os fabricantes de tecnologias de recepção de sinais de satélites sempre focaram os seus esforços na melhoria da sensibilidade dos receptores, deixando a sua robustez e resiliência² em segundo plano. As vulnerabilidades dos sinais dos GNSS só vieram a público em 2001, quando usuários do GPS civil foram alertados que o sistema havia se mostrado vulnerável à interferência de transmissões de baixa frequência mais potentes, quer seja por meio de bloqueio, imitação ou retransmissão maliciosa do sinal. A partir de então, vários relatos de interferência intencional ou acidental aumentaram significativamente. O uso criminoso de aparelhos tem sido feito por meio do bloqueio do sinal dos sistemas de rastreamento de veículos que utilizam GPS portáteis de baixo custo, visando ao roubo de veículos e sua carga. No Brasil, onde existem apenas projetos de lei sobre o assunto, já estão disponíveis diversos bloqueadores (*jammers*) de GPS à venda (figura 2). Nos Estados Unidos da América (EUA), embora não existam estatísticas disponíveis, estima-se que existam milhares desses dispositivos de baixo custo (menos de US\$ 150) em uso nas suas estradas, apesar de sua venda e seu uso serem ilegais.

As interferências, que também podem afetar sinais de telefonia celular, até agora não têm ameaçado seriamente a segurança

pública. No entanto, tais tipos de bloqueadores podem vir a interferir em receptores GNSS da aviação civil, como já ocorreu com um sistema de orientação de pouso por GPS que estava em processo de certificação em um aeroporto internacional nos EUA e sofreu paradas frequentes durante os testes de aceitação devido à presença de bloqueadores em veículos que trafegavam na autoestrada adjacente ao aeroporto.

No meio militar, uma preocupação das forças aéreas, terrestres e navais são os resultados obtidos em exercícios realizados nas costas leste e oeste dos EUA, onde foram utilizados bloqueadores de alta potência que causaram bloqueio do sinal GPS a uma distância de 350 milhas náuticas desde



Figura 2 – Bloqueador portátil de GPS com alcance de 20 metros (R\$ 1.950,00)

Fonte: <http://www.mercadoespiao.com.br>

² Resiliência – característica de equipamentos e arquiteturas empregados na concepção de um sistema que o tornam inerentemente confiável, seguro contra ameaças externas e capaz de resistir a determinado grau de avaria.

a superfície até uma altitude de 12 quilômetros. Esse fato pode interferir na operação de Veículos Aéreos Não Tripulados (Vant), onde, além do bloqueio, a fraqueza do sinal GNSS também vem permitindo o emprego da técnica de falsificação do sinal (*spoofing*), como o Irã alegou ter feito em 2011 contra um Vant (RQ-170 Sentinel) da Força Aérea dos EUA (figura 3), alimentando-o com coordenadas GPS falsas e fazendo-o colidir com o solo iraniano.

Atualmente, a navegação em tempo real em uma carta náutica digital e o acompanhamento automático de embarcações por meio do revolucionário Sistema de Identificação Automático (*Automatic Identification System – AIS*) são dependentes do sinal dos satélites.

Apesar de ainda não se ter notícia no setor aquaviário sobre casos de interferências que possam ter comprometido a segurança da navegação, os usuários GNSS desse segmento aparentam ter uma falsa percepção de que o sinal estará sempre disponível,

sem levar em consideração que uma possível interrupção ou interferência do sinal GNSS quando navegando em águas restritas, principalmente à noite ou em baixa visibilidade, pode ter consequências desastrosas.

A RESILIÊNCIA NECESSÁRIA

As seguintes soluções em relação aos GNSS têm sido estudadas visando atenuar as interferências indesejadas no sinal dos satélites:

Proteção Legal

Na verdade, o que existe atualmente é apenas uma necessidade de se discutir internacionalmente as sanções a serem aplicadas a quem esteja comercializando ou portando um bloqueador ilegal. Nos EUA, a pena imposta é restrita apenas à apreensão do equipamento. Já na Austrália, existe uma legislação que aplica cinco anos de reclusão, além de uma multa de 850 mil dólares, ao infrator que prejudique a condução segura de uma embarcação. No Brasil, já existem alguns projetos de lei sobre o assunto.



Figura 3 – Vant RQ-170 Sentinel
Fontes: www.aviakinetic.com e danviet.vn

Aumento da resistência dos receptores GNSS

As seguintes medidas tecnológicas podem ser desenvolvidas visando aumentar a resistência dos receptores à interferência:

– Receptor GNSS antibloqueio – Apesar de ser uma boa solução inicial, é impraticável a construção de um receptor com proteção total contra bloqueio do sinal,

além de tal concepção poder contribuir para uma escalada de potência dos bloqueadores.

– Aumento da potência do transmissor dos satélites – A próxima geração de satélites GPS III, com o seu primeiro lançamento previsto para 2015, será capaz de direcionar maior potência sobre a superfície da Terra onde tenham sido detectados bloqueadores. Porém o aumento da potência de transmissão dos satélites atualmente em órbita seria impraticável ou extremamente dispendioso.

– Tecnologia Anti-Spoofing – Tem circulado nos meios militares que o Vant

supostamente “e-abatido” no Irã estaria equipado com um GPS sem criptografia, utilizando o Serviço Padrão de Posicionamento (SPS). Como o GPS militar M-Code é praticamente imune à falsificação devido à sua criptografia forte, todas as aeronaves que forem equipadas com esse código devem estar protegidas.

Sistemas Alternativos

O rápido crescimento e a aceitação dos GNSS têm tornado inúteis ou obsoletas outras excelentes tecnologias, que pelo menos poderiam ser empregadas como fontes alternativas de PNT complementares às dos GNSS ou reservas (*backup*) em caso de perda do sinal dos satélites:

– Sistema de Referência Inercial (IRS)
 – Um IRS não depende de sinais de entrada e tem sido utilizado na aviação, com suas saídas sendo geralmente integradas com o GPS por meio do computador do sistema de gerenciamento de voo (FMS, em inglês). Em uma situação de bloqueio causando a perda do sinal GPS, o sistema de gerenciamento de voo muda automaticamente para a orientação IRS até que a recepção de dados GPS seja reestabelecida. Em um ataque de *spoofing*, no entanto, não haveria um alerta claro de falha do GPS.

As duas principais desvantagens para a solução de *backup* IRS são:

1) O custo de uma instalação IRS e sua integração com o FMS poderiam torná-lo proibitivo para a maioria dos aviões regionais e executivos de médio porte e para todas as aeronaves menores.

2) Quando o IRS é do tipo “corrida livre”, sem recebimento de atualizações contínuas de posição GPS, os erros se acumulam ao longo do tempo, tendendo a aumentar mais rapidamente durante as manobras de aproximação. Na navegação aquaviária, esse sistema é utilizado principalmente a bordo de submarinos nucleares, que permanecem por muito tempo submersos, portanto sem acesso ao sinal GNSS.

– Bússola Quântica – Cientistas britânicos afirmam que daqui a três ou cinco anos criarão um novo sistema de navegação que não se baseia em tecnologias espaciais. A denominada “bússola quântica” poderá substituir os GNSS em submarinos e navios nucleares, já que os sinais dos satélites não chegam abaixo da superfície do mar. O propósito é que, quando o submarino retorne à superfície, tenha um erro da ordem de um quilômetro em sua posição, o que hoje não é possível com o emprego do IRS.

O princípio físico do sistema é que os átomos, em suas energias mais baixas, tornam-se os corpos mais frios conhecidos no universo e extremamente sensíveis às mudanças nos campos magnético e gravitacional da Terra. Se um super-resfriador de átomos for instalado em um pequeno dispositivo, as flutuações magnéticas e gravitacionais dos átomos aprisionados podem permitir rastrear os movimentos do dispositivo a uma grande distância e determinar a sua localização com extrema precisão. A promessa dos cientistas é que futuramente se consiga uma precisão de cerca de 90 cm para receptores localizados na superfície terrestre.

– DME⁴ e VOR⁵ – A Administração Federal de Aviação dos EUA propôs essa

3 DME (*Distance Measuring Equipment*) é um equipamento de radionavegação que permite determinar a distância de uma aeronave em relação a um ponto rigorosamente localizado no terreno.

4 VOR (*Very High Frequency Omnidirectional Range*) é um equipamento eletrônico usado na navegação aeroviária. A rádio-ajuda VOR emite dois sinais: um não direcional e outro rotativo (direcional), alinhados com o norte magnético da Terra. Um receptor a bordo da aeronave mede a diferença de fase entre os dois sinais e a converte em graus magnéticos chamados radiais – estes indicam ao piloto sua localização.

combinação como a sua solução para bloqueio GPS, baseando-se no fato de que, no território continental dos EUA, o espaço aéreo tem uma rede DME e VOR bem estabelecida. A desvantagem é que receptores dos DME são comuns em novas aeronaves grandes, mas muito menos comuns em companhias de médio porte e em aeronaves corporativas, e raramente encontrados em máquinas menores. Além disso, mesmo nos EUA, pelo fato de a aviação representar menos de 10 por cento de toda a comunidade de usuários de GPS, a obtenção de financiamento para instalações adicionais dedicadas exclusivamente à aviação pode ser difícil.

– eLoran: O *enhanced* Loran (eLoran) consiste em uma versão modernizada e padronizada da versão anterior do sistema de longo alcance Loran-C, que possui várias versões ao redor do mundo. O sistema é constituído por estações em terra estrategicamente posicionadas, que empregam sinais de baixa frequência, alta potência e longo alcance (Long Range Navigation) não sujeitos a interferências, em que os receptores eLoran conseguem selecionar automaticamente as estações com melhor geometria para o posicionamento. É um sistema que fornece serviços de PNT em terra, mar e ar, desde a superfície até altitudes elevadas.

Enquanto a bússola quântica encontra-se em estágio embrionário, os militares dos EUA vêm trabalhando no desenvolvimento de unidades de IRS miniaturizadas para Vant e pequenas aeronaves. O setor aeronáutico daquele país tem utilizado o DME e VOR como alternativa ao GNSS na fase aproximação de aeroportos, o que ainda não torna a alternativa eLoran interessante para aquele setor.

Além das medidas legais adotadas, que diferem ou não existem em muitos países, as soluções apresentadas, com exceção do eLoran, evidenciam que elas só poderão ser

implementadas pelos países que operam os GNSS, a maioria sob controle militar, ou disponham de recursos para arcar com gastos que seriam proibitivos para os demais usuários GNSS do mundo, que clamam por uma alternativa precisa, abrangente, confiável e acessível.

Nesse sentido, além do eLoran, que já está praticamente pronto, uma concepção de sistema alternativo está sendo desenvolvida pela BAE Systems, em que os seus sinais de navegação serão obtidos por meio de oportunidade (Navsop), sendo projetado para aceitar sinais GNSS, além de ATC, TV, rádio, *wi-fi* e torres de telefonia celular, e obtendo uma precisão de poucos metros, podendo tal tecnologia atingir áreas onde os sinais GNSS são incapazes de penetrar, como áreas urbanas densas.

PERSPECTIVAS PARA A NAVEGAÇÃO AQUAVIÁRIA

A seguir são apresentadas as consequências que a perda do sinal GNSS poderá trazer para a navegação aquaviária nos dias de hoje.

Na navegação oceânica, o navegante terá que passar a conduzir a sua embarcação por meio da navegação estimada, da navegação astronômica, ou de um IRS.

Na navegação costeira, o radar passará a ser o principal sistema para posicionamento do navio, em que o requisito da Organização Marítima Internacional (IMO, da sigla em inglês) para um Sistema de Exibição de Cartas Eletrônicas e Informações (ECDIS, da sigla em inglês) exige que as posições radar obtidas possam ser plotadas sobre uma carta digital. A utilização de um IRS seria interessante até o navio sair da área de interferência.

Na navegação em águas restritas, geralmente no acesso a portos ou canais, onde a precisão da navegação é vital para



Figura 4 – Interferência intencional no sinal GNSS do navegante

Fonte: o autor

a segurança da navegação, a perda do sinal GNSS fará com que se perca a capacidade de se navegar em tempo real. Um IRS se tornará ineficiente em face das sucessivas mudanças de rumo que tal navegação exige. A navegação passará a ser realizada exclusivamente pelos tradicionais métodos visual e eletrônico radar. Nesse aspecto, as Marinhas de guerra têm desenvolvido seus ECDIS Navais (Cisne, na Marinha do Brasil), que permitem que as posições visuais e radar obtidas pela equipe de navegação sejam plotadas sobre uma carta digital. A maioria dos meios da Marinha Mercante, contudo, por não possuírem equipes de navegação (muitos navios já não mais possuem *pelorus*), provavelmente serão obrigadas a depender de um serviço de praticagem, na maioria das vezes já obrigatório.

No acompanhamento automático de embarcações, que visa evitar o abalroamento, a perda do sinal GNSS tornará o revolucionário Sistema de Identificação Automático (AIS, da sigla em inglês) inoperante, já que,

como vimos anteriormente, as posições das embarcações e a sincronia de dados dessa ferramenta são altamente dependentes de um GNSS. Nesse caso, em qualquer um dos tipos de navegação, o adequado acompanhamento automático poderá ser feito por meio da vigilância visual e do Radar/Arpa.

Cabe ressaltar ainda que uma perda repentina do sinal GNSS à noite obrigará o navegante, que não disponha de um radar, a realizar a navegação exclusivamente pelo método visual, o que se complica em áreas desprovidas de sinalização náutica luminosa. E a perda do sinal GNSS em condições de baixa visibilidade, além de inviabilizar a navegação visual, poderá, dependendo da intensidade com que o fenômeno meteorológico (chuva e estado do mar) se apresente, vir a afetar ou mesmo anular o desempenho do radar, inclusive no acompanhamento de embarcações. Tal fato não ocorreria com o sinal GNSS, por este ser praticamente imune às condições ambientais.

Como a navegação aquaviária moderna procura contribuir para o desenvolvimento e a aplicação do moderno conceito de e-Navigation⁵, a solução eLoran parece apresentar-se como a mais apropriada para o setor, por ser o único sistema que pode atender, em tempo hábil, às seguintes exigências de ferramenta complementar aos GNSS:

- prover PNT resiliente para utilização em aplicações críticas de infraestrutura, incluindo o transporte aquaviário;
- ser independente de um GNSS;
- poder ser facilmente integrado a um GNSS;
- possuir capacidade de detecção de interferência e de atenuação de danos;

5 e-Navigation – Conceito IMO que visa à “integração de ferramentas de navegação existentes, em particular as eletrônicas, em um sistema abrangente que contribuirá para aprimorar a segurança da navegação, com repercussões positivas para a segurança marítima de um modo geral e para a preservação do meio ambiente, além de reduzir a carga de trabalho do navegante”.

(<http://www.imo.org/OurWork/Safety/Navigation/Pages/eNavigation.aspx>)

- permitir transição suave para o sistema quando o sinal do GNSS é perdido;
- possuir potencial para ser implantado em todo o mundo;
- permitir o desenvolvimento de aplicações para a navegação marítima em geral;
- possuir modos de falhas diferentes de um GNSS; e
- proporcionar níveis de desempenho semelhantes a um GNSS.

Somando-se a essas exigências, destaca-se que o eLoran é a única ferramenta complementar disponível para prover o serviço da hora, além de operar em uma frequência que permite acessar locais onde o sinal do satélite não atinge, inclusive dentro de compartimentos metálicos (ex: contêineres), o que pode ser útil em diversas aplicações do setor aquaviário. Tais aplicações podem ser otimizadas por meio da sua integração ao AIS e utilização por embarcações, pela sinalização náutica, por VTS, etc.

Podemos destacar também a capacidade desse sistema, nos moldes de um GNSS Diferencial (DGNSS)⁶, de transmitir continuamente sinais de correção de posição ao navegante por meio de uma estação eLoran Diferencial (eDLoran). Como vantagem, o sinal eLoran, ao contrário do sinal GNSS, não sofre desvios atmosféricos e troposféricos (figura 5).

Além de se constituir em uma alternativa em caso de interferência no sinal GNSS, o eLoran serve também de alternativa em casos de possível negação regional do sinal pelos operadores de alguns GNSS, em caso de interesse político ou militar, o que pode garantir a continuidade de operações militares e

o emprego de sistemas de armas pelas forças que disponham de um serviço PNT alternativo, preciso e confiável. Outro aspecto interessante é que a consolidação de um sistema alternativo como o eLoran contribuirá para a própria longevidade dos GNSS, pois a sua simples existência tende a dissuadir ações de interferência intencional ou negação de sinal, já que as mesmas se tornariam ineficazes.

O *World Wide Radio Navigation Plan* de 2010, da Associação Internacional de Auxílios à Navegação (Iala, da sigla em inglês), reconheceu que o principal desafio é garantir que um serviço de PNT resiliente, com base no GNSS e no eLoran, esteja disponível para apoiar a aplicação do conceito de e-Navigation.

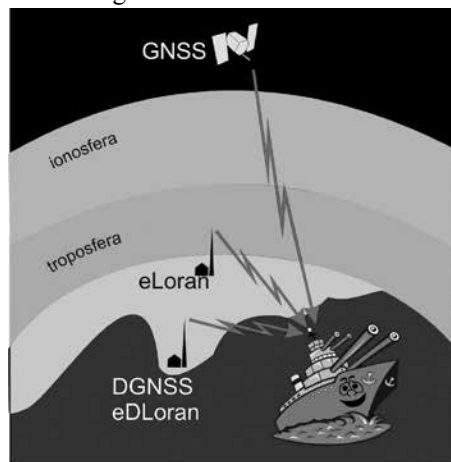


Figura 5 – Concepção de um eLoran / eDLoran

Fonte: o autor

Finalmente, cabe ressaltar que a solução integrada GNSS/eLoran atende às necessidades de uma navegação segura e eficiente em tempo de paz. Em caso de conflito armado, tal concepção possui as seguintes vulnerabilidades:

⁶ GNSS Diferencial – sistema que visa aumentar a precisão do GNSS, reduzindo os erros dos sinais dos satélites recebidos pelo navegante dentro de determinada área. O processo consiste em comparar a posição conhecida e muito precisa de uma Estação de Referência DGNSS em terra com posições obtidas por meio dos satélites GNSS disponíveis, pressupondo que o erro na determinação de um ponto é semelhante para todos os receptores situados dentro do alcance da estação (assumindo que eles estejam recebendo sinais dos mesmos satélites).

1 – O GNSS, apesar de ter seus satélites transmissores posicionados em órbitas elevadas e suas estações de controle e monitoramento em terra serem bem protegidas, é um sistema vulnerável à interferência ou negação do sinal dos satélites de sua constelação.

2 – O eLoran, mesmo sendo praticamente imune a interferências e não estando sob controle de poucos países, possui suas estações transmissoras instaladas em terra, o que torna o sistema vulnerável a ataques contra as suas instalações.

Apesar de a Navegação Oceânica estar menos sujeita à ocorrência de acidentes aquaviários, os campos de exploração petrolífera localizados no oceano possuem um intenso tráfego de embarcações que, aliado à sua importância estratégica, também exige um serviço de PNT alternativo, preciso e confiável que contribua para o tráfego seguro das aeronaves e embarcações de apoio marítimo e as operações dos meios navais e aeronavais destinados à sua proteção (figura 6)⁷.

Em face do exposto neste artigo, torna-se evidente a importância para o navegador de poder desfrutar das vantagens das fascinantes tecnologias que surgem no seu passadço, mas também é importante que se evite um



Figura 6 – Cobertura eLoran para a Amazônia Azul
Fonte: o autor

**É importante sempre
manter-se treinado na
utilização das tradicionais e
consagradas ferramentas de
navegação que independem
de sistemas externos**

excesso de confiança em torno delas, buscando sempre manter-se treinado na utilização

das tradicionais e consagradas ferramentas de navegação que independem de sistemas externos, tais como o *pelorus*, o sextante, o ecobatímetro e o radar, que, apesar de, em tempo de paz, serem complementares às modernas ferramentas de navegação

eletrônica integradas, serão vitais em caso de perda de sinais durante a eventualidade de um conflito armado.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ATIVIDADES MARINHEIRAS>; Navegação; Navegação por satélite;

⁷ O Brasil está desenvolvendo um programa à semelhança do Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam), denominado de Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz).

BIBLIOGRAFIA

- BASKER, Sally; WILLIAMS, Paul. Navigating eLoran: Challenges and the Way Forward. Iala Conference, 2010. Disponível em <<http://www.gla-rnav.org>>
- BENTO, Carlos Norberto Stumpf. Navegação Integrada. Niterói: Claudio Ventura Comunicação, 2013. (www.e-nav.net).
- GENERAL LIGHTHOUSE AUTHORITIES OF THE UK & IRELAND (GLA). Update on eLoran. Iala Conference, 2010. Disponível em <<http://www.gla-rnav.org>>
- INTERNATIONAL LORAN ASSOCIATION. Enhanced Loran (eLoran). Disponível em <<http://www.loran.org>>
- JAMES, Callan. What Will Follow GPS? Avionics Today, 2012. Disponível em <www.aviationtoday.com/av/military/>
- LATIN AMERICA GEOSPATIAL FORUM. Exército britânico trabalha na tecnologia de “bússola quântica” para substituir GPS. Disponível em <<http://lagf.org/news/>>
- PARKINSON, Brad. GNSS Vulnerable: What to Do? GPS World, 2014. Disponível em <<http://gpsworld.com/gnss--vulnerable-what-to-do/>>
- <<http://www.raeng.org.uk/gnss>>THE ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING. Global navigation Space Systems: reliance and vulnerabilities. Raeng, 2011.

A BATALHA NAVAL NO CARNAVAL: Você sabia?

“Cada qual brinca como pode, pois o carnaval é de todos [...] essa talvez seja a única festa nacional sem dono.”

(DAMATTA, 1997, p.119)

HERCULES GUIMARÃES HONORATO*
Capitão de Mar e Guerra (RM1-IM)

Este autor, durante uma busca inicial na internet para elaboração de um artigo sobre a Batalha Naval do Riachuelo e os valores demonstrados por seus heróis, motivado pelas comemorações, em 2015, dos 150 anos da mais importante vitória naval brasileira, encontrou um fato histórico muito interessante, desconhecido dos oficiais contatados a opinarem sobre o achado. A Escola de Samba Império Serrano, no carnaval de 1950, homenageou a Batalha Naval do Riachuelo em seu desfile, enfocando o episódio em seu enredo e seu samba.

Assim, surgiu a motivação para escrever este pequeno texto, cujo objetivo é apresentar este fato histórico encontrado por intermédio de uma pesquisa bibliográfica exploratória de cunho qualitativa, com es-

pecial atenção à Escola de Samba Império Serrano. O referencial teórico foi constituído por autores consagrados na temática do carnaval, como Sérgio Cabral (1996), Haroldo Costa (2001) e André Diniz (2008), e pelo recém-lançado livro de Bernardo Araújo (2015) sobre a referida agremiação. Foi também utilizada a busca no acervo do Arquivo Nacional e do jornal *O Globo*.

A relevância deste trabalho está em trazer à luz o que se passou numa época em que o nosso país saiu de um conflito mundial, a Segunda Guerra Mundial, e soube representar e apresentar, por intermédio de um desfile de escola de samba no carnaval, a nossa maior festa popular, o que foi para o Brasil a vitória, em 11 de junho de 1865, da nossa Marinha Imperial brasileira na Batalha Naval do Riachuelo.

* Professor de Metodologia da Pesquisa na Escola Naval. Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá.

A IMPÉRIO SERRANO E O CARNAVAL DE 1950

As escolas de samba são agremiações que foram, nos seus anos iniciais, constituídas por pessoas que habitavam o mesmo lugar e que congregavam o gosto pelo carnaval – segundo Barbosa (2012), eram os “sambistas moradores”.

O jornal *Mundo Sportivo*, de Mário Filho, promoveu, em 7 de fevereiro de 1932, o primeiro desfile de escola de samba na Praça Onze¹, sagrando-se vencedora a Estação Primeira de Mangueira. O marco inicial da oficialização dos desfiles ocorreu em 1935, quando a Prefeitura do Distrito Federal cria a Diretoria-Geral de Turismo, como parte de um programa de desenvolvimento do turismo internacional. “Começava assim a relação formal entre o poder público [...] e as escolas de samba. A representação destas se fez por meio da União das Escolas de Samba (UES), organização fundada em 1934” (SILVA, 2007, p.18).



Figura 1 – Coroa símbolo da Império Serrano, fundada em 23 de março de 1947

A Escola de Samba Império Serrano foi fundada em 23 de março de 1947. Carinhosamente conhecida como “Reizinho de Madureira”, teve um feito inédito em sua história: seu primeiro carnaval, em 1948, com o enredo “Homenagem a Antônio Castro Alves”, causou boa impressão nos jurados, que ficaram “maravilhados, como o compositor Ary Barroso, e deram à agremiação notas altas, que a levariam ao surpreendente título” (ARAÚJO, 2015, p. 49).

Depois foram mais três títulos seguidos, completando um inédito tetracampeonato: em 1949, com o enredo “Exaltação a Tiradentes”; 1950, “Batalha Naval do Riachuelo”, foco deste estudo; e 1951, com o enredo “61 anos de República”. A escola era considerada uma das quatro grandes agremiações até a década de 1960, ao lado de Mangueira, Portela e Salgueiro.

Em relação aos desfiles das agremiações, no ano de 1946 propôs-se um tema único, o “Carnaval da Vitória”, quando todos os enredos abordaram a vitória dos Aliados. O regulamento foi elaborado pela União Geral das Escolas de Samba (Uges), liga que substituiu a UES, e que não mencionava a respeito da obrigação de temas nacionais. Em 1947, porém, com a aproximação da Uges com o Partido Comunista Brasileiro (PCB), o prefeito do Distrito Federal, Pedro Ernesto, interveio e, no regulamento para o desfile, determinou a obrigatoriedade do motivo nacional nos enredos. Com a situação estabelecida pelo apoio do PCB à Uges², foi criada como dissidente, ainda em 1947, a Federação Brasileira das Escolas de Samba (FBES). De imediato, setores

1 Praça Onze de Junho, antigo Largo do Rocio Pequeno, que teve o seu nome mudado, em 1865, em homenagem à vitória brasileira na Batalha Naval do Riachuelo. Como informação complementar: a Rua Mata Cavallo, localizada também no Centro da cidade do Rio de Janeiro, teve, nesse mesmo ano, seu nome mudado para Rua do Riachuelo.

2 Foi apelidada de União Geral das Escolas Soviéticas, depois passou para Ugesb, acrescentando o Brasil ao final do seu nome (ARAÚJO, 2015).

conservadores da política carioca estimularam algumas agremiações a se unirem à Federação. “A Portela, depois de perder para o Império no carnaval de 1948 [...] ficou na associação ‘comunista’, enquanto o rival foi para a FBES. A cisão durou três carnavais, vencidos pelo Império Serrano (ARAÚJO, 2015, p.51).

A Império Serrano tinha ganho os carnavais de 1948 e 1949, reinando sozinha na Federação. A escola escolheu como enredo para 1950 a Batalha Naval do Riachuelo, tema histórico e que realçava o motivo nacional. O desfile oficial foi realizado dia 19 de fevereiro na Avenida Presidente Vargas. Os desfiles não oficiais, ou seja, que não tiveram apoio financeiro da Prefeitura do Distrito Federal, foram realizados: na Praça Mauá, pela União Cívica das Escolas de Samba (Uces), sendo consagrada campeã



Figura 2 – Dona Olegária³

³ Considerada a primeira destaque dos desfiles das escolas de samba brasileiras.

⁴ *Dicionário Cravo Albin da Música Popular Brasileira*. Disponível em: <<http://www.dicionariompb.com.br/en-trudo>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

a Estação Primeira de Mangueira; e na Praça XV pela União Geral das Escolas de Samba do Brasil (Ugesb), com o “Prazer da Serrinha” vencendo.

Na pesquisa realizada sobre a autoria do samba enredo de 1950, cujo título era “Batalha Naval do Riachuelo”, deparou-se com as fontes estudadas divergindo em um dos três autores, mantendo-se em todas os sambistas Mano Décio da Viola e Penteado (Arnaldo da Silva Ferraz). A diferença está no terceiro autor, que Araújo (2015, p. 56) afirma ser Molequinho, porque “o ano de 1951, além do tetracampeonato, marcaria a estreia de Silas de Oliveira no Império Serrano”. Com o que não concorda Cabral (1996, p. 80), que constata que Silas de Oliveira e Mano Décio da Viola “são os autores de cerca de 80 por cento dos sambas-enredo (*sic*) do Império Serrano: de 1948, ano em que o Império desfilou pela primeira vez, a 1972, quando morreu, a escola cantou 12 sambas de enredo feitos por Silas de Oliveira”.

Ato contínuo, fomos pesquisar no dicionário *on-line* de música popular brasileira⁴, do maestro Ricardo Cravo Albin, para uma solução final; porém a dúvida ainda persistia. Na consulta ao dicionário, percorrendo a discografia dos autores, chegamos ao sambista Mano Décio da Viola e o encontramos como autor junto com Penteado e Molequinho; se formos pesquisar via Silas de Oliveira, constatamos que ele é o autor do samba enredo de 1950, junto com Mano Décio da Viola e Penteado.

Um estudo deve ter sua sustentação na bibliografia recuperada, o que não estava acontecendo com a autoria do samba enredo de 1950. Assim, com a vontade de desvelar a real autoria do samba em homenagem a Riachuelo, este autor foi a campo, ou

melhor, à quadra atual da Império Serrano, na Avenida Edgard Romero, 114, no bairro de Madureira. Foi recebido pelo diretor de Relações Públicas do Departamento Musical, Baiano de Xangô (Antônio Carlos Pinheiro dos Santos), que se prontificou em ajudar e verificar os nomes dos autores questionados. Com o auxílio as famílias dos autores Mano Décio e Silas de Oliveira e com a pesquisa em documentação histórica da instituição, coordenada pelo Departamento Cultural, foram ratificados os nomes dos autores do samba enredo de 1950: Mano Décio da Viola, Penteadado e Silas de Oliveira.

Tudo esclarecido sobre seus autores, vamos enfim ao samba enredo em questão, que faz uma justa homenagem aos nossos heróis de Riachuelo, com uma letra de rimas simples, mas bem completa e representativa do embate, visto que um samba tem que ser de fácil assimilação por todos os integrantes da agremiação, bem como transmitir ao público que assiste a ideia de um começo e um fim no trato de uma festa popular, mas repleta de valores significativos e representativos do orgulho nacional, como coragem, exemplo, heróis, luta e morte em defesa do nosso Brasil. A seguir, a letra do samba enredo é transcrita:

*Hoje rendemos homenagem
Aos defensores do Brasil Imperial
Pelo seu exemplo de coragem
Na Batalha Naval
Salve a Marinha de Guerra
Seu passado glórias mil encerra
Tamandaré, Almirante Barroso
Marcílio Dias, marinheiro
garboso
Salve esses heróis
Filho varonil
Lutaram e tombaram
Em defesa do nosso Brasil⁵*

Um episódio curioso aconteceu no desfile de 1950, ocasionado pela eterna competição, que às vezes não era salutar, entre as agremiações irmãs de Madureira, (Império Serrano e Portela), independentes de estarem, à época, em ligas que desfilavam em locais diferentes. Bernardo Araujo conta em seu livro que o jornalista Irênio Delgado, um simpatizante da Império, viu o portelense Seu Natal (Natalino José do Nascimento) conversando com dois meninos e lhes oferecendo dinheiro logo antes do desfile da Império. Irênio verificou os dois contratados se aproximando do carro alegórico que trazia um grande navio de guerra, representação da batalha a ser desenvolvida no enredo. Quando o carro começou a se mover, a belonave adernou para o lado. Agora estava tudo explicado: os meninos soltaram os parafusos que prendiam o navio, que tombou. O jornalista pensou rápido, pegou algodão e álcool e ateou fogo no casco do navio, “que passou pela comissão julgadora adernado e em chamas, exatamente como se estivesse na sangrenta batalha. Foi aplaudido de pé e apenas confirmou o campeonato e a consagração do Império Serrano”. (ARAÚJO, 2015, p. 57).



Figura 3 – Os autores do samba enredo de 1950

⁵ A música original de 1950 do samba enredo pode ser baixada em mp3 do sitio: <https://youtu.be/CYsboxHwelc>.

O jornal *O Globo*, em sua edição de 20 de fevereiro de 1950, fez alusão a uma forte

concorrente ao título do desfile oficial, ou seja, o da FBES, não informando absolu-



O Carnaval carioca volta de entusiasmo. Sua festa é mais forte, mais oportuna, mais preparada, mais divertida, mais alegre, mais animada, que nunca. O desfile de ontem foi o mais bonito que se viu em nossa cidade. O desfile de amanhã será o mais bonito que se viu em nossa cidade. O desfile de depois de amanhã será o mais bonito que se viu em nossa cidade.

CARNAVAL COMO NOS BONS TEMPOS!

O GLOBO
FUNDAÇÃO DO IRMÃO MARCONI
DIRETOR-GERAL: RICARDO MACHADO
DIRETOR: RICARDO MACHADO
DIRETOR-DESPORTIVO: RICARDO MACHADO
DIRETOR-DE ADMINISTRAÇÃO: RICARDO MACHADO

Diverte-se febrilmente o povo, revivendo o brilho e a animação da nossa maior festa



Duelo entre "brotinhos" e "bainhoquianas"
ESPIRITO E "YEYE" DA CANÇÃO CARNAVELESCA
Os grandes sucessos musicais do ano



... e a festa de amanhã será o mais bonito que se viu em nossa cidade. O desfile de depois de amanhã será o mais bonito que se viu em nossa cidade.



ANG JARDINS DA FOLIA — A fantasia da noite de sexta-feira do Carnaval. E no baile infante no Instituto Jansen, de presidente o "Tito"...

JOSE AMERICO NA LEGENDA DO PL

O senador paraibano, que há dias desmentira a notícia de que teria aderido ao Partido Libertador, confirma a O GLOBO o desejo de concorrer na chapa da agremiação do Sr. Raul Pila — O caso com a U.D.N. do seu Estado



MAICÃO EM PANICO — A região mineira, como se vê através de uma janela, está em estado de pânico. O medo de uma explosão...



SABARÁ A MELHOR — Uma das atrações do desfile de Carnaval. O cortejo de hoje foi o mais bonito que se viu em nossa cidade.

CULPADO, TAMBEM, O GOVERNO FEDERAL, NO ATENTADO DE ALAGOAS

O senador Ismar de Góes dirige-se, em telegrama, ao chefe da Nação, reprochando-lhe o "perfil sangrento" episódio da morte do pai do deputado Goás Cardoso — Ainda em liberdade os assassinos, dois dos quais já foram identificados

Figura 4 – Jornal *O Globo* de 20 de fevereiro de 1950
Fonte: Disponível em: <http://acervo.oglobo.globo.com>. Acesso em: 20 ago. 2015.
6 Importante ressaltar que a campeã na categoria das Repartições Públicas do Carnaval de 1950 foi o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ).

tamente nada sobre os desfiles das demais ligas. Disputando contra um belíssimo desfile da Aprendizizes de Lucas, destacou-se a Império Serrano, com o tema “Batalha Naval do Riachuelo”. E, assim, a matéria intitulada “A Escola de Samba sauda o povo e pede passagem” complementava sobre a apresentação da “Verde e Branco de Madureira”:

Bom ritmo, ótimos executantes, ricas fantasias, sua apresentação foi grandemente aplaudida. Falando em coisas da nossa terra, da nossa história, em homens que lutaram pela manutenção material e mental do Brasil, [...] uma alta finalidade: conservação da verdadeira música popular de nossa gente e a conquista de um plano de diversão educativa, de que muito estávamos precisando. (O GLOBO, 1950, p. 10).

Podemos verificar que já existia uma preocupação, quando da escolha do tema da Escola de Samba pelos seus diretores responsáveis, que ele fosse algo que representasse um fato de características nacionais e de grande importância para o nosso país, principalmente na transmissão de conhecimentos históricos, via nossa maior festa popular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contar um achado de pesquisa simplesmente indo direto ao fato em si não retrata um estudo a ser desenvolvido, depois que a inquietação do autor é aguçada pela constatação. Comemoramos, em 2015, os 150 anos da Batalha Naval do Riachuelo, um embate que reuniu características peculiares, já que éramos uma Marinha oceânica guerreando em águas restritas e fluviais. Nós, militares – oficiais e praças –, e servidores civis da Marinha do Brasil sabemos o que significou a nossa vitória, que proporcionou o controle da navegação

fluvial e a negação aos paraguaios do acesso e apoio logístico externo, principalmente vindo da Europa. Então, como fazer com que essas informações e notícias fossem amplamente divulgadas que não pelos livros de História do Brasil?

Dizem que “no Brasil tudo acaba em samba”, mas o carnaval brasileiro sem dúvidas é a nossa maior festa popular, com o reinado momesco desde o Sábado de Aleluia até a Quarta-Feira de Cinzas. Assim, pôde-se trazer e apresentar na passarela da Av. Presidente Vargas uma representação histórica de Riachuelo, do que foi a luta de brasileiros honrados e heróis, homenageados pelo povo que faz dessa festa momentos de descontração e animação. Assim, um fato histórico importante para o nosso país foi muito bem representado pela “Verde e Branco de Madureira”, por seus assistas, seus ritmistas, seu mestre-sala e sua porta-bandeira, por toda uma comunidade que se declarou, desde o início de sua fundação, uma agremiação democrática de raiz, em particular no trato daqueles que a compõe e, também, daqueles que são por ela homenageados.

Espera-se que este pequeno ensaio sobre o carnaval e sua representação na identidade de sua comunidade seja o caminho do que se desejou transmitir sobre uma Marinha *imperial*, representada por uma Escola de Samba também *imperial*, a Império Serrano. Do Morro da Serrinha, esta escola de samba, com suas inovações nos desfiles iniciais, soube arrematar quatro títulos sequenciais. Neste período, temos no ano de 1950 representação simples, mas verdadeira, do que foi o 11 de junho de 1865, na alegria e descontração dos nossos heróis anônimos fantasiados de verdadeiros heróis brasileiros que lutaram bravamente nos conveses de nossos navios de guerra.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<HISTÓRIA>; Batalha do Riachuelo; Música; Cultura; Civismo;

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Bernardo. *O prazer da Serrinha: Histórias do Império Serrano*. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2015. (Coleção de Samba).
- BARBOSA, Alessandra. T. de S. P. *Nasceu lá na serra uma linda flor: memórias sobre a fundação do Império Serrano (1947-1952)*. 2012, 152f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, Rio de Janeiro, 2012.
- CABRAL, Sérgio. *As escolas de samba: o quê, quem, como, quando e por quê*. Rio de Janeiro: Fontana, 1996.
- COSTA, Haroldo. *100 anos de carnaval no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Irmãos Vitale, 2001.
- DAMATTA, Roberto. *Carnavais, Malandros e Heróis: para uma sociologia do dilema brasileiro*. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.
- SILVA, César Maurício B. da. *Relações institucionais das escolas de samba, discurso nacionalista e o samba enredo no regime militar – 1968-1985*. 2007. 181f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

A AGÊNCIA DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS NA MOBILIZAÇÃO NACIONAL

JONAS SOARES DOS SANTOS FILHO*

SUMÁRIO

Introdução
Da Agência Nacional de Transportes Aquaviários
O sistema nacional de mobilização
A Antaq e a mobilização nacional
Conclusão

INTRODUÇÃO

Inicialmente torna-se obrigatório afirmar que a paz é o objetivo maior que todos devemos perseguir. Parafraseando o hino do glorioso Exército Brasileiro, “a paz queremos com fervor, a guerra só nos causa dor”. Mas, em contrapartida, a guerra é um fenômeno social contumaz na sociedade mundial, e nossa nação, como parte importante da ordem social mundial, deve estar

preparada para, caso não haja outra alternativa plausível, atuar num conflito armado.

Assim sendo, de fundamental importância é a capacitação de toda a sociedade brasileira em toda sua diversidade e de forma continuada, mobilizando e preparando os seus diversos estratos (políticos, empresários, pesquisadores científicos, força de trabalho etc.) para haver uma transformação de uma situação de paz e normalidade para outra situação de guerra

* Especialista em Regulação de Serviços de Transportes Aquaviários da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq). Mestre em Direito Econômico e Desenvolvimento pela Universidade Cândido Mendes. Advogado.

– voltada, por conseguinte, para atender aos esforços de guerra.

Em alguns dos principais vetores do desenvolvimento da logística nacional, encontram-se a exploração da infraestrutura portuária, a navegação marítima e de apoio e a navegação interior, estes necessários em caso de conflito armado, para atender à mobilização nacional.

Essa é, portanto, a questão-chave deste estudo: quais as funções da agência reguladora federal que trata dos portos, da navegação de longo curso, de cabotagem, de apoio marítimo, de apoio portuário e da navegação interior do Brasil num cenário de crise e conflito armado, ou seja, num cenário de guerra?

O trabalho está estruturado a partir das presentes disposições introdutórias, apontamentos sobre a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) em si, algumas considerações sobre o Sistema Nacional de Mobilização e na sugestão de algumas políticas para indicar e potencializar a atuação da Antaq no cenário de mobilização nacional, além de uma breve conclusão, com metodologia da pesquisa baseada em, além de uma certa dose de conhecimento empírico, pesquisa bibliográfica em diversos bancos de dados, tais como, por exemplo, bibliotecas, periódicos científicos com publicações voltadas para o tema e sítios eletrônicos especializados.

Nesse sentido, o intuito do trabalho é, justamente, desenvolver conceitos e ideias – todos devidamente baseados na legislação em vigor e jurisprudência pátria – que contribuam para difundir esse tema junto à comunidade acadêmica brasileira e à sociedade em geral, tendo como escopo a questão do papel desta Agência Reguladora

Federal (importantíssima para questões de logística portuária e de navegação no Brasil) na Mobilização Nacional.

DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

No âmbito da exploração da infraestrutura portuária nacional e da navegação marítima e de apoio e também da navegação interior nacional, a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, trouxe ao ordenamento jurídico pátrio, dentre outros objetos, a criação da Antaq¹. Assim, além de tratar dos assuntos portuários, o legislador também forneceu à Antaq a competência para tratar da navegação fluvial, lacustre, de travessia (traduzida na navegação interior), de apoio marítimo, de apoio portuário, de cabotagem e de longo curso (traduzida na navegação marítima e de apoio)².

Essa agência reguladora setorial tem por finalidade implementar as políticas formuladas pela Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), pelo Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (Conit), e pelo Ministério dos Transportes, segundo os princípios e as diretrizes estabelecidos na legislação.

É responsável por regular, supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e de exploração da infraestrutura portuária e aquaviária, garantindo a movimentação de pessoas e bens, em cumprimento a padrões de eficiência, segurança, conforto, regularidade, pontualidade e modicidade nos fretes e tarifas e harmonizando, preservado o interesse público, os objetivos dos usuários, das empresas concessionárias, permissionárias, autorizadas e arrendatárias, e de entidades delegadas, arbitrando conflitos de interes-

1 Vide Lei nº 10.233/2001, em seu Art. 1º, inciso IV, e Art. 21.

2 *Ibid*, em seu Art. 23.

ses e impedindo situações que configurem competição imperfeita ou infração da ordem econômica^{3,4}.

Já tivemos anteriormente a oportunidade de consignar que, sobre a Antaq⁵:

Sua criação vem de encontro à necessidade do Estado brasileiro de regular e fiscalizar os serviços públicos passíveis de delegação ao setor privado, criando condições para que as novas pessoas jurídicas delegadas possam produzir da melhor forma possível (assegurando assim a qualidade na prestação dos serviços públicos), criando, por exemplo, regras de acesso ao mercado regulado e punições às empresas operadoras. Ou seja, a Antaq desempenha seu papel, no âmbito federal, basicamente, fixando diretrizes de atuação, exercendo o controle e fiscalizando o mercado regulado de transporte aquaviário.

Vinculada à SEP/PR⁶, é interessante destacar, ainda, que o regime autárquico especial caracterizador das agências reguladoras – independência administrativa, autonomia financeira e funcional e mandato fixo de seus dirigentes – é garantido pelo Art. 21, §2º, da Lei de criação da Antaq.

Há menos de um ano, a Antaq alterou de forma substancial sua estruturação interna, com a publicação no *Diário Oficial da União*, em 25 de agosto de 2014, da resolução nº 3.585-Antaq, de 18 de agosto de 2014, que trata justamente do novo Regimento Interno da Antaq – ficando, por óbvio, revogado o antigo Regimento Interno consubstanciado pela antiga Resolução nº 646-Antaq, de 6 de outubro de 2006 (e

suas posteriores alterações pontuais e seus respectivos anexos).

Foi uma mudança substancial, haja vista que a outrora estruturação interna da Antaq, em sua atividade-fim de agência reguladora, estabelecia que as superintendências finalísticas estavam organizadas setorialmente e, na novel estruturação interna, estão estruturadas por processos de trabalho. Frise-se “atividade-fim”, pois a atividade-meio – no caso específico, a Superintendência de Administração e Finanças (SAF) – continua com a mesma estrutura.

Podemos admitir que essa mudança organizacional da Antaq teve como principais motivações a adequação às alterações de competências estabelecidas pelo novo marco legal dos portos e uma certa racionalização do trabalho (por intermédio da uniformização e modernização de processos e procedimentos), pois, na verdade, a estruturação antiga da Antaq trazia, sim, um certo ranço da forma em que a Agência foi inicialmente estruturada: basicamente, os antigos funcionários da Portobras ficaram na Superintendência de Portos, e os antigos funcionários da Sunaman ficaram na Superintendência de Navegação Marítima e de Apoio.

Ou seja, da forma antiga – e considerando apenas as atividades relacionadas à atividade-fim –, existiam a Superintendência de Portos (SPO), a Superintendência de Navegação Marítima e de Apoio (SNM) e a Superintendência de Navegação Interior (SNI). E essas superintendências organizadas setorialmente tinham suas respectivas gerências hierarquicamente subordinadas

3 BRASIL. ANTAQ. Conheça a Antaq. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Institucional.asp>>. Acesso em 12/10/2014.

4 Vide Lei nº 10.233/2001, em seu Art. 20.

5 SANTOS FILHO, Jonas Soares dos. “O papel da Antaq no setor marítimo”. *Revista Marítima Brasileira*. V. 132, 1º trimestre. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2012. p. 88.

6 *Ibid*, em seu Art. 21.

organizadas por processos de trabalho. Assim, por exemplo, na área de Fiscalização existiam uma Gerência de Fiscalização de Portos (GFP), uma Gerência de Fiscalização da Navegação Marítima e de Apoio (GFM) e uma Gerência de Fiscalização da Navegação Interior (GFI), cada qual subordinada a sua respectiva superintendência finalística. Isso, algumas vezes, na parte prática, trazia certa segregação de conhecimento entre os técnicos que exerciam suas atividades laborais, por exemplo, na Superintendência de Portos: muitas vezes, não tinham um conhecimento pleno da regulação da área de navegação interior.

Atualmente, conta a Antaq com uma Superintendência de Outorgas (SOG), uma Superintendência de Regulação (SRG), uma Superintendência de Fiscalização e Coordenação das Unidades Regionais (SFC) e uma Superintendência de Desempenho, Desenvolvimento e Sustentabilidade (SDS). E cada qual com as suas gerências subordinadas organizadas setorialmente: por exemplo, na área de fiscalização, temos – além de uma nova gerência, chamada de Gerência de Planejamento e Inteligência da Fiscalização (GPF) – a Gerência de Fiscalização de Portos e Instalações Portuárias (GFP) e a Gerência de Fiscalização da Navegação (GFN).

Nesse sentido, a Antaq tem, além de outras competências legais, uma função principal dentro do sistema portuário e de navegação mercante nacional: regular e fiscalizar a execução das atividades desen-

volvidas pelas entidades reguladas dentro de sua esfera de atuação, nos termos da Lei nº 10.233/2001⁷, transformando todo o planejamento das questões pertinentes em ação concreta. Nos dizeres de Aragão, “criam uma relação jurídica continuada entre o particular e a administração pública, com a sucessiva edição de atos normativos e fiscalizações”⁸.

Desde já, surge, portanto, uma relação direta entre a Antaq e a Mobilização Nacional: suas competências legais de regulação normativa, supervisão técnica e operacional e de fiscalização das atividades desenvolvidas pelo ente regulado, com sua nova organização sistêmica interna dando oportunidade para aperfeiçoar tais faculdades legalmente atribuídas.

O SISTEMA NACIONAL DE MOBILIZAÇÃO

Preliminarmente, cumpre-nos destacar a importância da questão “Mobilização Nacional”, imprescindível para entendermos o assunto. Logo, primeiramente, abordamos a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que, em seu Art. 22, inciso XXVIII e em seu Art. 84, inciso XIX, estabelece, respectivamente, que compete privativamente à União legislar sobre a Mobilização Nacional e que a Decretação da Mobilização Nacional compete privativamente ao Presidente da República. Para Simões⁹:

Para implementar a Mobilização Nacional, faz-se necessária uma organização

7 Vide Lei nº 10.233/2001, em seu Art. 23: “Constituem a esfera de atuação da Antaq: (Redação dada pela Lei nº 12.815, de 2013) I – a navegação fluvial, lacustre, de travessia, de apoio marítimo, de apoio portuário, de cabotagem e de longo curso; II – os portos organizados e as instalações portuárias neles localizadas; III – as instalações portuárias de que trata o art. 8º da Lei na qual foi convertida a Medida Provisória nº 595, de 6 de dezembro de 2012; IV – o transporte aquaviário de cargas especiais e perigosas; V – a exploração da infraestrutura aquaviária federal. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.217-3, de 4/9/2001)”.

8 ARAGÃO, Alexandre Santos de. *Curso de Direito Administrativo*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013. p. 403.

9 SIMÕES, Elias Nicolau Buhama. “Uma abordagem sobre a Mobilização Nacional”. *Revista Marítima Brasileira*. V. 131, nº 01/03, jan./mar. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2011. p. 136.

sob forma de estrutura sistêmica, tendo em vista os seguintes aspectos: globalidade dos problemas, interessando a todos os níveis da administração públicas e às múltiplas e variadas atividades da vida nacional; impossibilidade de soluções compartimentadas para os problemas de mobilização, pelo fato de envolver todas as expressões do Poder Nacional; complexidade das atividades de mobilização que envolvem interesses nacionais como um todo; e necessidade de orientação normativa, de supervisão técnica e de fiscalização específica, a serem conduzidas por um órgão central.

Aqui se destaca a Lei nº 11.631, de 27 de dezembro de 2007, que dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria

o Sistema Nacional de Mobilização – Sinamob. Detalhe interessante que a própria Lei, no *caput* de seu Art. 1º, traz a referência ao inciso XIX do Art. 84 da *Lex Mater* pátria.

Temos, inclusive, a conceituação legal do termo “Mobilização Nacional”, esculpido em seu Art. 2º, inciso I: Mobilização Nacional o conjunto de atividades planejadas, orientadas e empreendidas pelo Estado, complementando a Logística Nacional, destinadas a capacitar o País a realizar ações estratégicas, no campo da Defesa Nacional, diante de agressão estrangeira.

Desse *nomen iuris* podemos tecer alguns entendimentos: a Mobilização Nacional

realiza-se diante de uma agressão estrangeira, justamente para complementar – acrescentar, suplementar – o que falta na Logística Nacional, por intermédio de atividades idealizadas e engendradas pelo Estado. Para Videira, “a Mobilização Nacional nada mais é do que uma Logística revigorada”¹⁰.

E, para esse conjunto de atividades planejadas, orientadas e empreendidas pelo Estado, fica criado o Sinamob, que consiste

no conjunto de órgãos que atuam de modo ordenado e integrado, a fim de planejar e realizar todas as fases da Mobilização e da Desmobilização Nacionais.

O Sinamob, tendo como órgão central o Ministério da Defesa, estrutura-se sob a forma de direções setoriais (que tem de frente órgãos como os Ministérios da Justiça,

da Fazenda, da Ciência e Tecnologia, do Planejamento, do Orçamento e Gestão etc.) que responderão pelas necessidades da Mobilização Nacional nas áreas política, econômica, social, psicológica, de segurança e inteligência, de defesa civil, científico-tecnológica e militar.

Na verdade, podemos estabelecer duas fases na Mobilização Nacional: a fase do Preparo (que “consiste na realização de ações estratégicas que viabilizem a sua execução, sendo desenvolvida desde a situação de normalidade, de modo contínuo, metódico e permanente”¹¹) e a fase da Execução (caracterizada pela celeridade

A Mobilização Nacional, diante de uma agressão estrangeira, ocorre para complementar o que falta na Logística Nacional, por intermédio de atividades idealizadas e engendradas pelo Estado

10 VIDEIRA, Antônio Celente. “A nova visão logística diante da Mobilização Nacional e do empreendedorismo”.

A logística no comércio exterior brasileiro. Coordenação: Jovelino de Gomes Pires. São Paulo: Aduaneiras, 2013. p. 90.

11 *Ex vi* Lei nº 11. 631/2007, em seu Art. 3º.

e compulsoriedade das ações a serem implementadas, com vistas em propiciar ao País condições para enfrentar o fato que a motivou. Será decretada por ato do Poder Executivo, autorizado pelo Congresso Nacional ou referendado por ele, quando no intervalo das sessões legislativas¹²).

Destaca-se, então, o Art. 9º, que trata dos recursos financeiros para o preparo da Mobilização Nacional – por sua importância, colocamos *ipsi litteris*: “Os recursos financeiros necessários ao preparo da Mobilização Nacional serão consignados nos orçamentos dos órgãos integrantes do Sinamob, respeitada a característica orçamentária de cada órgão”. Ou seja, o dinheiro necessário para as ações de preparo da Mobilização Nacional deve ser consignado nos orçamentos estabelecidos para cada integrante do Sistema.

Por fim, cumpre-nos ainda destacar uma importante função do Sinamob, consignada no Art. 7º, inciso II, qual seja formular a Política de Mobilização Nacional. Tal Política foi regulamentada por intermédio do Decreto nº 7.294, de 6 de setembro de 2010.

As agências reguladoras são pontos-chave da administração pública federal para a implementação de soluções para os problemas complexos que circundam a atividade econômica de logística empresarial – e as áreas portuária e de navegação mercante marítima e hidroviária não estão isentas de tais problemas.

Assim, quando de uma possível decretação de Mobilização Nacional, têm esses órgãos públicos, em geral – e a Antaq em particular, dentro de sua área de competência –, um papel de fundamental importância na complementação da logística nacional para o esforço de guerra.

A ANTAQ E A MOBILIZAÇÃO NACIONAL

Podemos afirmar, sem sombra de dúvida, que o setor de transporte – seja ele em quaisquer modais – é de fundamental importância para o preparo e a execução da Mobilização Nacional. E, nesse sentido, especificamente no modal marítimo e hidroviário, a Antaq assume um papel essencial, dentro de sua competência legal de regular e fiscalizar o setor portuário, marítimo e hidroviário, de forma a aperfeiçoar sua atividade regulatória e, também, de mapeamento das informações das instituições reguladas que atuam no setor.

Nesse sentido, dentro das diretrizes governamentais de mobilização nacional estabelecidas na política da questão¹³ e considerando os serviços regulados e fiscalizados pelas agências reguladoras em geral – que possuem um caráter estratégico –, a Antaq, dentro de seu planejamento setorial adequado ao Sinamob, deve, dentre outras ações:

- Na expressão política do Poder Nacional (gerar uma estrutura política que permita à nação fazer face às modificações necessárias quando for decretada a Mobilização Nacional)¹⁴:

- aprimorar o ordenamento jurídico e os instrumentos legais relativos à mobilização nacional;

- intensificar a coordenação entre organizações governamentais na elaboração de instrumentos legais relativos à mobilização nacional.

- Na expressão econômica do Poder Nacional (assegurar a fonte da maioria dos recursos tangíveis e dos meios a serem utilizados)¹⁵:

¹² *Ibid*, em seu Art. 4º.

¹³ *Ex vi* Decreto nº 7.294, de 6 de setembro de 2010, em seu Art. 6º.

¹⁴ Escola Superior de Guerra. Nota Complementar de Estudos 70-2015 – Mobilização Nacional. p.9.

¹⁵ *Ibid*, p. 10.

– assegurar a continuidade do funcionamento dos serviços ou atividades essenciais à população;

– planejar a reorientação da produção, da comercialização, da distribuição e do consumo de bens e a utilização de serviços, de modo a suportar os efeitos decorrentes da decretação da Mobilização Nacional.

▪ Na expressão psicossocial do Poder Nacional (que visa à motivação de pessoas e da sociedade, com a finalidade de criar condições favoráveis ao apoio das atividades de mobilização)¹⁶:

– implementar cursos, estágios e outros eventos voltados para a capacitação de recursos humanos e de organizações, visando à Mobilização Nacional;

– incentivar pessoas dos setores público e privado a participar de cursos, estágios e outros eventos de qualificação para atividades de Mobilização Nacional;

– promover a formação e o aperfeiçoamento de quadros capazes de conduzir o preparo e a execução da Mobilização Nacional.

▪ Na expressão científica e tecnológica do Poder Nacional (ações de fortalecimento da indústria nacional, mobilizando os recursos e atividades da ciência, tecnologia e inovação para o interesse da Defesa Nacional)¹⁷:

– levantar fontes alternativas para continuidade do fornecimento de produtos estratégicos não produzidos no Brasil;

– promover a cooperação internacional com vistas a assegurar a transferência de tecnologias e o fornecimento de produtos estratégicos de interesse da Mobilização Nacional.

▪ Na expressão militar do Poder Nacional (visando assegurar os recursos neces-

sários à rápida transformação estrutural das Forças Armadas)¹⁸:

– planejar o fluxo de transporte aquaviário que garanta a manutenção do abastecimento logístico no contexto da Mobilização Nacional;

– implementar ações, quando do planejamento da construção e da adequação de hidrovias e instalações portuárias, que permitam sugerir, caso necessário, sua compatibilização com as necessidades da Defesa Nacional.

CONCLUSÃO

Nesse diapasão, podemos afirmar que a Antaq já vem realizando algumas ações relevantes no âmbito do Sinamob, tais como destaque no monitoramento das condições das instituições reguladas (por exemplo, com o controle da frota das embarcações mercantes que atuam na navegação marítima e de apoio e na navegação interior) e nas estatísticas do setor portuário, marítimo e hidroviário (divulgadas principalmente por intermédio do anuário estatístico da Antaq), além da disponibilização de funcionários em tempo integral para a capacitação relacionada ao assunto.

Portanto, a interação entre a Antaq e as atividades de Mobilização Nacional são de fundamental importância para o alcance do seu êxito, haja vista que a agência participa nos principais setores da infraestrutura do País.

Certamente, considerando a importância do assunto para nossa nação, torna-se fundamental que, cada vez mais, os variados aspectos pertinentes à exploração da infraestrutura portuária nacional e à exploração do transporte marítimo e hidroviário nacional sejam estudados e compreendidos, enfrentando os desafios da Mobilização Nacional.

¹⁶ *Ibid.*, p. 11.

¹⁷ *Ibid.*, p. 12.

¹⁸ *Ibidem.*

Assim sendo, temos a expectativa de, com essas ligeiras linhas, estar contribuindo para trazer ao debate mais uma modesta

visão sobre tão vasto e admirável assunto, que se configura de fundamental importância para a defesa do Brasil.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ARTES MILITARES>; Mobilização; Política marítima; Administração governamental;

REFERÊNCIAS

- ARAGÃO, Alexandre Santos de. *Curso de Direito Administrativo*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.
- BRASIL. Constituição de República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>.
- _____. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transporte Terrestre, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2001/L10233.htm>.
- _____. Lei nº 11.631, de 27 de dezembro de 2007. Dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização – Sinamob. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2007/L11631.htm>.
- _____. Decreto nº 7.294, de 06 de Setembro de 2010. Dispõe sobre a Política de Mobilização Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/2010/Decreto/D7294.htm>.
- _____. ANTAQ. Conheça a Antaq. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Institucional.asp>>. Acesso em 12/10/2014.
- _____. Escola Superior de Guerra. Nota Complementar de Estudos 70-2015 – Mobilização Nacional. Rio de Janeiro: ESG, 2015.
- SANTOS FILHO, Jonas Soares dos. “O papel da Antaq no setor marítimo”. *Revista Marítima Brasileira*. V. 132, 1ª trimestre. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2012.
- SIMÕES, Elias Nicolau Buhamra. “Uma abordagem sobre a Mobilização Nacional”. *Revista Marítima Brasileira*. V. 131, nº 01/03, jan./mar. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil, 2011.
- VIDEIRA, Antônio Celente. “A nova visão logística diante da Mobilização Nacional e do empreendedorismo”. *A logística no comércio exterior brasileiro*. Coordenação: Jovelino de Gomes Pires. São Paulo: Aduaneiras, 2013.

AS PRINCIPAIS VÍTIMAS DA PIRATARIA MARÍTIMA

HENRIQUE PEYROTEO **PORTELA GUEDES***
Capitão de Fragata da Marinha de Portugal

SUMÁRIO

Resumo histórico

O número de sequestros na última década é impressionante

A forma hedionda como alguns dos sequestrados são tratados

As vítimas da pirataria não devem ser abandonadas

RESUMO HISTÓRICO

Depois de quase um século de acalmia, em que apenas marcou sua presença assídua nas águas do Sudeste Asiático e nos mares do Sul da China, em países como a Indonésia, a Malásia, as Filipinas e em locais como os estreitos de Malaca e de Singapura, a pirataria marítima recrudescceu a partir de meados da década de 1980 do século passado.

Hodiernamente, quando se fala de pirataria marítima as atenções viram-se normalmente para os milhões de dólares que a mesma tem vindo a onerar o comércio marítimo global, que já representa cerca de 92% do comércio mundial. Esses elevados custos estão associados à alteração das rotas dos navios para evitarem zonas perigosas, ao encarecimento dos prémios dos seguros, ao pagamento de resgates e de segurança privada a bordo, e à presença de um elevado

* N.R.: Autor do livro “A Pirataria Marítima Contemporânea: as duas últimas décadas”. Colaborador costumeiro da Revista Marítima Brasileira, em especial sobre Pirataria Marítima (2^a e 4^a trim./2008; 3^a trim./2010; 3^a trim./2011; 3^a trim./2013; e 3^a trim./2014).

número de navios de guerra na área do Corno de África, entre outros fatores. Contudo, existem outros aspectos, não menos importantes, que são normalmente renegados a segundo plano ou simplesmente ocultados. Refiro-me às sequelas deixadas nos marítimos na sequência do seu infortunado envolvimento em atos de pirataria. Enquanto na maior parte dos casos, em que apenas há tentativa de ataque, as consequências para as tripulações são praticamente nulas, o mesmo já não se pode dizer quando os ataques são consumados. Estes resultam, muitas vezes, em sequestros, que podem durar alguns dias, meses ou anos, causando, frequentemente, marcas profundas nos marítimos neles envolvidos.

Até o ano 2010, num vasto leque de entrevistas feitas com tripulantes de diferentes nacionalidades sobre suas vidas de

marítimos, estes nunca falavam de pirataria, a menos que o tema fosse abordado. A partir de 2010, inclusive, altura em que a pirataria caminhava para o seu auge no Corno de África, a situação inverteu-se, pois eram eles próprios que abordavam o tema praticamente no início das conversas, mencionando que se sentiriam muito mais confortáveis com a existência de segurança armada a bordo. Passou, desde então, a existir uma grande preocupação com a pirataria por parte dos tripulantes cujos navios operavam em zonas propensas a este fenómeno, apesar do abrandamento que

este tem tido nos últimos três anos. Dos entrevistados que foram sujeitos a maus-tratos por parte de piratas, a grande maioria teve, *a posteriori*, diversos problemas clínicos, tais como: maior apetência para o consumo de bebidas alcoólicas, distúrbios no sono, apatia, irritabilidade etc. Esses tipos de sintomas fizeram-se sentir em todos os escalões etários, sendo mais intensos nos marítimos que estiveram longos períodos de tempo sequestrados. Apesar da gravidade de muitas das situações clínicas, apenas uma minoria dos tripulantes, a maior parte da qual oriunda de países ocidentais, recebeu acompanhamento médico pós-incidente. A alteração

Os ataques resultam, muitas vezes, em sequestros, que podem durar alguns dias, meses ou anos, causando, frequentemente, marcas profundas nos marítimos neles envolvidos



Tripulantes sequestrados
Foto: Medafricatimes.com

comportamental é vista por muitos marítimos como um sinal de fraqueza que os envergonha, o que faz com que, muitas das vezes, estes não divulguem os seus problemas e, conseqüentemente, não tenham acesso a cuidados médicos adequados. As etnias e a cultura dos seus países de origem podem também criar preconceitos que dificultam a exposição das suas patologias. Uma das grandes preocupações dos tripulantes que tiveram acompanhamento médico é o receio da divulgação indevida da sua ficha clínica, o que, segundo eles, a acontecer, os colocaria numa “lista negra” que lhes dificultaria muito a renovação de contrato. A instabilidade psicológica dos marítimos não só afeta a eles próprios como causa, também, graves problemas familiares durante a sua recuperação.

O NÚMERO DE SEQUESTROS NA ÚLTIMA DÉCADA É IMPRESSIONANTE

De 2004 a 2013, segundo o International Maritime Bureau¹, houve, a nível global, 5.874 marítimos sequestrados. Nesse período, para além dos sequestrados, houve 361 tripulantes agredidos, 94 que foram mortos e 78 cujos paradeiros se desconhece.

O maior número de sequestros ocorreu entre 2008 e 2011 e resultou, sobretudo, do elevado número de navios tomados, com as respetivas tripulações, nas águas da Somália. Nessas, foram sequestrados 815 tripulantes em 2008, 867 em 2009, 1.016 em 2010 e 470 em 2011. Consta que, em dezembro de 2014, ainda estavam

sequestrados na Somália 33 tripulantes, provenientes de navios retidos entre abril de 2010 e março de 2012. Pelo período de tempo decorrido, pode-se imaginar a forma deplorável em que estes marítimos se encontravam, tendo em consideração os maus-tratos a que devem ter sido sujeitos e a miserável alimentação que lhes deve ter sido fornecida. Os que ainda não foram libertados estão irremediavelmente entregues ao seu destino, dependendo a sua sorte de algum familiar ou de alguma associação que consiga juntar o dinheiro necessário para o seu resgate,

pois os seus empregadores há muito que se devem ter esquecido deles.

A FORMA HEDIONDA COMO ALGUNS DOS SEQUESTRADOS SÃO TRATADOS

A situação dramática vivida pela tripulação do navio-tanque de químicos *Marida Marguerite*, de pavilhão das Ilhas Marshall, sequestrado no Golfo de Adem em 8 de maio de 2010 e libertado cerca de oito

De 2004 a 2013 houve 5.874 marítimos sequestrados. Além disso, 361 foram agredidos, 94 mortos e se desconhece o paradeiro de 78



Marítimo ameaçado

Fonte: *Maritime Security Review*

¹ O International Maritime Bureau faz parte da International Chamber of Commerce, organização internacional, fundada em 1919, que promove e suporta o comércio internacional e a globalização.

meses depois, é apenas um exemplo, entre muitos outros, da forma duríssima como são tratados os marítimos quando os seus navios são sequestrados por piratas.

Pouco tempo após o início do sequestro, a comida e a água acabaram a bordo, ficando a tripulação dependente da capacidade de produção de água doce do navio. O combustível também acabou ao fim de algum tempo, e os piratas, não percebendo como tal tinha sido possível, começaram a bater nos tripulantes que tinham a seu cargo a área de máquinas e a efetuar disparos junto às suas cabeças. A tripulação foi mesmo forçada a entrar, sem qualquer tipo de respiração autônoma ou de ventilação, em diversos tanques para verificar a existência de algum resquício de combustível. A inexistência deste levou a que a produção de energia deixasse de ser possível. No entanto, os piratas continuaram a exigir que a iluminação permanecesse ligada. Como tal deixou de ser exequível, toda a tripulação foi espancada e torturada. Quando as negociações atingiram o impasse, os piratas agarraram os tripulantes e amarraram-lhes as pernas aos braços, atrás das costas, durante horas. O comandante e o engenheiro (chefe de máquinas) foram colocados por algum tempo na câmara frigorífica de carne, a uma temperatura de 17 graus negativos. O mestre do navio chegou a ser pendurado de cabeça para baixo e agredido diversas vezes, enquanto o engenheiro foi atirado ao mar amarrado por uma perna e depois puxado para bordo. O segundo engenheiro do navio, quando foi libertado, padecia de diversos traumatismos e teve que passar vários meses fazendo fisioterapia. Este marítimo levou cerca de um ano para se

recuperar do seu trauma mental, físico e emocional e, ainda hoje, apesar do tempo decorrido, sofre de tremores nos seus dedos. Estes são apenas alguns exemplos dos maus-tratos a que esta tripulação foi sujeita durante o tempo de cativo.

Outro caso de uma tripulação que foi tratada de forma cruel ocorreu a bordo do Navio Mercante *Iceberg 1*, de bandeira panamenha, sequestrado em 29 de março de 2010 ao largo da costa do Iêmen. As negociações para a libertação do navio falharam, e os piratas decidiram, então, utilizá-lo como “navio-mãe”², tendo, para tal, procedido ao seu aprontamento durante dois meses, período no qual foram colocados *skiffs*³ a bordo. Partiram depois rumo ao Golfo de Omã com cerca de 50 piratas embarcados. Após a embarcação ter sido identificada como suspeita por dois navios de guerra, decidiram voltar à Somália. As negociações foram reatadas sem sucesso, voltando o *Iceberg 1* a partir como “navio-mãe”. Contudo, as condições estavam agora muito mais degradadas, pois a água e o combustível eram escassos, tendo os tripulantes sido espancados pelos piratas por estes os considerarem como os principais responsáveis pela situação. Depois, quando se preparavam para navegar rumo a outra cidade, para abastecer o navio, ocorreu um incêndio na máquina principal deste. Após o fogo ter sido debelado, foi solicitado ao engenheiro que colocasse o motor para trabalhar, tendo ele respondido que era impossível, por questões técnicas. Como consequência, os piratas agarraram nas suas orelhas e cortaram-nas com uma faca, ficando o seu corpo cheio de sangue. Para piorar as coisas, o último ferro (âncora) que

2 Do inglês *mother-ship*. São os navios utilizados pelos piratas para se deslocarem até perto dos seus alvos. Transportam nestes lanchas de alta velocidade (*skiffs*), que são depois colocadas na água para o ataque final, normalmente, aos navios mercantes.

3 *Skiffs* são pequenas embarcações de madeira ou fibra, capazes de dar velocidades elevadas, e que são utilizadas nos ataques de pirataria.

possuíam partiu-se, à semelhança do que já acontecera com os anteriores, e o navio foi à deriva para terra, acabando por encalhar, o que fez aumentar ainda mais a frustração dos piratas. Nas conversações que se seguiram com o armador, os facínoras disseram-lhe que iriam arrancar os rins e os corações aos tripulantes do navio. Um desses marítimos, de nacionalidade iemenita, ao ouvir tal barbaridade ficou desesperado e saltou borda fora, acabando por perder a vida. O seu corpo foi colocado na câmara frigorífica durante três meses, quando então esta parou por falta de eletricidade. Quando o cheiro do cadáver se tornou insuportável, este foi lançado ao mar.

Entretanto, surgiu um buraco no casco do *Iceberg 1* por onde começou a entrar água. Metade da tripulação foi colocada para escoar essa água com baldes, e a outra metade a reparar o motor. Durante

dois dias, os marítimos desempenharam arduamente essas tarefas que se revelaram infrutíferas. Na sequência desse insucesso, foram espancados impiedosamente durante 15 dias. Como já não conseguia suportar tanta tortura, o comandante, certa noite, trocou de roupa, reuniu alguma comida e água e disse que ia partir, pedindo à tripulação que levasse os seus haveres para sua casa quando fosse libertada. Prometeu que se chegasse à casa primeiro que ele faria tudo o que tivesse ao seu alcance para os libertar. Nunca mais tiveram notícias dele. Alguns dias depois, o gerador avariou de vez. Passaram, então, a viver na ponte do navio, ocupando seus dias a cozinhar, comer e dormir. Diariamente, tinham direito a uma xícara de arroz à noite e a um

pouco de pão de manhã. Os piratas foram mudando, enquanto os marítimos ali foram permanecendo ano após ano.

No início de dezembro de 2012, começou a se notar maior movimento em terra e mais lanchas rápidas a circular junto ao navio. Na manhã do dia 10 desse mês, cerca de dez homens armados, pertencentes à polícia marítima de Puntland, desembarcaram de uma camioneta, tendo os piratas a bordo ficado em alerta máximo. Alguns desses homens dirigiram-se para o navio, tendo havido uma intensa troca de tiros entre estes e os piratas. Essa situação repetiu-se por

vários dias, e destes confrontos resultaram ferimentos em três tripulantes. A escassez de gêneros e de água a bordo era tanta que os marítimos já nem conseguiam andar. Finalmente, a polícia de Puntland deixou os piratas partirem na condição de os reféns serem deixados ilesos a

bordo. Estes tripulantes foram então libertados no final de dezembro de 2012, após cerca de três anos de cativoiro.

AS VÍTIMAS DA PIRATARIA NÃO DEVEM SER ABANDONADAS

A recuperação dos marítimos, após a sua libertação, até pode ser um processo bem sucedido se houver proatividade por parte dos armadores, sendo o inverso também verdade. Estes últimos têm o dever moral e ético de assegurar apoio mental e físico aos seus tripulantes, após estes terem ficado sujeitos a atos de pirataria. Devem, pois, pugnar para que eles sejam medicamente acompanhados até a sua completa reabilitação, para que possam vir a desempenhar

A recuperação dos marítimos, após a sua libertação, até pode ser um processo bem sucedido se houver proatividade por parte dos armadores, sendo o inverso também verdade

novamente as suas funções de forma segura e eficiente. Isso poderá ser mais facilmente conseguido por meio da contratação de seguros cuja cobertura garanta o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação dos marítimos, evitando assim o seu natural afastamento do trabalho por longos períodos. É sempre preferível para um empregador ter um marítimo convenientemente recuperado do que

um com problemas, mas em silêncio para não perder o seu emprego.

A indústria marítima tem de continuar a estimular a adoção de medidas que visem preparar melhor seus marítimos para as situações adversas provocadas pela pirataria, o que poderá, no futuro, evitar nestes muitos problemas de foro psiquiátrico e consequente absentismo.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<PODER MARÍTIMO>; Pirataria;

BIBLIOGRAFIA

Hell on the high seas. Disponível em: <<http://www.openthemagazine.com/article/nation/hell-on-the-high-seas>> Acesso em: 21Dez2014.
Piracy and Armed Robbery Against Ships: Annual Reports from 2000 to 2014. United Kingdom: ICC International Maritime Bureau [2001 to 2015].

FATOR HUMANO NA OPERAÇÃO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS*

Nas estatísticas relacionadas aos acidentes aeronáuticos e a sua causalidade com fatores humanos, parece não haver discriminação entre sistemas de aeronaves tripuladas ou não tripuladas, o que seria talvez esperado, pelo nível de automação desses sistemas

ALESSANDRO PIRES **BLACK** PEREIRA**
Capitão de Fragata

SUMÁRIO

Introdução
Desenvolvimento
Seleção e treinamento
Operação
Manutenção
Conclusão

INTRODUÇÃO

Num momento em que avançamos nos estudos para a implantação de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP), operando-as a partir de nossos navios, vários outros aspectos do emprego deste sistema começam a ser observados de uma forma mais profunda e objetiva.

Durante o processo de elaboração da minha monografia na Escola de Guerra Naval (EGN), em 2013, vários assuntos tiveram de ser deixados de lado pela abrangência e escopo que tinha escolhido para o trabalho, mas que decididamente iriam contribuir de alguma forma para a sua relevância e o prosseguimento nos estudos sobre o assunto ARP. Um destes assuntos relevantes foi

* Matéria publicada na *Revista da Aviação Naval*, nº 75, 2014.

** Foi o primeiro oficial da MB a realizar voo solo em aeronave T-27 Tucano, da FAB (1999). Instrutor de voo no HI-1 por quase 10 anos. Atualmente serve na DGMM como gerente de Obtenção e Modernização de Meios Aeronavais.

a influência do fator humano nas operações e nos acidentes aeronáuticos que envolviam os equipamentos que já estavam em uso por diversas Forças Armadas (FA) estrangeiras, sendo elas operadas a partir de navios ou baseadas em terra. O objetivo do presente artigo foi o de preencher um pouco esta lacuna, iniciando o processo de alerta e divulgação sobre o assunto, relativamente novo na Marinha do Brasil (MB).

Sucessos operacionais têm demonstrado as suas vantagens estratégicas e as do emprego dos seus sensores e equipamentos embarcados para a diminuição do efeito do conceito da névoa da guerra. Estes sucessos levaram a um rápido desenvolvimento de diversos sistemas com características diferenciadas (asa-fixa ou rotativa, um rotor ou vários rotores, decolagem independente ou por meio de catapultas, estações de controle em terra ou embarcadas, dentre outras) e para aplicações limitadas, incluindo o esclarecimento no

mar, segurança interna e patrulhamento de fronteiras. No entanto, o alto índice de acidentes de ARP em serviço operacional é frequentemente citado como um elemento dissuasor para a ampliação do seu uso dual, principalmente na desejada integração com a circulação aérea geral no espaço aéreo.

Nas estatísticas relacionadas aos acidentes aeronáuticos e a sua causalidade com fatores humanos, parece não haver discriminação entre sistemas de aeronaves tripuladas ou não tripuladas, o que seria talvez esperado, pelo nível de automação desses sistemas. A análise histórica fornece

evidências de que o erro humano é identificado como o principal fator causal em acidentes de aviação, e é, portanto, a maior ameaça à segurança de voo. Já as taxas de acidentes envolvendo ARP chegam a ser cem vezes maiores do que as de aeronaves convencionais, havendo cerca de um acidente a cada mil horas de voo, a maioria deles causados por panes nas aeronaves, embora um elevado índice também seja observado no que diz respeito ao fator humano na condução de suas operações.

Dados acerca da análise dos fatores humanos em acidentes com ARP ainda são escassos, mas o assunto vem ganhando importância

Sucessos operacionais têm demonstrado vantagens estratégicas do uso de ARP e as do emprego dos seus sensores e equipamentos embarcados para a diminuição do efeito do conceito da névoa da guerra

desde que os orçamentos têm diminuído a disponibilidade de recursos para novas aquisições. Na composição dos acidentes, os principais fatores contribuintes foram, em média: 25% por falha de motor, 24% por falha elétrica, 22% devido a descuidos no pouso, 10% por falha mecânica, 10% por erro de lançamento e

pouso, e 9% de outros itens, como acuidade visual, assuntos relacionados a sobrecarga de trabalho e de saúde, baixa proficiência, desorientação espacial, falta de coordenação da tripulação e *design* da estação de controle. Os principais estudos relataram que mais de 50% dos acidentes tiveram elementos de fatores humanos, tais como as questões de proficiência, falhas durante o pouso e falhas ou atrasos em reconhecer e responder corretamente a panes mecânicas.

Dentre as muitas recomendações emanadas destes trabalhos de pesquisa, algumas são bastante interessantes para o nosso início

de operação com ARP: criação de um programa de segurança com foco nas operações com ARP, criação de critérios de seleção e treinamento de pessoal, treinamento em coordenação com os navios, melhoria no *design* dos sistemas de controle GCS (*Ground Control Station*) e a criação de carreiras e cursos específicos voltados para a operação e a manutenção desses sistemas.

Não só a escolha do melhor equipamento é suficiente para o sucesso do processo de implantação das ARP na MB, mas outros aspectos também precisam receber nossa atenção:



DESENVOLVIMENTO

Diversas Forças Armadas têm sido continuamente desafiadas a enfrentar adequadamente a integração de sistemas humanos para aperfeiçoar o desempenho dos sistemas ARP.

A própria adoção do termo ARP (RPA em inglês), em detrimento ao antigo *Drone* ou *Vant* (veículo aéreo não tripulado), foi motivada, pela imagem negativa de que eram robôs sem cérebro ou no modo automático, sem a existência de personalidade (piloto, operador do sensor, analista de inteligência), missão típica de quem estaria no controle desses equipamentos.

Dentre os fatores humanos mais importantes a serem observados na fase de desenvolvimento e implantação de um sistema ARP, podemos realçar as deficiências de engenharia e projeto quando do delineamento ergonômico das estações GCS, causando impacto no erro humano em vários acidentes analisados. Posicionamento dos monitores, sistemas de entradas de dados (teclado, *mouse*, *joystick*, reconhecimento de voz, *trackball*), luminosidade no ambiente, posicionamento dos dados nos monitores, luzes de alarme e cores utilizadas, dentre outros, são detalhes que têm levado à identificação de problemas de ergonomia funcional dentro de algumas GCS.

SELEÇÃO E TREINAMENTO

“As qualificações e o *status* dos operadores de veículos remotamente pilotados estão entre os aspectos mais controversos do desenvolvimento deste equipamento. Opiniões sobre quem devem ser os futuros operadores variam entre o homem da rua e um piloto altamente qualificado, com formação em engenharia” (Kiggans, 1975).

Lendo a declaração acima, podemos entender um pouco a abrangência que este fator irá trazer para a condução nas operações com ARP. O piloto é um dos requisitos técnico-operacionais fundamentais para que sejam solucionados os problemas inerentes ao processo decisório ao longo do voo, baseado no seu treinamento e talento individual e na sua educação aeronáutica, com ciclos de decisão bastante curtos e ação proativa. Os pilotos de ARP são elementos básicos necessários para assegurar a integridade dos protocolos operacionais e de controle de toda a missão, incluindo fases específicas e que normalmente requerem grande habilidade psicomotora, como o pouso e a decolagem. Questões sobre o processo de recrutamento, seleção, necessidade de experiência prévia

de voo e o treinamento com currículo adequado para a qualificação são essenciais e deverão ser analisados.

O processo de formação de pilotos e mecânicos deve ser orientado para as novas tecnologias empregadas, facilitando melhor adaptação e melhoria do rendimento no cumprimento da missão, o que irá reduzir certamente a interferência de indesejáveis fatores humanos nos possíveis acidentes aeronáuticos com ARP.

OPERAÇÃO

“ARP são o elemento que carrega o fluxo de causalidade nesse ambiente de ações, ameaças e funções multidimensionais para a geração dos efeitos políticos desejados sem risco para os pilotos, com muito baixa capacidade de interceptação e a um custo muito mais baixo do que seria possível com sistemas convencionais tripulados.

E, se por acaso a ARP falhar em sua missão, não se tem nas mãos o “embarço político” de ter pilotos capturados. Pilotos são os “bens” mais difíceis e caros de se produzir em tempo de paz, e com alta taxa de perdas em tempo de guerra, cuja escassez condiciona alternativas estratégicas” (RAZA, 2011).

Facilmente, com a leitura desta citação, podemos verificar a importância dos pilotos nesses sistemas. Mesmo assim há certa discriminação contra os pilotos de ARP, não sendo a eles transferida a imagem romântica da atividade aérea, nem tampouco os registros de horas de voo e o alcance de respectivas marcas, tão importantes para o desenvolvimento das suas carreiras aéreas. Neste aspecto, as análises do fator humano

relacionado à motivação para a atividade e clima organizacional se fazem importantes. Devemos, do mesmo modo, evitar a resignação de pilotos e mecânicos causada por terem sido, inicialmente, deslocados da linha de voo para voarem ARP, o que poderá trazer a noção de que eles poderão nunca mais sentir as forças G novamente nas suas carreiras, numa cabine de verdade.

Outro aspecto é o impacto causado pela atividade no campo da saúde ocupacional. Sintomas de *stress*, alterações de humor, alteração nos níveis de atenção relacionados com a tarefa do GCS altamente automatizado, cognição e desempenho na pilotagem têm

aparecido devido, principalmente, às longas jornadas nas estações de controle causadas pelo aumento da demanda para que essas aeronaves estejam no ar.

Também foi observado que um dos maiores problemas encontrados dentre os fatores humanos é a

Um dos maiores problemas encontrados dentre os fatores humanos é a dificuldade experimentada por pilotos externos durante pousos e decolagens

dificuldade experimentada por pilotos externos durante pousos e decolagens. A maioria desses sistemas ARP possui o piloto externo, que executa estas fases mais delicadas, como uma aeronave normal (utilizando-se normalmente um *joystick* ou um rádio igual ao utilizado por aeromodelistas), e o piloto interno (que está à frente de uma estação de controle), que assume o controle após a decolagem, determinando automaticamente, por meio de um *software* altitude, a velocidade e o rumo que ela deve tomar.

MANUTENÇÃO

São muitos os desafios enfrentados pelo pessoal de manutenção de ARP, com foco em áreas em que as tarefas de manutenção

diferem das tarefas dos envolvidos na manutenção de aeronaves, às quais eles já estariam acostumados. Podemos destacar: os problemas de *hardware*, incluída a montagem e desmontagem frequente de sistemas; falta de informação sobre padrões de falha de componentes que lhes permita planejar a manutenção de forma eficaz; dificuldades associadas à documentação ausente ou inadequada e a necessidade de tomar decisões sobre o resgate de componentes.

Outro aspecto relevante na condução dos serviços de manutenção é a cultura organizacional de que as ARP seriam “descartáveis”. As ARP possuem, sim, um ciclo de vida bem menor que uma aeronave convencional e, em caso de falha, elas não estarão colocando uma tripulação em risco. Mas essa cultura deve ser combatida, na medida em que a ARP já não permite uma perfeita consciência situacional do seu operador, o que poderia amplificar em muito os resultados de um acidente. Não se deve assumir riscos nos serviços de manutenção que normalmente não ocorreriam em uma aeronave convencional.



CONCLUSÃO

Seremos desafiados, dentro de um curto espaço de tempo, a enfrentar adequadamente a integração dos sistemas ARP com nossos navios e o seu pessoal, de forma

a transformar, com um índice mínimo de acidentes, o conhecido binômio navio-aeronave num novo termo: trinômio navio-aeronave-ARP. Sem sombra de dúvidas, este novo equipamento virá complementar a operação das nossas aeronaves tripuladas embarcadas, minimizando os efeitos da névoa da guerra e aumentando os níveis de segurança da operação militar ao retirar as tripulações de um possível ambiente hostil, deixando que elas se exponham somente quando realmente necessário.

A adoção de ações que mitiguem a interferência dos problemas de integração do homem com o sistema deverá ser mais forte dentro das áreas tradicionais de fatores humanos, como, por exemplo, a ergonomia, especificamente nas estações GCS.

No processo de seleção e treinamento dos pilotos e operadores de sensores, a preocupação com o fator humano será constante. Os escolhidos sentir-se-ão valorizados pelo que estão fazendo, mas não será exatamente o que eles imaginaram nos seus sonhos estilo Top Gun, e poderão ter problemas quando enfrentarem o ar fechado de um contêiner com ar condicionado e a discriminação de alguns de seus pares alados.

Com isso, acho que todos entenderam que, a partir deste momento, é imprescindível o empenho de vários setores, para que, à medida que é iniciado o esforço da MB em demonstrar a viabilidade e a eficácia das ARP operando a partir de seus navios, haja uma procura crescente para melhor desempenho do sistema por completo e a redução dos aspectos relacionados com o fator humano, especificamente voltados para a redução das taxas de acidente de que outras FA tem se visto vítimas. Sistemas de aeronaves remotamente pilotadas não devem ser centrados no modelo de aeronave que será utilizada, e sim no homem que irá operá-la.

Os alardeados benefícios e as promessas oferecidas pelos fornecedores de sistemas ARP possuem uma infinidade de implicações para a sua implantação na MB. Em vez de serem a solução para o erro humano, os sistemas ARP têm a oportunidade de abrir de vez um novo capítulo na análise e na crítica dos fatores humanos na Aviação Naval.

No quadro abaixo, podemos observar os possíveis fatores contribuintes que poderiam levar à perda de uma ARP. Facilmente podemos identificar que muitos deles estão relacionados a variados aspectos da integração do homem com o sistema, já previstos na atual sistemática de avaliação de acidentes aeronáuticos.

Fatores contribuintes que podem levar à perda de ARP

FATOR CONTRIBUINTE	POSSÍVEL CAUSA
Resposta inadequada do operador	<ul style="list-style-type: none"> – Falha em reconhecer uma situação crítica – Informação crítica de voo errada ou inadequada – Atraso no fluxo de informações
Inserção errada de dados críticos para o voo	Entrada errada dos dados
Excesso de informações do operador	<ul style="list-style-type: none"> – Ação x tempo disponível – Sobrecarga dos sensores
Informação crítica indisponível ou inadequada	Dependência do <i>design</i>
Demora na reação aos comandos	<ul style="list-style-type: none"> – Operador distante da malha de controle – <i>Software</i> inadequado – <i>Link</i> de controle
Fadiga do operador	<ul style="list-style-type: none"> – Descanso inadequado – Troca de turnos ineficiente – Saturação de tarefas a serem cumpridas – Tempo x importância da missão
Controle de múltiplas ARP	Excesso de carga de trabalho
Caminhos do <i>software</i> para situações inseguras	<ul style="list-style-type: none"> – Reinicialização inesperada do sistema – Inadequada proteção de segurança no software

Fonte: Range Commanders Council-Range Safety Criteria for Unmanned Air Vehicles

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Veículo aéreo não tripulado; Operação aérea; Adestramento; Curso de aperfeiçoamento avançado;

INCURSÃO ANFÍBIA COM EMPREGO DE UNIDADES DE INFANTARIA*

LEONEL MARIANO DA SILVA JÚNIOR**
Capitão de Fragata (FN)

SUMÁRIO

Introdução
Aspectos doutrinários da Incurção Anfibia
Incurções Anfíbias a partir da Segunda Guerra Mundial
A Operação Archery
O presente e o futuro das Incurções Anfíbias
Conclusão

INTRODUÇÃO

A doutrina para as Incurções Anfíbias (IncAnf), da forma como hoje se apresenta, começou a se desenvolver na Segunda Guerra Mundial (2ª GM). Desde então, essas operações marcaram-se, em suas ocorrências históricas, pela distinção em dois tipos, conforme a natureza das unidades que nucleavam a Força de Incurção (ForInc): de infantaria ou de operações especiais.

Neste artigo, serão apresentados, primeiramente, alguns aspectos doutrinários atinentes às IncAnf, que darão o embasamento para análise futura, seguidos da sua evolução histórica a partir da 2ª GM, verificando-se qual dos seus tipos foi empregado em cada operação realizada. Posteriormente, descreve-se o emprego de uma ForInc nucleada em unidade de infantaria. O exemplo apresentado é a Operação Archery, realizada por forças

* Artigo apresentado à Escola de Guerra Naval (Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores – 2013) e publicado na revista *O Anfíbio* v. 32, 2014.

** Serve atualmente no Comando da Tropa de Reforço.

britânicas na Noruega ocupada por forças alemãs, em dezembro de 1941. Por fim, à luz dos ensinamentos obtidos do exemplo histórico e das demandas que, nos dias atuais, poderiam levar à realização de uma IncAnf, particularmente no contexto das Forças Armadas do Brasil, serão identificadas quais as principais vantagens, atualmente e no futuro, do emprego de um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav), nucleado em unidade de infantaria, na realização dessa modalidade de operação anfíbia.

ASPECTOS DOUTRINÁRIOS DA INCURSÃO ANFÍBIA

A operação anfíbia, operação naval lançada do mar, por uma Força-Tarefa Anfíbia, sobre região litorânea hostil ou potencialmente hostil para introduzir uma força em terra a fim de cumprir missões designadas, comporta cinco modalidades: assalto, incursão, demonstração, retirada e projeção anfíbia. Quanto às incursões anfíbias, preconiza a Doutrina Básica da Marinha:

A IncAnf compreende uma rápida penetração ou a ocupação temporária de um objetivo em terra, seguida de uma retirada planejada. Esta modalidade não se caracteriza pelo emprego de forças de menor vulto, nem pela duração da operação, mas sim pelo fato de haver uma retirada planejada (BRASIL, 2014, p. 3-5).

A IncAnf pode ter como propósitos: destruir ou neutralizar objetivos; obter informações; executar operações de desmistamento; salvaguardar a vida humana; capturar, evacuar ou resgatar¹ pessoal e material; apoiar outras operações; inquietar

o inimigo; e elevar o moral da tropa (propósito psicológico).

No caso de realização de IncAnf com o propósito de evacuação de pessoal, há uma observação a ser feita quanto às operações de evacuação de não combatentes (OpENC), normalmente realizadas por meio de uma projeção anfíbia, operação de menor cunho agressivo. Pela doutrina do Ministério da Defesa, uma OpENC envolverá a entrada de uma força no território do país anfitrião, ocupação temporária de objetivos que assegurem segurança para a realização de uma retirada planejada de não combatentes, seguida da retirada planejada da própria força. Essa força deverá estar preparada para mudanças rápidas no ambiente da operação, que pode passar de permissivo para incerto ou hostil, conforme a evolução da crise. Desta forma, uma IncAnf, realizada com propósito de evacuação de não combatentes em um ambiente hostil, também poderia ser considerada uma OpENC. Pode-se supor até mesmo que uma operação tenha o seu planejamento iniciado como projeção anfíbia e, depois, no caso de o litoral passar a ser considerado hostil ou potencialmente hostil, passe a ser tratada como uma IncAnf. O inverso também poderia ocorrer.

A necessidade de retirada planejada deve nortear o planejamento de uma IncAnf e faz com que, nessa operação, nem todos os componentes da Força de Incursão efetivamente atuem em terra: somente desembarcarão os que forem necessários, diferentemente de um assalto anfíbio, em que todos os meios de fuzileiros navais realizam o desembarque e se estabelecem em terra.

De acordo com Till (2007), em geral os dois tipos de unidades requeridos para a realização de “operações expedicionárias” são os de operações especiais e os de infan-

¹ A diferença básica entre resgate e evacuação é a liberdade relativa de movimento que o pessoal evacuado possui, diferentemente do pessoal a ser resgatado, que se encontra na condição de refém.

taria leve². Segundo o autor, essa natureza da tropa determina como serão a inserção e a extração da força, sendo aspecto central para o desenvolvimento dessas operações.

Em IncAnf nucleadas por unidades de operações especiais, os elementos finalizam o movimento navio-para-terra (MNT), provenientes dos navios, não por meio de desembarques, e sim infiltrando-se em sigilo, por meios especiais, normalmente um ou mais dias antes do desencadeamento de suas ações ofensivas, progredindo posteriormente também em sigilo até os objetivos. O desencadeamento das ações em terra dá-se assim com grande surpresa e poder de fogo sobre o inimigo, permitindo que tropas com efetivos reduzidos obtenham sucesso.

Já nas IncAnf nucleadas por unidades de infantaria, essas finalizam o MNT desembarcando, em praias de desembarque, zonas de desembarque ou locais de pouso de helicópteros, que poderão ou não estar defendidos pelo inimigo, e progridem no terreno para realizar suas tarefas por meio de ações clássicas de infantaria. Este tipo de IncAnf poderá envolver também operações especiais.

Deve ser ressaltado que a clara distinção entre unidades de operações especiais e de infantaria, verificada atualmente no Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), pode não ser encontrada nas unidades de fuzileiros navais de outros países. Na 2ª GM, tropas britânicas e norte-americanas chamadas,

respectivamente, de *commandos* e *raiders*³, realizaram ações dos dois tipos. Em particular, o termo *commandos*, que no Brasil atualmente é utilizado por tropas de operações especiais, até hoje é usado para se referir aos fuzileiros navais britânicos que realizam as operações anfíbias. As unidades britânicas criadas na 2ª GM deram origem ao que atualmente é a 3ª Brigada de *Marines Commandos*, que participou desde o desembarque na Normandia, na 2ª GM, até o assalto anfíbio em Al

**Winston Churchill,
empenhado em manter
elevado o moral britânico
e em buscar a iniciativa
no conflito, enviara um
memorando ao chefe do
Estado-Maior das Forças
Armadas da França para
que envidassem seus
esforços para manter um
“reino de terror” sobre
as forças alemãs nos
territórios ocupados na
Europa**

Faw, no Iraque, durante a Segunda Guerra do Golfo, em 2003.

INCURSÕES ANFÍBIAS A PARTIR DA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Em 4 de junho de 1940, durante a 2ª GM, encerrava-se a retirada da Força Expedicio-

2 Till (2007) cita, como exemplos de Inf leve, as unidades dos fuzileiros navais e as dos exércitos transportadas por meios aéreos, paraquedistas ou não.

3 Tropa criada pelo Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA (USMC) em 1941, para atuar, como os *commandos* britânicos na Europa e África, contra alvos japoneses no teatro de operações do Pacífico. Porém tal designação deixou de existir em 1943, com a mudança no desenrolar do conflito, que, a partir do início da ofensiva dos EUA, envolveu uma grande série de Assaltos Anfíbios (AssAnf), o que demandava que os *raiders* executassem as mesmas tarefas dos demais fuzileiros navais. Aliou-se a esse fato a resistência institucional, da maioria do USMC, à existência de uma “força de elite” em suas fileiras, que já seriam por si só compostas pela elite das Forças dos EUA .

nária Britânica de Dunquerque, na França, após a ofensiva alemã que culminou com a conquista da França e da Bélgica. Alguns dias antes desse evento, o primeiro-ministro britânico, Winston Churchill, empenhado em manter elevado o moral britânico e em buscar a iniciativa no conflito, enviara um memorando ao chefe do Estado-Maior das Forças Armadas da França para que envidassem seus esforços para manter um “reino de terror” sobre as forças alemãs nos territórios ocupados na Europa.

Com base na solicitação de Churchill, o Tenente-Coronel do Exército Dudley Clarke (1899-1974), assistente do chefe do Estado-Maior Geral, criou um plano que buscava adaptar para a situação da época as táticas que os espanhóis desenvolveram contra os franceses durante as guerras napoleônicas (1803-1815), em que lançavam ataques de surpresa atrás das linhas inimigas, com pequenos grupos de soldados irregulares: as guerrilhas. Tais táticas também haviam causado grandes perdas aos britânicos, quando utilizadas pelos colonos holandeses durante a guerra dos bóeres de 1899-1902, na África do Sul, e por rebeldes árabes na Palestina ocupada pelos britânicos, em 1936. Seu plano consistia em lançar, no continente europeu ocupado pelos alemães, ataques de surpresa com o propósito de fazer os germânicos desviarem forças de outros Teatros de Operação (TO) para proteger as costas europeias. Em 8 de junho, o plano foi aprovado por Churchill.

Desta forma, seriam realizadas ações sobre objetivos no continente europeu, a fim de se atingirem dois propósitos mais amplos: um político (elevar o moral das forças britânicas) e um estratégico (apoiar operações em outros TO, com o desvio de tropas alemãs).

Clarke, sul-africano de nascimento, deu então o nome de *commandos* às novas unidades constituídas para tais ataques, com base no nome que os bóeres davam às suas unidades móveis: *kommandos*⁴. Originalmente, os comandos eram divididos em um estado-maior e dez tropas, cada uma com três oficiais e 47 praças. Essa organização diferia da padrão de um batalhão de infantaria, arma núcleo de onde saiu a maioria dos componentes dos comandos, mas era similar quanto ao efetivo de militares empregados. Em 1940, constituíram-se dez unidades de comandos, com voluntários de praticamente todas as unidades do Exército britânico; a partir de fevereiro de 1942, criaram-se outras cinco, com fuzileiros navais.

Em 24 de junho de 1940, 16 dias após a aprovação de Churchill, realizou-se a primeira incursão de comandos, em Boulogne, na França ocupada. Essa operação, bem como as realizadas no mês seguinte, em Guernsey (ilha britânica no Canal da Mancha) e em Bardia, na Líbia, em abril de 1941, ambas as regiões ocupadas pelos alemães, não teve bons resultados. Buscou-se nessas IncAnf realizar operações especiais, com a infiltração em locais afastados das guarnições inimigas, mas erros no planejamento e na execução demonstraram a necessidade de as novas unidades melhor desenvolverem sua organização e seu adestramento.

Ainda em 1941, houve uma IncAnf de forças britânicas nas Ilhas Lofoten e uma de forças canadenses em Spitzbergen, ambas na Noruega ocupada pelos alemães. Essas IncAnf podem ser classificadas como de infantaria, mas não contaram com oposição de vulto, o que contribuiu para a obtenção de resultados satisfatórios.

A primeira IncAnf de infantaria desse conflito, com efetiva oposição, foi a lan-

4 Palavra da língua africâner, dialeto utilizado pelos colonos holandeses na África do Sul, que significa “unidade militar”.

çada pelos britânicos em Vaagso, também na Noruega, em dezembro desse ano, com resultados considerados altamente satisfatórios. Além de proporcionar a destruição da guarnição local, instalações industriais e navios alemães; a evacuação de voluntários noruegueses para o combate no exílio e a captura de material sigiloso e prisioneiros de guerra alemães, essa operação efetivamente serviu como diversão estratégica, desviando tropas alemãs de outros teatros de operação para a defesa da Noruega, e foi utilizada como fonte de ensinamentos para as operações anfíbias que a seguiram.

Ainda na 2ª GM, em novembro de 1941, houve uma IncAnf de operações especiais realizada pelos britânicos – em Beda Littoria, na Líbia, contra o comando alemão na região⁵, extremamente mal-sucedida: de 53 militares que se infiltraram, somente dois sobreviveram. Seguiram-se a essa operação, em 1942, diversas IncAnf do mesmo tipo bem-sucedidas, realizadas pelos britânicos contra objetivos na Europa ocupada pela Alemanha: em St-Nazaire⁶, Boulogne, Cabo Barfleur e St-Honoré (França), em Casquet e Sark (Ilhas do Canal da Mancha) e em Glamfjord (Noruega).

Após a 2ª GM, dentre os conflitos marcados pela ocorrência de operações anfíbias, somente voltou a haver registro de IncAnf na Guerra do Vietnã (1965-1975)

Já a maior em vulto das IncAnf da 2ª GM (de infantaria) foi realizada por canadenses e britânicos em Dieppe, na França ocupada, em agosto de 1942. Planejada para desembarcar cerca de 6 mil homens, essa operação mostrou-se inadequadamente planejada e baseada em informações equivocadas, tendo sido considerada um fracasso extremamente custoso, somente não de todo infrutífero pelos ensinamentos que gerou sobre como não deveria ser um assalto anfíbio sobre as praias defendidas pelos alemães na França ocupada.

No mesmo mês da operação em Dieppe, mas no teatros de operações (TO) do Pacífico, *raiders* dos EUA realizaram duas IncAnf de infantaria bem-sucedidas, nas ilhas de Butaritari e Makin (no então protetorado britânico das Ilhas Gilbert, hoje parte da República de Kiribati), ocupadas pelos japoneses. Essas IncAnf visavam à destruição das guarnições japonesas nas ilhas, e, em Makin, também à destruição de instalações, captura de prisioneiros, obtenção de dados e diversão estratégica em apoio à campanha que seria iniciada pelos norte-americanos na Ilha de Guadalcanal. Seguiram-se nesse TO, ainda em 1942, durante a campanha de Guadalcanal, IncAnf de operações especiais para

5 Sua tarefa era matar ou capturar o líder das forças alemãs na Líbia, General Erwin Rommel (1891-1944), mas as informações foram inadequadas: a instalação atacada era, na verdade, o quartel-general dos serviços de abastecimento alemão e italiano, e Rommel não a frequentava.

6 Considerada a “maior de todas as incursões”, não pelo vulto, mas pela audácia nas ações e pelos resultados obtidos. Nela, 622 *commandos* chegaram ao porto por meio de um contratorpedeiro antigo da Marinha dos EUA (*Campdeltown*), que simulava ser um navio alemão, destruíram as instalações, navios ancorados e o dique seco do porto de St-Nazaire, explodindo inclusive o *Campdeltown*, para que este encalhasse no porto. Ali havia o único dique seco capaz de reparar o então maior navio alemão, o Encouraçado *Tirpitz*, que assim refugiou-se na Noruega até o reparo do dique, um ano e meio depois, quando a Batalha do Atlântico já se encontrava decidida para o lado aliado.

reconhecimento, realizadas por *raiders* em Savo e Tasimboko (Ilhas Salomão).

Após a 2ª GM, dentre os conflitos marcados pela ocorrência de operações anfíbias, somente voltou a haver registro de IncAnf na Guerra do Vietnã (1965-1975). Em 1965, sete IncAnf de infantaria foram realizadas pelos EUA – em Chu Lai, Batangan, Vung Mu, Ben Goi, Tam Quam, Lang Ke Ga e Phu Thu, no então Vietnã do Sul, a fim de capturar vietcongues e destruir suas bases. As duas primeiras, com efetivos norte-americanos de cerca de 2 mil homens, duraram seis e três dias, respectivamente, e as demais, de menor vulto, apenas um ou dois dias. Apesar de ter havido mortos e prisioneiros entre os vietcongues, os mesmos, organizados como forças de guerrilha, retornavam às regiões após a retirada da Força de Incurção. Essa série de IncAnf, como um todo, não foi considerada bem-sucedida, não obtendo ganhos relevantes de inteligência e de baixas inimigas para as forças norte-americanas.

Essas IncAnf, apesar de serem classificadas como de infantaria, envolviam ações de busca e destruição de forças de guerrilha, o que fazia com que não houvesse ameaça significativa ao desembarque e à retirada da Força de Incurção.

Em 1979, mesmo sem conflito aberto entre EUA e Irã, houve uma IncAnf de operações especiais: elementos do USMC e do Exército norte-americano foram infiltrados por helicóptero, a partir do Porta-Aviões *Nimitz*, que operava no Mar da Arábia, para resgatar 65 cidadãos dos EUA feitos reféns em sua Embaixada em Teerã, capital do Irã. A missão foi abortada antes do resgate, devido à queda de um helicóptero no deserto iraniano.

Na Guerra das Malvinas (1982), os britânicos realizaram uma IncAnf de operações especiais contra posições argentinas na Ilha de Pebbles, destruindo um campo

de pouso, aeronaves e um radar, em apoio a um Assalto Anfíbio (AssAnf), que ocorreria a seguir na Baía de San Carlos.

Por fim, em 1991, na Primeira Guerra do Golfo (1990-1991), tropas dos EUA realizaram uma IncAnf de infantaria na ilha kwaitiana de Umm Al-Maradim, ocupada por tropas iraquianas que ali haviam estabelecido um radar e posto de escuta. Não houve oposição à ação norte-americana, tendo a ilha sido evacuada antecipadamente pelos iraquianos. Como resultados, houve a destruição de equipamentos e a captura de material controlado, além de, como manobra diversionária, contribuir para a dúvida iraquiana sobre um eventual assalto anfíbio norte-americano no litoral do Kwait ocupado.

Constata-se assim que há relativo equilíbrio quanto ao total de ocorrências dos dois tipos de IncAnf. A fim de se verificar, com base em exemplo real, em que condições um comandante operacional poderá fazer melhor uso de uma IncAnf de infantaria, faz-se mister analisar uma operação desse tipo bem-sucedida e com efetiva oposição inimiga a todas as etapas da IncAnf, inclusive ao desembarque e à retirada planejada. Dentre as apresentadas neste estudo, as operações em Vaagso, Butaritari e Makin, na 2ª GM, são as únicas que reúnem essas condições. A IncAnf realizada por forças britânicas em Vaagso foi, dessas três, a operação com maior quantidade de meios empregados, inclusive efetivos de tropa. Era também a única com a necessidade de se proteger a ForInc contra reforços que viessem por terra. Por essas razões, será abordada neste estudo.

A OPERAÇÃO ARCHERY

Com a invasão da União Soviética pela Alemanha, em junho de 1941, os soviéticos passaram a demandar dos britânicos que pressionassem os alemães pelo oeste, a fim de dividir suas forças. Os britânicos com-

batiam contra os alemães no Mediterrâneo e no Oriente Médio, mas, quanto à Europa ocidental, não tinham ainda perspectivas realistas de invasão. Visualizaram então utilizar uma grande incursão para, pelo menos, lançar dúvidas em Berlim quanto à possibilidade de um desembarque na costa europeia.

Após analisar a costa europeia, os britânicos decidiram-se pela pequena Ilha de Vaagso, na Noruega, localizada no Mar do Norte, ao norte de Oslo (capital do país), devido a ser acessível a um desembarque anfíbio, ser guarnecida por tropa de efetivo apropriado à vitória das tropas britânicas e dispor de grande concentração de fábricas de óleo de fígado de bacalhau, vitais ao esforço de guerra alemão⁷.

Decidiu-se realizar essa incursão (Operação Archery) em paralelo a uma operação naval de interrupção do tráfego marítimo alemão no Mar do Norte, próximo às Ilhas Lofoten, para cortar o fluxo de minério de ferro da Noruega para a Alemanha (Operação Anklet).

Logo, enquanto o propósito estratégico da Operação Archery era reduzir os efetivos alemães empregados em combate na União Soviética e no Oriente Médio, seus propósitos táticos eram destruir a guarnição alemã e suas instalações, os navios mercantes e as fábricas de óleo de fígado de bacalhau localizadas junto ao porto de Vaagso do Sul⁸, evacuar voluntários noruegueses para a Grã-Bretanha e capturar livros-código,



FIGURA 1 – Localização de Vaagso

Fonte: Google Earth, 2013.

7 Grande fonte de vitamina A e D, esse óleo era essencial para as tripulações de submarinos alemães, que permaneciam longos períodos sem ver a luz do sol. Além disso, também era importante insumo na fabricação de explosivos.

8 Neste trabalho, foram adotados os nomes de localidades constantes do relatório britânico sobre a Operação Archery. Vaagso do Sul, atualmente, é o nome de uma parte da cidade norueguesa de Maaloy, e não o contrário, como será mencionado posteriormente.

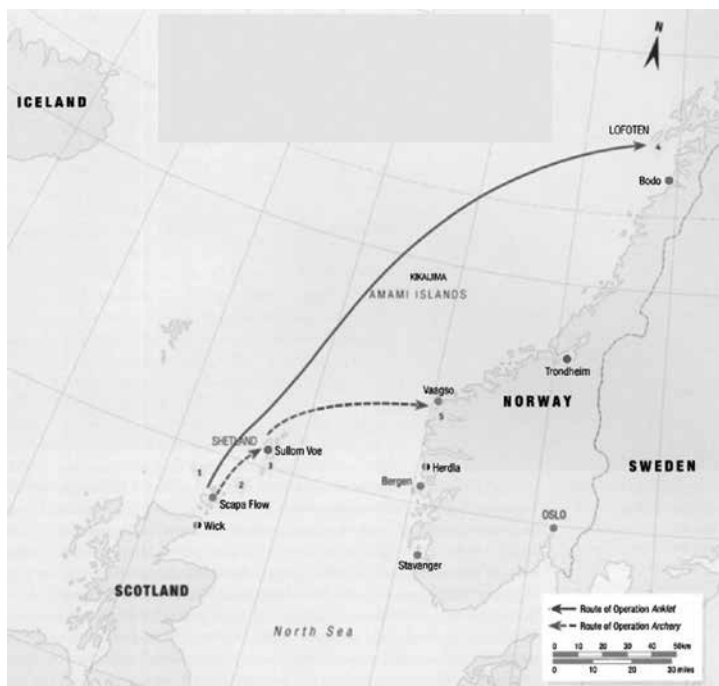


FIGURA 2 – Operações Archery e Anklet

- 1 – 22 de dezembro: meios da Operação Anklet deixam Scapa Flow
- 2 – 24 de dezembro: meios da Operação Archery deixam Scapa Flow
- 3 – 25 de dezembro: meios da Operação Archery são forçados a parar nas Ilhas Shetland, devido a danos causados por tormenta
- 4 – 26 de dezembro: Operação Anklet é desencadeada nas Ilhas Lofoten
- 5 – 27 de dezembro: Operação Archery é desencadeada em Vaagso

Fonte: FORD, 2011, p. 13.

documentos e máquinas de criptografia alemães e prestar ajuda a colaboracionistas noruegueses (chamados *quislings*). Além disso, apoiaria, no nível operacional, a realização da Operação Anklet, dividindo os esforços dos navios e aeronaves alemães baseados na Noruega.

A data prevista para a incursão em Vaagso era 21 de dezembro de 1941. Adiada pelas más condições meteorológicas durante os ensaios e a travessia, ocorreria somente em 27 de dezembro. A Operação Anklet iniciou-se um dia antes, com um pequeno desembarque nas Ilhas Lofoten.

Quanto às defesas alemãs, acreditava-se que eram compostas por uma guarnição

de 150 soldados de infantaria, um carro de combate e cerca de cem trabalhadores utilizados nas fábricas de óleo de fígado de bacalhau. Uma bateria de quatro canhões, posicionada na Ilha de Maaloy, e outra de dois canhões, na Ilha de Rugsund, protegiam a entrada do fiorde de Vaagso. Havia ainda uma bateria móvel de obuseiros de 105 mm em Halsor, no norte da Ilha de Vaagso, protegendo a entrada norte para Ulvesund, onde os comboios alemães costumavam se formar e poderiam ser encontrados navios mercantes, incluindo traineiras armadas. Não havia navios de guerra alemães na

área. Havia três aeródromos de onde as aeronaves de ataque alemãs poderiam alcançar Vaagso, em Herdla, Stavanger e Trondheim, porém as provenientes dos dois últimos necessitariam de reabastecimento em Herdla.

A Força de Incursão tinha um efetivo de 51 oficiais e 525 praças. Nucleada em elementos de infantaria, possuía também elementos de engenharia de combate (especializados em demolições com explosivos), de saúde, inteligência e comunicação social. Noruegueses exilados também compunham o efetivo, nas funções de guias e intérpretes. A força aérea britânica dispunha de dois aeródromos dentro do

alcance para apoiar as ações em Vaagso: Sumburgh, nas Ilhas Shetland, e Wick, no norte da Escócia.

A ForInc foi dividida em cinco grupos, com os seguintes efetivos e tarefas:

- Grupo 1, com cerca de 50 militares, para conquistar a área de Hollevik, onde havia uma posição de armas automáticas alemã, e posteriormente passar à reserva do Grupo 2;

- Grupo 2, com cerca de 200 militares, para conquistar Vaagso do Sul e destruir as fábricas e outras instalações alemãs na localidade;

- Grupo 3, com 105 militares, para conquistar a Ilha de Maaloy, destruindo a

bateria de canhões, fábricas e outras instalações alemãs na ilha;

- Grupo 4, com 65 militares, atuando como reserva embarcada, sob o controle direto do comandante da ForInc; e

- Grupo 5, com cerca de 30 militares, para bloquear a estrada em Rodberg (ou Raudeberg), ao norte de Vaagso do Sul, impedindo a aproximação de reforços alemães, particularmente a bateria móvel de obuseiros, vinda de Halsor.

Essa organização encontra reflexos na doutrina atual do CFN, na divisão do Componente de Combate Terrestre de uma ForInc em Grupamentos Funcionais (GptFunc). Os Grupos 2 e 3 atuaram como



FIGURA 3 – Ilha de Vaagso
Fonte: Google Earth, 2013.

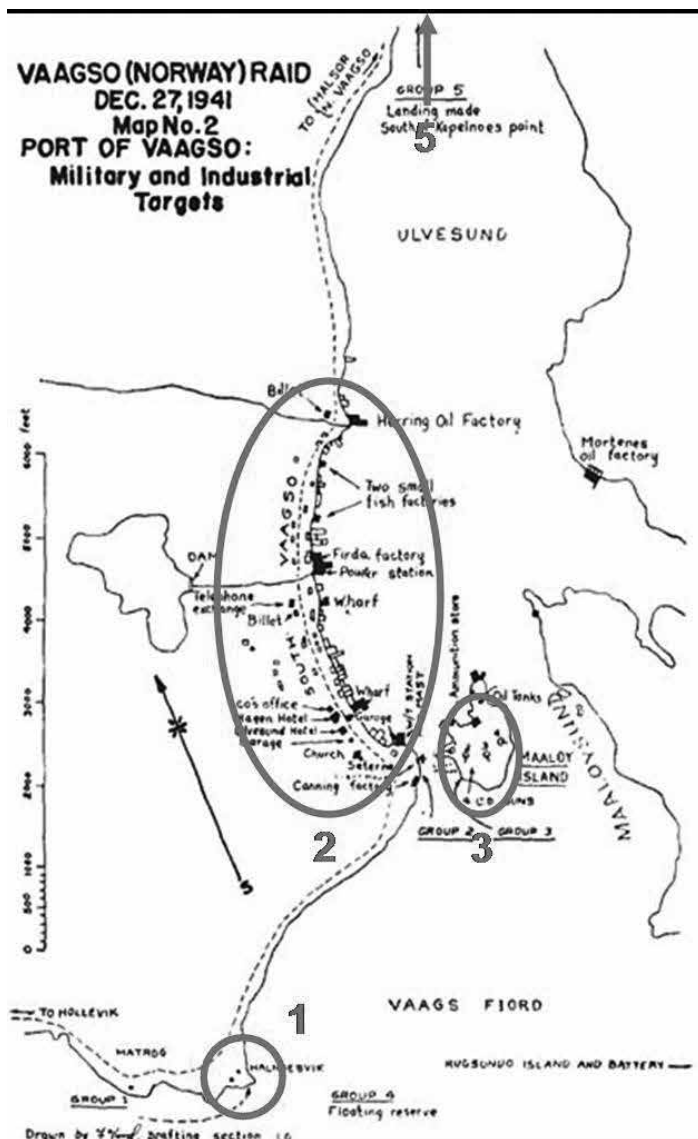


FIGURA 4 – Operação “Archery”

Os números 1, 2, 3 e 5 indicam as regiões de atuação dos Grupos do CCT. O Grupo 5 atuava ao norte da região apresentada, daí a seta. O Grupo 4 constituía a reserva do CCT.

Fonte: EUA, 1942.

GptFunc de Assalto, pois realizariam a destruição de instalações e as outras tarefas

púsculo matutino civil (ICMC) às 8h49 e o nascer do sol ocorreria às 10h03⁹.

da ForInc, em Vaagso do Sul e na Ilha de Malloy. Já os Grupos 1 e 5 realizaram tarefas de GptFunc de Cobertura, destruindo uma posição de armas automáticas e bloqueando a chegada de reforços inimigos, provendo proteção às ações dos Grupos 2 e 3. O Grupo 4, por sua vez, atuou como GptFunc de Reserva.

A Força-Tarefa Anfíbia era composta do Cruzador *Kenya* (capitânia) e de quatro destróieres, que proveriam apoio de fogo naval, além de dois navios-transporte de tropas. Um submarino (*Tuna*) atuaria como “farol”, posicionando-se antecipadamente para guiar os demais navios, durante a escuridão, para a entrada do fiorde de Vaagso. Bombardeiros britânicos proveriam apoio ao desembarque, além de lançarem bombas de fumaça sobre as praias de Desembarque, para proteger as tropas da observação alemã.

A hora do desembarque (Hora-H) foi marcada para as 8h57 (hora local) de 27 de dezembro. Neste dia, o início do crepúsculo matutino náutico (ICMN) se daria às 7h43, o do crepúsculo matutino civil (ICMC) às 8h49 e o nascer do sol ocorreria às 10h03⁹.

⁹ Levantamento feito para a cidade norueguesa de Trondheim, local mais próximo de Vaagso (e com latitude similar), cujos dados encontraram-se disponíveis. Fonte: www.sunrisesunset.com. Acesso em: 21 jul. 2013.

Às 7h39, os navios fizeram contato com o *Tuna* e, protegidos pela escuridão e com práticos noruegueses, penetraram no fiorde sem serem detectados. Às 8h42, iniciou-se o movimento navio-para-terra das embarcações de desembarque. Às 8h48, iniciou-se o apoio de fogo naval e aéreo sobre as posições alemãs e as baterias de artilharia de costa. O principal objetivo do fogo naval foi a bateria de canhões na Ilha de Maaloy. Para neutralizá-la, o Cruzador *Kenya*, com canhões de 152 mm, e mais dois destróieres lançaram, em nove minutos, mais de 400 granadas sobre cerca de 250 metros quadrados. Às 8h56, aeronaves Hampdens britânicas lançaram bombas de fumaça sobre as praias. Uma dessas bombas, proveniente de uma aeronave abatida por fogos antiaéreos alemães, caiu sobre uma embarcação de desembarque, causando 20 baixas no Grupo 2. À Hora-H, as demais embarcações abicaram nas praias de Desembarque.

A doutrina atual das operações anfíbias preconiza que, na seleção da Hora-H para um desembarque diurno, deve-se procurar reservar um período de luz, após o ICMN, para a preparação por fogos das praias e dos objetivos iniciais. Já a partir do ICMC, há iluminação natural para permitir observação do apoio de fogo. Portanto, verifica-se que a entrada dos navios no fiorde de Vaagso se deu antes do ICMN, com apoio do submarino “farol”, o que possibilitou a manutenção, o máximo possível, do sigilo das ações. O início dos fogos de preparação se deu entre o ICMN e o ICMC, e o desembarque se deu após o ICMC, mas antes do nascer do sol, contando ainda com apoio de bombas de fumaça. Tais aspectos permitiram a redução da visibilidade das tropas alemãs sobre a Força de Incursão, no momento do desembarque. Conclui-se assim que, nesses aspectos, esta operação encontra reflexos na doutrina atual.

Os grupos iniciaram então o cumprimento de suas tarefas: às 9h20, o Grupo 3 assumiu o controle da Ilha de Maaloy e sinalizou para um destróier, transportando o Grupo 5, poder demandar o Norte; o Grupo 3 recebeu então ordem para destruir a fábrica Mortenes, ao norte de Maaloy, executando-a às 10h15. Às 9h50, o Grupo 1 cumpriu suas tarefas em Hollevik e passou à reserva da Força.

O Grupo 2, entretanto, enfrentou difícil combate na localidade de Vaagso do Sul. Além das dificuldades inerentes às ações em área urbana, a guarnição alemã era maior do que o previsto (uma tropa de cerca de 50 homens, proveniente da frente oriental, onde combatia os soviéticos, encontrava-se na cidade em licença). Às 10h15, o Grupo 4 (reserva embarcada) o reforçou. Às 10h20, o Grupo 5 lançou bombas para produzir crateras na estrada em Rodberg e capturou inimigos em fuga de Vaagso do Sul. Às 10h40, devido às dificuldades no combate nessa localidade, os Grupos 1, 3 e 5 receberam ordem para reforçar o Grupo 2.

Aeronaves alemãs procedentes de Herdla iniciaram o ataque aos britânicos às 10h05. Tal ameaça poderia ser agravada com a vinda de aeronaves dos outros aeródromos na Noruega. A quantidade dessas aeronaves havia aumentado após o início da Operação Anklet, no dia anterior. O bombardeio pelos britânicos da pista de Herdla, às 12 horas, possibilitou o fim da operação em Vaagso com segurança.

Às 13h30, com todo o efetivo empregado em Vaagso do Sul, o Grupo 2 informou o cumprimento de suas tarefas. Iniciou-se então o reembarque das tropas, concluído às 14h34. Às 15 horas, os navios deixaram o fiorde.

A Força de Incursão destruiu todas as instalações alemãs na região de Vaagso, cabos telefônicos, um carro de combate, quatro baterias de defesa de costa e uma

antiaérea, tanques de óleo combustível, um depósito de munição, um farol, um gerador de energia, um depósito de minas terrestres e quatro fábricas de óleo de fígado de bacalhau. Foram mortos 150 soldados alemães e 98 foram feitos prisioneiros de guerra. Setenta e um noruegueses foram evacuados para se unirem ao exército norueguês no exílio. Os navios britânicos afundaram dez navios mercantes alemães, sendo que um estava artilhado e dotado de livros-códigos alemães utilizados nas costas francesa e norueguesa, que foram capturados intactos. Os britânicos tiveram 19 militares mortos e 52 feridos, e houve um morto e cinco feridos entre os habitantes da localidade.

Podemos concluir que o número de instalações destruídas (demandando grande quantidade de explosivos e especialistas em demolição), a forte defesa alemã na região e o fato de a operação requerer, em boa parte, combates em área urbana (área que dificulta a infiltração de elementos de operações especiais) foram fatores determinantes para que as ações da Operação Archery tenham sido de infantaria.

Em relatório conjunto dos comandantes envolvidos na operação, vários ensinamentos foram apontados. O tempo de três semanas para planejamento e execução da operação foi visto como sendo o mínimo requerido para um evento de tal vulto, bem como a realização de pelo menos dois ensaios em área semelhante à da operação.

No relatório conjunto, foi verificado também que as dificuldades de se combater em área urbana, aliadas à limitação imposta de não se causarem danos excessivos às propriedades norueguesas, fizeram com que as ações em Vaagso do Sul durassem mais tempo que o previsto, impondo-se inclusive a necessidade de destruição da pista em Herdla para se evitar o reforço de aeronaves alemãs. Esse relatório foi base para a série de operações anfíbias que viriam a seguir

na 2ª GM, lançadas pelos EUA e pelo Reino Unido, tanto no Atlântico como no Pacífico.

Outro aspecto que pôde ser observado na Operação foi a necessidade do levantamento mais detalhado possível sobre a situação militar do inimigo, a fim de que se pudesse determinar o efetivo que desembarcaria para o cumprimento das tarefas da ForInc. Esse efetivo deve ser o mínimo possível, considerando a necessidade de retirada posterior, mas deverá ter um vulto que permita o cumprimento das tarefas dessa Força, antes da chegada de reforços que inviabilizem esse cumprimento.

O líder alemão Adolf Hitler (1889-1945), ao ser informado do ataque a Vaagso, determinou o envio imediato de mais 12 mil homens para reforçar as defesas na Noruega. Interpretando que a série de IncAnf que culminara em Vaagso era um ensaio para um assalto anfíbio britânico no país nórdico, Hitler declarou a seus ministros, em janeiro de 1942, “sua convicção de que a Noruega era a zona do destino da guerra e que portanto exigia obediência incondicional às suas decisões sobre a defesa dessa área” (ROSKILL, 1956, p. 100, tradução nossa).

Posteriormente, foram desviados pelos alemães, de outros teatros de operações, uma divisão blindada e novas baterias costeiras, além de posicionados, para defesa do litoral norueguês, todos os meios navais possíveis. Tal processo de reforço não seria interrompido até 1944, com o desembarque aliado na Normandia, quando o efetivo alemão na Noruega era de 372 mil homens, boa parte dos quais provavelmente teria tido melhor emprego na frente russa ou francesa. A Noruega foi libertada em 1945, sem nenhum combate de vulto desde Vaagso.

A Operação Archery é, portanto, exemplo de diversão estratégica bem-sucedida. Pode-se supor que a realização de uma IncAnf de infantaria, com desembarque

de tropas similar ao de um assalto anfíbio, contribuiu para a convicção de Hitler, divulgada a seus subordinados apenas um mês após a operação, de que a Noruega seria decisiva para a 2ª GM.

Após a 2ª GM, o único exemplo de uma IncAnf que serviu como manobra diversoriária foi a que forças dos EUA realizaram na Ilha de Umm Al-Maradim, ocupada por tropas iraquianas. Essa IncAnf foi de infantaria, o que reforça a conclusão de que esta natureza de tropa é mais apropriada a tal propósito.

O PRESENTE E O FUTURO DAS INCURSÕES ANFÍBIAS

Apresentaremos agora algumas considerações quanto à atual conjuntura internacional, consideradas relevantes para o emprego dos fuzileiros navais na realização de IncAnf, tanto no presente como no futuro.

Como primeiro aspecto relevante, a projeção do poder naval sobre terra apresenta-se cada vez mais provável de ocorrer em áreas urbanas. Em 2008, metade da população mundial vivia nessas áreas, e, em 2010, 44% da população mundial vivia a menos de 150 km da costa. Nos litorais, encontram-se cerca de 80% das capitais nacionais e a grande maioria dos centros de poder político e econômicos. Isso leva a que não se possam mais evitar, nas guerras do futuro, os conflitos em áreas urbanas.

Também é relevante a preocupação atualmente crescente, no cenário internacional, com a proliferação de armas de destruição em massa, com agentes nucleares, biológicos, químicos e radiológicos (NBQR). Devido à acelerada evolução científica, a

possibilidade dessas armas serem utilizadas em atos terroristas ou de sabotagem tende a aumentar. Para apoiar um GptOpFuzNav que seja empregado ante essas ameaças, o CFN dispõe atualmente de uma Companhia de Defesa NBQR com pessoal e equipamentos especializados, pertencente ao Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais.

Nesse contexto, nos EUA, país de maior poder naval na atualidade, os comandantes do USMC, de Operações Navais e da Guarda Costeira emitiram em 2010 uma publicação conjunta denominada “Conceito de Operações Navais”, que afirma:

Forças navais receberão crescentemente tarefas ligadas ao contraterrorismo, à contraproliferação e à contrapirataria. Essas tarefas poderão envolver bombardeios e IncAnf conduzidos

com os propósitos de: destruição de terroristas e seus santuários; captura de piratas ou outros criminosos e cerco ao contrabando; resgate de reféns; ou segurança e remoção de material, incluindo

armas de destruição em massa (EUA, 2010, p. 64, tradução nossa).

Dadas as considerações acima e o verificado na Operação Archery, apresenta-se, primeiramente, um aspecto que reforçaria uma possível necessidade de uma IncAnf, seja de infantaria ou de operações especiais, para destruição de instalações, que seria a impossibilidade dessa destruição por meios aéreos. Naquela operação, as condições meteorológicas eram extremamente adversas (final de dezembro, no hemisfério norte, em região de altas latitudes), gerando até mesmo atraso no Dia-D da operação. Além disso, as construções se encontravam em área urbana, em país ocupado (população

A projeção do poder naval sobre terra apresenta-se cada vez mais provável de ocorrer em áreas urbanas

não hostil), o que aumentava a possibilidade de danos indesejados, caso se empregasse o meio aéreo. Na atualidade, a possível existência de agentes NBQR seria outro aspecto que poderia inviabilizar ações de meios aéreos sobre as instalações.

Quanto às IncAnf de operações especiais, podemos concluir que serão a opção prioritária quando a IncAnf se destinar a realizar ações de resgate de reféns ou de captura de pessoal. Para ações de destruição e neutralização, poderão ser empregadas, mas um aspecto a ser considerado deverá ser a capacidade dessas tropas de transportar e preparar, em prazo curto, o material de demolição a ser empregado nessas ações.

No estudo sobre a Operação Archery, podem-se verificar alguns aspectos que fizeram com que a IncAnf fosse realizada com tropas de infantaria, e que podem ser replicados, tanto na atualidade como no futuro. O primeiro é, como já visto, a necessidade de combates em área urbana, devido às

dificuldades de movimentação que tal situação traz às tropas de operações especiais.

Outro aspecto foi o grande número de instalações a serem destruídas, que tornou necessária grande quantidade de explosivos e especialistas em demolição. Quanto a isso, não necessariamente haverá, em futuras ações, grande quantidade de construções, mas a preocupação crescente com a não proliferação de armas com agentes NBQR poderá levar à necessidade de destruição ou neutralização de instalações com esses agentes. Para tal, haverá certamente a necessidade de atuação de pessoal e equi-

pamentos especializados, o que dificultaria sobremaneira a realização de uma IncAnf de operações especiais para esse fim, pois o pessoal e os equipamentos especializados em defesa NBQR dificilmente poderiam ser infiltrados da mesma forma que os elementos de operações especiais.

A Estratégia Nacional de Defesa brasileira, promulgada em 2008, preconiza que a negação do uso do mar ao inimigo, o controle de área marítima e a projeção de poder marítimo, tarefas básicas do poder naval brasileiro, deverão ter como foco, entre outros, a defesa proativa das instalações de interesse e ilhas oceânicas nas águas jurisdicionais brasileiras e a prontidão para responder a ameaças às linhas de comércio marítimas.

O Almirante de Esquadra (FN) Alvaro Augusto Dias Monteiro, comandante-geral do CFN de 2007 a 2011, ressaltou, em artigo de 2010, que, para tanto, forças adversas têm que ser detidas ou dissuadidas além dos limites das águas jurisdicionais

brasileiras, devendo o poder naval do País ser capaz de influenciar todo o Atlântico Sul. Nesta visão, caberia ao CFN ser capaz de, entre outras ações, destruir ou neutralizar bases ou pontos de apoio do inimigo, neutralizar forças inimigas em suas bases, apoiar operações em terra, salvaguardar a vida humana e resgatar pessoal e material de interesse. Preconizou ainda que uma ferramenta indispensável para a credibilidade do poder naval é a existência de uma força que, a partir de bordo, chegue à terra capaz tanto de combater como de prover apoio humanitário.

Há necessidade do Poder Naval Brasileiro manter-se em condições de empregar, rapidamente, GptOpFuzNav em ações antipirataria ou antiterroristas, particularmente no continente africano

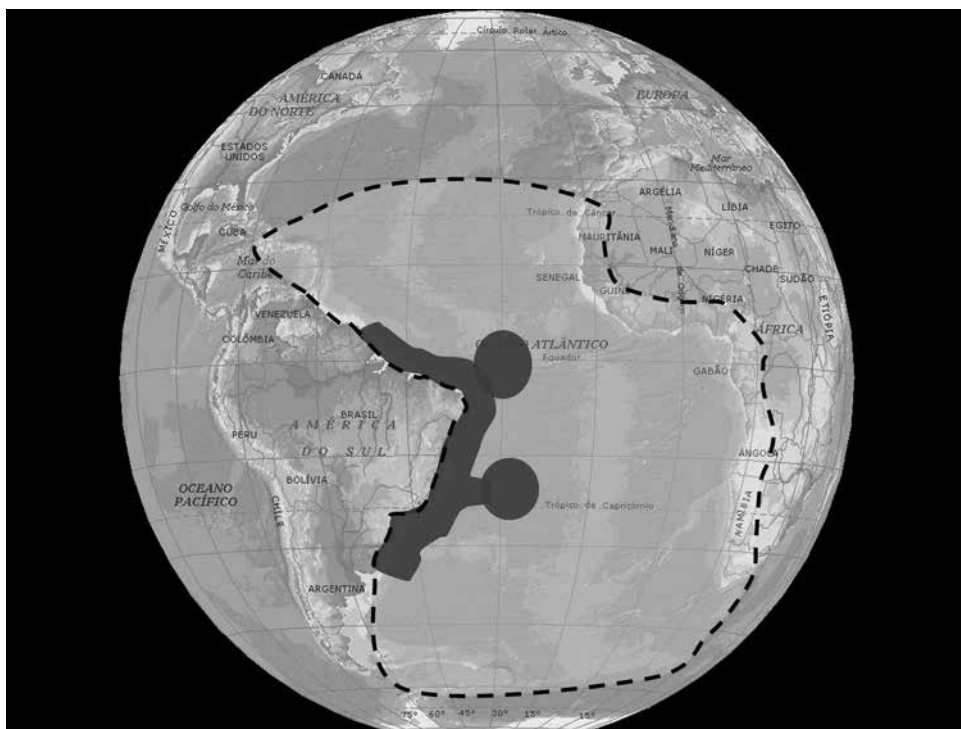


FIGURA 5 – Atlântico Sul (porção do entorno estratégico do Brasil)

Na orla ocidental da África, porção do Atlântico Sul em que o governo brasileiro tem manifestado interesse prioritário quanto à estabilidade e segurança, registraram-se, entre 2009 e 2012, 197 ataques no mar contra navios mercantes no Golfo da Guiné. Além de colocar em risco a segurança do comércio internacional no entorno estratégico do País, um possível vínculo entre os perpetradores de tais ataques e grupos terroristas regionais aumenta a preocupação do governo brasileiro. Em 2013, o ministro da Defesa do Brasil, Celso Amorim, afirmou que, caso a ameaça terrorista verificada no continente africano no mesmo ano, particularmente no Mali, atingisse a costa ocidental daquele continente, poderia afetar os interesses brasileiros.

Tais preocupações do governo do Brasil e as orientações quanto ao emprego do poder naval brasileiro, decorrentes da

Estratégia Nacional de Defesa, consubstanciam a necessidade deste poder manter-se em condições de empregar, rapidamente, GptOpFuzNav em ações antipirataria ou antiterroristas, particularmente no continente africano. Vem em reforço a essa conclusão o fato, já apresentado, de que a maior potência naval da atualidade apresenta orientações similares quanto ao possível emprego de seus meios na realização de IncAnf.

Além da tarefa principal de destruição de instalações, outra das tarefas realizadas pela ForInc da Operação Archery foi a Evacuação de Não Combatentes (ENC). No contexto atual, o crescimento dos interesses brasileiros no exterior vem contribuindo para o aumento da presença de empresas, representações e organizações do Brasil em outros Estados, causando o aumento do número de cidadãos brasileiros em território estrangeiro.

Em 2006, uma grande operação de ENC ocorreu no Líbano: em meio ao conflito entre Israel e o grupo guerrilheiro Hezbollah, meios navais e de fuzileiros navais dos EUA e de outros seis países evacuaram milhares de não combatentes. Somente os EUA retiraram 15 mil de seus nacionais. Já o Brasil retirou, por meios aéreos (militares e comerciais), 2.950 de seus cidadãos do Líbano, sem ter empregado força naval.

A crescente possibilidade de envolvimento de brasileiros e a grande quantidade de evacuados que pode ocorrer nesse tipo de operação, que, em caso de mudança do ambiente operacional para hostil, poderia passar a ser realizada por meio de uma IncAnf, são aspectos que reforçam a necessidade de se manter o preparo para IncAnf do tipo de infantaria, pois somente um grande efetivo de tropa poderia prover a segurança e lidar com as dificuldades logísticas inerentes a evacuação de tal porte.

CONCLUSÃO

Verificam-se, portanto, diversas situações em que se pode concluir pela validade das

IncAnf, em um planejamento de nível operacional. Quanto às de infantaria, ressaltam-se, como aspectos que indicariam o seu emprego, em detrimento das de operações especiais:

- seu melhor emprego como despistamento, dadas as similaridades com o assalto anfíbio;
- a necessidade de destruição, neutralização ou captura de instalações ou materiais em grande quantidade ou envolvendo ameaças de agentes NBQR;
- a possibilidade de conflitos em áreas urbanas; e
- a possível necessidade de se lançar uma IncAnf com propósito de ENC, em ambientes operacionais incertos ou hostis.

Os aspectos acima, à exceção do primeiro, têm considerável relevância no contexto de emprego, atual e no futuro, do poder naval brasileiro. Desta forma, apesar de ter ocorrido relativo equilíbrio entre os totais de ocorrência dos dois tipos desde a 2ª GM, as IncAnf de infantaria aparecem com maior possibilidade de serem realizadas nesse contexto, conclusão relevante para a manutenção da eficiência no preparo, pela MB, dos GptOpFuzNav para o emprego em nível operacional.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Corpo de Fuzileiros Navais; Operação anfíbia; Comportamento operativo;

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Celso. *O planejamento de defesa no governo Dilma Rousseff*. Rio de Janeiro: Escola Superior de Guerra, 2013. Aula magna ministrada para o Curso Superior de Defesa, em 11 mar. 2013.
- BRASIL. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. *CGCFN 0-1. Manual de fundamentos de fuzileiros navais*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2013a.
- _____. *CGCFN 1-1. Manual de operações anfíbias dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2008a.
- _____. *CGCFN-1201. Manual de fundamentos das operações terrestres de fuzileiros navais*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 1989.
- _____. *CGCFN-50. Manual de planejamento dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2008b.
- _____. Estado-Maior da Armada. *EMA-305. Doutrina básica da Marinha*. Brasília: Estado-Maior da Armada, 2014. 2ª Revisão.

- _____. Ministério da Defesa. *Estratégia Nacional de Defesa*. Brasília: Ministério da Defesa, 2008c.
- _____. *MD33-M-08. Manual de operações de evacuação de não combatentes*. Brasília: Ministério da Defesa, 2013b.
- _____. *MD35-G-01. Glossário das Forças Armadas*. Brasília: Ministério da Defesa, 2007a.
- _____. *MD30-M-01. Doutrina de operações conjuntas*. Brasília: Ministério da Defesa, 2011.
- _____. Ministério das Relações Exteriores. *Combate à pirataria e aos ilícitos marítimos no Golfo da Guiné*. Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 2013c. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/notas-a-imprensa/combate-a-pirataria-e-aos-ilicitos-maritimos-no-golfo-da-guine>. Acesso em: 1º jul. 2013.
- CHENOWETH, H. Avery; NIHART, Brooke. *Semper fi: the definitive illustrated history of the U. S. Marines*. New York: Main Street, 2005.
- CORBETT, Julian Stafford. *Some principles of maritime strategy*. London: Longmans, Green and Co, 1911.
- DUARTE, Paulo de Queiroz. *Conflito das Malvinas*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1986. v. 1.
- EUA. United States Marine Corps; United States Navy; United States Coast Guard. *Naval Operations Concept*. [Washington]: 2010. Disponível em: <http://www.navy.mil/maritime/display.asp?page=noc.html>. Acesso em: 21 jul. 2013.
- EUA. War Department. Military Intelligence Service. British Commandos. *Special Series*. Washington, n. 1, 9 ago. 1942. Disponível em: <http://carl.army.mil/wwII/spec/number01.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- FELLET, João. Pirataria e terrorismo na África podem afetar Brasil, diz Amorim. *BBC Brasil*. Londres, 2013. Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/05/130502_amorim_entrevista_pai_jf.shtml. Acesso em: 15 maio 2013.
- FORD, Ken. *Operation Archery*. Oxford: Osprey, 2011.
- GUIMARÃES, Paulo César C. B. Tinoco. *Evacuação de não combatentes*: Líbano 2006. Rio de Janeiro: Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão, 2010. Palestra ministrada para o Seminário de Operações de Evacuação de Não Combatentes do Ministério da Defesa, em 26 ago. 2010.
- HERNÁNDEZ, Jesús. *Operações secretas da Segunda Guerra Mundial*. São Paulo: Madras, 2012.
- HOFFMAN, Jon T. *From Makin to Bougainville: Marine Raiders in the Pacific war*. Washington: Marine Corps Historical Center, 1995. Disponível em: http://www.nps.gov/history/history/online_books/npswapa/extContent/usmc/pcn-190-003130-00/sec4.htm. Acesso em: 16 jun. 2013.
- MONTEIRO, Alvaro Augusto Dias. A próxima singradura. *O Anfibio*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. Edição extra, 2010. p. 9 a 65.
- MURPHY, Edward F. *Semper fi Vietnam: From Da Nang to the DMZ – Marine Corps Campaigns, 1965 – 1975*. New York: Presidio, 2003.
- ONU. United Nations Human Settlements Programme. *State of world's cities: 2010/2011*. Malta: Gutemberg, 2008. Disponível em: <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2917>. Acesso em: 6 ago. 2013.
- ONU. United Nations Atlas of the Oceans. *Human Settlements on the Coast*. Disponível em: <http://www.oceansatlas.org/servlet/CDSServlet?status=ND0xODc3JyY9ZW4mMzM9KiYzNz1rb3M~>. [New York]: 2010. Acesso em: 6 ago. 2013.
- PIKE, John E. Operation Desert Sting. Alexandria, Virginia: 2011. Disponível em: <http://www.globalsecurity.org/military/ops/desert-sting.htm>. Acesso em: 14 jul. 2013.
- REINO UNIDO. Royal Navy. The Fleet. The Royal Marines. 3 Commando Brigade. *History*. [Londres]: 2013. Disponível em: <http://www.royalnavy.mod.uk/The-Fleet/The-Royal-Marines/3-Commando-Brigade/History>. Acesso em: 22 maio 2013.
- ROSKILL, S. W. *The war at sea 1939-1945*. Londres: Her Majesty's Stationary Office, 1956. v. II. Disponível em: <http://www.ibiblio.org/hyperwar/UN/UK/UK-RN-II/UK-RN-II-4.html>. Acesso em: 31 maio 2013.

- SHULIMSON, Jack; JOHNSON, Charles M. *U. S. Marines in Vietnam*. Washington: History and Museums Division, Headquarters, U.S. Marine Corps, 1978. Disponível em: <http://ehistory.osu.edu/osu/books/1965/>. Acesso em: 23 jul. 2013.
- SILVA, José Luiz Correa da; CHAIB, Carlos Jorge de Andrade; ROMUALDO, Manoel Luiz Ferreira; GIOSEFFI, José Carlos Silva. “O sistema de defesa nuclear, biológica, química e radiológica da Marinha do Brasil”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 133, n. 01/03, p. 96-112, jan/mar 2013.
- SILVA JÚNIOR, Leonel Mariano. *Incursão anfíbia com emprego de unidades de infantaria: Uma opção ainda válida?* Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2013. Monografia apresentada ao Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.
- TILL, Geoffrey. *Poder marítimo: una guía para el siglo XXI*. Buenos Aires: Instituto de Publicaciones Navales, 2007.
- YOUNG, Peter. *Comandos*. Rio de Janeiro: Renes, 1975.

ARTEFATOS CONTÁBEIS UTILIZADOS PELO INSTITUTO DE PESQUISAS DA MARINHA*

PAULO ANDRÉ DE BARROS CORRÊA**
Capitão de Fragata (T)
GISELLE DA SILVA CARVALHO***
Professora

SUMÁRIO

Introdução	
Justificativa	
Objetivos e problema de pesquisa	
Estrutura do texto	
Metodologia	
Método de pesquisa	
Seleção da unidade de análise	
Coleta e tratamento de dados	
Delimitações no estudo	
Referencial teórico	
A Contabilidade Gerencial e os Sistemas de Controle Gerencial (SCG)	
Conceitos dos artefatos de contabilidade	
Outros instrumentos de controle gerencial (artefatos) utilizados no setor público e especificamente na MB	
Caracterização da organização	
Controle gerencial no IPqM	
Análise de resultados	
Considerações finais	

* Título apresentado pelo autor: “Artefatos Contábeis utilizados por uma Organização Militar de Ciência e Tecnologia da Marinha do Brasil – O caso do Instituto de Pesquisas da Marinha”.

** Chefe do Departamento de Administração do Instituto de Pesquisa da Marinha (IPqM). Mestre em Ciências Contábeis. Pós-Graduação em Gerência Financeira e Marketing.

*** Mestre em Ciências Contábeis.

INTRODUÇÃO

As restrições orçamentárias e o contingenciamento são fatores que têm afetado de maneira sistemática, nos últimos anos, os órgãos componentes da Administração Pública Federal no Brasil. Por outro lado, o cidadão brasileiro, mais consciente de seus direitos, passou a exigir cada vez mais a prestação de um serviço público de qualidade.

Não obstante tais fatos serem comuns a diversos órgãos públicos, seus agentes reagem a essas situações de maneiras diferentes. Enquanto alguns aparecem mais conformados com o *status quo*, outros acreditam que podem buscar soluções para os problemas por meio da realização de ações estratégicas, que, se não resolvem totalmente as questões, pelo menos mitigam seus efeitos.

Dentro desse segundo grupo de agentes parece estar a Alta Administração do Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), Organização

Militar (OM) da Marinha do Brasil (MB) da área de Ciência e Tecnologia (C&T) que desenvolve novas tecnologias para a Força e que tem se empenhado em buscar instrumentos utilizados dentro da esfera da Marinha, no âmbito do setor público brasileiro, assim como no mundo corporativo, para colocar em prática em seu controle da gestão.

Tais instrumentos, hoje também denominados de artefatos de contabilidade por alguns autores, permitem uma visão estratégica, contribuindo sobremaneira para o processo de tomada de decisão da organização.

Justificativa

A justificativa para elaboração deste trabalho é a necessidade constante de aper-

feiçoamento da gerência na administração pública, na busca incessante pela sua excelência, mais especificamente no âmbito das Forças Armadas, que têm sofrido historicamente com cortes orçamentários.

Aliado a esse fato, ressalta-se que um dos autores deste trabalho é atualmente chefe do acesso aos dados necessários para a elaboração deste trabalho.

Vale colocar que os estudos sobre controle gerencial têm se mostrado importantes, pois possibilitam mensurar o quão próximas estão as organizações do estado da arte nesta matéria, assim como demonstrar a preocupação dos gestores com a melhoria do desempenho da entidade.

Artefatos de contabilidade permitem uma visão estratégica, contribuindo sobremaneira para o processo de tomada de decisão da organização

Objetivos e problema de pesquisa

Tem sido observado nos últimos anos que, dentro dos quadros de pessoal das Forças Armadas, vários militares têm se especializado na área de controle de ges-

tão, produzindo diversos trabalhos sobre o assunto e propondo novas técnicas a serem implantadas em suas OM.

Especificamente na Marinha do Brasil, existe essa percepção, tendo sido introduzidos de forma sistemática e normatizada, com o passar do tempo, diversos instrumentos de controle gerencial em suas organizações.

Contudo, percebe-se ainda, ao se defrontar a literatura acadêmica sobre este tema e o que efetivamente tem sido implantado, que há espaço para a introdução de novas técnicas que possibilitem ganhos organizacionais no âmbito da Marinha.

Assim, surge o problema a ser pesquisado: quais instrumentos de controle gerencial existentes hoje na literatura acadêmica sobre o assunto estão sendo utilizados no IPqM?

A fim de responder ao problema formulado, foi traçado o objetivo intermediário, que auxilia o alcance do objetivo principal:

- revisar a literatura acadêmica sobre controle gerencial no meio corporativo, assim como no setor público nacional, incluindo-se neste último a própria Marinha do Brasil.

Atingido esse objetivo, pode-se chegar ao objetivo principal:

- descrever e analisar os artefatos de contabilidade que estão sendo utilizados pela unidade de análise em foco.

Estrutura do texto

O presente texto está dividido em sete capítulos. Neste primeiro foram identificados o problema proposto, os objetivos e a justificativa da pesquisa.

O segundo capítulo versará sobre a metodologia de pesquisa, tipo de pesquisa, a seleção da unidade de análise, a forma de coleta de dados e o seu tratamento. Serão, ainda, delineadas as limitações do método escolhido.

O capítulo 3 procurará revisar a literatura acadêmica sobre o tema aqui abordado, enquanto o quarto capítulo caracterizará a unidade de análise.

O capítulo 5 descreverá os instrumentos de controle gerencial existentes no IPqM, enquanto o sexto trará a análise dos resultados e o sétimo as considerações finais.

METODOLOGIA

Neste capítulo será tratada a metodologia, o tipo de pesquisa, seleção da unidade de análise e, ainda, a forma de coleta de dados e o seu tratamento. Serão definidas também as limitações do método escolhido.

Método de pesquisa

Quanto aos procedimentos técnicos adotados, o estudo utilizou pesquisa biblio-

gráfica, pesquisa documental, levantamento e estudo de caso.

Cabe ressaltar que Gil (2009) descreve que a pesquisa bibliográfica é aquela elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e, atualmente, material disponibilizado na internet, enquanto a pesquisa documental é elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico. Segundo esse mesmo autor, o levantamento envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, em tempo que o estudo de caso envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

Seleção da unidade de análise

A unidade de análise escolhida foi o Instituto de Pesquisas da Marinha, tendo em vista que um dos autores faz parte do quadro de pessoal do IPqM, tendo conhecimento da sua estrutura organizacional, suas normas internas, seus relacionamentos com outros órgãos, suas características etc.

Coleta e tratamento de dados

A coleta de dados foi iniciada com leitura de bibliografia alusiva ao tema em foco, a fim de montar a fundamentação teórica do assunto. Em seguida, foi realizada pesquisa documental e observação não participante na unidade de análise, com intuito de conhecer seu organograma, norma regimental, ordens internas etc.

Posteriormente, foi realizada entrevista semiestruturada com o assessor de Gestão Integrada e Planejamento Estratégico do IPqM, servidor civil efetivo da OM, que é responsável pelo gerenciamento dos dados alusivos aos controles existentes, e com o chefe do Departamento de Administração, oficial superior também lotado no Instituto.

Quanto à entrevista, Cervo, Bervian e Silva (2007) descrevem como uma forma de recolher, por meio do interrogatório do informante, dados para a pesquisa.

Delimitações no estudo

O estudo foi realizado em apenas uma organização, sendo as considerações feitas ao final do trabalho pertinentes apenas à unidade de análise, não podendo ser generalizado, uma vez que se refere a um universo restrito e provavelmente possa não representar o ocorrido em demais órgãos militares e da Administração Pública.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Contabilidade Gerencial e os Sistemas de Controle Gerencial (SCG)

Em 1998, o Institute of Management Accountants (IMA) conceituou a contabilidade gerencial como um processo de identificar, mensurar, acumular, analisar, preparar, interpretar e comunicar as informações usadas pela gerência para planejar, avaliar e controlar uma organização e assegurar o uso apropriado e a responsabilização pelos recursos.

Ittner e Larcker (2001) descrevem que o IMA elaborou estudo em que descreve a evolução da contabilidade gerencial durante o tempo, passando por quatro estágios: até 1950 – foco no orçamento e em custos; entre 1950 e 1965 – atenção para planejamento e controle, usando técnicas de decisão; de 1965 a 1985 – ênfase na redução de desperdícios, usando técnicas de análise de processos e controle de custos; a partir de 1985 – foco na utilização dos recursos e tecnologias para criar valor. Após este estudo, o IMA estabelece uma nova definição para o tema, afirmando que a contabilidade gerencial se refere ao produto de evolução através desses citados estágios.

Para Busco (2009), a contabilidade gerencial proporciona aos gestores uma maneira de compreender as atividades de sua organização, possibilitando que eles se comuniquem de forma significativa sobre tais atividades.

Segundo Atkinson (2008), a contabilidade gerencial se constitui no processo de identificar, medir, relatar e analisar as informações sobre os eventos econômicos da organização, servindo como uma das principais fontes de tomada de decisão e controle nas organizações.

Anthony e Govindarajan (2011) acreditam que o controle visa assegurar que as estratégias adotadas pela entidade sejam fielmente cumpridas, de forma que os objetivos da organização sejam totalmente alcançados.

Para Mahama (2006), esse controle gerencial agrega todos os arranjos organizacionais e as ações definidas com fim de facilitar o atingimento das metas de desempenho, reduzindo-se o impacto de ações inesperadas.

Os SCG, na visão de A. Davila, Foster e Li (2009), compõem-se de controles formais, informação de rotinas e procedimentos utilizados pelos gestores a fim de manter ou modificar os padrões das atividades organizacionais.

Merchant e Van der Stede (2007) afirmam que o SCG possui dois empregos básicos, sendo um o controle estratégico, focando o ambiente externo à organização, e outro o controle gerencial, com enfoque interno relacionado a influenciar os colaboradores a seguir as metas da entidade.

Em 2006, Soutes apresenta uma pesquisa sugerindo a segregação das ferramentas de contabilidade que tratam do controle gerencial, de acordo com os estágios propostos pelo IMA, considerando como artefatos tradicionais as ferramentas utilizadas em primeiro e segundo estágios e ferramentas

modernas os artefatos usados nos outros dois estágios, conforme descrito a seguir:

Artefatos tradicionais: Custeio por Absorção, Custeio Variável, Custeio Padrão, Preço de Transferência, Retorno sobre o Investimento, Moeda Constante, Valor Presente, Orçamento e Descentralização.

Artefatos modernos: Custeio Baseado em Atividades (ABC), Custeio Meta (*Target Costing*), *Benchmarking*, *Kaizen*, *Just in time* (JIT), Teoria das Restrições, Planejamento Estratégico, Gestão Baseada em Atividades (ABM), Gecon (Gestão Eco-

nômica), EVA (*Economic Value Added*), Simulação, *Balanced Scorecard* (BSC) e Gestão Baseada em Valor (VBM).

A fim de esclarecer a origem do conceito de artefatos de contabilidade, coloca-se a visão de Soutes (2006) e Guerreiro (2007), que consideram que tais artefatos incluem as atividades, as ferramentas, os instrumentos, os modelos de gestão e os sistemas utilizados por profissionais da contabilidade gerencial para exercer a função administrativa e de controle no desenvolvimento de suas funções.

Conceitos dos artefatos de contabilidade

Artefatos tradicionais

Artefatos	Autores	Conceitos
Custeio por absorção	Martins (2010)	Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de produção são distribuídos para todos os produtos ou serviços feitos.
Custeio variável	Horngren <i>et al.</i> (2000)	Método de custeio de estoque em que todos os custos de fabricação variáveis são considerados custos inventariáveis. Todos os custos de fabricação fixos são excluídos dos custos inventariáveis, sendo os mesmos custos do período em que ocorreram.
Custeio padrão	Slomski (2008)	Método em que se calcula o custo de uma unidade e atribui-se, dessa forma, o custo para as demais, <i>a priori</i> e em seguida; após produzido o lote, apura-se o custo real incorrido para, dessa forma, apurar eventuais diferenças de preços, de volumes, de tempo etc.
Preço de transferência (PT)	Schoueri (2006)	Valor cobrado por uma empresa na venda ou transferência de bens, serviços ou propriedade intangível, à empresa que com ela se relaciona. Tendo em vista não terem sido negociados em mercado livre, tais preços podem se desviar daqueles que teriam sido acertados entre parceiros comerciais não relacionados, em transações comparáveis com circunstâncias iguais.
Retorno sobre o investimento	Assaf Neto (2009)	Retorno dos recursos aplicados pelos acionistas e credores do negócio, que é medido pela divisão entre o Lucro Operacional Líquido e o Investimento.
Moeda constante	Martins (2001)	Método que consiste em proporcionar integridade ao denominador comum monetário, em termos de essência econômica, propondo-se a prestar informações mais comparáveis, já que utiliza uma moeda de poder aquisitivo constante.
Valor presente	Ross (2002)	Medida de quanto valor é criado ou adicionado hoje por realizar um investimento.
Orçamento	Blumentritt (2006)	Processo de alocação de recursos financeiros de uma organização, de suas unidades, suas atividades e seus investimentos.
Descentralização	Gomes e Mandim (2005)	É a delegação de autoridade e responsabilidade aos gerentes de escalões inferiores da entidade no que concerne à tomada de decisão.

Artefatos modernos

Artefatos	Autores	Conceitos
Custeio Baseado em Atividades (ABC)	Berti (2006)	Método de custeio que objetiva proporcionar um tratamento nos custos indiretos, tomando como base as atividades da empresa, independente de sua relação com o volume.
Custeio Meta (<i>target costing</i>)	Martins (2010)	Processo de planejamento de lucros, preços e custos que parte do preço de venda para chegar ao custo, razão pela qual diz-se que é custo definido de fora para dentro.
<i>Benchmarking</i>	Garvin (2001)	Processo de aprendizado com os outros, possibilitando assim o estudo dos processos do modo como são realizados.
<i>Kaizen</i>	Laraia <i>et al.</i> (2009)	Processo que objetiva produzir desempenho superior no curto prazo, em áreas precisamente definidas.
<i>Just in time</i> (JIT)	Assaf Neto e Silva (2007)	Filosofia de gestão empresarial baseada na eliminação total dos estoques e produção puxada pela demanda. A empresa começa a produção somente quando o produto estiver demandado pelo cliente.
Teoria das Restrições	Antunes <i>et al.</i> (2004)	Conjunto de ferramentas que permitem identificar, analisar e propor soluções para os problemas organizacionais.
Planejamento Estratégico	Almeida (2010)	Técnica administrativa que, por meio da análise do ambiente de uma entidade, gera a compreensão das suas oportunidades e ameaças e seus pontos fortes e fracos no intuito do atingimento da sua missão e, por meio desta consciência, estabelece o propósito do rumo que a organização deverá seguir a fim de aproveitar oportunidades, evitando riscos.
Gestão Baseada em Atividades (ABM)	Atkinson <i>et al.</i> (2008)	Processo que tem por objetivo atender às necessidades dos clientes, deixando-os satisfeitos, ao mesmo tempo em que reduz a demanda por recursos organizacionais.
Gecon (Gestão Econômica)	Santos (2005)	Modelo gerencial de administração por resultados econômicos, corretamente mensurados, o qual incorpora um conjunto de conceitos integrados dentro de uma visão holística e sistêmica, visando à eficácia empresarial.
EVA (<i>Economic Value Added</i>)	Young e O'Byrne (2003)	Método que mede a diferença, em termos monetários, entre o retorno sobre o capital de uma empresa e o custo desse capital.
Simulação	Silva (2002)	Instrumento de planejamento, disponibilizado pela pesquisa operacional, que possibilita a criação de cenários, a partir dos quais pode-se orientar o processo de tomada de decisão, proceder a análises, avaliar sistemas e propor soluções para a melhoria de <i>performance</i> .
<i>Balanced Scorecard</i> (BSC)	Atkinson <i>et al.</i> (2008)	Sistema de gerenciamento e de avaliação que vê o desempenho do negócio sob quatro perspectivas: financeira, do cliente, do processo interno e da aprendizagem e conhecimento.
Gestão Baseada em Valor (VBM)	Costa <i>et al.</i> (2011)	Conjunto dos caminhos tomados pela administração de uma companhia, no rumo do crescimento do seu valor, da forma mais objetiva possível ao longo do tempo, em favor dos seus proprietários ou acionistas, sendo esse caminho constituído de estratégias, normas, ações e atitudes, visando alcançar seus objetivos estratégicos e, conseqüentemente, os resultados esperados.

Outros instrumentos de controle gerencial (artefatos) utilizados no setor público e especificamente na MB

Além dos artefatos mencionados, os quais foram listados por Soutes (ver tabelas das páginas anteriores), observa-se que a administração pública no País e até mesmo a MB vêm se utilizando de outros instrumentos, elaborados a partir de necessidades próprias de gerenciamento de suas atividades.

a) Sistemática OMPS

A Sistemática OMPS foi instituída em setembro de 1994, com o objetivo de implantar na Marinha do Brasil, em determinadas OM, uma mudança de cultura de gestão, baseada na apuração e apropriação de custos. Não obstante, a intenção era também tornar essas OM flexíveis e adaptáveis, fazendo com que produzissem bens e serviços com qualidade, ao menor custo possível, e fossem dirigidas ou comandadas por militares criativos e arrojados com autonomia suficiente para reagir prontamente às necessidades impostas pela atual conjuntura (SECRETARIA-GERAL DA MARINHA, 1999).

De acordo com a Norma da Marinha denominada SGM-304, OMPS é a OM que presta serviços a outras OM e, eventualmente, a organizações extra-Marinha numa das seguintes áreas: industrial, de pesquisa e desenvolvimento de ciência e tecnologia, hospitalar, de abastecimento ou de serviços especiais, efetuando a cobrança pelos serviços prestados, a partir dos custos e das despesas incorridos.

O Sistema OMPS corresponde, portanto, a uma nova forma de gestão das OM produtivas da MB criada visando avaliar os seus desempenhos e otimizar a aplicação de seus recursos da Marinha.

O IPqM é uma OMPS de Ciência e Tecnologia (OMPS-C). Conforme descreve

a SGM-304, a OMPS-C é a OM que tem como atividade principal a pesquisa e o desenvolvimento de ciência e tecnologia, destacando-se: serviços prestados provenientes de suas pesquisas, fabricação e consequente comercialização dos produtos por ela desenvolvidos, apoio técnico, adestramento e consultoria técnica em sua área de atuação para a MB e, eventualmente, a clientes extra-Marinha.

Na Sistemática OMPS, os custos são indicadores gerenciais que servem para apontar disfunções ou avaliar atividades. Neste caso, a MB passou a adotar o emprego da contabilidade de custos, por meio da utilização do custeio por absorção nas suas organizações industriais e prestadoras de serviços. Assim, dentro da sistemática, o desempenho da OMPS é analisado em função do resultado de seus indicadores. Mensalmente, as OMPS devem confrontar os valores reais de seus custos indiretos e de suas despesas administrativas, apropriados em conformidade com os procedimentos previstos nas normas em vigor, com os respectivos valores orçados/faturados para o período, a fim de verificar a correção dos índices e das taxas aplicados no seu faturamento para a recuperação dos custos indiretos e das despesas administrativas incorridos no período.

b) Programa Netuno

O Programa Netuno foi elaborado com base no programa GesPública, estabelecido no âmbito do Governo Federal pelo Decreto nº 5.378, de 23 de fevereiro de 2005.

De acordo com a publicação EMA-134 – Manual de Gestão Administrativa da Marinha, o Programa Netuno é um processo administrativo que visa aprimorar a gestão das OM e, conseqüentemente, proporcionar à Marinha do Brasil as melhores condições para estar pronta e adequada à estatura político-estratégica exigida pelo País.

O Programa tem a finalidade de contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços e da administração organizacional, orientando-se, basicamente, pelas seguintes diretrizes: manter o adestramento da tripulação das OM, com a otimização do emprego do pessoal; aperfeiçoar a estrutura administrativa para eficiência e eficácia das ações das OM; valorizar o elemento humano, enfatizando o desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas qualidades; e racionalizar custos.

O Programa Netuno é centrado na dinâmica de autoavaliação da gestão para identificação das necessidades de melhoria nas OM, utilizando-se do instrumento do Governo Federal para avaliação da Gestão Pública adaptado à cultura da Marinha.

O Instrumento para Avaliação da Gestão Pública (IAGP) é um conjunto de orientações e critérios para avaliação da gestão, que tem por referência o Modelo de Excelência em Gestão Pública (MEGP) e os conceitos e fundamentos preconizados pelo Programa GesPública.

Tal instrumento é utilizado para avaliação das organizações que aderiram ao GesPública, que é o caso da Marinha, bem como para a avaliação dos Relatórios de Gestão (RG) das organizações que se candidatam ao Prêmio Nacional da Gestão Pública. A partir do resultado dessas avaliações, é possível vislumbrar melhorias para o sistema de gestão da organização avaliada de forma objetiva e consistente por meio de um Plano de Melhoria da Gestão (PMGes).

c) Conselho de Gestão

De acordo com a publicação SGM-107 – Normas Gerais de Administração, integrado à estrutura organizacional das OM, o Conselho de Gestão é o responsável pelo assessoramento ao comandante ou diretor

nos assuntos relacionados à administração geral e ao desenvolvimento organizacional, em particular nas orientações para o desenvolvimento de atividades voltadas para o aprimoramento da gestão apoiadas pelo Programa Netuno.

O Conselho de Gestão integra-se à estrutura organizacional da OM como órgão de assessoramento, sendo responsável pela promoção da qualidade de sua gestão, em conformidade com os conceitos e fundamentos disseminados por meio do programa de excelência gerencial da Marinha.

O Conselho reúne-se de maneira ordinária, mensalmente, para examinar e deliberar sobre prestações de contas, bem como as ações implementadas, e avaliar os resultados obtidos com a execução das práticas de gestão (Planos de Melhoria da Gestão – PMGes, Planejamento Estratégico Organizacional – PEO e outros), assuntos afetos à administração econômico-financeira e gerencial da OM, assim como sobre inspeções e auditorias ocorridas na mesma.

Também pode se reunir de maneira extraordinária para tratar de aspectos gerenciais pertinentes, que requeiram uma ação tempestiva por parte da OM e que não possam (ou não seja conveniente) aguardar a realização da próxima reunião ordinária para a devida apreciação ou sempre que houver transferência de responsabilidade de qualquer tipo de gestão financeira que implique uma prestação de contas extraordinária.

d) Programa de Aplicação de Recursos (Orçamento Anual)

De acordo com o contido na publicação SGM-301 – Normas sobre Administração Financeira e Contabilidade, ao início de cada ano as OM devem elaborar um documento denominado Programa de Aplicação de Recursos (PAR), que objetiva orientar e racionalizar a utilização dos recursos

orçamentários ou extra-orçamentários que lhe forem alocados no respectivo exercício. Nesse documento, com base em necessidades previamente levantadas, o Comando deve estabelecer diretrizes e prioridades para assegurar a utilização eficiente e eficaz dos recursos disponíveis durante o ano. Trata-se de um documento que, ao longo do ano, está sujeito a ajustes periódicos, em razão de fatos supervenientes, como necessidades inopinadas e inadiáveis ou suplementação de crédito, aumento ou redução das receitas etc.

e) Relatório de Gestão (RG)

A Instrução Normativa 63/2010 do Tribunal de Contas da União (TCU) definiu o RG como sendo documentos, informações e demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional ou patrimonial, organizado para permitir a visão sistêmica do desempenho e da conformidade da gestão dos responsáveis pelas unidades jurisdicionadas num exercício financeiro.

Como se percebe, esse Relatório se constitui num avanço do ponto de vista da gestão pública, pois o TCU passa a não somente verificar a questão da conformidade, ou seja, da legalidade dos atos praticados pelos agentes públicos, mas também passa a mensurar o desempenho da organização.

Anualmente, por meio de Decisão Normativa, o TCU disciplina a forma e o conteúdo do referido Relatório. No que tange especificamente à avaliação da gestão, por meio do RG se divulga o planejamento e os resultados alcançados, estrutura de governança e autocontrole da gestão, gestão de pessoas, terceirização de mão de obra e custos relacionados, gestão do patrimônio imobiliário e mobiliário, gestão da tecnologia da informação e do conhecimento, gestão do uso dos recursos renováveis e sustentáveis e sustentabilidade ambiental.

f) Projeto Esplanada Sustentável (PES)

O PES é uma iniciativa conjunta dos Ministérios do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG); do Meio Ambiente (MMA); de Minas e Energia (MME); e da Secretaria-Geral da Presidência da República, que tem por objetivo principal incentivar órgãos e instituições públicas federais a adotarem modelo de gestão organizacional e de processos estruturados na implementação de ações voltadas ao uso racional de recursos naturais, promovendo a sustentabilidade ambiental e socioeconômica na Administração Pública Federal.

Essa metodologia consiste em uma ferramenta gerencial na qual há uma fase inicial de coleta de informações sobre as despesas, para em seguida essas despesas serem analisadas, de modo a definir um potencial de economia e a identificação de ações que poderão promover redução efetiva de gastos.

O PES, instituído pela Portaria Interministerial (MPOG, MMA, MME e MDS) nº 244/2012 e coordenado pelo MPOG, por meio da Secretaria de Orçamento Federal (SOF/MP), tem como principais objetivos: promover a sustentabilidade na Administração Pública Federal; melhorar a qualidade do gasto público; incentivar a implantação de ações de eficiência energética; estimular ações para o consumo racional dos recursos naturais e bens públicos; garantir a gestão integrada de resíduos pós-consumo; melhorar a qualidade de vida no trabalho; e reconhecer e premiar as melhores práticas de eficiência na utilização dos recursos públicos.

CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

O vertiginoso avanço tecnológico experimentado pelo material de emprego mili-

tar, ocorrido durante e logo após a Segunda Guerra Mundial, levou a MB, motivada pelo anseio de dotar-se de equipamentos mais modernos, a sentir a necessidade de acompanhar, de forma autóctone, o vibrante desenvolvimento tecnológico iniciado naquela época.

Em outubro de 1953, a ideia de criação de um laboratório de pesquisas científicas e tecnológicas para a MB foi formalmente levada, pela primeira vez, à consideração da Alta Administração Naval, pelo ofício do diretor-geral de Eletrônica da Marinha ao ministro da Marinha. Após vários estudos, no dia 27 de dezembro de 1955, por determinação do ministro da Marinha, era lançada a pedra fundamental do futuro laboratório de pesquisas tecnológicas da MB. Estava plantada a semente do que viria a ser o IPqM.

Em 14 de julho de 1959, era criado o IPqM, pelo Decreto do Poder Executivo nº 46.426, com pesquisas concentradas nas seguintes áreas: armamento, biologia marinha, bioquímica, oceanografia física, eletrônica, química e acústica submarina.

Na década de 70, o Instituto, paralelamente às pesquisas relacionadas ao material de emprego militar, intensificou sua atuação nas áreas de biologia marinha (Projeto Cabo Frio), energia solar, biomassa, alimentação e saúde, todas elas de grande alcance social, levando-se em consideração as carências do País naquela época.

Em 26 de abril de 1984, foi criado o Instituto Nacional de Estudos do Mar (Inem), atual Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), que assumiu a responsabilidade de conduzir os trabalhos relativos à biologia marinha (Projeto Cabo Frio), até então desenvolvidos no IPqM.

A partir de então, o IPqM passou a priorizar esforços em projetos atinentes a material de emprego militar, com possibilidade de emprego dual.

Atualmente, subordinado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha, o IPqM trabalha, em parceria com universidades, empresas e centros de pesquisas civis e militares, nas atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico nas áreas de: Armamento, Guerra Eletrônica, Acústica Submarina, Controle e Monitoração, Materiais e Navegação Inercial. Tendo como lema “Nossa meta é desenvolver tecnologias necessárias à Marinha” e focado no cumprimento da sua missão, o IPqM continua desenvolvendo material de defesa e contribuindo também para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico do Brasil.

O IPqM é considerado uma OMPS. Portanto, atua cobrando de seus clientes pelos serviços que lhes são prestados. O valor cobrado é proporcional aos custos e às despesas incorridas, que são apurados com base em metodologia disposta na Norma SGM-304.

CONTROLE GERENCIAL NO IPqM

Pode-se afirmar que o controle gerencial do IPqM seja constituído por diversos instrumentos que propiciam a existência de um ambiente favorável a uma administração focada no controle da ação planejada.

O IPqM busca, inicialmente, de forma sistemática o alto desempenho na consecução de suas tarefas pela promoção da cultura de rastrear novos conhecimentos que melhorem a qualidade do serviço prestado pela organização, baseada no seu lema de desenvolver tecnologias necessárias à Marinha. Desta forma, pode-se perceber que a procura por novos conhecimentos pode ser apontada como uma das pedras fundamentais da cultura organizacional.

O IPqM vem realizando desde a sua criação, em 1959, atividades de Pesquisa Científica, Desenvolvimento Tecnológico

e Prestação de Serviços Tecnológicos em áreas de interesse da Marinha do Brasil, que resultaram em materiais, componentes, equipamentos e sistemas que contribuíram para a diminuição da dependência tecnológica do nosso país. Para o atingimento de suas metas, a OM tem participado dos diversos processos e tendências referentes às inovações na gestão, sempre observando os preceitos estabelecidos pela Alta Administração da Marinha do Brasil.

Contudo, não obstante os esforços anteriores, os quais sem dúvida produziram resultados satisfatórios, observou-se que, para que tais melhorias se tornassem efetivas e para que permanecessem por meio das constantes trocas ocorridas através do tempo de seus agentes públicos responsáveis pelo desenvolvimento das atividades internas, verificou-se a necessidade de sistematização das práticas nesse sentido adotadas pela OM, evitando-se que as diversas conquistas fossem transformadas em saudosos registros históricos.

Assim, o Instituto passou a adotar diversos artefatos que contribuem para a eficácia de seu controle gerencial, listados a seguir.

a) Orçamento

O IPqM traduz seu plano de alocação de recursos financeiros pelos seus diversos setores por meio do PAR, que é preparado no final do exercício financeiro do ano anterior, a fim de que se possa planejar as aquisições para o ano seguinte.

b) Descentralização

No que tange a este aspecto, a Direção da OM se utiliza de Portarias para delegar competência de determinados assuntos, tais como a assinatura de documentos administrativos alusivos às atividades de apoio

e de administração financeira, material e de pessoal e a de ordenação de despesas.

c) Planejamento Estratégico

Uma das práticas que vêm obtendo melhores resultados nesse sentido é a metodologia do Planejamento Estratégico, a qual é amplamente utilizada por diversas organizações públicas, privadas, com ou sem fim lucrativo, o qual tem sido difundido no âmbito da Administração Pública por meio do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (Gespública) e, no âmbito da Marinha do Brasil, pelo Programa Netuno, que é uma customização do Gespública, tendo por propósito fortalecer e capacitar as OM para o futuro, por meio de uma ferramenta de gestão que permita diagnosticar o estágio de desenvolvimento gerencial e planejar ações visando a melhoria contínua.

Com tal metodologia, voltam a ser utilizadas antigas ferramentas de gestão e são ainda apresentadas novas, focadas no diagnóstico da organização, na melhoria constante dos processos e, principalmente, no registro, no planejamento e na sistematização dos diversos passos necessários à contínua evolução, sem deixar de lado a valorização do elemento humano.

Nesse contexto, e envidando esforços nas ações de melhoria, a administração do Instituto de Pesquisas desenvolveu várias ações ao longo dos últimos anos, entre as quais pode-se destacar:

– implantação de reuniões em que toda a tripulação tome conhecimento de informações de relevância a respeito de seu Departamento/Grupo, como, por exemplo, treinamentos e exercícios realizados e programados, emprego dos recursos recebidos pela OM ao longo do exercício financeiro e situação de operacionalidade dos equipamentos da OM, entre várias outras;

- mapeamento dos principais processos finalísticos e de apoio;
- otimização dos parâmetros eficácia, eficiência e efetividade das atividades da OM;
- publicação de um *link* na página da OM na Intranet, com a disponibilização, dentre outros, dos seguintes documentos: Regulamento e Regimento Interno da Instituição, Planejamento Estratégico, Programa de Aplicação de Recursos e resultados da Pesquisa de Clima Organizacional;
- realização de palestras e treinamentos internos para a capacitação de maior número de membros da tripulação;
- indicação para cursos, palestras e adestramentos externos;
- criação do serviço de Ouvidoria com o propósito de ser um canal aberto para o recebimento de críticas e sugestões dos clientes internos da OM;
- medição do nível de satisfação dos clientes externos relacionados com os serviços que são prestados pelo IPqM; e
- colocação de caixas de sugestões pelos diversos refeitórios da OM.

Além de todas estas ações, o Instituto possui um Plano de Melhoria de Gestão como Ações de Melhoria, que é revisto sistematicamente. O intuito é visualizar áreas em que existam oportunidades de melhorar a qualidade dos serviços prestados, seja no âmbito interno, seja no âmbito externo.

O Plano de Melhoria baseia-se na análise de possibilidades de melhoria em relação a determinadas áreas, descritas a seguir: Liderança; Formulação e Implementação de Estratégias; Imagem e Relacionamento; Responsabilidades; Gestão do Conhecimento e Informações Comparativas; Processos Orçamentários, Financeiros, Finalísticos e de Apoio.

Mensalmente, por ocasião do Conselho de Gestão, é avaliado o andamento da

execução das oportunidades de melhoria vislumbradas naquele período.

d) OMPS

O IPqM é uma OMPS da MB, integrante do Sistema de Ciência e Tecnologia da Marinha, sendo classificado como uma OMPS-C. Sua gerência é dividida em três níveis. O primeiro nível é o estratégico, composto por diretor, vice-diretor, gabinete da direção (formado por um oficial assistente, uma assessoria de comunicação social e uma assessoria de relações institucionais), assessores da direção, chefes dos departamentos (de pesquisa e desenvolvimento, de administração e de intendência) e conselhos (de gestão e técnico-científico). O segundo nível é o tático, composto pelos encarregados de grupo (auxiliares dos chefes de departamento). O terceiro nível é o operacional, composto pelos encarregados de divisão (auxiliares dos chefes de grupo).

O desempenho da OMPS-C é avaliado de acordo com o resultado de indicadores econômico-financeiros, cujos principais são: Faturamento Bruto, Resultado Operacional/(Custos + Despesas Administrativas), Resultado Líquido/(Faturamento – Descontos), Perdas/Custos e Despesas Administrativas/Custos.

e) Conselho de Gestão (CG)

Dentro da estrutura organizacional do IPqM, cabe destacar, no que tange ao aspecto de gestão, a existência de um CG, instituído por meio do Regulamento da OM e disciplinado por um documento denominado Ordem Interna, que discute e delibera mensalmente assuntos ligados à gerência dos recursos humanos, materiais e financeiros da OM. Neste fórum, onde alta e média gerências são reunidas, é realizada uma explanação por um militar ou servidor civil,

designado anteriormente, sobre cada conta de gestão da OM, assim como é discutida a aplicação para o mês seguinte do uso dos recursos orçamentários e extra-orçamentários disponíveis no Instituto.

O CG também é o fórum onde são apreciados os resultados dos indicadores de desempenho constantes no Plano Estratégico Organizacional.

f) Conselho Técnico-Científico (CTC)

O CTC, instituído por meio do Regulamento da OM e disciplinado por um documento denominado Ordem Interna, tem por finalidade assessorar o diretor na condução das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação afetas ao IPqM e na orientação dos assuntos administrativos que, por sua influência na infraestrutura de Ciência, Tecnologia e Inovação, requeiram tratamento pelo próprio Conselho.

Dentre as diversas atribuições do CTC, cabe destacar, no que tange ao controle gerencial, a análise dos resultados obtidos, tanto no aspecto físico como no aspecto financeiro, para os projetos de CT&I em execução (com recursos orçamentários ou extra-MB), propondo orientações para sanar eventuais óbices encontrados e propor ações para o atendimento das metas relativas à CT&I fixadas anualmente para o IPqM.

g) Escritório de Projetos (EP)

O EP, instituído por meio do Regulamento da OM e disciplinado por um documento denominado Ordem Interna, foi instituído a fim de assessorar a Direção nos assuntos afetos ao Planejamento e Controle de Projetos, tendo em vista o grande número de projetos existentes.

As atribuições principais do EP são: coordenar as ações dos gerentes de projetos; realizar o planejamento inicial do Projeto;

coordenar, junto aos gerentes de projetos, gestores e Setor de Apoio à Gestão, os processos de aquisições e a gestão financeira inerente aos projetos; e coordenar, por meio de reuniões periódicas, o gerenciamento do escopo, custo, cronograma, recursos humanos, riscos e qualidade dos projetos.

O EP acompanha todas as atividades desenvolvidas nessa área de projetos, por meio da utilização de um programa informatizado denominado Sapa. Os gerentes de cada projeto lançam todas as informações pertinentes aos mesmos nesse sistema, possibilitando o acompanhamento e intervenções pontuais do EP, caso sejam necessárias, a fim de controlar cada atividade que está sendo desenvolvida.

h) Sistema de Controle da Gestão Ambiental

O IPqM possui uma sistemática disciplinada em uma norma interna (Ordem Interna) que trata da questão da Gestão Ambiental. Para isso, o citado documento descreve como ocorre a execução de práticas alusivas a um Sistema de Gestão Ambiental Simplificado, estabelecendo metas e compromissos com o desempenho ambiental, por meio da realização de determinadas ações. Dentre estas, merece destaque a Coleta Seletiva de Lixo, procedimento que também está regulamentado internamente por meio de um documento (Ordem Interna).

Cabe ainda salientar que a MB possui também normas específicas para gerenciar os procedimentos de implantação e acompanhamento dos Sistemas de Gestão Ambiental de suas OM, onde está incluído o IPqM.

i) Relatório de Gestão

O Relatório de Gestão (RG) da OM é elaborado e enviado anualmente ao Cen-

tro de Controle Interno da Marinha, OM responsável por consolidar os RG desta Força que são transmitidos ao Tribunal de Contas da União.

j) Projeto Esplanada Sustentável (PES)

Outro instrumento de controle gerencial utilizado pela OM é o PES, o qual é disciplinado no âmbito da Marinha pelo Estado-Maior da Armada, que estabelece as diretrizes para cumprimento das demais OM.

A Direção do IPqM, por meio de Portaria Interna, designa militares e servidores civis para compor um grupo que gerencia e realiza, mensalmente, medições de atividades que monitoram o consumo de água, energia elétrica, serviços de telecomunicações e processamento de dados, material de consumo, serviços de manutenção e limpeza de instalações, dentre outros. Tais informações são inseridas no Sispes, que é o sistema informatizado do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que funciona como um banco de dados sobre o assunto.

Essas medições são apreciadas no Conselho de Gestão da OM, que delibera quais ações devem ser tomadas para o gerenciamento das atividades, a fim de implantar melhorias e redução de custos.

ANÁLISE DE RESULTADOS

Pode-se observar que o IPqM tem utilizado instrumentos de controle gerencial amplamente difundidos no universo corporativo. Dentre os artefatos tradicionais, foi verificado que a OM utiliza o Custeio por Absorção (metodologia OMPS), Orçamento e a Descentralização, enquanto dos artefatos modernos observou-se a utilização do Planejamento Estratégico. Isto indica que o Instituto conhece e aplica alguns dos conceitos de controle da gestão corporativa.

Neste sentido, apesar de não ser elencada como artefato de contabilidade, pode-se incluir a atividade desenvolvida pelo EP da OM neste contexto. O EP é um instrumento que tem a responsabilidade de manter toda a propriedade intelectual relativa à gestão de projetos e de ativamente sustentar o planejamento estratégico (KERZNER, 2006). No IPqM, assessora a Direção no planejamento e controle de projetos, sendo considerada mais uma ferramenta de apoio à gestão.

Também foi verificado que a OM usa mecanismos próprios da administração pública para controlar a gestão, assim como utiliza sistemáticas desenvolvidas dentro da MB, que proporcionam aumento do nível de controle das principais atividades executadas. Estes são a Sistemática OMPS, o Conselho de Gestão, o Conselho Técnico-Científico, o Sistema de Controle da Gestão Ambiental, o Relatório de Gestão e o Programa Esplanada Sustentável.

Nota-se que a quantidade de instrumentos de controle gerencial próprios da administração pública e da MB utilizada pelo Instituto é bem maior, o que vem de encontro à visão de Hofstede (1981) sobre o assunto quando tal pesquisador salienta que os sistemas de controle gerencial de entidades de órgãos públicos devem ser específicos para tal setor, procurando-se evitar somente a adoção das abordagens tradicionais, uma vez terem sido desenvolvidas para organizações que visam ao lucro, podendo não serem aplicáveis com sucesso na área pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal do presente artigo foi o de verificar quais artefatos de contabilidade têm sido utilizados pelo IPqM, podendo-se assim observar como é realizado o controle gerencial da OM.

Para tanto, procurou-se primeiramente o embasamento teórico necessário ao correto entendimento do assunto ora em pauta, assim como o levantamento e a análise dos instrumentos de controle gerencial utilizados pela IPqM.

Os resultados encontrados propiciaram atingir o objetivo principal da pesquisa, observando-se como o Instituto utiliza os diversos artefatos de contabilidade. Foi verificado que a OM usa tanto aqueles usados no mundo corporativo como os próprios de

órgãos da administração pública nacional, sendo estes últimos numa quantidade bem superior aos primeiros, o que já era indicado pela literatura acadêmica que estuda o tema.

Foi também possível observar que ainda há espaço para a introdução de outros artefatos a fim de melhorar o controle gerencial do IPqM. Para tanto, sugere-se a realização de um trabalho específico para tal, que pode utilizar, inclusive, todo arcabouço desta pesquisa.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ADMINISTRAÇÃO>; Administração pública; Contabilidade; Instituto de Pesquisas da Marinha;

BIBLIOGRAFIA

- ANTHONY, R. N.; GOVINDARAJAN, V. *Sistema de Controle Gerencial*. São Paulo: Atlas, 2011.
- ANTUNES Jr. J. A. V., KLIPPEL, M., KOETZ, A. L., LACERDA, D. P., Critical Issues about the Theory of Constraints Thinking Process – A Theoretical and Practical Approach, 15th POMS – Production and Operation Management Society, Cancun, 2004.
- ASSAF NETO, A. *Finanças Corporativas e Valor*. São Paulo: Atlas, 2009. 4v.
- ASSAF NETO, A.; SILVA, C. A. T. *Administração do capital de giro*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S. & YOUNG, S. M. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 2008.
- BERTI, A. *Contabilidade e análise de custos*. Curitiba: Juru, 2009.
- BLUMENTRITT, Tim. “Integrating strategic management and budgeting”. *Journal of Business Strategy*, London, v. 27, nº 6, p. 73-79, 2006.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Manual de Gestão Administrativa da Marinha (EMA-134). Brasília, 2011.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Normas Gerais de Administração (SGM-107). Brasília: 2013.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Normas sobre Administração Financeira e Contabilidade (SGM-301). Brasília: 2008.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Normas sobre contabilidade das Organizações Militares Prestadoras de Serviço (OMPS) (SGM-304). Brasília: 2008.
- COSTA, L. G. T. A.; COSTA L. R. T. A.; ALVIM, M. A. *Valuation: manual de avaliação e reestruturação econômica de empresas*. São Paulo: Atlas: 2010.
- DAVILA, A., FOSTER, G., & LI, M. Reasons for management control systems adoption: Insights from product development systems choice. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3/4), 322-347. doi: 10.1016/j.aos. 2008.08.002. 2009.
- FREZATTI, F. *Orçamento Empresarial: Planejamento e Controle Gerencial*. 5 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.

- GARVIN. “Construindo a organização que aprende”. In: *Gestão do conhecimento*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. (Harvard Business Review). p. 50-81.
- GOMES, J. S.; MANDIM, J. “Descentralização em unidades de negócios: um estudo de caso no setor de confecções”. *Revista Universo Contábil*, Blumenau, v. 1, nº 2, p. 59-62, mai./ago. 2005.
- HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. *Accounting theory*. 5th ed. Boston: Irwin, 1992.
- INTERNATIONAL FEDERATIONS OF ACCOUNTANTS. *International Management Accounting Practice 1 (IMAPI)*, March, 1998.
- ITTNER, C.D, LARCKER D. F. “Assessing empirical research in managerial accounting: a value-based management perspective?” *Journal of Accounting & Economics*, vol.32, p. 349-410, 2001.
- KERZNER. *Gestão de Projetos: As melhores práticas*. Tradução Leme Belon Ribeiro. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, 824p.
- LARAIA, A.; MOODY, P.; HALL, R. *Kaizen Blitz: processo para o alcance da melhoria contínua nas organizações*. São Paulo: Leopardo, 2009.
- MAHAMA, H. “Management control systems, cooperation and performance in strategic supply relationships: a survey in the mines”. *Management Accounting Research*, v. 17, p. 315–339, 2006.
- MARTINS, E. (Org.) *Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica*. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARTINS, E. *Contabilidade de Custos*. 10ª ed. São Paulo. Atlas: 2010.
- MERCHANT, K. A.; VAN DER STEDE, W. A. *Management Control Systems: performance measurement, evaluation, and incentives*. London: Prentice Hall, 2007.
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. *Princípios da administração financeira*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SANTOS, Roberto Vatan dos. *Controladoria: uma introdução ao sistema de gestão econômica – Gecon*. São Paulo: Saraiva, 2005. 180p.
- SECRETARIA-GERAL DA MARINHA. O Sistema OMPS (Organizações Militares Prestadoras de Serviços). Concurso Inovação na Gestão Pública Federal; Instituição: Marinha do Brasil – Brasília, 1999. Disponível em: http://inovacao.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=110. Acessado em 30 de abril de 2015.
- SCHOUERI, L.E. *Preços de Transferência no Direito Tributário Brasileiro*. São Paulo: Dialética. 2006.
- SILVA, L.C. *Processos de Simulação*. Universidade do Oeste do Paraná, 2002.
- SLOMSKI, V. *Manual de Contabilidade Pública: um enfoque na contabilidade municipal*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- SOUTES, D.O. Uma investigação do uso de artefatos da contabilidade gerencial por empresas brasileiras. São Paulo, 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- SOUTES, D. O.; GUERREIRO, R. “Estágios evolutivos da contabilidade gerencial em empresas brasileiras”. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- YOUNG, S. D; O’BYRNE, S F. *EVA e gestão baseada em valor: guia prático para implementação*. Tradução: Paulo Lustosa. Porto Alegre: Bookman, 2003.

NOVAS PERSPECTIVAS NA SELEÇÃO DE PILOTOS MILITARES*

SIMONE AVELLAR MONTES FERREIRA**
Capitão-Tenente

A seleção de pilotos, especialmente os militares, sempre foi um grande objeto de estudo da Psicologia. Há registros de que em 1943 a Força Aérea americana já aplicava uma bateria de 20 testes nos cadetes de aviação visando medir aptidões tais como raciocínio matemático, relações espaciais, coordenação psicomotora, entre outras. Desta forma, esperava-se reduzir o alto número de baixas que aconteciam em combate.

Os investimentos em pesquisas e no desenvolvimento de testes que possam avaliar as características necessárias em um piloto se justificam desde aquela época, tendo em vista o grande custo que envolve a sua formação. No caso das Forças Armadas, além do alto custo, uma alta taxa de reprovação nos cursos de formação de pilotos reflete-

se diretamente na estratégia de recursos humanos das instituições, tendo em vista que, além de dispendioso, um piloto não se forma do dia para a noite, mas sim no decorrer de um longo período.

Com o intuito de diminuir as perdas na instrução aérea e, conseqüentemente, os custos envolvidos na formação do piloto militar brasileiro, a Força Aérea Brasileira (FAB) adquiriu, em 2004, o *Pilot Aptitude Test* (Pilapt), instrumento de seleção desenvolvido pela Real Força Aérea inglesa e que no Brasil foi denominado Teste de Aptidão para Pilotagem Militar (Tapmil). O teste também é usado em outras Forças Aéreas, tanto da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan), como da Ásia e da América do Sul.

* Materia publicada na *Revista da Aviação Naval*, nº 75, 2014.

** Serve no 1º Esquadrão de Helicópteros Anti-Submarino. Possui o Curso Especial de Psicologia de Aviação para Oficiais.

O Tapmil é uma bateria de seis testes que simula uma situação em que a *performance* requerida para realizar a tarefa é similar à requerida em uma situação real de voo, visando mensurar habilidades psicomotoras, cognitivas e tarefas múltiplas (psicomotoras e cognitivas combinadas).

Entende-se por habilidades cognitivas os processos cerebrais que tornam possível o pensamento, a aprendizagem e a memória, entre outros. A habilidade cognitiva permite o gerenciamento de informações, argumentação, resolução de problemas, capacidade de comunicação etc. Por outro lado, a habilidade psicomotora diz respeito aos movimentos coordenados do ser humano, tais como velocidade de reação e deslocamento, coordenação motora, percepção espacial, agilidade etc.

Por se tratar de um teste psicológico, aprovado pelo Conselho Federal de Psi-

cologia, o Tapmil é de uso exclusivo dos psicólogos devidamente registrados no Conselho e sujeitos ao seu código de ética.

O teste foi adaptado à realidade brasileira e validado usando-se um total de 476 cadetes aviadores da Academia de Força Aérea (AFA) e, por se tratar de um teste totalmente informatizado, possui uma série de vantagens em relação aos tradicionais métodos de medição de aptidão, tais como: maior rapidez na obtenção dos resultados, maior objetividade da aplicação e a possibilidade de avaliação de maior número de atributos de uma só vez. Desta maneira, permite uma avaliação mais rápida e precisa.

Nesse sentido, outra grande vantagem do teste é sua alta confiabilidade. Estudos realizados na AFA demonstraram

que quanto maior o resultado no Tapmil, maiores são as chances de o indivíduo obter sucesso na instrução aérea. Uma vez que indivíduos com notas maiores no Tapmil tendem a ter um desempenho superior, conseqüentemente necessitam menos horas de voo para aprender. A escolha destes, portanto, pode gerar uma economia nas horas de voo gastas com instrução.

Cabe ressaltar que este teste, como os outros testes de seleção para pilotos, não avalia a personalidade, o estado emocional ou a motivação dos militares, fatores que comprovadamente influenciam o sucesso durante o curso. Tais aspectos são avaliados

durante a seleção pelo Instituto de Psicologia da Aeronáutica (IPA) e, no caso da Marinha, pelo Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha (SSPM).

Apesar de ser um teste extremamente útil e eficaz na seleção de pilotos, não se pode esquecer que ele ava-

lia pessoas e, neste caso, sempre existe a possibilidade de existirem sujeitos “falsos-positivo” e “falsos-negativo”, porém a possibilidade de isto ocorrer é reduzida pela alta validade do teste.

A Marinha do Brasil (MB) aplica o Tapmil nos oficiais alunos do Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais (Caavo) desde 2009 na AFA, porém não com o objetivo de selecionar, já que ele é realizado durante o curso. Neste caso, o teste serve como uma ferramenta para assessorar o comando durante a instrução dos oficiais.

Em 2014, o Centro de Instrução e Ades- tramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN) adquiriu o teste Tapmil, tornando a MB uma das primeiras Marinhas do mundo a utilizar esta

**Estudos realizados na
AFA demonstraram que
quanto maior o resultado
no Tapmil, maiores são as
chances de o indivíduo obter
sucesso na instrução aérea**

ferramenta durante a formação de aviadores navais. Os psicólogos de Aviação lotados no Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia foram qualificados pela empresa Psytech (desenvolvedora do *software*) para aplicar o teste. Pretende-se, no futuro, utilizá-lo no processo de seleção para o Caavo, com objetivo de aprimorar a seleção dos futuros pilotos da MB.

A aquisição e a adoção do Tapmil pela Marinha como ferramenta de seleção para os futuros aviadores navais irá contribuir significativamente para a segurança da aviação e a eficácia da seleção de pilotos, por se tratar de um excelente preditor de desempenho durante a instrução aérea. Desta forma, a sua utilização irá ajudar a otimizar os custos e diminuir os cortes durante a formação dos pilotos.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<FORÇAS ARMADAS>; Aviação naval; Cursos de Oficiais;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. *Teste da Aptidão para Pilotagem Militar (Tapmil) – Manual*. Academia da Força Aérea, 2011.

GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE*

ROMERO DE ALBUQUERQUE MARANHÃO*

Capitão-Tenente (T)

FABIANA DOS SANTOS PEREIRA CAMPOS**

Professora – MSC

CLÁUDIA ECHEVENGUÁ TEIXEIRA***

Professora-Doutora

SUMÁRIO

Introdução
Gestão de resíduos de saúde
Aspectos legais da gestão dos RSS
Gestão de RSS em Organizações Militares
Método
Desenhando o modelo de avaliação
Apresentação e discussão dos resultados
Aplicação do modelo
Análise comparativa
Conclusões

* Título apresentado pelos autores: Construção e aplicação de um modelo de avaliação da gestão de resíduos de serviços de saúde em Organizações Militares.

** Biólogo, especialista em Gestão Ambiental pela Universidade Cândido Mendes, mestre em Geografia pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e doutorando em Administração pela Universidade Nove de Julho (Uninove). Assessor da Gerência de Apoio ao Licenciamento Ambiental da Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn).

*** Administradora, mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e doutoranda em Administração pela Uninove. Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

**** Pós-doutorada em Engenharia Ambiental pela Universidade do Estado do Arizona (EUA). Doutora em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade de Sherbooke (Canadá), mestre em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Bióloga pela Universidade de Caxias do Sul. Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Uninove e pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT).

INTRODUÇÃO

O contexto enfrentado pelas organizações está em implementar a gestão ambiental, sendo a geração de resíduos um aspecto importante a ser considerado para reduzir e evitar impactos ambientais negativos. Neste sentido, apesar dos passos lentos, as empresas estão procurando atender às necessidades e pressões do mercado, da sociedade, do governo e da legislação vigente, com ações para a melhoria do desempenho ambiental (BARBIERI, 2007; DIAS, 2011).

A questão da redução da geração dos resíduos sólidos é um desafio tanto para o setor público como para o privado. A partir da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, esse desafio tornou-se uma necessidade premente, uma vez que metas de redução – com vistas a diminuir a quantidade de resíduos encaminhados para disposição final – passaram a ser demandadas para todas as esferas (SISINNO et al., 2011), e estas ações preconizadas em planos de gestão.

O êxito no manejo adequado dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) nas instituições ultrapassa seus limites, beneficiando a comunidade local e o entorno. Em diversos estabelecimentos de saúde, a baixa eficiência no gerenciamento dos RSS, em especial na etapa de segregação, é decorrente do acondicionamento inadequado (ALI e KUROIWA, 2009; VIRIATO e MOURA, 2011).

Os geradores de RSS, conforme a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 358/2005 e a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), são todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de tra-

balhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Desde 1993, pela Resolução nº 5 do Conama de 1993 (BRASIL, 1993) e pela potencial periculosidade associada a estes resíduos, vem sendo exigido a todos os estabelecimentos que lidam com a saúde elaborarem e implementarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos. Apesar de a legislação estabelecer critérios, percebe-se a ausência de informações para realizar a avaliação da qualidade de tais critérios em sua aplicação.

Dentro destes contexto, o presente artigo apresenta critérios para avaliação da gestão de RSS, considerando diferentes categorias e indicadores. Para ilustrar a aplicação desses critérios, uma avaliação da gestão de RSS de Organizações Militares (OM) da Marinha do Brasil e do Exército foi escolhida, a partir da construção e aplicação de um modelo obtido por intermédio de dados secundários.

De acordo com Corrêa (2000) e Maranhão (2012), estudos analisando a Gestão de RSS em OM são escassos na literatura científica, principalmente em virtude das peculiaridades das OM.

GESTÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE

Conforme Silva & Hoppe (2005), os RSS são resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica,

laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisas na área de medicina relacionados tanto à população humana quanto à veterinária.

A Gestão de Resíduos abrange atividades referentes à tomada de decisões estratégicas com relação aos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, financeiros e ambientais, ou seja, à organização do setor para esse fim, envolvendo políticas, instrumentos e meios (FERREIRA, 2007).

O gerenciamento engloba os aspectos tecnológicos e operacionais da questão, envolvendo fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho (produtividade e qualidade, por exemplo) e relaciona-se a prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destinação final de resíduos sólidos (FERREIRA, 2007).

De acordo com a Anvisa, gerenciamento de resíduos é um conjunto de procedimentos de gestão, planejados (integrados) e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004).

A concepção, a operação e o monitoramento do sistema de gerenciamento devem estar previstos e descritos em um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), que tem como propósito fundamental reduzir ao máximo possível os riscos à saúde de pacientes, funcionários e comunidade em geral, oriundos do manejo inadequado, principalmente de resíduos que possuem elevado grau de periculosidade. Este plano deve ser estruturado pelos geradores de RSS e deve conter ações relativas ao manejo de tais resíduos, consi-

derando suas características e os aspectos referentes ao processo de geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, além da proteção à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2004).

Em toda a sua estrutura, devem ser considerados princípios que levem à minimização e soluções integradas ou consorciadas que visem ao tratamento e à disposição final destes resíduos de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos competentes (BRASIL, 2004). Dessa maneira, é possível inferir que a gestão antecede ao gerenciamento de resíduos e que estas são atividades correlatas e não correntes. A gestão está relacionada ao nível estratégico da organização; o gerenciamento, ao nível operacional (MARANHÃO, 2012).

Todavia, Ferreira (2007) ressalta que a gestão é uma etapa fundamental durante o processo de manejo dos resíduos e está diretamente atrelada com a tomada de decisão acerca dos resíduos, o que propicia alcançar um gerenciamento (operacionalização) mais eficaz, na busca de atender aos aspectos legais em vigor.

ASPECTOS LEGAIS DA GESTÃO DOS RSS

No Brasil, a gestão dos RSS teve como marco a Resolução nº 5 do Conama, de 1993 (BRASIL, 1993), sendo atribuídas responsabilidades específicas aos vários segmentos envolvidos, como geradores, autoridades sanitárias e ambientais.

Todavia, a Resolução Conama nº 358/2005 (BRASIL, 2005) complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e a disposição dos RSS. Já a Resolução da RDC Anvisa nº 306/2004 (BRASIL, 2004) dissemina o Regulamento Técnico para o gerenciamento dos RSS, e, recentemente,

a Lei nº 12.305, de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010) e estabelece, em seu art. 20º, procedimentos de elaboração de planos de gerenciamento de resíduos de diferentes origens, incluindo aqueles gerados em serviços de saúde.

Tchobanoglous *et al.* (1993) registram que o gerenciamento de resíduos envolve um conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

A Resolução Conama nº 358/2005 (BRASIL, 2005) trata do gerenciamento sob o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente, enquanto a RDC nº 306/2004 (BRASIL, 2004) concentra sua regulação no controle dos processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final.

A PNRS preconiza, no art. 1º (BRASIL, 2010), que estão sujeitas à observância da lei as “pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos”.

Destarte, percebe-se que cada um dos regulamentos legais e normativos é complementar, considerando as dimensões principais do tema, a dimensão ambiental e a dimensão da saúde.

Corrêa (2003) acentua que, com base na legislação vigente, a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos é do agente gerador. Neste contexto, enquadram-se as OM que, em virtude das ações de saúde por elas prestadas, quer seja nas atividades ambulatoriais e hospitalares das Organizações

Militares de Saúde, quer seja na rotina de atendimento das Seções de Saúde, tornam-se elementos geradores de resíduos. Assim, os diretores e comandantes das diversas Organizações Militares adquirem responsabilidade perante o Ministério Público (MARANHÃO, 2012).

GESTÃO DE RSS EM ORGANIZAÇÕES MILITARES

Em pesquisa realizada por Corrêa (2000) fazendo um panorama da Gestão de RSS com 36 OM de Saúde do Exército Brasileiro (EB), apenas 20% das OM possuíam conhecimento sobre a legislação relacionada à Gestão de RSS e haviam confeccionado o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS). Mas, em relação ao treinamento do pessoal e à segurança ocupacional, o autor registrou que todas as Organizações realizam programa de treinamento regular para o efetivo da área de saúde.

Todavia, Corrêa (2000) ressalta que o EB necessita estabelecer uma política para o gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços de saúde. A adequação à legislação em vigor é uma necessidade clara, que permitirá que as diversas Organizações Militares sigam os processos estabelecidos com uniformidade e correção, seguindo normas e condutas ambientalmente corretas, que, conseqüentemente, trarão benefícios para toda a sociedade.

Por outro lado, o estudo desenvolvido no EB por Gusmão (2009) retrata a necessidade do Plano de Gerenciamento de resíduos para o setor de odontologia, preconizando que todo procedimento odontológico gera resíduos, sejam eles biológicos ou químicos, que podem causar um dano maior à saúde dos pacientes e dos profissionais que direta ou indiretamente têm contato com estes materiais.

A autora registra que, dentre esses resíduos, os de sobras de amálgama, soluções desinfetantes, soluções usadas para processamento de filme radiográfico, medicamentos que não podem ser consumidos, materiais perfurocortantes e contaminados por saliva ou sangue, e lâminas de chumbo das películas radiográficas são os de maior importância na clínica odontológica (GUSMÃO, 2009).

Gusmão (2009) recomenda que as OM sigam os procedimentos constantes na legislação, criando ambientes próprios para o manejo de resíduos, e instruem todo o pessoal de saúde, militares e funcionários civis, a participar de cursos, palestras e campanhas de vacinação com a finalidade de evitar uma possível contaminação e poluição do meio ambiente.

No estudo realizado por Santos e Henkes (2013) em um hospital do EB, ao analisar o Plano de Gerenciamento de RSS ficou evidenciado que os procedimentos não estão completamente especificados. Além disso, os autores diagnosticaram que o hospital não possui uma área para armazenamento interno dos resíduos, o que contraria a legislação.

Maranhão *et al.* (2013) realizaram um estudo em OM da Marinha do Brasil, especificamente num posto médico, e concluíram que o Plano de Gerenciamento de Resíduos implantado atende às exigências legais e evita problemas ambientais, pois gera aumento no tempo de vida útil dos aterros sanitários, em função da correta separação e destinação final dos resíduos gerados, bem como benefícios ambientais à sociedade.

MÉTODOS

De acordo com Morin (1996, 2000), o método é o caminho percorrido para a construção do saber. Do ponto de vista de seu objetivo, esta pesquisa é classificada como descritiva e exploratória. Conforme

Gil (2002), a pesquisa descritiva é útil quando se objetiva descrever as características de determinado fenômeno. Já a pesquisa exploratória, para esse autor, visa identificar os fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, aprofundando o conhecimento da realidade examinada. A descrição dos dados e sua análise seguiram as recomendações de Bardin (2011), por meio da análise de conteúdo, categorizando dados relevantes para a pesquisa.

A categorização é a reunião de um conjunto de elementos em uma mesma classe sobre um título genérico, em que estão elementos classificados com algumas características em comum. Seu objetivo principal é expor o conteúdo bruto de uma forma clara e condensada, fazendo com que os dados ocultos possam ser visualizados. Acreditando nesses fatores é que o pesquisador parte para a categorização, após uma análise de conteúdo codificada (BARDIN, 2011).

Depois de registrar os dados, buscou-se a construção de um modelo de avaliação da Gestão dos RSS a partir de categorias e indicadores identificados na revisão bibliográfica. Por fim, realizou-se uma análise comparativa dos trabalhos produzidos por Maranhão *et al.* (2013) e Santos *et al.* (2013). A escolha dos trabalhos justifica-se pelos seguintes motivos: os artigos foram encontrados em periódico e evento com classificação Qualis; são estudos empíricos e recentes, diferentemente das pesquisas realizadas por Corrêa (2000) e Gusmão (2009); e atendem ao preconizado por Aaker (2001), ao registrar que os dados secundários podem ser uma interessante fonte de ideias novas a serem exploradas, posteriormente, por meio da pesquisa primária.

Registra-se que, no trabalho de Santos *et al.* (2013), o Plano de Gerenciamento de RSS estava anexo ao estudo, o que facilitou na obtenção de dados. Em relação ao PGRSS

do posto médico mencionado por Maranhão *et al.* (2013), foi solicitada aos autores uma cópia do último PGRSS analisado (ano de 2011) para que pudessem ser realizadas a análise e a comparação dos dados.

DESENHANDO O MODELO DE AVALIAÇÃO

Conforme a legislação vigente – do Conama 358/2005 e da Anvisa 306/2004 – e os estudos desenvolvidos por Ventura (2009), Schneider (2004), Ferreira (2007) e Maranhão (2012), a Gestão dos RSS engloba as seguintes categorias: operacionais, financeiras, ambientais e administrativas, conforme o diagrama constante da figura 1.

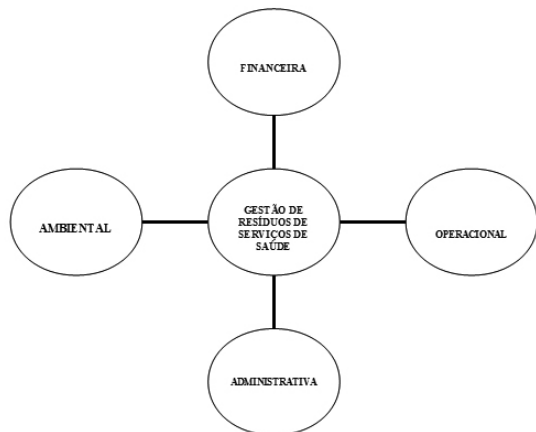


Figura 1: Dimensões consideradas na avaliação da Gestão de RSS. Fonte: Elaborada pelos autores

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De acordo com os aspectos legais envolvidos na Gestão dos RSS, bem como



Figura 2: Categoria operacional e indicadores envolvidos na Gestão de RSS. Fonte: Elaborada pelos autores

em seu Gerenciamento, é possível deduzir que a categoria operacional da Gestão é composta pelos seguintes indicadores: segregação, acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento interno, armazenamento final ou externo, e tratamento e destinação final (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005; BRASIL, 2010), conforme apresentado no diagrama da figura 2.

Dos estudos desenvolvidos por Corrêa (2003) e Gusmão (2009), é possível inferir que a categoria administrativa da Gestão dos RSS é composta por indicadores de pessoal, qualificação/treinamento e saúde ocupacional, sendo esta relacionada à vacinação e ao uso adequado de Equipamento de Proteção Individual (EPI), conforme ilustrado no diagrama da figura 3.

A construção da categoria financeira foi baseada nas críticas realizadas por Santos e Henkes (2013) ao evidenciarem que a escassez de recursos é um entrave para o aprimoramento da Gestão dos RSS. Além disso, os autores apontam que, para qualificar o pessoal, manter o gerenciamento do Plano de Gestão

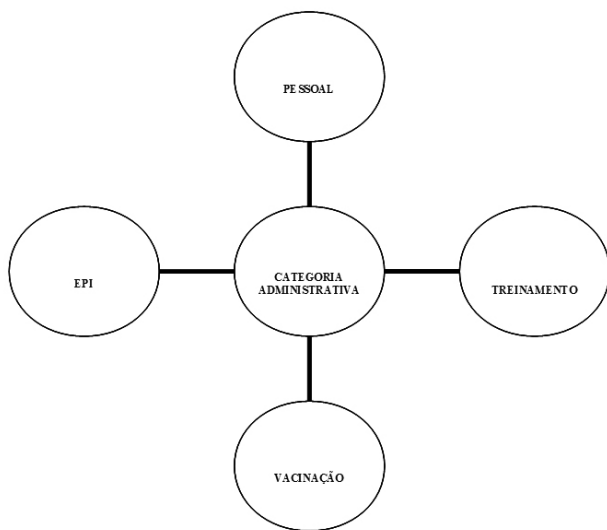


Figura 3: Categoria administrativa e indicadores envolvidos na Gestão de RSS. Fonte: Elaborada pelos autores

e realizar melhorias, é preciso que haja recursos disponíveis. Sem tais investimentos, a Gestão dos RSS não pode ser realizada com eficácia. A relação entre os indicadores e a variável financeira é ilustrada no diagrama da figura 4.

O estudo realizado por Maranhão *et al.* (2013) apresentou uma revisão bibliográfica com os problemas decorrentes da

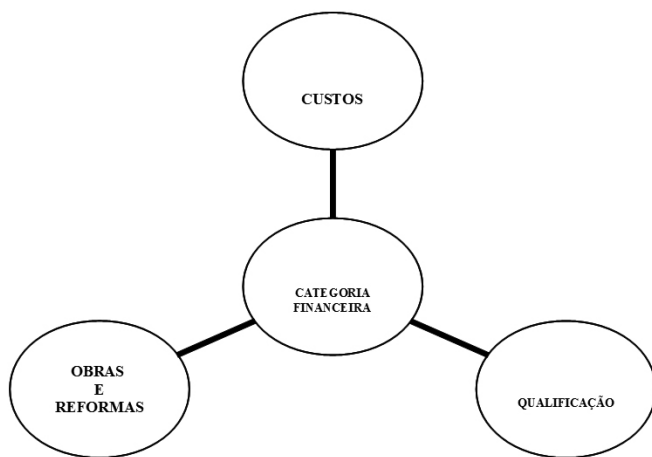


Figura 4: Categoria financeira e indicadores envolvidos na Gestão de RSS. Fonte: Elaborada pelos autores

gestão inadequada dos RSS. Com base naquela revisão e nos resultados obtidos pelos autores, foi possível construir os indicadores para a categoria ambiental, conforme ilustrado na figura 5.

A integração de todas as categorias e seus respectivos indicadores formam o modelo que será empregado para a avaliação da Gestão de RSS nas Organizações Militares. Para operacionalização da pesquisa, foi gerado um formulário (quadro 1) a fim de registrar e analisar as categorias empregadas no processo de Gestão dos RSS.

De forma a possibilitar uma comparação entre os casos analisados, adotaram-se os valores de (1) – não atende, (3) – atende parcialmente e (5) – atende para os itens das categorias.

O coeficiente obtido por cada Organização estudada corresponde à seguinte fórmula: $\{SOMA(x_1...x_{16})/80*100\}$. O escore final considera que, na faixa de 1 a 25 pontos, a Organização está no estágio inicial do PGRSS. De 26 a 50 pontos, pondera-se que a Organização já possui um compromisso e um PGRSS implantado, mas necessita melhorar as rotinas e os procedimentos de gestão. De 51 a 75 pontos, a Organização já possui uma Gestão de RSS que necessita ser aperfeiçoada. E, acima de 76 pontos, é avaliada como uma Organização que possui um padrão de Excelência em Gestão de RSS.

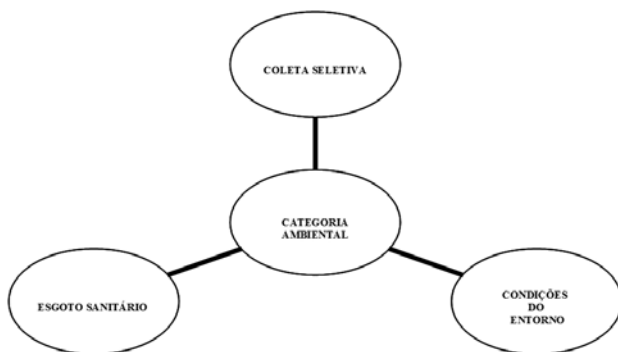


Figura 5: Categoria ambiental e indicadores envolvidos na Gestão de RSS. Fonte: Elaborada pelos autores

Caso A – Marinha do Brasil: Posto Médico da Esquadra

De acordo com Maranhão *et al.* (2013), o Posto Médico da Esquadra (Pamesq) está localizado na Base Naval do Rio de Janeiro (BNRJ), em plena Baía de Guanabara. A escolha dos pesquisadores por esta unidade para análise deve-se ao fato de ser a primeira Organização Militar da Marinha do Brasil a obter certificação ambiental pela Diretoria de

Portos e Costas (DPC), em 2010, após Auditoria Ambiental em suas instalações.

O Pamesq atende a militares da ativa e servidores civis lotados no Complexo Naval da Ilha de Mocanguê. No Posto há

APLICAÇÃO DO MODELO

O modelo foi aplicado em duas Organizações Militares a partir de dados secundários obtidos na revisão bibliográfica:

Quadro 1 – Formulário de Avaliação da Gestão de RSS

AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE				
Categoria	Indicador	Não Atende	Atende Parcialmente	Atende
Operacional	Segregação			
	Acondicionamento			
	Coleta e transporte interno			
	Armazenamento Interno			
	Armazenamento Final			
	Tratamento e destino final			
Financeira	Custos			
	Qualificação			
	Obras/Reformas			
Administrativa	Pessoal			
	Treinamento			
	Vacinação			
	EPI			
Ambiental	Esgoto sanitário			
	Condições do entorno			
	Coleta seletiva			

Fonte: Elaborado pelos autores

os setores de emergência, odontologia, ambulatório, laboratório, farmácia, radiologia e esterilização, além de uma copa e área administrativa (MARANHÃO *et al.*, 2013).

Principais características do gerenciamento de RSS no Pamesq:

1 – O PGRSS está implantado desde 2004 de acordo com as exigências da legislação do Conselho Nacional do Meio Ambiente para serviços de saúde, bem como com a legislação federal definida pela Anvisa.

2 – A segregação é realizada em recipientes (cestos e lixeiras) específicos para cada tipo de resíduo, conforme suas características e o potencial infectante.

3 – O acondicionamento e a armazenagem seguem a padronização de cores, conforme o tipo de resíduo sólido, de acordo com a legislação vigente. O Posto possui lixeiras com tampas plásticas resistentes, para o armazenamento dos resíduos, devidamente identificadas de acordo com o tipo de resíduo.

4 – A coleta e o transporte interno dos resíduos são realizados por profissionais qualificados.

5 – O armazenamento externo é realizado em um depósito para seu posterior destino final. Este local, situado na área externa ao Posto e de fácil acesso aos funcionários da empresa de coleta, é construído em alvenaria, com porta e janelas para circulação do ar. Além disso, possui revestimento interno (piso e paredes até o teto) com material lavável (cerâmica e azulejos).

6 – O tratamento e a destinação são realizados por empresa especializada e credenciada pelo Órgão Ambiental para posterior envio ao aterro sanitário, no caso dos resíduos orgânicos, e autoclavados e incinerados no caso dos resíduos infectantes.

De acordo com o PGRSS, foi construída a área de armazenamento externo e foram

feitas as reformas necessárias para atender às exigências legais. Apesar de o Plano conter informações sobre qualificação da equipe do Posto, não há dados dos custos envolvidos ou sobre a forma como são custeados e realizados os treinamentos. Além disso, não é indicado o valor despendido com pagamentos para as empresas que realizam o transporte e a destinação final do RSS.

O PGRSS registra, ainda, em relação os resíduos líquidos, que estes somente são encaminhados para o sistema coletor do município após tratamento. Em relação ao entorno do Pamesq é possível aferir que o mesmo fica num Complexo Militar situado no interior da Baía de Guanabara, sendo o ambiente aquático o seu entorno. De acordo com Maranhão *et al.* (2013), o PGRSS implantado na Organização militar evita problemas ambientais e atende às exigências legais, pois gera aumento no tempo de vida útil dos aterros sanitários, em função da correta separação e destinação final dos resíduos gerados, bem como benefícios ambientais à sociedade.

A partir destes dados e da leitura do PGRSS do Pamesq, foi realizado o preenchimento do formulário (quadro 2).

Caso B – Exército Brasileiro: Hospital Militar de Área de Brasília

De acordo com Santos e Henkes (2013), o Hospital Militar de Área de Brasília (HMAB) tem a missão de prestar assistência primária, secundária e terciária à saúde aos militares do Exército, pensionistas, dependentes e servidores civis. Possui em seu efetivo mais de 700 servidores, entre militares e civis, para o desenvolvimento das atividades médicas e administrativas.

O HMAB atende a todos os militares da ativa e da reserva e servidores civis da área da 11ª Região Militar, que engloba os

Quadro 2 – Formulário de Avaliação do PGRSS do Pamesq

AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE				
Categoria	Indicador	Não Atende	Atende Parcialmente	Atende
Operacional	Segregação			X
	Acondicionamento			X
	Coleta e transporte interno			X
	Armazenamento Interno			X
	Armazenamento Final			X
	Tratamento e destino final			X
Financeira	Custos		X	
	Qualificação		X	
	Obras/Reformas			X
Administrativa	Pessoal			X
	Treinamento			X
	Vacinação		X	
	EPI		X	
Ambiental	Esgoto sanitário			X
	Condições do entorno			X
	Coleta seletiva		X	

Fonte: Elaborado pelos autores

estados do Tocantins e Goiás e o Distrito Federal, perfazendo um total de cerca de 70 mil usuários. Possui enfermaria, ambulatório, unidade de curativos intensivos, emergência, consultório odontológico, serviço de radiologia e quimioterapia (SANTOS e HENKES, 2013).

Santos e Henkes (2013) registram que o PGRSS do HMAB não atende em sua totalidade às normas da Anvisa. As principais características do gerenciamento de RSS no HMAB são:

1 – A segregação e o acondicionamento são realizados por tipo de resíduo e em recipientes (cestos e lixeiras) específicos para cada tipo de resíduo, conforme suas características e seu potencial infectante. A padronização de cores para os sacos de acondicionamento é cumprida no HMAB, todavia Santos e Henkes (2013) consideram que a segregação no Hospital é ineficiente.

2 – O HMAB não possui uma área para dispor para o procedimento de armazenamento interno. Já a área de armazenamento externo precisa ser reformada. A justificativa do gestor é que a estrutura da unidade é antiga e as normas ambientais são recentes (SANTOS e HENKES, 2013).

3 – O tratamento e a destinação final dos RSS são realizados por empresa especializada que não especifica o lugar onde é realizado o procedimento. Além disso, Santos e Henkes (2013) constataram problemas no manuseio dos RSS por parte dos funcionários da empresa contratada, bem como no veículo utilizado para a atividade.

Apesar de o PGRSS registrar que há treinamentos para equipe envolvida na Gestão dos RSS, Santos e Henkes (2013) diagnosticaram que alguns membros desconhecem os procedimentos para o manuseio dos resíduos.

De acordo com os dados obtidos na pesquisa, foi realizado o preenchimento do formulário para o HMAB (quadro 3).

ANÁLISE COMPARATIVA

A partir da aplicação do formulário de avaliação nas duas instituições, fez-se uma análise comparativa visando ilustrar que a construção de um modelo de avaliação traz informações para uma mesma base e permite comparações.

Ao analisar os resultados detalhadamente, a partir de cada categoria e de seus indicadores, percebe-se que, em relação à categoria Operacional, o Pamesq atende positivamente a todos os seus indicadores, enquanto o HMAB atende apenas, parcialmente, às necessidades adequadas a cada indicador (Segregação, Acondicionamento, Coleta e Transporte Interno, Armazena-

mento Interno, Tratamento e Destinação Final), deixando a desejar de forma acentuada quanto ao Armazenamento Final, o que se justifica pelo não atendimento do indicador sobre Obras/Reformas (da categoria Financeira). De todos os indicadores da categoria operacional, o que necessita de ações emergenciais é a Segregação, tendo em vista que dela dependem as demais etapas de manejo, como alguns autores reforçam (SCHNEIDER, 2004; VENTURA, 2009; MARANHÃO *et al.* 2013).

Outra relação que pode ser percebida no HMAB é que, por ter atendimento parcial no indicador de Custos e Qualificação (da categoria Financeira), os demais indicadores da variável Operacional não atingem as metas necessárias para o bom funcionamento da GRSS. Realidade que não atinge o Pamesq nessa dimensão e que, na reflexão dos autores, pode ser pela estrutura/

Quadro 3 – Formulário de Avaliação do PGRSS do HMAB

AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE				
Categoria	Indicador	Não Atende	Atende Parcialmente	Atende
Operacional	Segregação		X	
	Acondicionamento		X	
	Coleta e transporte interno		X	
	Armazenamento Interno		X	
	Armazenamento Final	X		
	Tratamento e destino final		X	
Financeira	Custos		X	
	Qualificação		X	
	Obras/Reformas	X		
Administrativa	Pessoal			X
	Treinamento		X	
	Vacinação			X
	EPI			X
Ambiental	Esgoto sanitário		X	
	Condições do entorno		X	
	Coleta seletiva	X		

Fonte: Elaborado pelos autores

porte diferente de uma unidade para outra, bem como pelo atendimento adequado do indicador Treinamento (categoria Administrativa), fato que no HMAB atende apenas parcialmente. Esta percepção confirma a necessidade de se ter treinamento adequado e continuado para o pessoal que lida com a GRSS e sua operacionalização (SCHNEIDER, 2004).

O Treinamento (indicador da categoria Administrativa) e o Custo (da categoria Financeira) podem ter relação com o atendimento parcial do indicador Esgoto Sanitário e Condições do Entorno e o não atendimento da Coleta Seletiva, pertencentes à categoria Ambiental, quando se visualiza esses resultados do HMAB, enquanto que no Pamesq é atendido totalmente para o primeiro e o segundo indicadores parcialmente para a coleta, resultados positivos e relacionados a um resultado melhor também para o

Treinamento quando se compara as duas instituições de saúde.

Os resultados obtidos com o modelo apontam que o Pamesq obteve um coeficiente de 88 pontos (quadro 4), e, desta forma, é considerado como uma Gestão de Excelência em RSS. Registra-se que os dados apresentados pelo sistema de avaliação corroboram com a indicação apresentada por Maranhão *et al.* (2013).

Já o HMAB obteve um escore de 60 pontos (quadro 4), indicando que o Hospital já possui uma Gestão em RSS, porém que necessita ser aperfeiçoada. Tais informações estão em consonância com as observações e recomendações apresentadas por Santos e Henkes (2013).

Uma possível explicação para o melhor desempenho do Pamesq está na interligação do PGRSS ao Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da Base Naval do Rio de Janeiro, o que pode ser um ponto positivo

Quadro 4 – Comparativo entre as avaliações do Caso A e Caso B

Categoria	Indicador	CASO A	CASO B
Operacional	Segregação	5	3
	Acondicionamento	5	3
	Coleta e transporte interno	5	3
	Armazenamento Interno	5	3
	Armazenamento Final	5	1
	Tratamento e destino final	5	3
Financeira	Custos	3	3
	Qualificação	3	3
	Obras/Reformas	5	
Administrativa	Pessoal	5	5
	Treinamento	5	3
	Vacinação	3	5
	EPI	3	5
Ambiental	Esgoto sanitário	5	3
	Condições do entorno	5	3
	Coleta seletiva	3	1
COEFICIENTE		88	60

Fonte: Elaborado pelos autores

para a manutenção do Plano. Já o PGRSS do HMAB não está integrado com outros planos, conforme registrado por Santos e Henkes (2013).

Considerando todos esses detalhes, seria relevante fazer uma análise mais aprofundada de cada indicador, elencando o nível de prioridade para ações estratégicas que possibilitem a melhoria contínua das categorias que atendem parcialmente, ou não atendem, às necessidades adequadas a uma gestão de RSS de excelência.

CONCLUSÕES

A elaboração de um instrumento de avaliação é uma tarefa complexa. Na literatura, encontram-se poucos artigos que descrevem passo a passo as etapas de geração de um modelo.

O modelo de avaliação apresentado foi construído e aplicado nas Organizações Militares com categorias obtidas da literatura e não em modelos anteriores, podendo ser esta uma limitação da pesquisa. Outra limitação deve-se à obtenção dos dados a partir de fontes secundárias e sem observações diretas, ou de outros dados primários decorrentes de entrevistas.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a Gestão de RSS em OM, a partir da construção e aplicação de um Modelo de Avaliação. Considera-se que o objetivo

tenha sido atingido, tendo em vista que o sistema foi criado e aplicado em duas Organizações, uma da Marinha do Brasil e outra do Exército Brasileiro.

Uma crítica ao sistema de avaliação está em não considerar as quantidades de resíduos geradas como uma variável, mas entende-se que tal variável manteria o enfoque no gerenciamento dos RSS e não na Gestão.

Como esta é a versão preliminar da proposta, tornam-se necessários ajustes e melhorias para que o mesmo possa ser empregado em outras organizações de Saúde, sejam públicas ou privadas, e também que o formulário seja preenchido com a integração dos responsáveis pelos setores de Gestão de RSS de forma a evitar vieses nos resultados ou na avaliação.

Sugere-se a continuação da pesquisa e que outras categorias e indicadores sejam acrescidos a partir da combinação ou análise crítica de modelos já existentes para avaliação da Gestão de RSS. Outra possibilidade de pesquisa seria a inclusão de uma escala tipo Likert para avaliação da Gestão de RSS de uma organização na ótica dos diversos atores sociais.

Acredita-se que esta avaliação preliminar possa auxiliar na melhoria da Gestão dos RSS já implantados nas Organizações Militares estudadas e sirva de instrumento para que os gestores possam avaliar a Gestão dos RSS.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<SAÚDE>; Serviço de saúde; Precaução;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAKER, D. A. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 2001.
- ALI, M.; KUROIWA, C. “Status and challenges of hospital solid waste management: case studies from Thailand, Pakistan, and Mongolia”. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, v. 11 p. 251–257, 2009.
- BARBIERI, J. C. *Gestão Ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Resolução Conama nº 05/1993. Define as normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais rodoviários. *Diário Oficial da União*, 31 ago., Seção 1. Brasília; 2001.
- BRASIL. Resolução RDC nº 306/2004. Disposição sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. *Diário Oficial da União*, 10 dez., Seção 1. Brasília; 2004.
- BRASIL. Resolução Conama nº 358/2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. *Diário Oficial da União*, 1 out., Seção 1. Brasília; 2005.
- BRASIL. Lei nº 12.305 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário Oficial da União*, 3 ago., Seção 1. Brasília; 2010.
- CHURCHILL, G. A. Jr. *Marketing research: methodological foundations*. Orlando: The Dryden Press, 7ª ed., 1999.
- CORRÊA, A. F. Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde – aspectos gerais e análise dos processos de gerenciamento pelas Organizações Militares de Saúde do Exército Brasileiro. 2000. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/exercito.pdf>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2014.
- DIAS; R. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- FERREIRA, E. R. *Gestão e Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde em Presidente Prudente – SP*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, UNESP. Presidente Prudente – SP, 2007.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2002.
- GUSMÃO, M. L. A importância do plano de gerenciamento de resíduos odontológicos nas Organizações Militares de saúde do Exército Brasileiro. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Saúde de Exército, 2009. Disponível em: http://www.essex.ensino.eb.br/doc/PDF/PCC_2009_CFO_PDF/1%BA%20Ten%20A1%20M%20NICA%20LIMA%20DE%20GUSM%C3O.pdf. Acesso em: 25 de fevereiro de 2014.
- KOVACSV, M. H. Entre o Fusca Zero Bala e o Jaguar Usado: Uma Reflexão Crítica da (não) Utilização de Dados Secundários em Pesquisas na Área de Marketing. Anais ... II Encontro da Divisão de Marketing da ANPAD – EMA, 2006. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/ema/2006/dwn/ema2006-mkta-058.pdf>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2014.
- MARANHÃO, R. A. *Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde em Organização Militar da Marinha do Brasil: um estudo na Base Naval do Rio de Janeiro*. Monografia de MBA em Gestão e Tecnologias Ambientais, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2012.
- MARANHÃO, R. A.; SOUZA, M. T. S; TEIXEIRA, C. E. *Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde: um estudo de caso em um Posto Médico da Marinha do Brasil*. Anais ... XVI SEMEAD – Seminários em Administração. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.semead.com.br/16semead/resultado/trabalhosPDF/393.pdf>. Acesso em: 2 de março de 2014.
- MORIN, E. *O método*. Lisboa: Europa-América, 2ª ed. 1996.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 4ª ed., 2000.
- SANTOS, W. R.; HENKES, J. A. “Gerenciamento de resíduos do Hospital Militar de Área de Brasília”. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 2, nº 1, p. 135-185, abr./set. 2013.

- SCHNEIDER, V. E. Sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: contribuição ao estudo das variáveis que interferem no processo de implantação, monitoramento e custos decorrentes. Porto Alegre, 2004. Tese (Doutorado em Engenharia). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.
- SILVA, C. E. ; HOPPE, A. E. “Diagnóstico dos Resíduos de Serviços de Saúde no interior do Rio Grande do Sul”. *Revista de Engenharia Sanitária Ambiental*, v. 10, nº 2, p. 146-151, 2005.
- SISINNO, C. L. S.; MOREIRA, J. C. “Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde”. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 21, nº 6, p. 1893-1900, 2005.
- SISINNO, C. L. S.; RIZZO, A. C. L.; SANTOS, R. L. C. *Ecoeficiência aplicada à redução da geração de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2011.
- TCHOBANOGLIOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. *Integrated solid waste management: engineering principles and management issues*. New York: McGraw Hill, 1993.
- VENTURA, K. S. Modelo de avaliação do gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (RSS) com uso de indicadores de desempenho. Estudo de caso: Santa Casa de São Carlos – SP. São Carlos, 2009. Tese (Doutorado em Engenharia). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Hidráulica e Saneamento. Universidade de São Paulo. 2009.
- VIRIATO, A.; MOURA, A. “Ecoeficiência e economia com a redução dos resíduos infectantes do Hospital Auxiliar de Suzano”. *O Mundo da Saúde*, v. 35 nº 5, p. 305-310, 011.

APLICAÇÃO DE ANÁLISE DE VALOR AGREGADO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE PROJETOS EM UM ESTALEIRO MILITAR

*“Quem não mede não gerencia: quem
não gerencia não melhora.”*

J. Juran (1904-2008)

JOÃO CARLOS CASTRO **DIAS***
Primeiro-Tenente (EN)
JORGE DE OLIVEIRA **WANDERLEY**
Técnico de Planejamento
MAITÊ GARCIA BRANDÃO TORRES
Técnica de Planejamento

SUMÁRIO

Introdução
Breve histórico da análise de valor agregado
Conceitos básicos da técnica de análise de valor agregado
Caso real de aplicação da AVA no AMRJ
Caso A
Caso B
Conclusão

INTRODUÇÃO

O aumento da competitividade e a escassez cada vez maior de recursos têm feito com que as instituições passem a tratar e administrar seus negócios, principalmente os estratégicos e os que geram maiores valores econômicos, como se fossem projetos [1]. Com este tratamento, as instituições buscam obter maior concentração de esforços e a possibilidade de aplicação de um gerenciamento específico e mais eficiente nas atividades vitais para sua existência.

Drucker (1987), em artigo publicado na *Havard Business Review*, já antecipava o surgimento de um novo tipo de organização, chamada de Organização Baseada na Informação (OBI), onde se procura:

- menos níveis de gestão (sem níveis intermediários que, muitas vezes, não tomam decisões, servindo unicamente como canais de comunicação, apenas gerando atrasos);
- equipes de especialistas autogerenciáveis, que normalmente trabalham onde as ações e os problemas se encontram, e não apenas nos escritórios; e

* O Primeiro-Tenente (EN) Dias é mestre em Engenharia Mecânica e encarregado do Núcleo de Auditoria de Projetos do AMRJ. Os outros autores fazem parte deste núcleo.

– um sistema de informação completo, ágil e de acesso generalizado, integrando e suprimindo toda a organização.

Buscando se inserir nesse contexto, o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), cumprindo uma Orientação Setorial (Oriset) da Diretoria-Geral de Material da Marinha (DGMM), criou, no ano de 2012, seu Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP) [2]. Desde a sua criação, o EGP planejou e acompanhou 42 projetos, que vão desde reparo naval até projetos de modernização da infraestrutura do próprio AMRJ, utilizando para tal o *software* de Gerenciamento de Projetos (GP) Primavera. A implementação de algumas boas práticas de GP fez com

que o EGP do Arsenal (AMRJ-41), atingisse, em outubro de 2014, o nível de maturidade em GP de 2,95 em uma escala que varia de 0 a 5, representando uma transição do ambiente entre iniciativas isoladas de boas práticas para o ambiente de práticas padronizadas de GP, tendo a intenção de se atingir o nível de maturidade de 3,5 até 2017. Dentre

as boas práticas de GP implementadas pelo AMRJ-41, algumas são de fundamental importância: elaboração, divulgação e acompanhamento de cronogramas para cada projeto executado, que, segundo o *benchmarking* realizado em 2011 pelo Project Management Institute (PMI), é uma prática utilizada nas metodologias de gerenciamento de projetos por 95% das empresas brasileiras; e a técnica de Análise de Valor Agregado (AVA), que, segundo o mesmo *benchmarking*, 81% das empresas utilizam ou pretendem utilizar a curto prazo.

BREVE HISTÓRICO DA ANÁLISE DE VALOR AGREGADO

A análise de valor agregado é uma técnica para controle e acompanhamento de projetos que integra custos, prazos e progresso físico e que surgiu no “chão de fábrica” dos Estados Unidos da América (EUA), no princípio da “administração científica” (início do século XX) [3]. Seu conceito básico é muito simples: trata-se da avaliação sobre o que foi “gerado de valor” (valor agregado) em relação ao custo apropriado necessário para geração desse valor e ao que se planejava gastar. Em uma situação ideal, todos esses valores devem

ser iguais; no entanto, não é o que acontece na maioria dos projetos executados na prática.

Embora tenha surgido no início do século XX, a AVA começou a ser utilizada de uma forma padronizada na década de 60 do século passado pela Força Aérea americana. A análise de valor agregado fazia parte de um critério elaborado pelo Departamento de De-

fesa americano (Department of Defense – DoD) constituído por um conjunto de 35 regras que eram utilizadas para o controle de projetos e para elaboração de relatórios de resultados conhecidos como *Cost/Schedule Control System Criteria (C/SCSC)*. Porém foi a partir da década de 90 que a técnica se difundiu bastante, principalmente quando o Office of Management and Budget (OMB) americano passou a exigir a utilização da técnica de análise de valor agregado em todos os contratos do governo. Isso fez com que vários órgãos passassem a adotá-la, dentre

**Desde a sua criação,
o Escritório de
Gerenciamento de Projetos
planejou e acompanhou
42 projetos, que vão desde
reparo naval até projetos
de modernização da
infraestrutura do próprio
AMRJ**

os quais merecem destaque a National Aeronautics and Space Administration (NASA) e a Central Intelligence Agency (CIA). Nesta mesma década, a AVA é acrescentada ao *Project Management Body of Knowledge* (PMBok), que é o Guia de Boas Práticas de Gerenciamento de Projetos elaborado pelo PMI e difundido em todo o mundo, além de ter passado a ser padronizada pelo American National Standards Institute (ANSI), o que contribuiu ainda mais para a sua popularização.

CONCEITOS BÁSICOS DA TÉCNICA DE ANÁLISE DE VALOR AGREGADO

Para utilização da AVA, é necessário que se tenha conhecimento de alguns conceitos básicos que serão definidos a seguir:

– Linha de Base (LB) do Projeto: É a distribuição, ao longo do tempo, de todas as atividades do projeto, bem como de seus respectivos orçamento e duração [3]. Em outras palavras, seria a fotografia do cronograma referência do projeto, referência essa que será utilizada para comparar o andamento real do projeto com o andamento ideal. Por isso, é de extrema importância que a Linha de Base do projeto esteja o mais confiável possível, pois, caso contrário, toda análise estará imprecisa.

– Valor Planejado (VP) ou *Budgeted Cost Work Scheduled* (BCWS): É o valor planejado para a execução do projeto até um determinado instante, tomando como

referência o planejamento contido na Linha de Base do projeto. Como exemplo, analisemos a seguinte situação:

Supondo que, para revisão das linhas de eixo de um navio, tenha sido planejado um prazo de 30 dias e um orçamento de R\$ 1 milhão, e que, pelo planejamento da LB, até o 15º dia 50% do serviço teria que ter sido concluído, o VP para esta situação será dado por:

$$VP = 0,5 \times R\$ 1 \text{ milhão} = R\$ 500 \text{ mil}$$

Custo Real do Trabalho Realizado (CRTR) ou *Actual Cost of Work Performed* (ACWP): É o custo real incorrido para realização do serviço até um determinado instante. Vamos supor que, para o mesmo exemplo acima, até o 15º dia tenham sido apropriados R\$ 400 mil.

Neste caso, CRTR = 400 mil.

Valor Agregado do Trabalho Realizado (VATR) ou *Earned Value* (EV) ou *Budgeted Cost Work Performed* (BCWP): É o valor efetivamente executado para o projeto até um determinado instante. Para o mesmo exemplo, supõe-se que tenha sido verificado que, até o 15º dia, tenha sido

executado 30% do serviço. Para este caso, o VATR será dado por:

$$VATR = 0,3 \times R\$ 1 \text{ milhão} = R\$ 300 \text{ mil}$$

Indicador de Desempenho de Prazo (IDP) ou *Schedule Performance Index* (SPI): É o indicador utilizado para analisar o desempenho do projeto com relação ao prazo de execução. É definido pela seguinte relação:

$$SPI = \frac{VATR}{VP}$$

A análise de valor agregado é uma técnica para controle e acompanhamento de projetos que integra custos, prazos e progresso físico e que surgiu no “chão de fábrica” dos Estados Unidos da América

Sendo assim, quando o SPI for igual a 1 para as etapas do caminho crítico do projeto, significa que o mesmo está sendo executado conforme o planejado. Por outro lado, quando SPI for menor do que 1, indica que o projeto está atrasado e, quando maior do que 1, mostra que o projeto se encontra adiantado. Para o exemplo hipotético mostrado acima, teremos a seguinte situação:

$$\text{SPI} = \frac{\text{R\$ } 300.000,00}{\text{R\$ } 500.000,00} = 0,6$$

O que indica um atraso de 40% no projeto com relação ao prazo. Desta forma, caso não seja tomada nenhuma ação corretiva, o tempo necessário para revisão das linhas de eixo do navio, que inicialmente seria de 30 dias, será agora de:

$$\begin{aligned} \text{Duração Projetada} &= \\ &= \frac{\text{Duração Prevista Inicialmente}}{\text{SPI}} \\ &= \frac{30 \text{ dias}}{0,6} = 50 \text{ dias} \end{aligned}$$

Indicador de Desempenho de Custo (IDC) ou *Cost Performance Index* (CPI): É o indicador utilizado para analisar o desempenho do projeto com relação ao custo de execução. É definido pela seguinte relação:

$$\text{CPI} = \frac{\text{VATR}}{\text{CRTR}}$$

Quando o CPI for igual a 1, significa que o projeto está sendo executado conforme o planejado com relação ao custo. Por outro lado, quando CPI for menor do que 1, indica que está se gastando mais do que o planejado para a execução do projeto, e, quando maior do que 1, mostra que se está gastando menos do que o planejado. Para o exemplo hipotético mostrado acima, teremos a seguinte situação:

$$\text{CPI} = \frac{\text{R\$ } 300 \text{ mil}}{\text{R\$ } 400 \text{ mil}} = 0,75$$

O que indica um custo de execução do projeto 25% maior do que o planejado. Desta forma, caso não seja tomada nenhuma

ação corretiva, ao término do projeto o custo necessário para revisão das linhas de eixo do navio, que inicialmente seria de R\$ 1 milhão, será agora de:

Custo estimado final = Custo Apropriado até o momento + (Orçamento Disponível para o término) = CPI

$$\begin{aligned} \text{Custo estimado final} &= \text{R\$ } 400 \text{ mil} + \\ &= \frac{\text{R\$ } 600 \text{ mil}}{0,75} = \text{R\$ } 1,2 \text{ milhão} \end{aligned}$$

Para facilitar a análise do projeto, inclusive por meio da visualização do seu histórico no que diz respeito à evolução dos indicadores apresentados acima, os mesmos costumam ser apresentados graficamente, em uma curva conhecida como curva S, conforme Figura 1:

Observando-se aquele gráfico, percebe-se que um projeto que apresente bom andamento com relação ao custo e ao prazo deve ter as Curvas de ACWP, Linha de Base e BCWP o mais próximas possíveis. No caso de execução conforme o planejado, as três curvas estarão sobrepostas.

CASO REAL DE APLICAÇÃO DA AVA NO AMRJ

No presente estudo de análise de desempenho de projetos no AMRJ utilizando a técnica de análise de valor agregado, serão avaliados dois diferentes projetos de Períodos de Manutenção (PM) de navios distintos. O projeto A apresentou orçamento inferior a 10 milhões e prazo inicial de execução menor do que quatro meses, tendo sido caracterizado como um projeto de baixa complexidade. Já o projeto B apresentou orçamento superior a 10 milhões e prazo de execução também menor do que quatro meses. No entanto seu nível de complexidade era consideravelmente maior do que o do projeto A. Para a análise em questão, só será avaliado o desempenho dos projetos no que se refere ao prazo de execução dos

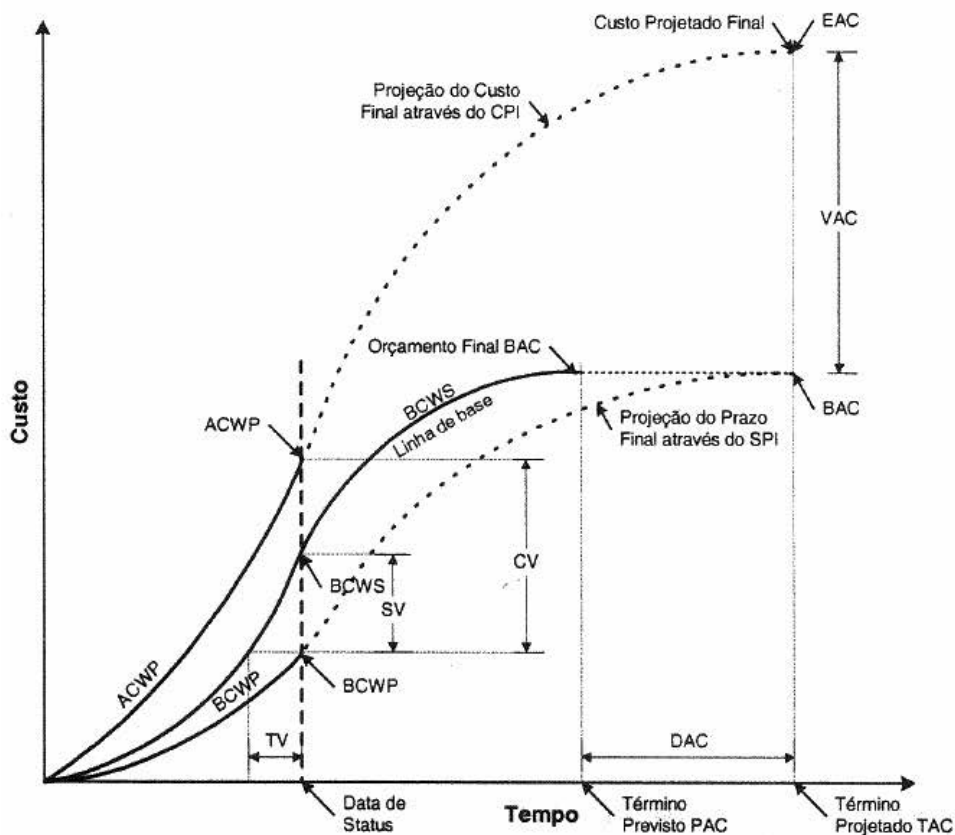


Figura 1 – Curva S para Análise de Valor Agregado (Vargas, 2002)

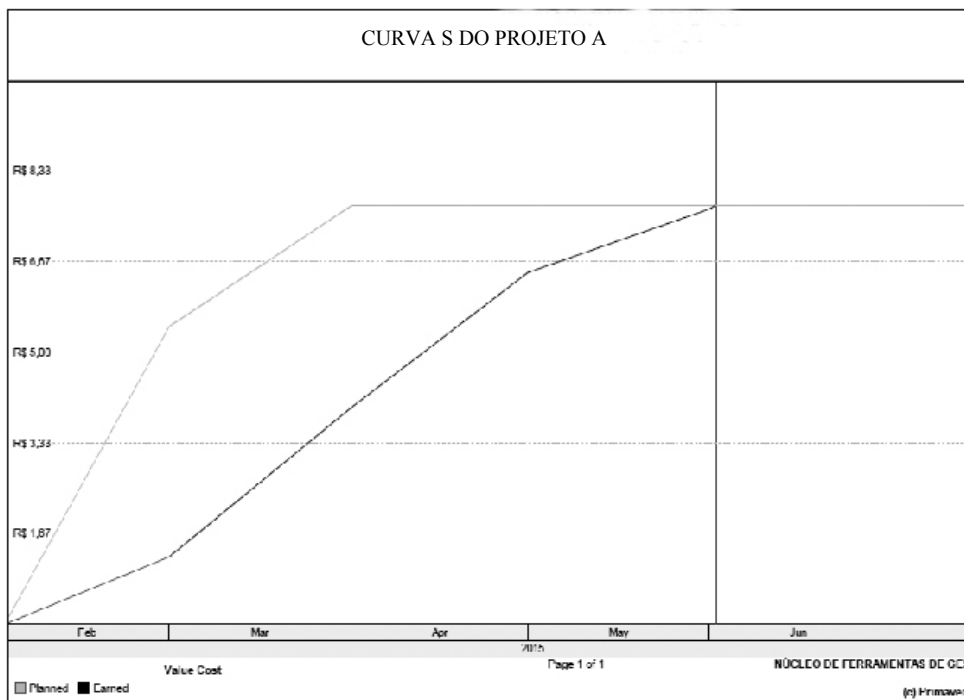
PM. Com relação ao desempenho de custos, será realizado em um próximo trabalho.

CASO A

O projeto avaliado tinha duração inicial prevista de dois meses (fevereiro e março). O mesmo apresentou muitas incertezas com relação à disponibilidade de recursos e à definição de seu escopo na sua fase inicial, o que comprometeu seriamente seu desempenho com relação ao prazo, como pode ser observado na Curva S da figura 2, extraída do *software* de Gerenciamento de Projetos Primavera. A curva mais clara representa o valor planejado para o projeto, enquanto

a mais escura representa o valor agregado. Vale ressaltar que foram ocultados da curva os custos reais de execução do projeto.

Analisando-se aquela curva, percebe-se que na fase inicial do projeto, por conta das indefinições, o desempenho ficou muito abaixo do esperado, sinalizando atraso considerável com relação à prontificação do projeto no prazo inicialmente planejado. A partir do momento em que as informações com relação à disponibilidade de recursos e ao escopo do projeto foram se tornando mais concretas (final de fevereiro), o desempenho do projeto começou a melhorar. Tal informação pode ser observada com a mudança de inclinação da curva de Valor



Término Planejado – Término Real
 Figura 2 – Curva S para o Projeto A
 Fonte: Autores

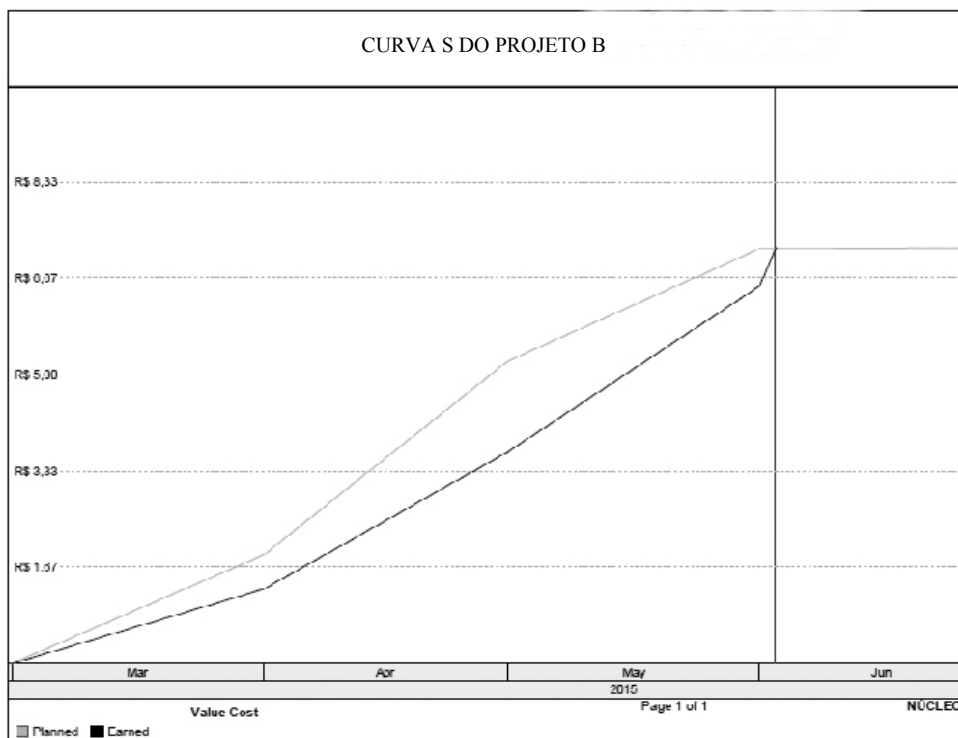
Agregado. No entanto, essa melhora de desempenho não foi suficiente para recuperar o atraso do projeto, sendo o mesmo finalizado no dobro do tempo planejado, quatro meses.

CASO B

Neste caso, o projeto analisado tinha duração inicial prevista de três meses (março, abril e maio), porém seu escopo e os recursos necessários para sua execução já estavam definidos antes mesmo da fase inicial do projeto, o que fez com que o desempenho do mesmo com relação ao prazo acontecesse muito próximo do planejado. Assim como no caso A, para o caso B a curva mais clara da figura 3 representa o valor planejado para o projeto, enquanto a mais escura representa o valor agregado.

Vale ressaltar que foram ocultados da curva os custos reais de execução do projeto.

Por meio da análise da curva da próxima página, percebe-se que o projeto B foi concluído muito próximo do prazo inicialmente planejado. Ao final do mês de maio, houve uma mudança acentuada da inclinação da curva de Valor Agregado, sinalizando a tomada de alguma ação corretiva a fim de se recuperar o pequeno atraso que havia no projeto até então, fazendo com que o mesmo fosse prontificado dentro do prazo planejado. Observa-se ainda que, quando comparado com o caso A, as curvas de Valor Planejado e Valor Agregado apresentam uma defasagem muito menos acentuada, evidenciando, desta forma, melhor desempenho do projeto quando comparado ao primeiro caso. Para ambos os projetos percebe-se ainda que a análise de desempenho em qualquer



Término Planejado – Término Real

Figura 3 – Curva S para o Projeto B

Fonte: Autores

fase já projetava uma tendência com relação ao seu término, sinalizando a necessidade ou não da tomada de ações corretivas por parte dos envolvidos.

CONCLUSÃO

A utilização da técnica de análise de Valor Agregado para avaliação de desempenho de projetos tem ganhado cada vez mais popularidade entre as organizações, fato comprovado com o *benchmarking* 2011, realizado pelo PMI Brasil, onde foi constatado que 81% das organizações brasileiras utilizam ou

pretendem utilizar a técnica. Seguindo esta tendência, o AMRJ passou a usá-la como principal técnica de avaliação de desempenho de projetos desde 2012, representando uma mudança de paradigma na forma de se gerenciar projetos dentro da instituição, gerando subsídios para a tomada de decisões gerenciais. Para o trabalho em questão, foram apresentados dois projetos (A e B), um com condições desfavoráveis para a sua execução (Projeto A) e outro com condições favoráveis (Projeto B), tendo sido observado que, no decorrer de

A utilização da técnica de análise de Valor Agregado para avaliação de desempenho de projetos tem ganhado cada vez mais popularidade entre as organizações

cada um, as avaliações de desempenho demonstravam tendências no que diz respeito às suas prontificações nos prazos planejados, tendências essas confirmadas ao término de cada projeto, validando, desta forma, as análises realizadas. Sendo assim, percebe-se que

a AVA tem sido uma importante ferramenta de Gerenciamento de Projetos no AMRJ, contribuindo para que o Arsenal possa, além de cumprir seu lema, “Tradição em fazer bem feito”, possa também “fazer bem feito com o prazo e o orçamento planejados”.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ADMINISTRAÇÃO>; Projeto; Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro; Controle de Qualidade;

REFERÊNCIAS

- [1] COHEN, D. J.; GRAHAM, R.J. *The Project manager's MBA: how to translate project decisions into business success*. [s.l.]: Jossey-Bass, 2000.
 - [2] FRAMBACH, C.R.; SIQUEIRA, G.; DIAS, C.J.; VAZ, L.G. “Utilização de boas práticas de gerenciamento de projetos em uma instituição militar”. *Revista Marítima Brasileira*, 1º T/2014.
 - [3] OLIVEIRA, F.R. Gerenciamento de projetos e a aplicação da análise de valor agregado para grandes projetos. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, 2003.
- VARGAS, R.V. *Análise de Valor Agregado em Projetos*. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2002.
- DRUCKER, P.F. “The coming of the new organization”. *Harvard Business Review*. Jul-ago. 1987.

A CONTRIBUIÇÃO DO PROJETO DO SUBMARINO NUCLEAR BRASILEIRO PARA CIÊNCIA E TECNOLOGIA*

MICKAELLO LINS MAGALHÃES SILVA
Aspirante

SUMÁRIO

Introdução
Interação entre o poder público e a iniciativa privada
Integração entre poder público e iniciativa privada por meio de <i>offset</i> e seus frutos
O que é <i>offset</i> e como ocorre no Brasil
<i>Offset</i> na Marinha do Brasil
Entrevista com a Capitão-Tenente (QC-IM) Érica Von Raschendorfer Bastos, realizada dia 31 de julho de 2014
Submarino Nuclear Brasileiro visto muito além da defesa
Considerações finais

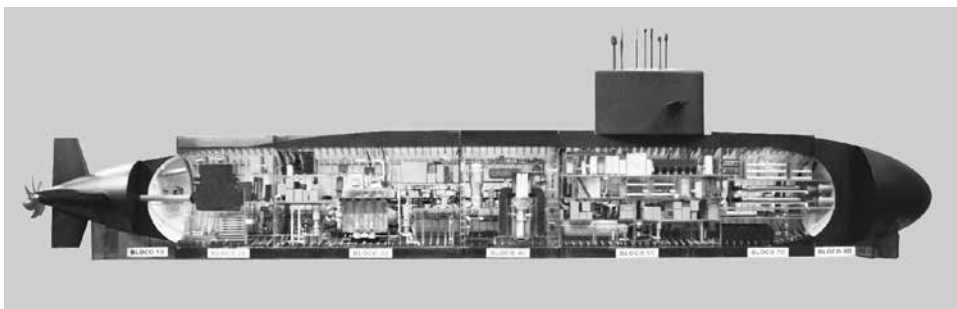
INTRODUÇÃO

O esforço do aparato público é otimizado ao se utilizarem as ferramentas certas na execução de um bem. O objetivo é levar ao cidadão, nossos clientes mais importantes, os melhores resultados. Estes melhores resultados são as atribuições que a Administração Pública possui e se transformam em

benefícios para a sociedade. Essa tarefa de levar a nossos cidadãos melhor qualidade de vida, oferecendo melhores e mais eficientes serviços, traduz-se nos deveres que os agentes públicos têm para com a sociedade.

Visando proporcionar ao cidadão essa tão almejada qualidade de vida, a Administração Pública se espelhou na atuação da iniciativa privada em buscar satisfazer os anseios de

* Artigo publicado originalmente na *Revista Villegagnon*, nº 9, 2014.



seus clientes. Para isso, uniu-se o desejo do poder público de oferecer ao povo serviços de qualidade com a vontade, a capacidade e a eficiência da iniciativa privada.

As medidas de compensação conhecidas por *offset* reforçam os ganhos na integração entre a Administração Pública e a iniciativa privada. Apesar de subutilizado, o *offset* vem contribuindo para o desenvolvimento da economia nacional. Exemplo disso é o projeto do Submarino Nuclear Brasileiro (SN-BR).

Nosso submarino nuclear terá a missão de contribuir com a defesa da soberania de nosso mar territorial.

A tecnologia a ser empregada para propulsão do submarino terá também o intuito de diversificar a matriz energética brasileira, contribuindo para um maior dinamismo da

indústria ao possibilitar que grandes montantes de energia possam ser disponibilizados. Inicia-se, portanto, o debate pelo desenvolvimento de um reator multiemprego, o Reator Multipropósito Brasileiro.

Além dos resultados imediatos gerados pelo desenvolvimento de um reator multifunções, o Brasil terá notória importância estratégica ao dominar a tecnologia de propulsão nuclear. A materialização dessa conquista tecnológico-científica será o Brasil desenvolver e operar submarinos de propulsão nuclear.

INTERAÇÃO ENTRE O PODER PÚBLICO E A INICIATIVA PRIVADA

Integração entre poder público e iniciativa privada por meio de offset e seus frutos

Um bom exemplo de integração da iniciativa privada com o poder público é o Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro. Neste cenário de grandes expectativas e muitos investimentos, a indústria nacional

lucra e se desenvolve, tornando possíveis algumas obras de infraestrutura necessárias para a construção do Complexo Naval que abrigará um estaleiro e uma Base Naval. É o que nos sugere o Ca-

pitão de Corveta (IM) Anderson Chaves da Silva. De acordo com este autor, os benefícios do Programa Nuclear Brasileiro extrapolam a defesa da soberania da Zona Econômica Exclusiva, nossa Amazônia Azul. O aprimoramento técnico e científico é notório com o advento da transferência integral de tecnologia na construção do submarino, deixando a parte nuclear sob égide de nossa Marinha.

Conforme o autor mencionado, nos é apresentado um novo conceito de parcerias:

O Brasil terá notória importância estratégica ao dominar a tecnologia de propulsão nuclear

[...] as políticas de compensação comercial, industrial e tecnológica, ou simplesmente *offset*, têm trazido grandes benefícios para as partes envolvidas, a ponto de passarem a competir em preço e qualidade com o produto principal e, em muitos casos, se tornarem o fator determinante na escolha de um fornecedor. Dessa maneira, ter conhecimento pleno do que se deseja receber e se o país tem condições de absorver o que o fornecedor tem a oferecer torna-se premissa nas negociações de *offset* (SILVA, 2013).

O que é offset e como ocorre no Brasil

As práticas de *offset* em nosso país ainda são pouco conhecidas, tendo como primeiros usuários as Forças Armadas e possuindo uma publicação própria que regulamenta essas negociações. No Bra-

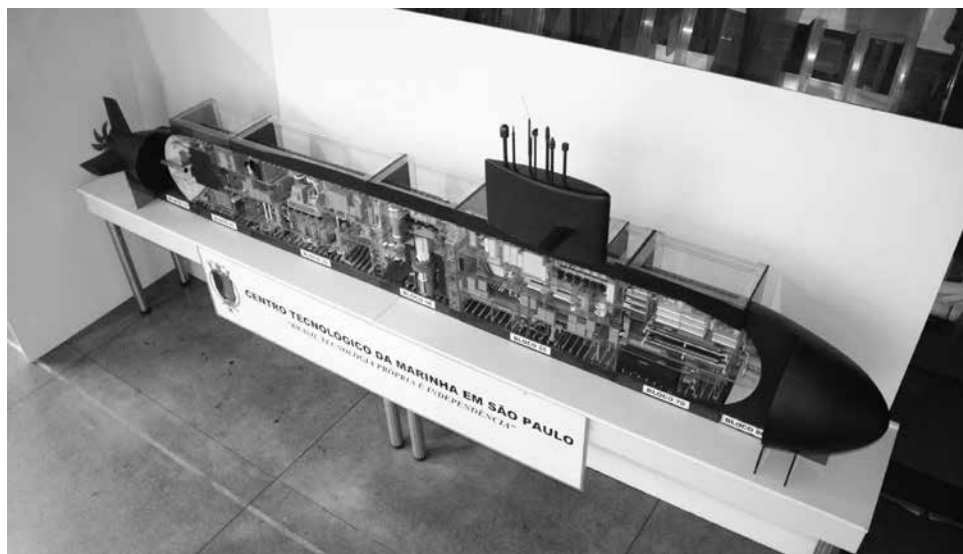
sil, o Decreto nº 7.546, de 2 de agosto de 2011, em seu artigo 2º, inciso 3º, define as práticas *offset* como:

[...] qualquer prática compensatória estabelecida como condição para o fortalecimento da produção de bens, do desenvolvimento tecnológico ou da prestação de serviços, com a intenção de gerar benefícios de natureza industrial, tecnológica ou comercial concretizados (BRASIL, 2011).

Offset na Marinha do Brasil

Dentro das Forças Armadas, a Marinha do Brasil (MB) firmou diversos (19) acordos de compensação. Segundo o Comandante Anderson (SILVA, 2013), encarregado da Divisão de Acompanhamento de Operações de Crédito, mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e em Negócios Internacionais (MBA) pelo Centro Universitário Interna-

A Marinha deixa um grande legado técnico para a indústria nacional de defesa e todas suas atividades correlacionadas



cional (Uninter), o mais expressivo *offset* já firmado pelo Brasil foi o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub), que engloba o projeto de construção do SN-BR.

Nesse caminho de desenvolvimento e produção de conhecimento por meio da co-operação da iniciativa privada com o poder público, a MB contribuiu de forma positiva, deixando um grande legado técnico para a indústria nacional de defesa e todas suas atividades correlacionadas. Além disso, insere-se como uma entidade pública de referência em obter os melhores resultados para a Nação, sendo, assim, um verdadeiro exemplo de comprometimento com o Brasil, utilizando de maneira profícua o aparato público. Silva (2013) complementa da seguinte forma:

Por fim, é importante salientar que os

Acordos de Compensação firmados pela MB buscam gerar benefícios para a Força nas áreas de tecnologia, fabricação de materiais ou equipamentos, nacionalização, treinamento de pes-

soal, exportação e incentivos à indústria de defesa brasileira, que contribuem para o desenvolvimento do setor de defesa e dos demais setores correlacionados da economia nacional.

Silva (2013) enfatiza, ainda, o papel do administrador público como usuário das parcerias, expondo sua importância como agente fomentador do desenvolvimento ao expor que a sociedade espera dos gestores públicos compreensão dos reais benefícios do *offset* "... não apenas como uma simples compensação do exportador pela aquisição de produtos ou serviços".

ENTREVISTA COM A CAPITÃO-TENENTE (QC-IM) ÉRICA VON RASCHENDORFER BASTOS, REALIZADA DIA 31 DE JULHO DE 2014

Em entrevista com a Capitão-Tenente (QC-IM) Érica Von Raschendorfer Bastos, assistente do gerente de Administração e Finanças da Coordenadoria Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn), fora abordada a motivação para parcerias entre a Marinha do Brasil e empresas privadas, tendo em vista o desenvolvimento do submarino nuclear e os desdobramentos dessa interação.

Aspirante Mickaello: Por que em contratos de Defesa, como o desenvolvimento e construção do submarino nucle-

ar, a prática de *offset* foi empregada, não se deixando tudo a cargo da Marinha?

CT (QC-IM) Érica: Na realidade, tudo começou em uma parceria estratégica firmada em 2009 entre os presidentes da

época, Lula e Sarkosi, que abrangia outras áreas, em especial a de Defesa, e que contemplava a construção do submarino com propulsão nuclear também. Para isso, esta parceria foi estruturada por meio de um Acordo de Cooperação e Transferência de Tecnologia entre o Brasil e a França.

O Prosub nasceu ainda em 2008 e, atualmente, se desenvolve por meio de sete contratos, dentre eles: construção de quatro submarinos convencionais, construção do Estaleiro e Base Naval em Itaguaí, construção do submarino com propulsão nuclear e *offset*.

Apenas cinco países no mundo dispõem de tecnologia para a construção de submarinos nucleares

Apenas cinco países no mundo dispõem de tecnologia para a construção de submarinos nucleares. Dos cinco, apenas dois poderiam transferir esta tecnologia (França e Rússia). Em virtude das circunstâncias políticas da época, a França foi escolhida. Vale lembrar que este projeto já existia para o Brasil, por força do Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008, que instituiu a Estratégia Nacional de Defesa (END) (BRASIL, 2008).

O Brasil tem compromisso – decorrente da Constituição Federal e da adesão ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares – com o uso estritamente pacífico da energia nuclear. Entretanto, afirma a necessidade estratégica de desenvolver e dominar essa tecnologia. O Brasil precisa garantir o equilíbrio e a versatilidade da sua matriz energética e avançar em áreas tais como as de agricultura e saúde, que podem se beneficiar da tecnologia de energia nuclear. E levar a cabo, entre outras iniciativas que exigem independência tecnológica em matéria de energia nuclear, o projeto do submarino de propulsão nuclear (BRASIL, 2008).

A END tem alguns pontos focais: a reestruturação das Forças Armadas e a reorganização da indústria nacional de defesa.

Este acordo de cooperação, por tratar-se de um ajuste oneroso envolvendo alto volume financeiro, prevê uma compensação, estabelecida estrategicamente pelo governo brasileiro, reduzida a termo por meio das cláusulas de *offset*, prevendo transferência de tecnologia, *know-how* (informação tecnológica protegida). No caso Prosub, a transferência de tecnologia se dá por meio de um contrato exclusivo não apenas pelas cláusulas de *offset*. Temos engenheiros brasileiros distribuídos pela França desenvolvendo o projeto do SN-BR, um escritório

brasileiro na França (ET-Prosub), além de um escritório de projetos com especialistas brasileiros e franceses em São Paulo.

Aspirante Mickaello: Partindo do pressuposto que as práticas de *offset* promovem um real desenvolvimento ao País, a senhora concorda que, ao se optar por contratos em que há transferência de tecnologia, nossa indústria é beneficiada? Ou há, na verdade, uma perda por desacreditar o potencial brasileiro?

CT (QC-IM) Érica: A transferência de tecnologia é estratégica e dá ao País possibilidade de desenvolvimento futuro de forma contínua. Sem dúvida, abre portas para o surgimento de novos nichos de mercado e, em grande escala, elevação do Produto Interno Bruto (PIB) e do Produto Nacional Bruto (PNB), dada a capacidade de fornecimento de peças e sobressalentes para outros países que compartilham da mesma tecnologia de defesa. A END deixa estabelecido que a intenção do Projeto não é receber, simplesmente, o SN, e sim obter com ele a capacidade de produção interna de todas as suas partes. O modelo brasileiro já foi modificado, ou seja, o Scorpène nacional é 6 metros maior que o modelo francês. Esta modificação no projeto foi realizada por pessoal nosso envolvido no desenvolvimento do SN-BR.

A indústria nacional será muitíssimo beneficiada, pense na parte de catalogação: com nossas empresas atingindo níveis de desenvolvimento que garantam inclusão no Sistema Militar de catalogação, poderíamos fornecer para o mundo todo. Não se trata de desacreditar da indústria nacional, muito pelo contrário, o governo tem buscado incentivar, quer seja por meio de um regime diferenciado de tributação, quer seja por meio da contratação. De fato, para este projeto, ainda precisamos conhecer todo o produto e, para isso, ainda teremos muito contato com os franceses.

Submarino Nuclear Brasileiro visto muito além da defesa

Por ocasião da construção do SN-BR, a parte nuclear ficou inteiramente sob responsabilidade do Brasil. A França está nos auxiliando, capacitando nossos técnicos e engenheiros. Outro fato importante que merece ser mencionado é que nossa indústria estará criando novas oportunidades de emprego, notadamente um grande benefício social. Além disso, nosso país estará ingressando num seleto grupo de países que operam submarinos nucleares, juntamente a Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França, China e Índia, possibilitando que o Brasil venha a ser um membro permanente do Conselho de Segurança da ONU, objetivando o poder de veto dentro do referido Conselho.

O advento do SN-BR é uma conquista que o Brasil terá na garantia dos interesses nacionais, bem como a defesa da nossa soberania, tendo em vista sua característica dissuasória, sendo, portanto, um elemento estratégico que confirmará o papel de destaque que o Brasil vem alcançando no Brics¹, bem como na Comunidade Internacional. Agora, não mais apenas como oitava economia do mundo e maior produtor de alimentos, mas também como desenvolvedor de tecnologia nuclear para propulsão.

O sonho brasileiro de construir e operar submarinos nucleares não é recente, como

nos informa o *site* do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), cujo lema é “Tecnologia Própria é Independência”:

Desde o final da década de 1970, a MB desenvolve, nas dependências de seu Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), um programa de desenvolvimento de tecnologia nuclear, visando, por um lado, ao domínio do ciclo do combustível nuclear, que logrou êxito em 1982, com a divulgação do enriquecimento do urânio com tecnologia desenvolvida pela MB. Por outro, o desenvolvimento de um protótipo de reator nuclear capaz de gerar energia para fazer funcionar a planta de propulsão de um submarino nuclear (CTMSP, 2014).

O objetivo do Brasil não é criar armas nucleares, pois é um signatário do Tratado de Não Proliferação

Nuclear (TNP) desde 1998. Nosso submarino terá o objetivo de defesa de nossa Amazônia Azul. Dito isto, o Brasil proporcionará aos brasileiros a garantia da soberania e defesa de nossas águas. O advento de nosso submarino de propulsão nuclear incrementará a matriz energética brasileira. É o caso da usina de Belo Monte, que utilizará um reator nuclear no processo de obtenção de energia. Fala-se agora em um Reator Multipropósito Brasileiro, que atenderá não apenas aos propósitos militares, como também às áreas de pesquisa, ciência e tecnologia, sendo,

O advento do SN-BR é uma conquista que o Brasil terá na garantia dos interesses nacionais – defesa da soberania, tendo em vista a característica dissuasória, sendo elemento estratégico que confirmará o papel de destaque do Brasil junto ao Brics e na Comunidade Internacional

¹ Grupo que reúne Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

notadamente, um expressivo avanço para o País. Complementando e embasando o exposto:

[...] em consonância com outras nações desenvolvidas de dimensões continentais, cresce a importância de se posuir uma forte Força de Submarinos, estruturada em diversos submarinos convencionais e, principalmente, em submarinos com propulsão nuclear, que terão a tarefa principal de negar o uso do mar ao inimigo, por serem armas de capacidade dissuasória por excelência (SILVA, 2014).

O submarino nuclear é considerado um dos mais complexos meios navais já idealizados pelo homem, segundo Guedes (2012), em contribuição para o *site* DefesaNet. Guedes (2012) defende que

seu reator nuclear, por ser uma fonte quase inesgotável de energia, confere-lhe enorme autonomia, podendo desenvolver velocidades elevadas por longos períodos de navegação, ampliando significativamente sua mobilidade e permitindo-lhe patrulhar áreas mais extensas dos oceanos.

Os ganhos com o advento dos novos submarinos são reforçados na mesma reportagem, e é enfatizada a quantidade expressiva de empregos gerados e de empresas nacionais envolvidas nas etapas de construção. Guedes (2012) ressalta ainda que a transferência de tecnologia e a expressiva nacionalização dos equipamentos tornarão possíveis uma elevada qualificação dos profissionais brasileiros.

A prova da multiplicidade de empregos para o reator multipropósito brasileiro nos é apresentada no *site* do Instituto de Física de São Carlos (IFSC), na matéria “Entenda o projeto do grande Reator Multipropósito Brasileiro”, disponibilizada no dia 7 de março de 2012:

Além da aplicação na medicina, que salva milhares de vidas anualmente, o fluxo de nêutrons de alta intensidade advindo do funcionamento do novo reator multipropósito servirá para o teste de combustíveis e outros materiais utilizados na produção de energia e de propulsão, na tentativa de oferecer maior segurança e eficiência para

projetos como o complexo nuclear de Angra e o submarino nuclear brasileiro.

Como já relatado e agora reforçado, os ganhos para a indústria brasileira são bastante significativos. Um grande parceiro pertencente à indústria nacional que vem contribuindo para que o sonho de operarmos o submarino nuclear se torne realidade é a Bosch. Ao fornecer ferramentas de alta qualidade para a construção da estrutura metálica (casco) dos submarinos, bem como as utilizadas na Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (Ufem), explicita sua participação, já durante o projeto dos submarinos. Desse modo, a parceria firmada entre Brasil e França, representada por meio da Direction des Constructions Navales et Services (DCNS), vem, desde o presente, alavancando nossa economia ao estimular nossas indústrias, seja aumentando a demanda ou gerando novos empregos.

O custo estimado do programa é de R\$ 21 bilhões. Só a fábrica de estruturas metálicas injetou R\$ 240 milhões na in-

O submarino nuclear é considerado um dos mais complexos meios navais já idealizados pelo homem

A. Guedes

dústria nacional, que forneceu 95% dos equipamentos e das máquinas usados na obra. Em 2025, quando o complexo deve alcançar capacidade máxima de produção, vai gerar 9 mil empregos diretos e 32 mil indiretos. (VIDA BOSCH, 2014, p. 27)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, foi abordada uma forma de interagir o poder público com a iniciativa privada, a saber: as medidas de compensação, ou *offset*.

Os benefícios nas áreas de ciência e tecnologia, resultado das parcerias entre a iniciativa privada e o poder público, foram explicitados por meio do projeto do SN-BR. Outros impactos na economia, como o aumento da demanda para a indústria de defesa e suas atividades correlacionadas e geração de empregos, são exemplos do

ganho produtivo e social proveniente das medidas de compensação (*offset*).

A capacidade de o Brasil operar e construir submarinos nucleares foi apresentada como um meio de o País se fazer ouvir no Conselho de Segurança da ONU, pois possibilitará ao Brasil pleitear ser membro permanente do Conselho. Além disso, é fato que irá contribuir para um maior dinamismo da matriz energética brasileira, ao passo que se vislumbra a criação do Reator Multipropósito Brasileiro.

A Marinha do Brasil foi a protagonista que desencadeou significativos avanços nas áreas de ciência e tecnologia, por meio do Prosub. O SN-BR é a materialização do progresso científico e tecnológico brasileiro. Mesmo que ainda não esteja concluído, os ganhos do projeto são inegáveis. O SN-BR, mais que um instrumento de defesa, não apenas será, mas já é, um elemento que incrementa o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Submarino nuclear; Ciência e tecnologia na Marinha; Energia nuclear; Desenvolvimento; Política nacional; Política nuclear;

BIBLIOGRAFIA

- ASSESSORIA de Comunicação IFSC-USP. Entenda o projeto do grande Reator Multipropósito Brasileiro. Disponível em: <http://www.ifsc.usp.br/index.php?option=com_content&view=article&id=857:entenda-o-projeto-do-grande-reator-multiproposito-brasileiro&catid=7:noticias&...>. Acesso em: 17 jul. 2014.
- BRASIL. Decreto nº 7.546, de 2 de agosto de 2011. Regulamenta o disposto nos §§ 5º a 12 do art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e institui a Comissão Interministerial de Compras Públicas. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2011.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Estratégia de Defesa Nacional. Paz e Segurança para o Brasil. MD, 2008.
- CTMSP. Submarinos na estratégia naval brasileira. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/ctmsp/scorpene.html>>. Acesso em: 17 jul. 2014.
- FERNANDES, S. “Os guardiões do petróleo”. *Vida Bosch*. São Paulo, v. 35, abr./jun. 2014.
- GUEDES, A. A. O projeto do submarino de propulsão nuclear. Disponível em: <<http://jornalggm.com.br/blog/luisnassif/o-projeto-do-submarino-de-propulsao-nuclear>>. Acesso em: 17 jul. 2014.
- SILVA, A. C. “Marinha do Brasil e as Práticas de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica”. *Revista Marítima Brasileira*. Rio de Janeiro, v. 133, nº 10/12, out./dez. 2013.
- SILVA, R. T. F. “As contribuições da Energia Nuclear para o Poder Naval”. *Revista Marítima Brasileira*. Rio de Janeiro, v. 134, nº 04/06, abr./jun. 2014.

HENRY TANDEY – O homem que não atirou em Hitler*

HUGO MAIA **NOBREGA** ALVES
Aspirante

SUMÁRIO

Introdução
Atuação distinta
Cruz da vitória
Outubro de 1914

INTRODUÇÃO

Henry Tandey nasceu em Leamington, um pequeno vilarejo no meio oeste da Inglaterra, em 30 de agosto de 1891. Filho de um militar reformado, Tandey se alistou no Exército britânico em 1910, aos 18 anos, no regimento de infantaria conhecido como Green Howards, tendo servido em Guernsey (uma ilha inglesa perto da França) e na África do Sul, antes do início da Primeira Guerra Mundial.

Quando a guerra começou, Tandey foi mandado para a Bélgica, em outubro de 1914, onde lutou na Batalha de Ypres, a fim de impedir o avanço alemão e garantir para a Inglaterra um posto avançado para desembarque no continente, visto que aquela região era a mais próxima da ilha britânica.

Em 1916 foi ferido pela primeira vez, quando lutava na Batalha de Somme ao lado dos franceses contra o Império alemão. Em 1917 foi ferido novamente, na

* Artigo publicado originalmente na *Revista Villegagnon*, nº 9, 2014, com o título “Henry Tandey, V.C., D.C.M., M.M. – Da honra ao infortúnio”. Correspondendo: V.C. – Victoria Cross; D.C.M. – Distinguished Conduct Medal; MM – Military Medal.

Batalha de Passchendaele (Terceira Batalha de Ypres), sendo transferido, após sua recuperação, para o 33º Regimento (West Riding Regiment – Regimento do Duque de Wellington), em 1918.

ATUAÇÃO DISTINTA

Em 28 de agosto de 1918, quando entrincheirada nas redondezas da cidade francesa de Cambrai, a divisão de Tandy sofria um pesado bombardeio advindo da artilharia alemã entrincheirada a apenas algumas centenas de metros a sua frente. Junto com mais dois companheiros,

Tandey se aventurou em campo aberto (a chamada “Terra de Ninguém”), atacou as trincheiras inimigas (tomando sua posição) e regressou com 20 prisioneiros alemães. Essa atuação rendeu-lhe mais tarde a Medalha de Notável Conduta (Distinguished Conduct Medal – D.C.M.), com a seguinte citação retirada da *The London Gazette*, em 3 de dezembro de 1918:

No. 34506 Pte. H. Tandey, 5th Bn., W. Eid. E. (T.F.) (Leamington)

He was in charge of a reserve bombing party in action, and finding the advance temporarily held up, he called on two other men of his party, and working across the open in rear of the

enemy, he rushed a post, returning with twenty prisoners, having killed several of the enemy. He was an example of daring, courage throughout the whole of the operations.

(THE LONDON Gazette, 1918, p. 14.454)



Henry Tandey

Alguns dias depois, o Soldado Henry Tandey teria outra atuação notável. Ele resgatou vários homens feridos ao, novamente, invadir as trincheiras alemãs e cessar o fogo inimigo, retornando com vários prisioneiros. Essa atitude fez com que recebesse a Medalha Militar (Military Medal – M.M.).

CRUZ DA VITÓRIA

No dia 28 de setembro de 1918, tropas alemãs e inglesas se enfrentaram na pequena cidade de Marcoing, França. O objetivo inglês era chegar ao outro lado do rio que corta a cidade e continuar avançando sobre território dominado alemão. Naquele dia, Tandey, ao ser cercado por 37 alemães portando metralhadoras, convenceu outros oito colegas a partirem para cima dos soldados munidos apenas de baionetas, acabando por rendê-los. Tandey foi ferido duas vezes naquele dia, mas se recusou a ir para o hospital enquanto a batalha não estivesse ganha. Por

tamanho ato de bravura e coragem, recebeu a Cruz da Vitória (Victoria Cross – V.C.), a



Cruz da Vitória

mais alta condecoração militar. O feito foi assim registrado na *The London Gazette*:

No. 34506 Pte. Henry Tandey, D.C.M., M.M., 5th Bn., W. Rid. R. (T.F.) (Leamington)

For most conspicuous bravery and initiative during the capture of the village and the crossings at Marcoing, and the subsequent counter-attack on September 28th, 1918. When during the advance on Marcoing, his platoon was held up by machine-gun fire, he at once crawled forward, located the machine gun and, with a Lewis gun team, knocked it out.

On arrival at the crossings he restored the plank bridge under a hail of bullets, thus enabling the first crossing to be made at this vital spot.

Later in the evening, during an attack, he, with eight comrades, was surrounded by an overwhelming number of Germans, and he led a bayonet charge through them, fighting so fiercely that 37 of the enemy were driven into the hands of the remainder of his company.

Although twice wounded, he refused to leave till the fight was won.

(THE LONDON Gazette, 1918, p. 14.778)

OUTUBRO DE 1914

Já após o fim da batalha e vitória ingle-

sa, Henry encontrou-se com um soldado alemão a noroeste de Menin. O soldado não tinha forças nem para levantar o próprio rifle. O militar inglês o tinha na mira, mas o deixou ir, ao que, com um aceno de cabeça, o soldado alemão agradeceu tal ato de compaixão. Esse caso seria mais uma história bonita de guerra se não fosse por um detalhe: o soldado poupado por Tandey era ninguém mais do que o próprio Adolf Hitler.

No final do ano de 1918, Adolf Hitler havia lido sobre a condecoração de um soldado em um jornal e reconheceu Tandey na foto. Ele recortou a notícia e guardou para si.

Já em 1937, ele toma conhecimento de uma pintura do italiano Fortunino Matania pelo Dr. Otto Schwend, um médico que atuou na Batalha de Ypres em 1914. Essa pintura retratava um soldado britânico (supostamente Tandey) carregando um ferido, tendo Hitler deitado no canto superior direito da pintura. Baseada em um evento real em Menin, a pintura foi encomendada

O soldado poupado por Tandey era ninguém mais do que o próprio Adolf Hitler



O quadro de Fortunino Matania

pelo regimento de Henry Tandey, o Green Howard, em 1923.

Hitler identificou o homem carregando o ferido como sendo o soldado que lhe poupou a vida. Quando, em 1938, o primeiro-ministro britânico Neville Chamberlain visitou Hitler para assinar o Acordo de Munique, viu a pintura na parede e perguntou ao Führer o que era, tendo Hitler dito:

“Aquele homem veio até mim para me matar. Eu pensei que nunca mais veria a Alemanha novamente. A Providência salvou-me do fogo diabólico que aqueles garotos ingleses estavam apontando para nós.” (HITLER *apud* JOHNSON, 2012, p. 150)

Hitler pediu para Chamberlain transmitir seus votos de agradecimento a Henry naquele dia.

Em 1940 Tandey teria supostamente dito aos seus amigos:

**Quando eu vejo todas
as pessoas, mulheres
e crianças que ele tem
matado e ferido, peço
desculpas a Deus por tê-lo
deixado escapar**

Tandey

“Se ao menos eu soubesse o que ele iria se tornar... quando eu vejo todas as pessoas, mulheres e crianças que ele tem matado e ferido, peço desculpas a Deus por tê-lo deixado escapar.” (TANDEY *apud* JOHNSON, 2012, p. 155)

Apesar de inquestionável bravura em toda a sua carreira militar, Henry Tandey seria lembrado para sempre como “O homem que não atirou em Hitler”.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<HISTÓRIA>; História da Inglaterra; Hitler, Adolf; Primeira Guerra Mundial; História da Alemanha; Comportamento;

BIBLIOGRAFIA

- BLETCHLY, Rachael. “Henry Tandey spared wounded Adolf Hitler’s life in First World War – and changed the world forever”. *Mirror*. Londres, 11 jan. 2014. Disponível em: <<http://www.mirror.co.uk/news/real-life-stories/henry-tandey--vc-man-who-3009915>>. Acesso em: 04 set. 2014.
- JOHNSON, David. *One Soldier and Hitler, 1918: The Story of Henry Tandey VC DCM MM*. Gloucestershire: the History Press, 2012.
- THE LONDON Gazette. 3 de dezembro de 1918, p. 14.454. Disponível em: <<https://www.thegazette.co.uk/London/issue/31067/supplement/14454>>. Acesso em: 04 de set. de 2014.
- _____. 13 de dezembro de 1918, p. 14.778. Disponível em: <<https://www.thegazette.co.uk/London/issue/31067/supplement/14778>>. Acesso em: 04 de set. de 2014.
- _____. 11 de março de 1919, p. 3.430. Disponível em: <<https://www.thegazette.co.uk/London/issue/31067/page/3430>>. Acesso em: 04 de set. de 2014.
- VICTORIA Cross. The Duke of Wellington’s Regiment (West Riding). Disponível em: <<http://www.dwr.org.uk/dwr.php?id=55>>. Acesso em: 05 de set. de 2014.

UM GESTO DE HUMANIDADE*

VINÍCIUS SOUZA FIGUEREDO
Aspirante

A navegação personifica muitos atributos humanos. A superação do medo de avançar sobre o desconhecido, estereotipado pelos traços dos monstros marinhos invisíveis consequentes da superstição, representa a coragem e a bravura dos marinheiros das grandes navegações. A estratégia, a criatividade e o patriotismo se fizeram presentes nas manobras das frotas navais envolvidas nas guerras dos séculos passados, escrevendo a história de um modo único. A ciência de se navegar, ancorada inicialmente na Escola de Sagres, transcendeu a superfície das águas e alcançou o firmamento brilhante do céu noturno, desprendendo complexos cálculos das estrelas, representando a cognição lógica do homem. A vida de bordo, o espírito de corpo necessário para

se navegar e as tradições do mar revelam a virtude socializável do ser humano. Além disso, a navegação representa o melhor dos modais, transformando o homem num ser global e sem fronteiras, revolucionando a logística e aproximando os países no campo do comércio internacional e das relações diplomáticas. Essas foram algumas das diversas características que representam as facetas do ser humano expressas pela necessidade de se navegar.

Porém existe uma faceta do homem expressa pela navegação que fere a principal virtude defendida pela filosofia tradicional aristotélica: o equilíbrio que, nesse contexto, está associado à sustentabilidade. Apesar da bravura, da coragem, da estratégia, da cognição lógica, da socialização e da globalização, a navegação mundial

* Artigo publicado originalmente na *Revista Villegagnon*, nº 9, 2014.

revela outra característica do homem: a desarmonia com a própria natureza, capaz de ameaçar o futuro de sua própria espécie. É preciso navegar, porém sem deixar de preservar a natureza, sem deixar de se preocupar com a sustentabilidade.

A frota mundial de navios emite um volume de poluentes que equivale à metade da poluição produzida pela frota de veículos do mundo inteiro¹. Navios são expoentes emissores da poluição particulada, fora os impactos causados pelo derrame de petróleo, pelo tributil-estanho das

tintas antivegetais que envolvem os cascos dos navios, pela limpeza das embarcações que derramam produtos químicos ricos em óleos minerais, entre outras formas de impacto do meio ambiente. Essa é uma faceta hostil do homem, que age por seus interesses, que não busca a sustentabilidade e o equilíbrio, deixando-se levar pelos resultados em curto prazo.

Os navios lançam no ar mais de 870 milhões de toneladas de gás carbônico, e esse volume tende a aumentar 250% até 2050². Além disso, a frota marítima produz quase 30% dos óxidos de nitrogênio de origem antropogênica, sem contar os sulfatos,

o enxofre e outros tipos de substâncias que impactam consideravelmente o ambiente.

Porém, apesar desses números assustadores, o derrame de petróleo tem sido o protagonista desse cenário de desastres contra a natureza, sendo considerado um

dos maiores desastres ecológicos de que se tem notícia. Afinal, o petróleo derramado dá início a uma sequência de efeitos que desestabilizam o ecossistema, que, quando afetado, pode demorar dezenas de anos para se recompor.

O “ouro negro” (como o petróleo pode ser chamado) flutua na

água, causando um fenômeno conhecido por “maré negra”, que impede a entrada da luz solar e inviabiliza o processo de fotossíntese da vegetação aquática. Desse modo, o nível de oxigênio na água é comprometi-

tido, o que provoca a mortandade de peixes, que, mesmo subindo à superfície, acabam se impregnando de óleo e morrem asfixiados. As aves que se alimentam desses peixes acabam morrendo, tanto por falta de alimento quanto pelo óleo impregnado em suas penas, fazendo-as perderem

o isolamento térmico e morrerem de frio, além de contaminarem outros animais de sua cadeia alimentar.

É preciso navegar sem deixar de preservar a natureza.

A frota mundial de navios emite poluentes que equivalem à metade dos produzidos pela frota de veículos do mundo inteiro

O petróleo derramado dá início a uma sequência de efeitos que desestabilizam o ecossistema, que, quando afetado, pode demorar dezenas de anos para se recompor

¹ LACK, D.A. *et al.* “Particulate emissions from commercial shipping: Chemical, physical, and optical properties”. *Journal of Geophysical Research*, vol. 114, 2009.

² Dados retirados do *site* da Internacional Maritime Organization (IMO) – ww.imo.org.



Ave afetada por petróleo derramado

O prejuízo ambiental em uma área que sofreu o derrame de petróleo é praticamente incalculável, prejudicando também as atividades econômicas baseadas na pesca e no turismo. O petróleo é derramado não só pelo vazamento de navios e de plataformas, como também pela limpeza dos tanques.

Quando as embarcações são limpas ou reparadas, um volume grande de material tóxico é derramado na água, o que compromete a vida de mamíferos, de aves marinhas e de tartarugas. As tintas que revestem os cascos são produzidas com estanho, composto que é letal para vários organismos plânctons e é capaz de não apenas afetar a reprodução desses seres, como também provocar distorções genéticas pela alteração cromossômica.

Todo esse impacto demonstrado pela navegação apenas demonstra que o ser humano ainda continua priorizando os seus interesses a partir de uma perspectiva de curto alcance, sem olhar para o futuro das próximas gerações. No passado, ele descobriu novos continentes e usou as águas como fator determinante para a configura-

ção atual dos países. Hoje, por intermédio dos 30 mil navios que compõem o modal marítimo, o homem encurtou as distâncias e globalizou os espaços. E o que será de seu futuro se o ser humano, apesar de ter demonstrado tantas qualidades e atributos no mar, continua, em sua essência, atribuindo ao equilíbrio ecológico uma posição secundária?

Navegar é preciso e é importante. Entretanto, navegar sem deixar de preservar e sem impactar a natureza é um ofício que revela a mais nobre das virtudes: o “equilíbrio do ser”, como se propôs a dizer

Navegar sem deixar de preservar é um gesto genuíno de humanidade

Aristóteles. Navegar e usar as águas de modo sustentável e equilibrado é a virtude do homem que transcende as fronteiras do tempo e lança um olhar para o futuro. É a virtude do homem que entende o passado e que desenvolve o seu espírito com a precaução dos fatos, sabendo associar o ontem ao hoje e que tem a destreza de esboçar as tendências do amanhã. É a virtude do homem sensato, que associa suas cognições lógicas regidas pelo ritmo da razão à subjetividade de sua alma, reconstruindo e renovando a si próprio a cada dia a partir daquilo que ele consegue enxergar do futuro. É a virtude do homem

que se preocupa com a sua própria espécie e entende que o potencial da criatividade e da ousadia usado para descobrir um novo continente pode ser usado para preservar

não apenas a natureza, como também a si próprio.

Sendo assim, navegar sem deixar de preservar é um gesto genuíno de humanidade.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<MEIO AMBIENTE>; Poluição do mar; Exemplo;

BIBLIOGRAFIA

- GRAYLEY, Mônica Villela. Mudanças climáticas: Reunião analisa papel de navios no aumento do efeito estufa. jul. 2009. Disponível em: http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mudancas_climaticas1/noticia=722404>. Acesso em: 02 ago. 2013.
- LACK, D.A. *et al.* “Particulate emissions from commercial shipping: Chemical, physical, and optical properties”. *Journal of Geophysical Research*, vol. 114, 2009.
- NAVIOS emitem poluição equivalente à metade da frota mundial de carros. *Site Inovação Tecnológica*, 04 maio 2009. Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=navios-emitem-poluicao-equivalente-a-metade-da-frota-mundial-de-carros&id=010125090504>>. Acesso em: 02 ago. 2013.
- NAVIOS emitem um volume de poluentes particulados equivalente a metade da frota mundial de carros. *EcoDebate*, 05 maio 2009. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2009/05/05/navios-emitem-um-volume-de-poluentes--particulados-equivalente-a-metade-da-frota-mundial-de-carros>>. Acesso em: 02 ago. 2013.

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.

Recebemos do Capitão de Mar e Guerra (Ref^{lt}) Cesar Augusto Lambert de Azevedo a seguinte correspondência relativa ao artigo “Relações do Brasil com a República Popular da China”, de sua autoria, publicado na edição do 2º trimestre de 2015, páginas 149-160.

“Solicito a publicação das seguintes correções no meu artigo:

1 – Na página 150, onde se lê: ... China Brazil Earth Remote Satellites (CBERS) ...

Leia-se: ... China Brazil Earth Resources Satellites (CBERS) ...

2 – Na página 155, onde se lê: ... sem discriminar nenhum Estado (OLIVEIRA, p. 149) ...

Leia-se: ... sem discriminar nenhum Estado (OLIVEIRA, 2005, p. 149) ...

3 – Na página 160, deixei de mencionar a seguinte referência bibliográfica: (NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. ...) e (PITA, Antonio; NEDER, Vinicius ...): OLIVEIRA, Henrique Altemani. “A Política Externa nos Governos Militares”. In: *Política Externa Brasileira*. São Paulo: Saraiva, 2005, p. 107-167.”

A *RMB* recebeu correspondência de Carlos Alberto Sampaio Fernandes sobre a matéria “Encerramento das Atividades Culturais de 2014 da DPHDM – Efemérides Navais”, publicada na edição do 1º trimestre de 2015, à página 300, seção Noticiário Marítimo.

“Em complemento à matéria publicada por esta revista, ressalto que deixou de ser mencionado, no resumo biográfico do Almirante de Esquadra Octávio José Sampaio

Fernandes, que o referido oficial foi o primeiro comandante do Corpo de Alunos do Colégio Naval, adido naval na Argentina e Uruguai e comandante do 1º Distrito Naval.”

NECROLÓGIO

A *RMB* expressa o pesar às famílias pelo falecimento dos seguintes colaboradores e assinantes:

AE Julio de Sá Bierrenbach	★ 08/01/1919 † 11/06/2015
AE Carlos Augusto Bastos de Oliveira	★ 05/04/1936 † 11/06/2015
CA Telmo Becker Reifschneider	★ 03/11/1924 † 23/05/2015
CMG Salvio Augusto de Oliveira Martins	★ 10/10/1926 † 02/05/2015
CT Hamilton Luiz da Silva	★ 05/08/1963 † 29/04/2015



JULIO DE SÁ BIERRENBACH
Almirante de Esquadra

Nascido em São Paulo, filho de Julio Bierrenbach e de Julia de Sá Bierrenbach.

Promoções: a segundo-tenente em 12/1/1942; a primeiro-tenente em 30/4/1943; a capitão-tenente em 4/5/1945; a capitão de corveta em 30/6/1952; a capitão de fragata em 5/11/1957; a capitão de mar e guerra em 5/3/1964; a contra-almirante em 15/4/1968; a vice-almirante em 31/3/1973; e a almirante de esquadra em 31/3/1975. Foi transferido para a reserva em 28/6/1977.

Em sua carreira exerceu cinco comandos: Navio-Hidrográfico *Sirius*, Cruzador *Tamandaré*, Centro de Instrução Almirante Wandenkolk, Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes e 1º Distrito Naval. Foi diretor de Escola de Guerra Naval, da Diretoria de Hidrografia e Navegação, da Escola Naval e da Diretoria de Pessoal Militar. Foi presidente da Comissão Naval Brasileira em Washington e da Comissão de

Desportos da Marinha. Foi capitão dos Portos de São Paulo, secretário-geral da Marinha e ministro do Superior Tribunal Militar.

Comissões: Navio-Hidrográfico *Rio Branco*, Navio-Escola *Almirante Saldanha*, Contratorpedeiro *Maranhão*, Corveta *Jaceguai*, Contratorpedeiro *Marcílio Dias*, Caça-Submarino *Guaporé*, Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, Navio-Hidrográfico *Javari*, Corveta *Caravelas*, Encouraçado *Minas Gerais*, Comando do 3º Distrito Naval, Contratorpedeiro *Bracuí*, Navio-Tanque *Ilha Grande*, Caça-Submarino *Gurupi*, Navio de Apoio *Duque de Caxias*, Estado-Maior da Armada, Diretoria do Pessoal Militar, Escola Superior de Guerra, Comando em Chefe da Esquadra.

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu inúmeras referências elogiosas e as seguintes condecorações: Medalha

Naval do Mérito de Guerra – Serviços de Guerra – 3 Estrelas; Medalha Força Naval do Nordeste – Bronze; Medalha Força Naval do Sul – Bronze; Ordem do Mérito da Defesa – Grande-Oficial; Ordem do Mérito Naval – Grã-Cruz; Ordem do Mérito Militar – Grande-Oficial; Ordem do Mérito Aeronáutico – Grã-Cruz; Ordem do Mérito de Rio Branco – Grã-Cruz; Ordem do Mérito Judiciário Militar – Grã-Cruz; Medalha da Vitória; Medalha Militar e Passador Platina – 4º Decênio; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Mérito Marinheiro – 2 Âncoras; Medalha do Pacificador; Medalha Mérito Santos Dumont; PY-NM Paraguai – Ordem Nacional do Mérito; PT-OA Portugal – Ordem Militar de Avis; e FR-NM França – Ordem Nacional do Mérito.

À família do Almirante Bierrenbach, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

PRONUNCIAMENTO NA CONFRARIA DO BODE VERDE, NO CLUBE NAVAL, EM 9 DE JULHO DE 2015

Almirante Bierrenbach

Prestamos hoje nossa homenagem ao Almirante de Esquadra Julio de Sá Bierrenbach, nosso hidrógrafo mais graduado, falecido aos 98 anos, em 11 de junho, dia em que se comemoravam os 150 anos da Batalha Naval do Riachuelo. Com toda sua lucidez e disposição, era um prazer ouvir dele histórias dos velhos tempos da Hidrografia e da política contemporânea do Brasil. O Almirante Bierrenbach teve atuação destacada no cenário político nacional entre as décadas de 50 e 80 do século findo. Participou por três anos de comboios na Segunda Guerra Mundial. Licenciado a pedido, foi assessor político de Carlos Lacerda e de Jânio Quadros, deste na campanha presidencial. Ainda como capitão de corveta, quando comandava o Navio Hidrográfico *Rio Branco*, empenhado na histórica Campanha do Amapá, participou da memorável Assembleia do Clube Militar

de agosto de 1954, realizada em decorrência do atentado da Rua Tonelero. Transcrevemos aqui palavras do Almirante Bierrenbach narrando esse episódio:

“ [...] Seguindo-se às reuniões em dias anteriores no Clube da Aeronáutica e no Clube Naval, houve, na tarde de sábado, dia 14, a Assembleia no Clube Militar, presidida pelo General Canrobert Pereira da Costa, tendo a seu lado o vice-presidente do Clube, General Juarez Távora. O salão estava repleto. Encontravam-se presentes mais de 40 oficiais-generais das três Forças Armadas. Lembro-me, entre outros, do Coronel Lindenberg e dos Majores Joaquim Colares, Helder Henriques, Jarbas Passarinho e Antônio Carlos Andrada Serpa falando em homenagem a Rubens Vaz. Também resolvi falar, relatando o que sabia sobre a demora na prisão dos sicários da Guarda Pessoal do Presidente, sem dúvida implicados no atentado, conforme provaram

nossos colegas da Aeronáutica, embora o General Caiado de Castro, chefe do Gabinete Militar, pela imprensa, afirmasse que o Presidente tinha dado ordens ao chefe da Guarda para prendê-los. Assim terminei minhas palavras: ‘Diante disso, eu me permito fazer uma pergunta ao Exmos. Senhores oficiais-generais e aos meus companheiros oficiais superiores das três Forças Armadas: É possível que o Exército de Caxias, a Marinha de Tamandaré e a Aeronáutica de Rubens Vaz cumpram as determinações de um homem que não tem força moral nem para dirigir sua própria Guarda Pessoal? Senhores, a Constituição está de pé e existe um vice-presidente da República eleito pelo povo’. [...] a íntegra do que eu disse foi publicada no *Diário do Congresso* [...], na véspera a *Tribuna da Imprensa* já havia publicado a manchete: ‘Café Filho também foi eleito pelo povo’. Na segunda-feira os jornais noticiaram que eu havia sido punido com dez dias de prisão rigorosa [...]

Nosso Almirante, na época capitão de fragata, foi um dos revoltosos embarcados em 1955 no Cruzador *Tamandaré*, que suspendeu com o Presidente da República a bordo para instalar um Governo Provisório em Santos – episódio conhecido como “Novembrada” – e por isso foi alvo real dos canhões do Forte de Copacabana e do Forte Duque de Caxias, no Leme. Em 1962, quando comandava o *Sirius*, encaminhou ele ao ministro da Marinha da época um ofício restituindo sua medalha da Ordem do Mérito Naval, ao tomar conhecimento de que políticos que nada jamais fizeram pela Marinha seriam condecorados. Entre os agraciados com a medalha, Leonel Brizola. Por esse ato, o então Capitão de Fragata Bierrenbach foi indiciado como criminoso em um Inquérito Policial Militar e exonerado do comando do *Sirius*. Após a iniciativa dele, cerca de 60 almirantes e oficiais superiores também devolveram suas medalhas, gerando uma crise na Marinha. Justificava a devolução

mencionando que “mais a merecem os desocupados dos cais que, voluntariamente, encapelam nossas espias...”. Em abril de 1964, assumiu, sem que tivesse sido nomeado pelo ministro da Marinha, o cargo de capitão dos Portos de São Paulo, em Santos, onde teve notável atuação, contribuindo positivamente para a consolidação da Revolução naquela tão sensível área. Foi diretor de Hidrografia e Navegação em 1969 e 70, na Ilha Fiscal. Nos anos 80, como ministro presidente do Supremo Tribunal Militar (STM), apresentou, em todas as oportunidades, sua contrariedade perante a impunidade acerca do Caso Riocentro e sua repulsa pelas tentativas do Exército de justificar que aquele ato não fora um atentado, o que pode ser melhor verificado em seu livro: *Riocentro: quais os responsáveis pela impunidade?*. Em novembro de 1982, após as eleições legislativas e para os governos estaduais, manifestou-se favorável à eleição direta para a Presidência da República, em 1984, com candidatos civis disputando o pleito; e afirmou, também, que o ciclo militar havia chegado ao fim. Como ministro do STM, repudiou toda forma de tortura e, em seus veredictos, perseguiu sempre a preservação da integridade da pessoa humana. Publicou também *1954-1964. Uma década política*.

Tinha planejado escrever um livro ou artigo cujo título seria: “A revolução que ajudei a fazer e o golpe que ajudei a terminar”. Achava ele que o poder deveria ter sido devolvido aos civis em 31 de janeiro de 1966, como determinava o Ato Institucional da Revolução de 1964. Infelizmente, esse projeto não chegou a ser concretizado.

O Almirante Bierrenbach continuará vivo em nossas memórias.

(Baseado em texto do CC *Walid* Maia Pinto Silva e Seba, com a colaboração do AE Marcos Augusto *Leal* de Azevedo e do CA Paulo Cezar de Aguiar *Adrião* – junho de 2015)



CARLOS AUGUSTO BASTOS DE OLIVEIRA
Almirante de Esquadra

Nascido no Rio de Janeiro, filho de Coroacy Rebello de Oliveira e de Elizabeth Bastos de Oliveira.

Promoções: a segundo-tenente em 29/12/1957; a primeiro-tenente em 13/2/1959; a capitão-tenente em 13/2/1961; a capitão de corveta em 30/6/1966; a capitão de fragata em 1/7/1971; a capitão de mar e guerra em 30/4/1979; a contra-almirante em 31/3/1985; a vice-almirante em 31/3/1990; e a almirante de esquadra em 31/3/1994. Foi transferido para a Reserva Remunerada em 12/5/1997.

MEU AMIGO CARLOS

1.136, Oliveira, Carlos — três apelativos para o mesmo amigo. O primeiro era seu número de matrícula no Colégio Militar, onde estudamos. Na Marinha tornou-se Oliveira. E na família era singelamente Carlos, como também passei a chamá-lo.

Em sua carreira exerceu três comandos: Força de Submarinos, Comando em Chefe da Esquadra e Comando de Operações Navais. Foi capitão dos Portos de São Paulo, e diretor-geral do Pessoal da Marinha.

Comissões: Cruzador-Ligeiro *Barroso*, Base Almirante Castro e Silva, Submarino *Humaitá*, Comissão Naval Brasileira em Washington, Diretoria do Pessoal Militar, Comando de Minagem e Varredura, Secretaria-Geral da Marinha, Escola de Submarinos, Escola de Guerra Naval, Gabinete do Comando da Marinha, Adido Naval e Aeronáutico na Espanha, e Estado-Maior da Armada.

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu as seguintes medalhas e condecorações: Ordem do Mérito da Defesa – Grande Oficial; Ordem do Mérito Naval – Grã Cruz; Ordem do Mérito Militar – Comendador; Ordem do Mérito Aeronáutico – Grande Oficial; Ordem de Rio Branco – Grande Oficial; Ordem do Mérito Judiciário Militar – Alta Distinção; Medalha Militar e Passador Platina – 4º decênio; Medalha Naval de Serviços Distintos; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Mérito Marinheiro – 2 âncoras; Medalha do Pacificador; Medalha Mérito Santos Dumont; e PT-M2 Portugal – Medalha do Mérito Militar de 2ª Classe.

À família do Almirante Carlos Augusto Bastos de Oliveira, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

Conhecemo-nos ainda meninos. Ele era um garoto inteligente, estudioso, ativo e cordial. Tinha notável presença de espírito, que sempre manteve e admirei.

1.125! 1.136! Na lista de chamada, a cada aula no Colégio Militar, nossos núme-

ros se sucediam — um logo após o outro —, prenúncio da amizade que cresceria sempre.

Juntos ingressamos no Colégio Naval e juntos prosseguimos até o primeiro embarque como oficiais no Cruzador *Barroso*. Ali, Carlos se destacou logo. Foi o início de uma vitoriosa carreira.

Sua inteligência era prática e criativa. Franco, firme, otimista, organizado, dinâmico e diligente, Carlos seria muito bem-sucedido em qualquer profissão que escolhesse. E, acima de tudo, era um bom filho de Deus, sempre disposto a ajudar quem dele precisasse.

Como guarda-marinha, pensou em ingressar no Corpo de Engenheiros. Comprou livros em que se prepararia para o Concurso de Seleção. Mas desistiu da ideia, entusiasmado pela vida no *Barroso*. Eu, que nunca pensara em ser engenheiro, herdei seus livros e segui a rota que meu amigo traçara para ele mesmo. Porém quase desisti também durante meu tempo no *Mariz e Barros*.

Passamos três anos sem nos vermos, separados geograficamente e em nossos rumos de carreira: ele no Rio de Janeiro, tornando-se submarinista, e eu na Universidade de São Paulo e depois em Boston, no Massachusetts Institute of Technology (MIT). Mas então recebi um

telefonema inesperado: era Carlos, em Washington, onde buscava tratamento para Leila, sua esposa. Aproveitei sete dias de folga entre períodos letivos para visitá-lo. Foram dias breves e inesquecíveis. Nossas famílias se uniram em amizade que até hoje perdura.

Amizades fortes resultam de afinidades naturais, mais do que de constante convivência. Nossas carreiras na Marinha foram paralelas: ele no Corpo da Armada e eu no de Engenheiros. Após o tempo no *Barroso*, interagimos pouco, separados por distâncias e afazeres. Mas nos contatos largamente espaçados, tanto em serviço como em visitas familiares, sempre nos sentíamos cada vez mais próximos. E ainda que à distância, cada um de nós sempre acompanhou a trajetória do outro.

Terminado o tempo no mais alto posto da Marinha, formou-se em Direito. Pretendia advogar, mas sobreveio a doença. Com ânimo forte, encetou uma luta constante e árdua pela saúde, que manteve até o último dia. Sua ausência nos entristece. Porém, sua lembrança nos conforta.

Não te digo adeus, querido amigo, pois nos encontraremos na vida eterna. Que Deus te ilumine os caminhos!

Elcio de Sá Freitas
Vice-Almirante (Ref^{tu}-EN)

ALMIRANTE OLIVEIRA, O EXEMPLO

Conheci o Almirante de Esquadra Carlos Augusto Bastos de Oliveira nos idos de 1967, quando, como capitão-tenente, lecionava a matéria de Manobras no Curso de Aperfeiçoamento de Submarinos, na antiga Escola de Submarinos, na Base Almirante Castro e Silva. Desde aquela época, impressionou-me sua capacidade de comunicação e sua agilidade de raciocínio e pronta resposta para qualquer desafio verbal.

Algum tempo depois, voltei a encontrá-lo, já capitão de corveta, como imediato do Submarino *Rio Grande do Sul* (*Fleet Type*, americano), onde exerci as funções de oficial de Máquinas e gestor, e que tinha como comandante o falecido Vice-Almirante Mauro Brasil. Era uma dupla impecável! A inteligência, o conhecimento, a liderança e o bom humor grassavam em nosso convívio, tornando nosso ambiente a bordo um

verdadeiro curso de pós-graduação para submarinistas. Naquela ocasião, registrei outras características da personalidade e da formação do Almirante Oliveira, dentre as quais destaco, sem medo de errar: sua inteligência; sua capacidade de transmitir aos seus subordinados tanto suas experiências da vida como sua bagagem profissional; sua capacidade de liderança, exercida ora no sentido de seus subordinados, ora na direção de seu comandante; e seu foco no resultado a obter, além do seu bom humor, marcante em nossa relação. Aliada a sua já citada facilidade de expressão oral, tinha ainda a qualidade de, profundo conhecedor da língua portuguesa, ser exímio e exigente na comunicação escrita. Confesso que foram ensinamentos valiosos para o então Capitão-Tenente Kleber.

Tais conhecimentos e características profissionais, certamente, o guindaram para servir no Gabinete do Ministro da Marinha.

Nos afastamos profissionalmente e voltamos a nos encontrar quando ele, contra-almirante, foi designado para a direção da extinta Comissão Naval em São Paulo (CNSP), hoje sede do 8º Distrito Naval. Eu servia na Diretoria do Pessoal Militar da Marinha (DPMM), como oficial

de carreira daquela Diretoria, cujo titular era o então Vice-Almirante Mauro Brasil, que autorizou que ele me fizesse o convite para ser seu encarregado da Administração na CNSP.

Foi outro período repleto de experiências e ensinamentos, ocasião em que testemunhei sua liderança ultrapassar os limites da Marinha e se projetar tanto nas unidades do Exército Brasileiro como nas da Força Aérea localizadas em São Paulo como também no meio civil, principalmente entre soamarinos. De sensibilidade aguçada, negociava com o Governo do Estado, com invejável desenvoltura, os assuntos de interesse da Marinha.

Mais uma vez, por motivos de carreira, nos afastamos profissionalmente, mas mantínhamos estreito contato pessoal e familiar.

Em rápidas palavras, esse era o Almirante Oliveira, meu instrutor, meu professor, minha referência e o exemplo que procurei seguir, amoldando seus ensinamentos à minha personalidade, o que asseguro ter dado certo pelos resultados que obtive até chegar ao Almirantado.

Kleber Luciano de Assis
Almirante de Esquadra (Ref³)

MEU RELACIONAMENTO COM O ALMIRANTE OLIVEIRA

Profundamente abalado pela perda do grande chefe e estimado amigo, reporto-me ao remoto passado, lá pelos idos dos anos 50 a bordo do Cruzador *Barroso*, quando tivemos oportunidade de trocar as primeiras palavras. Na época, ele primeiro-tenente, ajudante do imediato, e eu marinheiro recém-cursado em Direção de Tiro (DT). A partir daí, talvez pela sua aquiescência aos meus argumentos acerca de uma nota publicada em “Plano do Dia”, foi como se semeássemos o que viria a se

tornar um relacionamento bastante amistoso, não obstante a estrita observância dos rígidos preceitos militares, considerados os naturais atributos da formação de ambos.

Como sói acontecer no cotidiano da carreira naval, desembarcamos do *Barroso* e seguimos rumos distintos. Anos depois, em 1973, nos encontramos na Capitania dos Portos do Estado de São Paulo. Ele já capitão de fragata e eu tenente AA. Nessa ocasião, em função do conhecimento anterior, do perfeito entrosamento

no exercício de nossas funções de então e do estreito convívio social, inclusive entre nossas famílias, estreitamos os laços de amizade. Naquela época, eu já percebia o seu extremado amor à Marinha, o patente dinamismo, seu permanente entusiasmo, o raciocínio rápido e uma invulgar inteligência, faculdades que perfeitamente se aliavam ao formalismo rigoroso com relação ao trabalho, notadamente consigo próprio, à total lhaneza no trato e afabilidade, natural nos momentos informais.

Alguns anos mais tarde, no início de década de 80, voltamos a nos encontrar, dessa vez no Gabinete do Ministro. Ele em Brasília, como assessor parlamentar, e eu no Rio de Janeiro, na área de Relações Públicas, como assessor de Imprensa. Pouco tempo depois, quando de sua ida para a Espanha como adido militar, tive a honra e o orgulho de ser escolhido como seu único procurador, com poderes para representá-lo incondicionalmente, sobre todos os aspectos, desde atribuições junto à faculdade de seus filhos à administração de imóveis, a depósitos bancários, à liberdade para fazer aplicações financeiras, enfim, tudo o que ele próprio faria se presente estivesse. Considerarei uma honra aquela escolha.

Posteriormente, ainda no Gabinete do Ministro, dessa vez já como subchefe, continuamos nosso relacionamento amistoso, sem nunca prescindirmos dos preceitos militares. Quando de sua promoção a almirante, eu então capitão de corveta, fui distinguido com o honroso convite para ser seu assistente, enfatizando que a escolha fora feita em reunião de família. Pela honraria, manifestei-lhe meus agradecimentos, procedimento que também foi seguido junto aos seus familiares. Todavia, tive que declinar do honroso convite, por entender perfeitamente que as obrigações

do assistente são de caráter sumamente militares, limitando-se ao estrito cumprimento de ordens e sem as mínimas condições de, sequer, argumentar qualquer tipo de discordância ou ponderação, atitudes que, como amigos, nos eram permitidas. Meus argumentos foram aceitos e, mais uma vez, a franqueza prevaleceu e a amizade continuou, sem qualquer mácula.

Após sua ascensão ao Almirantado, mantivemos o já costumeiro relacionamento, sem contudo servirmos juntos. Apenas, quando no Comando da Força de Submarinos, foi nomeado para uma árdua tarefa, qual seja o Inquérito Policial Militar (IPM) do lamentável acidente do *Bateau Mouche*. Nessa época, eu servia no Comando de Operações Navais (CON) e fui distinguido com sua convocação para assessorá-lo na condução do inquérito, atribuição que desempenhei, acatando-a como mais uma irrestrita demonstração de absoluta confiança. Posteriormente, acompanhei de perto sua gestão no Comando em Chefe da Esquadra, na Diretoria-Geral do Pessoal e no CON, sua última comissão na Marinha, quando foi transferido para Reserva Remunerada, com todas as honras de estilo a que fazia jus.

Após tantos anos de estreita ligação, por vezes com vínculo sumamente militar e na maior parte simplesmente como verdadeiros amigos, vivenciei todo seu dinâmico entusiasmo e também todo seu sofrimento ao ser acometido por rara enfermidade que, com seu agravamento, o deixou verdadeiramente abatido, sem ânimo e debilitado. Hoje, sinto muito sua falta e, como único lenitivo, peço ao bom Deus que ampare sua alma.

Eduardo Expedito de Souza
Capitão de Mar e Guerra (Ref^b-AA)



TELMO BECKER REIFSCHNEIDER
Contra-Almirante

Nascido no Rio Grande do Sul, filho de Francisco Becker Reifschneider e de Elisa Becker Reifschneider.

Promoções: segundo-tenente em 24/8/1945; a primeiro-tenente em 5/9/1946; a capitão-tenente em 11/9/1951; a capitão de corveta em 31/3/1955; a capitão de fragata em 23/1/1961; a capitão de mar e guerra em 16/9/1966; e a contra-almirante em 30/5/1972. Foi transfe-

rido para a Reserva Remunerada em 22/12/1976.

Em sua carreira exerceu o comando do Navio-Aeródromo Ligeiro *Minas Gerais*. Foi presidente da Comissão Naval Brasileira na Europa e diretor de Comunicações e Eletrônica da Marinha.

Comissões: Comando do 6º Distrito Naval, Gabinete do Ministro da Marinha (subchefe), Diretoria do Pessoal da Marinha, Comando do 5º Distrito Naval, Escola de Guerra Naval, Comando em Chefe da Esquadra, Cruzador *Tamandaré*, Cruzador Ligeiro *Barroso*, Comissão Naval Brasileira em Washington, Secretaria-Geral de Marinha e Estado-Maior da Armada.

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu as seguintes medalhas e condecorações: Medalha Naval do Mérito de Guerra – Serviços de Guerra com 2 Estrelas; Medalha da Força Naval do Nordeste – Bronze; Ordem do Mérito Naval – Comendador; Ordem do Mérito Militar – Comendador; Ordem do Mérito Aeronáutico – Comendador; Ordem do Mérito do Trabalho Getúlio Vargas – Oficial; Medalha Militar e Passador Prata – 2º decênio; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha do Pacificador e Medalha Mérito Santos Dumont.

À família do Almirante Telmo Becker Reifschneider, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

TELMO BECKER REIFSCHNEIDER

Nascido em 3 de novembro de 1924, no Rio Grande do Sul, filho de oficial do Exército Brasileiro, conviveu durante toda sua infância com os percalços decorrentes das designações do seu pai para comissões em diversas localidades daquele Estado.

Ao atingir a fase de ginásio, foi matriculado no Colégio Militar do Rio de Janeiro

(CMRJ), onde cursou os dois primeiros anos daquele ciclo, sendo transferido para o Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) para completar o terceiro e o quarto anos ginasiais. Naquela ocasião em que completava o ciclo ginasial, extinto o CMPA, voltou ao CMRJ, recebendo Certificado de Reservista de 2ª Categoria.

Em 1941, entrou, por concurso, para a Escola Naval; teve praça de aspirante a 12 de março, passando a cursar, em regime de “compressão” durante quatro anos, todo o período escolar.

Declarado guarda-marinha em 1944, foi designado para servir na Força Naval do Nordeste, embarcando no Contratorpedeiro *Bocaina*, onde participou de inúmeras missões de patrulhamento e escolta de comboios.

Embarcado nos postos de tenente em diversos navios da Esquadra, em 1951 foi selecionado para servir na primeira oficialidade do Cruzador *Tamandaré*.

Em 1955, promovido ao posto de capitão de corveta, foi designado assistente do comandante do 6º Distrito Naval, baseado em Ladário, função que exerceu até 1956, quando regressou ao *Tamandaré*. Na função de encarregado do Convés, era responsável pelo estado de sete Divisões, nas quais se encontrava toda a artilharia pesada e leve do navio. Famoso pelo grau de exigência sobre o estado de conservação do material e sobre a apresentação, a qualquer instante, dos oficiais e praças que as compunham, a convocação à sua presença era sempre motivo de preocupação para os subordinados diretos.

A par deste comportamento em serviço, nas horas de lazer da praça-d’armas transformava-se em um companheiro jovial, comunicativo, frequentemente “dirigindo julgamentos” de “vacilos” de colegas, em serviço ou em horários de folga, fixando penalidades em “cervejadas” ou similares, adequadas aos “crimes” cometidos.

No período que se seguiu a agosto de 1958 até maio de 1964, realizou com sucesso cursos de carreira na Escola de Guerra Naval (EGN), exerceu funções em gabinetes importantes, ressaltando-se a de assessor parlamentar, quando teve a oportunidade de demonstrar sua capacidade de

convencimento sobre temas de interesse da Marinha.

Em 19 de maio de 1964, foi designado para fazer curso no Naval War College, da Marinha dos Estados Unidos da América, o qual concluiu, com sucesso, em junho de 1965.

De regresso ao Brasil, já no posto de capitão de fragata, foi designado imediato do Cruzador *Tamandaré*, função que exerceu até setembro de 1966, quando, promovido ao posto de capitão de mar e guerra, assumiu a chefia do Gabinete do secretário-geral da Marinha, cumulativamente com a de representante daquela Secretaria-Geral na Comissão de Construção de Navios no Brasil.

Dispensado daquelas funções, foi movimentado para o Estado-Maior da Armada e, em 15 de abril de 1969, assumiu o comando do Navio-Aeródromo *Minas Gerais*. Durante seu comando, foi realizado o primeiro período de modernização e atualização daquele navio, tendo sido reconhecido pelos seus chefes e pares que a obra só teria tido o sucesso que teve, no período exíguo em que foi realizada, com o regime de administração e fiscalização rigorosos que estabeleceu (vide Elogio constante de seus assentamentos – fls. 50).

Ao passar o comando com o navio no mar e operando, o seu desembarque teve como meio de transporte um avião do 1º Grupo Aéreo Embarcado (GAE), lançado de bordo e pilotado pelo coronel comandante daquele Esquadrão.

Em outubro de 1970, assumiu a função de subchefe do Gabinete do Ministro da Marinha e, em junho de 1972, já promovido a contra-almirante, a chefia do referido Gabinete.

Em março de 1974, foi designado para presidir a Comissão Naval Brasileira na Europa (CNBE), cargo que assumiu em julho, não sem antes cumprir um compromisso de

longa data: casou-se com Glória, sua noiva norte-americana.

Em 1975, a carreira naval, pela terceira vez, voltou a reunir em uma atividade fim – execução do Programa de Construção de Navios no Exterior e no Brasil – o Almirante Telmo e o Capitão de Mar e Guerra Fernando, seu tenente do *Tamandaré* e seu imediato no comando do Navio-Aeródromo Ligeiro *Minas Gerais*. Desta vez com a nomeação de Fernando para o cargo de delegado do Governo brasileiro para a fiscalização e execução do Projeto das Fragatas.

O conhecimento mútuo da maneira de proceder de cada um dos dois tornou simples e fácil o relacionamento funcional, beneficiando, por fim, a execução das tarefas de cada um, levando sempre ao resultado final desejado pela Marinha.

Exonerado da CNBE, o Almirante Telmo foi nomeado diretor de Comunicações e Eletrônica da Marinha, cargo em que tomou posse em agosto de 1976.

Em dezembro de 1976, após 36 anos e meses de serviços prestados à Marinha,

solicitou sua transferência para a Reserva Remunerada, que foi concedida no mesmo mês.

Durante toda a sua carreira, recebeu inúmeras condecorações navais e militares nacionais, nos graus compatíveis, condecorações civis e estrangeiras, bem como elogios de todos seus chefes militares.

Deixar o Serviço Ativo da Marinha não representou, contudo, diminuição da sua vocação para o trato das atividades do mar.

Assim é que, em 1979, atendendo a convite de colega também oficial da reserva da Marinha, nomeado diretor da Petrobras, assumiu função na Superintendência da Frota Nacional de Petroleiros (Fronape). Posteriormente, foi nomeado diretor da referida Frota, cargo que exerceu, com reconhecida probidade e eficiência, entre 16 de outubro de 1979 e 6 de janeiro de 1992.

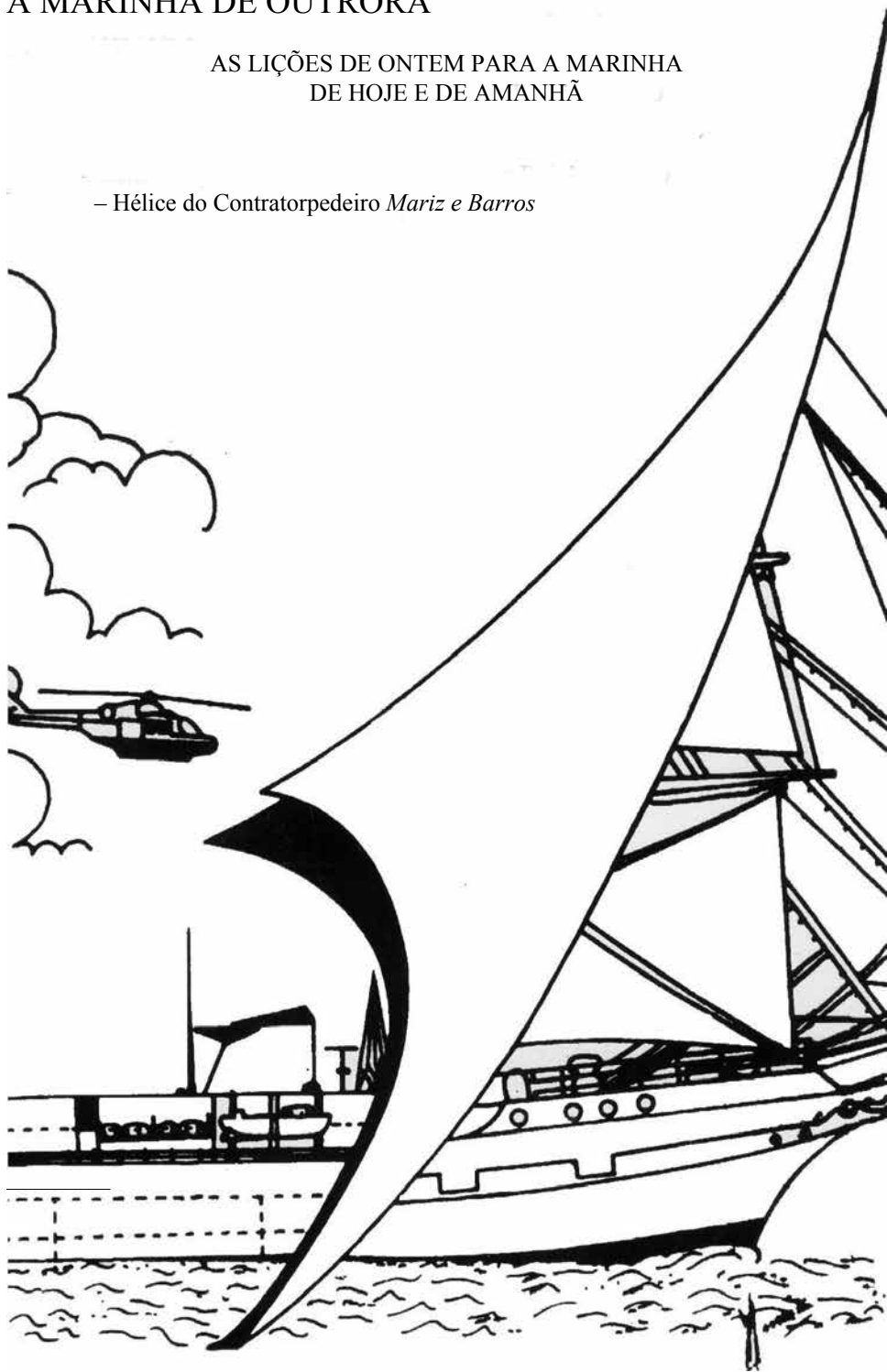
Falecido em 23 de maio de 2015, o Almirante Telmo não deixou descendentes, já sendo viúvo na ocasião.

Fernando M. Baptista da Costa
Capitão de Mar e Guerra (Ref^o)

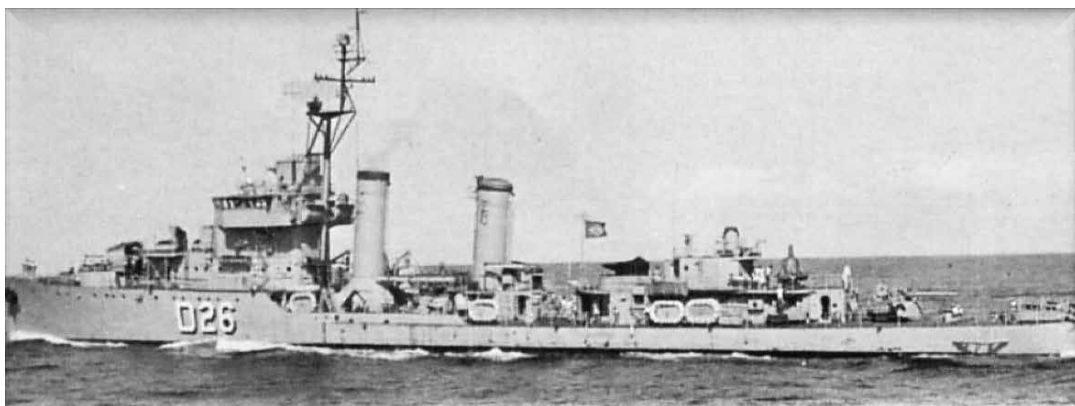
A MARINHA DE OUTRORA

AS LIÇÕES DE ONTEM PARA A MARINHA
DE HOJE E DE AMANHÃ

– Hélice do Contratorpedeiro *Mariz e Barros*



HÉLICE DO CONTRATORPEDEIRO *MARIZ E BARROS*



Na cidade de São Paulo, bairro de Santana, na Avenida Santos Dumont, Praça Heróis da FEB, próximo ao portão do Parque de Material Aeronáutico de São Paulo, existem 3 belos monumentos constituídos de peças de alto valor histórico, a saber:

1) O hélice, que pertenceu ao Contratorpedeiro *Mariz e Barros* (M1 posteriormente designado D26), navio construído pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, seguindo o projeto da classe norte-americana *Mahan*. Seu primeiro comandante foi o Capitão de Mar e Guerra (CMG) Antônio Alves Câmara Júnior. Foi o segundo navio a ostentar esse nome em homenagem ao Capitão-Tenente Antônio Carlos de Mariz e Barros, morto durante a Guerra do Paraguai. Suas características:

Batimento de Quilha: 8 de maio de 1937. Lançamento: 28 de dezembro de 1940. Incorporação: 29 de novembro de 1943. Baixa do Serviço Ativo: 22 de agosto de 1972. Deslocamento: 1.500 toneladas (padrão), 2.200 toneladas (carregado). Di-

ensões: 104 m de comprimento, 10,7 m de boca e 3,7 m de calado. Propulsão: vapor; 4 caldeiras Babcock-Wilcox; 2 turbinas a vapor G.E. gerando 42.800 shp, acopladas a dois eixos. Velocidade: máxima de 36,5 nós. Raio de ação: 6.000 milhas náuticas a 15 nós. Armamento: 5 canhões de 5 pol./38 (127 mm) em reparos singelos; 4 canhões Bofors L/60 de 40 mm em dois reparos duplos; 8 metralhadoras Oerlikon de 20 mm em reparos singelos; 3 reparos quádruplos de tubos de torpedos de 21 pol. (533 mm); 2 calhas de cargas de profundidade Mk 3, 4 projetores laterais do tipo K Mk 6 para cargas de profundidade Mk 6 ou Mk 9 e dois geradores de fumaça Mk 4. Hélice: 3 pás com 10.700 Lbs (4853 Kg).

A placa que identifica o hélice foi furtada. O CMG (RM1) Ronald dos Santos Santiago levantou junto ao Departamento do Patrimônio Histórico da Secretaria Municipal de Cultura da Cidade de São Paulo, o que constava na placa de inauguração:

“Homenagem da Marinha do Brasil à associação dos ex-combatentes do Brasil Secção de São Paulo

Hélice do Contratorpedeiro *Mariz e Barros* 1940-1972

Navio construído pelo Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro e lançado ao mar em 1940, participou de inúmeras operações durante a II Grande Guerra, inclusive de escolta aos navios-transporte que conduziram nossa Força Expedicionária para a Europa.

Setembro – 1981”



O Monumento

Inscrição constante do hélice:

Baldwin Lima – Hamilton-Corp.
Heat 542 D
WGT 10,700 LBS
DIA 11'-0
PITCH AT 7 RAD 12'-0”
DWG DD 384 S44-23 ALT-2A
LLOYDS
8221



2) Canhão doado pelo Exército Brasileiro:



3) Hélice de aeronave doada pela Força Aérea Brasileira:



Colaboração de:

Ronald dos Santos Santiago
Capitão de Mar e Guerra (RM1)

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<FORÇAS ARMADAS>; Contratorpedeiro; Homenagem;

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 verdadeiras 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 (rmbmateria@dphdm.mar.mil.br).

O PESO DA INJUSTIÇA

Oficial de Marinha tem, entre muitos de seus deveres, os de um juiz, permanentemente julgando seus subordinados. Nem precisa ser o comandante, sempre terá sob suas ordens alguém sendo julgado por ele.

Um simples excesso de licença no porto sede, em dias normais, sem qualquer obrigação especial, como suspender, preparar para a inspeção técnica etc., é uma falta que deverá ser julgada, em primeira instância, pelo oficial de serviço. A justificativa apresentada pelo praça é suficiente para ser dispensado o lançamento no Livro de Contravenções?

Isto é um pequeno exemplo, mas outros similares e outros *sui generis* acontecem a todo instante, e o julgamento feito pelo oficial marcará para sempre a vida do subordi-

nado. Ficará agradecido pela compreensão e pela dispensa do lançamento no Livro de Contravenções, vulgarmente conhecido como “Livro de Castigo”, ou gerará uma revolta interior que durará eternamente pela injustiça sofrida – segundo ele.

O que acabei de relatar não é ficção, aconteceu comigo duas vezes. Eu era capitão-tenente, oficial da Divisão F do Cruzador *Barroso*, superentusiasmado e pronto para executar qualquer faina. Era início do ano, e o navio estava se preparando para a tradicional Viagem dos Aspirantes.

O imediato do navio, oficial de grande prestígio, muito “tesa”, parecia (podemos dizer) que gostava de mim, que me “cochava”. Dele veio a ordem: “Os aspirantes devem ser tesados para saberem como é a Marinha de verdade”. Foi uma viagem que

marcou uma geração de aspirantes e que eu saiba, a única em que os aspirantes substituiriam os marinheiros, iriam ser alojados em cobertas de praças, ter as refeições no rancho geral, fazer lona e areia, limpar os amarelos, descer no costado para limpar a linha-d'água e muitas outras agruras, exceto limpar banheiros e privadas.

Eu era um jovem espoletado e, em face da ordem do imediato, por quem eu nutria uma grande admiração, saí distribuindo papeletas brancas (registro de contravenções dos aspirantes) para tudo que era lado e, consequentemente, cometendo inúmeras injustiças pelo exagero das minhas exigências. Deve ser observado que também preenchi inúmeras papeletas azuis, as de elogio.

No meio da viagem, um colega, muito espirituoso, chegou para mim me gozando e contou que os aspirantes tinham me incluído em um restrito grupo de oficiais que, segundo os aspirantes, eram classificados de excessivamente “tesas” e, portanto, que cometiam muitas injustiças. Esta classificação deu origem a um apelido nada lisonjeiro que me acompanha até hoje! A companhia que eu tinha no grupo identificado pelos aspirantes me fez despertar para eu próprio classificar o meu comportamento como completamente impróprio. Mas, naquela altura dos acontecimentos, os erros já tinham sido cometidos e eu tive de aguentar com a pecha a minha vida inteira.

O tempo passou, cheguei a vice-almirante e, no final da linha, a encarregado da *Revista Marítima Brasileira* por exatamente 20 anos. Por causa deste meu trabalho voluntário, para mim altamente gratificante, a Marinha permitiu que eu almoçasse no “Rancho dos Almirantes”, no 22º andar do Edifício Barão de Ladário.

Lá o ambiente era extremamente amistoso e alegre. Na maioria dos almoços, não eram “velhos chefes” que lá se reuniam, mas “tenentes” cheios de jovialidade e

amizade. Entretanto, havia dias em que a conversa era séria, sobre serviço, era quase uma reunião de trabalho. Pois neste ambiente de profunda amizade respeitosa, um belo dia fui abordado por um almirante (não consigo me lembrar de quem seja) que me confessou que até aquela data não me suportava devido ao meu comportamento na sua viagem de instrução de janeiro, quando ele ainda era aspirante da Escola Naval. Imaginem só! Quantos anos se passaram? Mais de 20. E durante todo este tempo fui causador (involuntário) de uma revolta íntima que durou desde quando ele era um jovem aspirante até ter em seus ombros as platinas douradas de almirante.

O outro caso é mais recente. Eu já tinha deixado a *Revista Marítima Brasileira*, em meados de 2005. Esta falha, por mais que eu me esforce, não me lembro de ter cometido, mas o “injustiçado” ainda tinha bem presente na memória a “injustiça” que sofreu. Eu era o então diretor da Escola Naval e ele aspirante. Em uma cerimônia interna, ele foi repreendido veementemente por mim, em uma formatura, consequentemente diante de seus colegas, sobre seu corte de cabelo. O aspirante não reconheceu que houvesse motivo para tal e achou exagerada a maneira como me dirigi a ele. Agora ele é almirante e eu um convidado ao almoço do 22º andar. O mesmo ambiente cordial e amigável existente foi favorável a que, num belo dia, ele se dirigisse a mim e contasse esta história. Pedi desculpas, disse não ser o meu modo de agir e relembrei a importância de nossos atos com respeito aos subordinados.

Desde então fiquei com vontade de escrever sobre o assunto para servir de alerta a todos os oficiais. Considerei o desabafo como uma superação da injustiça praticada por mim. Imaginem só a importância dos julgamentos: este pequeno incidente ficou atravessado na garganta daquele então

aspirante por mais de 20 anos! Vejam os leitores como uma injustiça, por mais simples e pequena que seja, pode marcar a vida do “injustiçado”. Por menor que seja a injustiça, ela será considerada grande para “a vítima”. Todo cuidado é pouco ao julgar um ato de seu subordinado.

*Luiz Edmundo **Brígido** Bittencourt*
Vice-Almirante (Ref^o)

PS.: Os leitores não se preocupem. No segundo caso, parece que depois da conversa (ou desabafo?) ele fez as pases comigo.

ATLETA OLÍMPICO*

Pedreira era taifeiro disciplinado e dedicado. Servia já há pouco mais de um ano no Navio-Patrolha *Pirangi*, sediado em Natal e pertencente à então Força de Patrulha Costeira do Nordeste.

Por seus méritos, foi indicado pelo imediato ao novo comandante, CT Silva, para ser seu despenseiro.

Foi uma feliz escolha. Durante um ano, Silva comandou o *Pirangi* e durante todo esse período teve em Pedreira um eficiente servidor. Claro que o taifeiro mareava de forma obstinada e permanente. Mas não descurava de seus afazeres. Cumpria suas tarefas sempre a tempo e a hora.

E coitado, ainda guarnecia postos de combate no pequeno cesto da gávea, onde fazia as vezes do radar que o navio não possuía. Nessas situações não dispensava a companhia de um balde para alívio dos males do mar.

Era profundamente religioso, crente praticante, e dizia sempre que, “com fê tudo se alcança”. Um dia, ele não mais enjoaria. Tinha fê nisso. E, diga-se de passagem, consta que nos seus últimos anos de Marinha virou lobo do mar. Não enjoava mesmo!

Mas a história que vamos lhes contar, do bom taifeiro, ele a viveu dentro do mar. Sim, dentro do mar mesmo!

Logo após assumir, o CT Silva resolveu motivar a guarnição, promovendo algumas

competições esportivas e atribuindo pequenos prêmios aos vencedores.

Entre as provas a disputar havia uma de natação, que consistia em atravessar parte do Rio Potengi, saltando da ponte e chegando ao cais da Base Naval de Natal. Pouco mais ou pouco menos do que cem metros.

Entre os inscritos, fazendo a calistênica de aquecimento, excitado e um pouco nervoso, estava o Pedreira. Não era uma figura de atleta modelo, mas naquela marujada poucos pareciam sê-lo. Ainda mais nadadores!

Aos seus lugares! Atenção! Larga!

E saíram todos a nadar. Estilos? Os mais diversos. Um porém se destacou. Foi cair n’água e começar a gritar, pedindo socorro. Pedreira estava se afogando!

Retirado às pressas do rio, havia bebido alguma água, foi rapidamente ressuscitado.

Logo que viu seu despenseiro novamente na ativa, o comandante chamou-o à sua presença e perguntou-lhe:

“— Pedreira, por que você se pôs a nadar se é afogado? Você por acaso ignorava que não sabia nadar?”

“— Não, Sr. Comandante, eu sabia que não nadava nada, mas é que o prêmio era uma caneta Parker dourada e eu sempre quis ter uma. Fui na esperança de um milagre. Não deu!”

Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo
(Almirante, *in memoriam*)

* Do livro *A Marinha Pitoresca*, de Helio Leoncio Martins, Decio de Oliveira Guimarães e Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo.

ABACAXIS E TUBARÕES*

Era um hábito daquela primeira turma do Colégio Naval, a de 1951, sair aos sábados, nos antigos escaleres, para a realização de patescarias de final de semana.

Sábado bem cedo, sete ou oito, às vezes mais, por escaler, levando o farnel fornecido pelo colégio e que constava de latarias, pães de forma, ovos cozidos, refrigerantes e água, saíam em busca de praias então desertas e totalmente despoluídas.

As preferidas eram as de Alcatrazes e Gipoia. Naquela as águas eram de tal forma transparentes que se viam as estrelas do mar pousadas em seu fundo a 5 e 6 metros de profundidade. As areias claras e limpas não abrigavam o lixo que hoje, infelizmente, prolifera no local, agredindo natureza, beleza e placidez locais.

O regresso variava. Às vezes retornavam no próprio sábado, às vezes pernoitavam nas ilhas e só na noite de domingo, exaustos, retornavam ao colégio.

Foi numa dessas noites de domingo que um grupo chegou à ponte, já depois do silêncio, e encontrou a maré de baixamar, que devia ser de sizígia. O escaler lá embaixo fazia-se necessário subir pelo cabo para deixá-lo, uma vez que a faina de içamento era normalmente realizada no quarto d'alva de segunda-feira.

E Antunes, forte, mas pesadão, que nunca havia conseguido içar seu corpo em um cabo, não foi naquela noite que fez sua estreia nessa arte. Bem que tentou, mas lhe faltaram as forças e feito, nas repetidas tentativas.

Ficou, então, Antunes confrontado com duas opções: dormir no escaler ou ir a nado

para a praia. A primeira, se escolhida, além do incômodo da noite certamente mal dormida, traria inevitavelmente outras consequências, tais como atraso na formatura matutina, provável papeleta e, pior que tudo, tremenda gozação dos companheiros.

A segunda escolha parecia então mais indicada, mas também envolvia seus riscos. Como se apresentar todo molhado ao oficial de serviço? E como nadar naquelas águas negras e infestadas de tubarões até à praia?

Infestadas de tubarões? Estranhará o leitor. Não esqueça que vivíamos o primeiro ano do Colégio Naval e as lendas corriam de boca em boca: a Ilha Grande teria uma grande caverna submarina onde os tubarões faziam seu ninho.

Dizia-se mesmo que, na época em que ali funcionara a escola de aprendizessmarinheiros, um aprendiz estava na ponte pescando, com as pernas penduradas, que viera um tubarão e lhe comera uma delas!

Crédulos, pouco experientes, imberbes alguns, os alunos ouviam as histórias, assustavam-se, aumentavam-nas e passavam-nas uns aos outros.

Antunes armou então as peças de seu problema. Tinha que ir a nado, não podia molhar a roupa, tinha que ocorrer riscos incalculáveis. Mas, se não conseguia subir no cabo, nosso colega tinha, por outro lado, iniciativa e coragem, itens da FIO¹ que, dizem, sempre lhe foram favoráveis na carreira.

Felizmente, não existe um item “capacidade de içar o corpo com auxílio das mãos, por meio de um cabo”!

Resolveu que nadaria nu para a praia. Assim decidiu, assim o fez. Jogou o calção,

* Do livro *A Marinha Pitoresca*, de Helio Leoncio Martins, Decio de Oliveira Guimarães e Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo.

¹ FIO – Folha de Informações de Oficiais – Documento semestral de avaliação do oficial, pelo comandante, quanto a diversos aspectos de sua personalidade e comportamento. Hoje é denominado Folha de Avaliação de Oficiais (FAO).

tênis e camiseta para os companheiros na ponte e, resoluto, lançou-se ao mar.

Não havia nadado cinco metros quando sentiu alguma coisa roçar-lhe a perna. Era uma simples casca de abacaxi, transfigurada em voraz tubarão.

Antunes já apavorado acelerou as braçadas. E os detritos a lhe roçarem o corpo!

De cima da ponte, eletrizados, seus companheiros viram Antunes bater todos os recordes de natação imagináveis.

E nadando de costas, por óbvia precaução!

Após uma eternidade, vencidos tubarões e arraias, nosso herói chegou à praia, respiração ofegante pelo cansaço (e pelos sustos).

Aplaudido, verificou-se inteiro, não faltava nada, graças a Deus!

Vestiu-se e lá se foram todos dormir o sono gostoso dos jovens cansados.

Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo
(Almirante, *in memoriam*)

O GATO*

Viriato servia a bordo do Contratorpe-deiro *Alfax*. Era um mulato muito forte, trabalhador, com algumas punições em sua caderneta. Nada no entanto que o desabonasse. Se não era marinheiro exemplar, também não era um “bola sete”.

Antigamente, até o final da década dos cinquenta, havia, aos sábados, mostra de pessoal a bordo.

Num desses sábados, que ficou conhecido no navio como o dia do gato, a horas tantas o oficial de serviço foi procurado por um marinheiro espavorido que lhe disse:

– Seu tenente! O Viriato enlouqueceu. Está quebrando tudo lá embaixo na coberta.

O Tenente Almeida era um dos menos atléticos de sua turma e já começava a imaginar como iria se safar do problema, quando passa pela tolda o Carlos Pedro, seu colega de turma, halterofilista renomado e bastante forte, a seu ver, para fazer face ao Viriato.

Pedi-lhe ajuda, a qual lhe foi dada de pronto e, juntos, dirigiram-se os dois à coberta, à ré do navio.

No caminho, porém, falou mais alto a prudência do Almeida e, alegando ter que

tomar outras providências, pediu a Carlos Pedro que resolvesse o caso do Viriato, retornando à tolda, aliviado e fagueiro.

Carlos Pedro fingiu aceitar os argumentos de Almeida – afinal ele não o iria ajudar em nada – e prosseguiu rumo à popa. Lá chegando desceu a escada, e atingindo a coberta da Divisão R deparou-se com um cenário totalmente inusitado.

Naquela classe de navio, os classe *Alfax*, descia-se ao 1º convés abaixo do principal e chegava-se logo à coberta da R. Ai arrumavam-se os triliches dos marinheiros daquela Divisão. Ao fundo, a boreste, ficava a enfermaria. Pois era entre a porta desse compartimento e a última linha de beliches, que se encontrava o Viriato. Em pé, olhar esgazeado, musculatura contraída, limitava-se a brandir a mão direita, como se fosse dar cuteladas, e a dizer em voz alta, mas sem gritar: “– Olha o gato! Olha o gato!”

Entre Viriato e a porta da enfermaria três ou quatro marinheiros caídos e amedrontados não se mexiam, não falavam! Só olhavam para o Viriato e deviam pensar como passariam por ele, colocado que estava, com seu gato imaginário, entre eles e a saída da coberta.

* Do livro *A Marinha Pitoresca*, de Helio Leoncio Martins, Decio de Oliveira Guimarães e Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo.

Carlos Pedro foi se aproximando de Viriato e lhe falando com calma:

“– Calma Viriato! Aqui é o Tenente Carlos Pedro. Vamos acabar com isso e subir para descansar um pouco!”

A ausência de reação do Viriato aumentou a confiança de Carlos Pedro que, segurando o taifeiro com as duas mãos, tentou levá-lo consigo. A reação violenta colheu-o de surpresa: Viriato lançou-o contra os beliches.

Caído ao chão, de branco pirulito, na frente dos marinheiros atônitos, o tenente, tão forte quanto o taifeiro, viu-se ferido em seus brios e, literalmente, voou-lhe em cima, derrubando-o. Rolaram os dois pelo chão da coberta. Nesse momento o Cabo Enfermeiro Fialho juntou-se ao tenente e ambos, tenente e enfermeiro, dominaram o Viriato que continuava a avisar: “– Olha o gato!”

Aplicada uma injeção tranquilizante em Viriato, foi então possível removê-lo para o HCM, onde foi encaminhado à enfermaria psiquiátrica, a 11^a.

Aí parecia ter-se encerrado o problema: Viriato internado para tratamento, o Tenente Carlos Pedro, com sua fama de valente e brigador, incólume, o Tenente Almeida aliviado, porque tudo se resolvera sem que fosse necessária a sua presença.

A vida continuava a bordo do *Alfax*, com um taifeiro a menos.

Passados dois meses, eis que Carlos Pedro vai ao HCM para exames de rotina,

para promoção. Já saía do hospital quando, para sua surpresa, quem vê subindo a ladeira à paisana? Nada menos que Viriato. Ao vê-lo, o taifeiro dirigiu-se a Carlos Pedro e entre os dois travou-se o seguinte diálogo:

“– Bom dia, seu tenente. Eu queria mesmo lhe agradecer. O senhor foi tão bom pra mim naquele dia a bordo.” (No dia do gato, depois de dominado o taifeiro, os marinheiros que ele acuara haviam se enchido de coragem e tentado agredir o taifeiro dopado. O tenente os impedira).

“– Tudo bem, Viriato. Mas o que você faz aqui à paisana?”

“– Fui mandado embora da Marinha, seu tenente. Disseram que eu estava doente e, como não tinha estabilidade, fui desligado sem direito a nada.”

“– E o que está fazendo atualmente Viriato?. Está trabalhando?”

“– Estou, seu tenente. Sou chofer de lotação. Trabalho na Caxias-Mauá!”

“– Chofer de lotação? Da Caxias-Mauá?”, perguntou assustado Carlos Pedro. Completando: “– E você ficou bom?”

“– Claro, seu tenente, bonzinho. Só aquele gato é que aparece de vez em quando!”

Agora se pode entender um pouco porque a Caxias-Mauá era, nos anos cinquenta, a recordista dos casos de batida e atropelamentos. Eram os Viriatos que, são e saudáveis, tripulavam seus bólidos.

Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo
(Almirante, *in memoriam*)

DOAÇÕES À DPHDM JULHO A SETEMBRO DE 2014

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA DA MARINHA

DOADORES

Contra-Almirante (Ref^º) Mauro Vianna de Araripe Macedo
Severino do Ramo Neves Silva
Miguel Assad Isaltino
Gilberto Sgarbi
Heitor Amilcar
Luis Severiano S. Rodrigues
Jansen Coli Calil N. A. de Oliveira
SO-FN-RM1 Haroldo Cesar C. Assunção
Caixa de Construção de Casas Para o Pessoal da Marinha
Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica (Icaer)
Museu Histórico Nacional
Biblioteca do Exército Editora (Bibliex)

LIVROS E PERIÓDICOS RECEBIDOS

ESPAÑA

Revista de Historia Naval – v. 33, nº 129 (periódico 2015)

ESTADOS UNIDOS

Captain Raphael Semmes and the C.S.S. Alabama – folheto

The Continental Navy – folheto

The Boat

Jane's Fighting Ships – 2005/2006 (periódico)

BRASIL

Revista do SIPM – v. 1, nº 1 (periódico 2014); v. 2, nº 2 (periódico 2015)

O cavaleiro preso na armadura – (livro 2014)

As viagens dos vassallos do Rei Salomão ao Rio das Amazonas – (livro 2011)

Baphomet um enigma templário – (livro 2008)

Nuno Cobra a semente da vitória – (livro 2011)

Revista europeia de estudos Latinoamericanos e do Caribe – (periódico 2015)

Informativo Marítimo Diretoria de Portos e Costas – nº 1 – v. 23, jan./abr. (periódico 2015)

O Periscópio – nº 67, v. 49 (periódico 2014)

Os Meninos da Juliet – (livro 2011)

Nomar – v. 50 nºs 869, set., 870, out., 871, nov., 872, dez., (periódicos 2014); v. 51, nºs 873, jan., 874, fev., 875, mar., 876, abr., 877, mai., 878, jun., 879, jul., (periódicos 2015)

- O estojo e a joia* – (livro 2015)
Angra de ontem & hoje – (livro 2014)
O Alenxandrino – (periódicos 2013/2014)
O mar, a forja e a têmpera do comandante – (livro)
Pequeno dicionário de comércio exterior – (livro)
Cadernos do CHDD – v. 13, nº 25, 2º semestre 2014 (periódico); v. 15, nº 25, 2º semestre 2014 (periódico)
Infocirm – mai./ago./dez., (folheto 2014) 2.ex
Atlas Geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil – (livro 2011)
Ilhas oceânicas brasileiras: da pesquisa ao manejo – v. 2, 2 exs. (livro 2009)
Em busca do consenso – (livro 2014)
Revista Tecnologia e Defesa – v. 32, nº 140 (periódico 2015)
Anuário estatístico da Marinha – v. 2, nº 36 (periódico 2008)
Diários de Viagens ao Rio de Janeiro 1842-1867 – 2 exs. (livro 2006)
Marquês de Sapucahy o executivo do império – (livro 2006)
Rio de Janeiro, século XIX cidade da ópera – (livro 2013)
Cenas da escravidão e pós-abolição no Brasil Meridional (SC: 1791-1891) – (livro 2015)
A Galera – nº 157 (periódico 2007)
Poder nacional, cultura política e paz mundial: Conferências de San Thiago Dantas na Escola Superior de Guerra 1951-1962 – (livro 2014)
Revista da Escola Superior de Guerra – v. 82, nº 57, jul./dez., (periódico 2013)
Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea (EsACosAAe) – Ed. Esp. 80 anos (periódico 2014)
Capelas Navais – (livro 2013)
Nosso Século Brasil – 1900/1910, 1910/1930, 1930/1945, 1945/1960, 1960/1980, vols. 1/2 (livro)
História da sociedade brasileira – (livro)
Uma janela para a história de Cuiabá – (livro 2000)
Nossa história – v. 2, nº 18 abr., (periódico 2005)
Revista de História da Biblioteca Nacional – v. 1, nº 1, jul., (periódico 2005); 2, nºs 17, 18, 22 fev./mar./jul., (periódicos 2007); v. 3, nº 31 abr. (periódico 2008)
Biotech 2009: Life Sciences Navigating the sea change – (livro 2009)
International Laser class association – (folheto 2004)
Bertioga – Rio 450 anos depois – (folheto 2015)
Allan O'Mill – (folheto)
Memórias da construção naval – (monografia)
Catálogo das faianças portuguesas recuperadas no naufrágio do Galeão Sacramento – (monografia)
Defesa e diplomacia: Uma visão geral – (monografia 2007)
Museu Naval história e museografia – (monografia 2009)
Laços de Família: Etnias do Brasil – (livro 2012)
De pai para filho: Imigrantes portugueses no Rio de Janeiro – (livro 2010)
Ele diz, ela diz – (livro 2013)
Ideias em destaque – nº 45, jan./jun., (periódico 2015)
Com a palavra D. Leopoldina Imperatriz do Brasil – (livro 2015)

Vila Militar glórias e conquistas 1098-2015 – (livro 2015)

Engenharia militar brasileira: o legendário batalhão de engenheiros Villagran Cabrita
– (livro 2015)

A paz territorial – (livro 2015)

Violência e pacificação no Caribe – (livro 2015)

A Defesa Nacional – v. 102, nº 827, 2ª quadrimestre (periódico 2015)

Revista do Exército Brasileiro – v. 151, 2ª quadrimestre (periódico 2015)

Direito do mar: textos selecionados – v. 1, (livro 2015)

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.

SOBRE A NOVA DOUTRINA DE GUERRA ***(RMB, jul/1915, p. 2.111-2.169)*** ***Segundo-Tenente E. W. Muniz Barreto***

(...)

TACTICA E ESTRATEGIA

Afim de precisar melhor as idéas que examinaremos, a seguir reproduzimos a divisão, feita pelo autor, da tática e da estratégia.

Depois de considerar as opiniões de alguns escriptores, assim se exprime elle:

– “Nós vemos nessa mistura a previsão e a execução dentro da concepção estratégica, deixando á tática apenas a technica da execução dentro do circulo pouco preciso do campo de batalha. Salta á vista que a estratégia assim considerada foi além da concepção philosophica que lhe attribue o caracter fundamental de previ-

são. Não se pode comprehender porque a tactica deva se contentar em ser a arte de utilizar as forças immediatamente, deixando de se occupar com as operações de guerra, desde que ellas sejam caracterizadas pela sanção remota do combate.

Essa será a razão talvez pela qual Napoleão chamava a estrategia assim considerada de Grande Tactica. Depois de uma longa reflexão sobre o valor das expressões, resolvemos estabelecer a distincção entre a estrategia e a tactica, exclusivamente fundados sobre os principios da sua propria concepção.

Assim, a estrategia ficando dentro do circulo de uma previsão technica não transporá a linha que marca as operações activas de guerra. A tactica será a arte de executar as referidas operações. Como a guerra se divide em campanhas, e estas em batalhas, nós teremos varios campos de operações, segundo a extensão que lhes será attribuida. Se consideramos toda a superficie em que a guerra se desenvolve, teremos o theatro das operações; dentro de uma restricção mais accentuada, limitando a extensão ao simples campo de batalha, surge-nos o theatro de combate.

Sendo a tactica a arte de executar as operações de guerra, teremos a tactica do theatro de operações, que chamaremos a Tactica Geral ou Tactica de Campanha, e

a tactica do campo de batalha que chamaremos Tactica de Combate.

(...)

“Por bien posseder une science il faut connaitre histoire.” (Augusto Comte)

A estrategia e a tactica existem desde que a guerra foi chamada a resolver as pendencias collectivas no planeta. Na remota antiguidade, o caracteristico rudimentar das lutas armadas offerecia um aspecto differente á conducta dos exercitos em campanha, daquelle que hoje contemplamos em pleno seculo XX, com a marcada evolução da arte de “forçar o inimigo á nossa propria vontade”.

Os combatentes eram, em geral, mercenarios que occorriam ao appello das armas com os primeiros accórdes do clarim da guerra. Só pouco a pouco o nucleo permanente, a principio reduzido, foi crescendo em numero; a capacidade das “combinações” numericas desenvolveu-se com os mais vultuosos effectivos; os exercitos antigos deram logar ás brigadas, divisões e corpos de hoje; os “grupos de exercito” se impuzeram como unidade strategica. Antigamente a preocupação do “combate” dominava quasi exclusivamente; a guerra por pouco se resumia na batalha, e na simples marcha das forças, sem outra preocupação que uma “viagem” através das regiões que separam os comba-

tentes. Os generaes conduziam pessoalmente as tropas até o territorio inimigo, e pessoalmente empenhavam as batalhas, como hoje faz o commandante de brigada ou de divisão.

O “preparo” para a guerra e os grandes “movimentos” estrategicos desappareciam deante da idéa do combate; na batalha, então, os chefes mostravam-se habéis, e consumados nos movimentos á vista do inimigo, nas ordens de formatura mais ou menos cerradas ou abertas.

O stratego, dos gregos, enfeichava em suas mãos toda

a direcção do exercito, antes, durante e após a batalha, até os menores detalhes; a arte do general, como se deprehe de das passagens de Xenophonte, resumia-se, a bem dizer, em dirigir convenientemente as suas tropas durante o combate. Fóra disso só o preocupavam as questões propriamente logísticas, que diziam respeito á marcha, ou, de quando em vez, as de ordem militar geral resolvidas em conselho.

(...)

Bordo do C. T. “Pará” – Rio, Agosto de 1915.

UM RESUMO HISTORICO DA RADIOTELEGRAPHIA

Primeira Parte – 1831-1895

(RMB, jul/1915, p. 2.245-2.254)

Ao iniciarmos a serie de artigos que constitue este resumo historico, rendamos preito de homenagem aos grandes mestres – Marconi, Branly, Slaby, Von Arco, Braun, Fleming, Hertz e Tesla, cujos trabalhos neste assumpto têm sido extraordinarios.

Reconheçamos neles os precursores da telegraphia sem fio, os grandes bemfeitores da sciencia e da humanidade dos quaes seria injusto esquecermo-nos neste pequeno trabalho.

Data de poucos annos não propriamente a telegraphia sem

fio, mas a ideia de que a terra poderia ser adoptada para a volta de uma corrente num circuito telegraphico.

Por outro lado em 1831 Faraday observou os primeiros phenomenos de inducção, que ao mesmo tempo e independentemente eram estudados por Henry, esta era um passo que teria dado logar a telegraphia em fio, se fosse, talvez, como mais tarde, conhecida a possibilidade da adopção da terra num circuito telegraphico, como se deduz das observações

de Steinheil, em Munich em 1838, que demonstrou o papel que a terra poderia representar neste assumpto.

Pareceu que nada mais se poderia fazer com elementos que se contavam naquella época, se não fôra os estudos que mais tarde foram feitos; no entanto, não nos devemos esquecer que em 1842 Morse, o inventor do telegrapho commum, havia estabelecido uma comunicação sem fio,

sobre um canal de 25 metros de largo, sendo outras tentativas feitas por Vail, Palart, Deshorbes e Gale, que trabalhou sob as ordens de Morse e conseguiu augmentar esta distancia, enviando um despacho sobre a cidade de Susquehanna, mas segundo os autores foi o estudo da radiotelegraphia mais uma vez abandonado em vista do máo resultado destas experiencias.

(...)

OS ACONTECIMENTOS NAVAES (RMB, jul/1915, p. 2.256-2.266)

SUBMARINO DESTRUIDO POR OUTRO SUBMARINO

Era o que faltava occorrer nesta guerra. O submarino Italiano “Medusa”, que tanto serviço util de reconhecimento estava prestando, foi torpedeado por um submarino austriaco, no Adriatico.

O boletim austriaco diz que da sua guarnição foram capturados um official e quatro marinheiros.

Os dous submarinos navegavam immersos, um proximo do outro, sem saberem disso.

O italiano foi o primeiro a emergir, sendo visto pelo periscopio do austriaco. O commandante deste, não perdendo tempo, lançou-lhe um torpedo, destruindo-o.

A iniciativa coube, pois, ao Austriaco (ou ao Allemão) firmando praticamente a possibilidade (até então não admittida pelos experts) de um submarino destruir outro.

A lição poderá ser util aos Ingleses, no mar do Norte.

RAIDS AEREOS

Os aeroplanos allemães e os Zeppelins já effectuaram 104 raids ás cidades inglezas e francezas, sendo 83 raids de Taubes e 21 de Zeppelins.

Os portos militares e pontos importantes ficaram intactos, mas a população civil e as empresas particulares soffreram as consequencias.

(...)

EVOLUÇÃO DO CRUZADOR DE COMBATE*
(RMB, ago/1915, p. 2.323-2.330)

Na guerra actual poucos factos tem sido mais surprehendedentes que o apparecimento do cruzador de combate na primeira linha de todos os encontros navaes. Na batalha da bahia de Heligoland, em fins de Agosto, nas Malvinas em Novembro e no mar do Norte em 24 de Janeiro, o cruzador de combate mostrou ser o factor decisivo. Como prova de sua ubiquidade pode-se citar sua presença, no espaço de 3 a 4 mezes, em pontos tão distantes uns dos outros como as ilhas Falklands, Jamaica, Halifax e os Dardanellos; e isso impressionou tão profundamente alguns criticos que pronunciaram logo a sentença condemnatoria contra o encouraçado, considerando-o um typo fora de moda.

***Isso impressionou
tão profundamente
alguns criticos que
pronunciaram logo a
sentença condemnatoria
contra o encouraçado,
considerando-o um typo
fora de moda***

Tão formal resultado carece até agora de sufficiente fundamento, más é fora de duvida que os factos registrados tivessem alentado ao Sr. L. Clowes na propaganda da theoria de que o melhor navio de combate é o cruzador couraçado. Esta foi a elegante expressão da mesma idéa que originou posteriormente o cruzador de combate; mas sua evolução tem sido mais lenta do que geralmente se pensa, pois começou ha cerca de trinta annos. Para seguil-a é conveniente prescindir da arbitraria distincção entre navio de combate e cruzador couraçado e considerar ambos meramente como “navios couraçados” sob cuja ampla classificação figuravam a principio nos orçamentos os do typo “Invincible”.
(...)

OS ACONTECIMENTOS NAVAES
De 1 a 7 de Julho
(RMB, ago/1915, p. 2.357-2.384)

A SITUAÇÃO NAVAL

Com as esquadras allemã e austriaca internadas em seus

portos e os movimentos das esquadras inglezas e francezas constituindo um mysterio, a si-

* Trad. da Revista General de Marina de Junho ultimo.

tuação permanece a mesma, e as notícias referem-se apenas á actividade de ordem secundaria ora de pequenas escaramuças entre navios pequenos e ora dos submarinos.

Os submarinos inglezes agem no mar de Marmora e os allemães em certas areas das costas inglezas, aquelles, embaraçam as operações Turcas, embora a sua acção não tenha o menor effeito para a solução do grande problema do Dardanellos, e estes executam uma represalia, cujos effeitos materiaes são desagradaveis á navegação ingleza e neutra, mas em nada affectam a decisão final da lucta.

AEROPLANO VERSUS SUBMARINO

Um aeroplano francez, pilotado pelo Tenente Romillet, lançou, no dia 1º, duas bombas de uma altura de 15 metros, sobre o submarino Austriaco U II, ao Norte do Adriatico.

As bombas explodiram nas proximidades da torre de comando, destruindo o submarino.

NAVIOS MERCANTES APRI- SIONADOS

Segundo informações do Lloyds, acham-se detidos nos portos inglezes:

119 navios mercantes allemães

20 navios mercantes austriacos

11 navios mercantes turcos

Nos portos do Egypto:

18 navios allemães

3 navios austriacos

Nos portos das Colonias:

118 navios allemães

7 navios austriacos

5 navios turcos

Ou seja, um total de 301 navios.

Muitos insistem para que o governo inglez confisque esses navios, como uma represalia á campanha dos submarinos contra a marinha mercante ingleza, independentemente de qualquer decisão do Tribunal de Prezas, como já fez o governo italiano.

O SUBMARINO NA DEFEN- SIVA

Apezar de certas precauções tomadas pela esquadra Italiana fazendo reconhecimentos constantes na costa da Dalmatia, o cruzador couraçado “Garibaldi”, que operava em frente a Cattaro, foi torpedeado por um submarino austriaco, sendo destruido. Quasi toda a sua guarnição salvou-se.

Os submarinos allemães operando no entrada do Bosphoro têm obrigado a esquadra russa a diminuir a frequencia de seus ataques, e ultimamente apenas os destroyers e submarinos russos operam nessa região, evitando o transporte de carvão para Constantinopla, por mar.

(...)

NOTICIARIO MARITIMO*JULHO – 1915**MARINHAS ESTRANGEIRAS**ESTADOS UNIDOS*

NOVO SUBMARINO – O submarino “E 2”, em construção vai ser provido de acumuladores Edison, compostos de aço e nickel, contendo uma solução de potassa incapaz de produzir gases venenosos e que, ao contrario, absorve o excesso de anhidrido carbonico do ambiente.

*SETEMBRO – 1915**MARINHAS ESTRANGEIRAS**ESTADOS UNIDOS*

AS AGULHAS GIROSCOPI-CAS – O Scientific American publicou que em vinte couraçados,

um cruzador couraçado e quinze submarinos da marinha dos Estados Unidos, se installaram agulhas giroscopicas tendo-se resolvido ultimamente installar-se agulhas duplicadas magistraes em todos os navios da classe Delaware e bem assim nos construidos posteriormente.

Dá-se atenção especial á instrução de officiaes e marinheiros que terão a seu cargo o manejo dessas agulhas, enviando-os durante um mez ao Arsenal de Marinha de Nova York ou ás officinas onde se fabricam as referidas agulhas.

A secção de navegação faz tambem embarcar dois artilheiros escolhidos na esquadra do Atlantico, os quaes foram instruidos especialmente no manejo da agulha giroscopica e prestam seus serviços inspeccionando e ajustando estes aparelhos e dando instrução para o seu uso.

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 na Rua Mayrink Veiga, 28 – Centro – RJ, para eventuais consultas.

SUMÁRIO

(Matérias relacionadas conforme classificação para o Índice Remissivo)

CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T)

PROPULSÃO

Tecnologia *all-electric* para navios (241)

FORÇAS ARMADAS

ARMAMENTO

Canhões navais (242)

FORÇAS ARMADAS DE PORTUGAL

Reestruturação das Forças Armadas (243)

TORPEDO

Sistemas de defesa contra torpedos (245)

PODER MARÍTIMO

MAR

Abysses (246)

PSICOSSOCIAL

ASSISTÊNCIA SOCIAL

Os Navios da Esperança (247)

TECNOLOGIA *ALL-ELECTRIC* PARA NAVIOS

Por que a mudança e o que ela representa?

Norman Friedman*

(*Naval Forces*, nº III/2015, vol. XXXVI, p. 52-56)

O renomado autor deste artigo faz detalhada análise do interesse crescente no investimento em navios de guerra elétricos por várias Marinhas. “A nova classe de contratorpedeiros *Zumwalt* (DDG-1000) é diferente por vários motivos; mas, talvez, o mais importante (e menos visível) é que são o primeiro de uma série de navios *all-electric*”, afirma, ao iniciar sua argumentação.

O texto trata da evolução histórica da propulsão naval, da introdução da energia turboelétrica nos meios navais a partir de 1914 e das vantagens dela advindas para a arquitetura interna dos navios de guerra.

Segundo Norman Friedman, a tecnologia *all-electric* acrescenta outros ganhos, além de ser muito silenciosa. Dentre estes, destacam-se a flexibilidade no arranjo da



USS *Zumwalt* (DDG-1000)

* Colaborador frequente da *Naval Forces* e de outros periódicos especializados em temas navais/marítimos. Autor do *Naval Institute Guide to World Naval Weapons, Fifth Edition* (Guia de Sistemas de Armas Navais do Instituto Naval, Quinta Edição) e do *Network-centric warfare: How Navies Learned to Fight Smarter Through Three World Wars* (Guerra centrada em rede: como as Marinhas aprenderam a lutar mais inteligentemente por meio das três guerras mundiais). Dentre seus outros livros, encontram-se *The U.S. Maritime Strategy – 1988* (A Estratégia Marítima dos EUA – 1988) e *Seapower as Strategy: Navies and National Interests – 2001* (Poder Naval como Estratégia: Marinhas e Interesses Nacionais – 2001).

propulsão, já que as turbinas propulsoras não necessitam estar conectadas diretamente aos eixos, e a possibilidade de instalação dos hélices em *azipods*, permitindo-lhes rotação de 360 graus para manobras do navio em águas restritas sem auxílio de rebocadores.

Friedman prossegue analisando argumentos a favor e contra esse tipo de propulsão naval, abordando, inclusive, os aspectos relacionados aos ganhos para sistemas de combate, como os *lasers* elétricos (que se tornariam virtualmente inesgotáveis) e canhões eletromagnéticos.

CANHÕES NAVAIS

Contra-Almirante (Reserva-Itália) Massimo Annati*
(*Naval Forces*, nº III/2015, vol. XXXVI, p. 22-27)

“A artilharia naval está vivendo uma era de evolução graças à adição de avanços tecnológicos”, afirma o autor.

Comparada aos mísseis, a nova geração de canhões navais desfruta de custo muito mais baixo por engajamento e também de maior flexibilidade, prossegue Annati. O canhão pode engajar navios de superfície, alvos costeiros e aeronaves e pode disparar granadas iluminativas, inertes ou de advertência – tarefas impossíveis para o míssil lançado de navio ou aeronave. Além disso, se necessário, os canhões navais podem bater alvos a curtas distâncias e com tempo de reação menor do que o de mísseis e, por possuírem grandes paíóis, garantem ações prolongadas e repetitivas.

Por outro lado, adverte o articulista, o míssil é mais preciso do que a munição tradicional (não guiada) e provê alcances maiores com cabeças de combate mais pesadas. Para ele, a combinação dos sistemas os torna complementares e, por esse motivo, verifica-se a instalação de canhões



* Serviu na Marinha italiana por cerca de 38 anos, especialmente nas áreas de armamento e de cooperação internacional. É atualmente membro do Grupo de Trabalho Europeu para Armas Não Letais.

de médio e grande calibre nos navios de guerra mais modernos. Entretanto, alerta, a disponibilidade de projetis guiados evoluídos de uma nova geração de granadas de alta precisão representa uma mudança de paradigma.

O artigo prossegue analisando a limitada (em seu entendimento) capacidade dos fabricantes existentes de projetar e produzir esse tipo de munição. Segundo Annati, a BAe Systems e a Oto Melara são os prin-

cipais atores nesse ramo. Assim, aborda detalhadamente diversos tipos de munição, analisando possibilidades, vantagens e desvantagens.

Finalizando, aborda desenvolvimentos futuros, citando, dentre outros, o Electromagnetic Railgun (EMRG – canhão eletromagnético), que tem como propulsor o eletromagnetismo e será capaz de lançar projetis de 10 kg a distâncias de cerca de 370 km, a velocidades superiores a 2.500 m/s.

REESTRUTURAÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS

A nova realidade da Marinha

Miguel Bessa Pacheco*

(*Revista de Marinha*, Portugal, maio/junho 2015, nº 985, p. 46-47)

O artigo aborda a reestruturação da Defesa Nacional e das Forças Armadas de Portugal realizada nos últimos dois anos. Busca, sucintamente, abordar as alterações verificadas e suas consequências para a Marinha portuguesa.

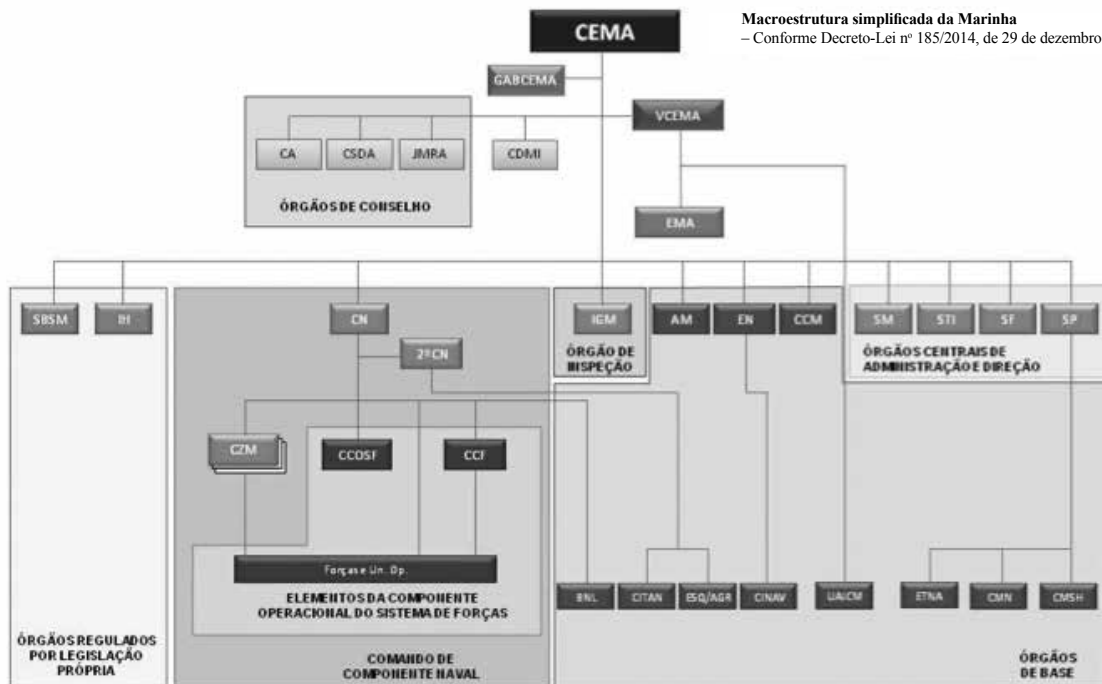
Segundo o autor, o processo teve início com a revisão e a aprovação, em março de 2013, do Conceito Estratégico de Defesa Nacional, documento de alto nível que analisa o ambiente estratégico interno e externo e define objetivos e linhas de ação. A partir desse documento, prossegue Pacheco, ocorreu a revisão do Conceito Estratégico Militar, do qual foram deduzidas as missões das Forças Armadas e foi definido o Sistema de Forças necessário para realizá-las. O autor aborda, ainda, as modificações, ao nível organizacional, em demais documentos, leis e no Estatuto dos Militares das Forças Armadas (ainda em revisão), decorrentes das mudanças introduzidas nos documentos de mais alto nível.

Segundo o articulista, todas as modificações realizadas têm origem na crise mundial de 2008 e adotaram como paradigma a racionalização, buscando minimizar o impacto na capacidade operacional das Forças Armadas do país. Toda essa reestruturação foi enquadrada por Resolução de Conselho de Ministros, de abril de 2013, designada Defesa 2020. Entre outras coisas, foi estabelecido efetivo de militares entre 30 mil e 32 mil e nível de orçamento em 1,1% do PIB para a Defesa Nacional.

O artigo prossegue analisando as mudanças no âmbito da Marinha. Cita alterações como: as das relações institucionais com o chefe do Estado-Maior General das Forças Armadas e com a Autoridade Marítima Nacional, que foram politicamente alteradas; as orgânicas, ocorridas dentro da Marinha por meio da extinção ou transferência de organizações; as administrativas; as operacionais das Forças; e as de âmbito do pessoal e da organização, além de outras.

* Oficial da Armada de Portugal.

Macroestrutura simplificada da Marinha
 – Conforme Decreto-Lei nº 185/2014, de 29 de dezembro



CEMA	Chefe do Estado-Maior da Armada
GABCEMA	Gabinete do Chefe do Estado-Maior da Armada
VCEMA	Vice-Chefe do Estado-Maior da Armada
JMRA	Junta Militar e de Recrutamento da Armada
CSDA	Conselho Superior de Disciplina da Armada
CA	Conselho do Almirantado
CDMI	Conselho de Direito Marítimo Internacional
IGM	Inspeção Geral de Marinha
EMA	Estado-Maior da Armada
STI	Superintendência das Tecnologias da Informação
SF	Superintendência Financeira
SP	Superintendência do Pessoal
SM	Superintendência do Material
EN	Escola Naval
AM	Academia de Marinha
CCM	Comissão Cultural de Marinha

CN	Comando Naval
2º CN	Segundo Comandante Naval
CCF	Comando do Corpo de Fuzileiros
CCOSF	Centros da Componente Operacional do Sistema de Forças
CZM	Comandos de Zona Marítima
SNBSM	Serviço Nacional de Busca e Salvamento Marítimo
IH	Instituto Hidrográfico
BNL	Base Naval de Lisboa
CITAN	Centro de Instrução, Treino e Avaliação Naval
ESQ/AGR	Esquadrilhas e Agrupamentos
CINAV	Centro de Investigação Naval
UAICM	Unidade de Apoio às Instalações Centrais da Marinha
ETNA	Escola de Tecnologias Navais
CMN	Centro de Medicina Naval
CMSH	Centro de Medicina Subaquática e Hiperbárica

SISTEMAS DE DEFESA CONTRA TORPEDOS

Milan Vego*

(Naval Forces, nº III/2015, vol. XXXVI, p. 28-30)

“As Marinhas deram os primeiros passos para se beneficiarem de armas projetadas para interceptação e destruição de torpedos guiados do inimigo” é a frase que inicia este artigo do Dr. Vego e lhe dá o enfoque.

Segundo o autor, as Marinhas do mundo, ao longo dos últimos 20 anos, priorizaram quase exclusivamente o desenvolvimento de armas de defesa contra os mísseis anti-navio, enquanto a defesa contra torpedos foi relegada a segundo plano. No entanto, afirma, os torpedos modernos são muito mais letais, autônomos, velozes e eficazes de que seus predecessores, além de possuírem mecanismos de direcionamento sofisticados e capacidade de re-ataque.

O autor analisa aquela que considera a maior ameaça, o torpedo pesado (Heavyweight Torpedo – HWT) e as possibilidades de defesa e, também, os torpedos leves (Lightweight Torpedo – LWT). A maioria dessas armas possui capacidade de busca acústica passiva/ativa e algumas são guiadas a fio. Cita os requisitos necessários à defesa contra



essas armas, e dentre eles ressalta o alcance de busca para possibilitar o alarme antecipado e o uso de contramedidas. De forma geral, Vego estabelece dois componentes principais para a defesa: detecção e destruição da plataforma de torpedo inimiga em sua base ou em trânsito, e a destruição ou *jamming/decoying* (defesa *soft kill*) do torpedo em sua fase final de corrida.

Milan Vego aborda ainda os conceitos operacionais da defesa contra torpedos de forma detalhada, citando fabricantes e modelos de equipamentos disponíveis em nível internacional, e conclui afirmando que essa ameaça tende a aumentar nos anos vindouros. Para ele, os torpedos serão cada vez mais velozes e letais e terão alcances maiores.

* Professor de Operações no Naval War College (EUA) desde 1991. Serviu por 12 anos como oficial da Marinha da ex-Iugoslávia e por três anos e meio na Marinha mercante alemã. É Ph.D. em História Moderna pela Universidade George Washington. É autor, dentre outros oito livros e numerosos artigos para publicações profissionais, de *Soviet Naval Tactics* (1992) e *Naval Strategy and Operations in Narrow Seas* (1999; 2003). É também seu o livro-texto *Operational Warfare* (2001).

ABYSSES

(*Études Marines*, nº 8, junho/2015 – Centro de Estudos Estratégicos da Marinha da França)

Tem-se a impressão de que a Terra é conhecida e controlada até o ponto de só falarmos sobre sua preservação para gerações futuras. Mas será que seus habitantes sabem que 95% dos fundos marinhos continuam inexplorados? O levantamento dos segredos provenientes dos oceanos dá à luz grandes esperanças a pesquisadores, industriais e estados.

Nos seus espaços misteriosos e, às vezes, assustadores, as profundezas tornaram-se hoje questão estratégica vital. Estratégica para a guerra naval: as duas guerras mundiais demonstraram a importância das forças submarinas, a dissuasão a reforçou. Estratégica para o nosso mundo conectado: 99% das comunicações digitais intercontinentais transitam por cabos submarinos. Estratégica, finalmente, para atender às necessidades da humanidade: reservas se esgotam na terra, as profundezas revelam um enorme potencial de recursos energéticos, minerais, biodiversidade...

Esta edição da *Études Marines* lança luz sobre o mundo marítimo e oferece ao leitor um mergulho nessas profundezas para contribuir para dissipar seus mistérios.

A publicação apresenta artigos de relevante interesse, com os autores abaixo indicados:

– “Se o fundo do mar me contasse...” e “Os destroços do fundo do mar, santuário da memória dos homens”, ambos de Alexia Pognonec;

– “O homem no espelho das profundezas” e “A conquista, exploração das profundezas”, ambos de Claire de Marignan e Alexandre Babin;

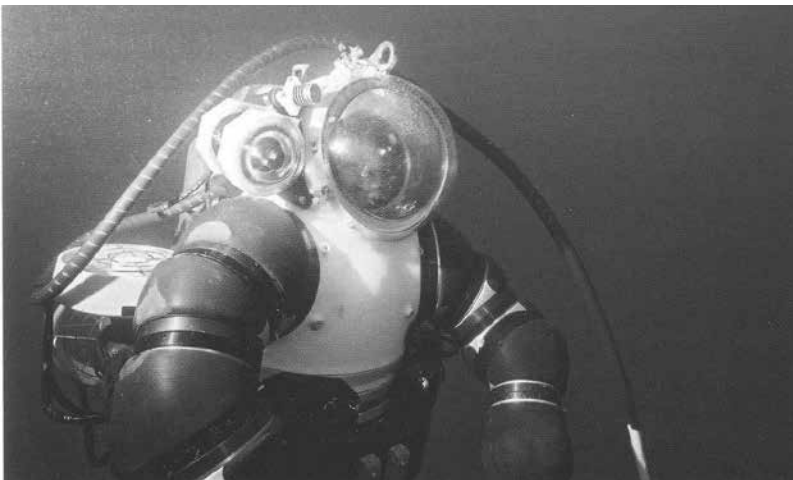
– “A arte da guerra naval para a conquista das profundezas”, do Capitão de Fragata Franck Maire;

– “Explorar e intervir”, entrevista com o Capitão de Fragata Hubert Vatbois;

– “A corrida do ouro? Busca aos recursos minerais marinhos” e “A vida abissal, um novo mundo?”, ambos de Adrien Ausard; e

– “Geopolítica das profundezas”, de Cyrille P. Coutansais.

O Prefácio é do Contra-Almirante Thierry Rousseau (diretor da publicação), e o Posfácio é de Christophe Bec.



Escafandro *Newtsuit*

OS NAVIOS DA ESPERANÇA

Walter Colli*

(*Jornal da Ciência*, 17 de junho de 2015)

No artigo, publicado pelo *Jornal da Ciência*, órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), o autor descreve e comenta sua viagem no Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Carlos Chagas*, um dos navios da Marinha do Brasil que atuam na Amazônia realizando ações cívico-sociais junto a populações ribeirinhas.

Esta viagem, realizada de 2 a 6 de dezembro do ano passado, foi parte do Prêmio Almirante Álvaro Alberto conferido ao autor (iniciativa conjunta do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; da Marinha do Brasil e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq) na área de conhecimento “Ciências da Vida”.

A seguir, transcrevemos o artigo:

“Como parte do Prêmio Almirante Álvaro Alberto 2014, que recebi do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o apoio inestimável da Fundação Conrado Wessel, e do qual me orgulho porque representou um reconhecimento da comunidade a 50 anos dedicados à ciência e à universidade, a Marinha do Brasil ofereceu-me uma viagem de oito dias em um dos navios de uma pequena frota que singra os rios amazônicos e aos quais deu-se o nome de Navios da Esperança.

Faço esse relato para divulgar uma iniciativa belíssima que desconhecia, apesar de meus 76 anos de idade. Nunca ouvira falar da existência dessa flotilha. É muito simples entender: a Marinha do Brasil mantém quatro navios navegando pelo Rio Amazonas e seus afluentes, até a fronteira com os países limítrofes da região amazônica, além de três navios armados que policiam constantemente nossa fronteira molhada, tentando

conter o contrabando de animais e o tráfico de entorpecentes. Em convênio com o Ministério da Saúde, esses navios, que percorrem cada um 25 mil km por ano, são equipados com 20 tipos de medicamentos básicos e com laboratório de análises capaz de processar a dosagem de uma série de enzimas do soro, bem como fazer hemograma completo, necessários

ao diagnóstico médico. Além disso, o navio dispõe de gabinetes odontológicos completos e outros equipamentos.

Fomos, eu e minha mulher, tratados de maneira fidalga, conduzidos por um oficial da Marinha, de nossa casa, em São Paulo, até Manaus, e de lá, transportados por um helicóptero Esquilo do Esquadrão Tucano, que dá apoio à flotilha, alcançamos o Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Carlos Chagas*, que já estava viajando. Cada navio tem um lema. O do Carlos Chagas, chama-

O navio singra o rio e fundeia próximo a comunidade ribeirinha. São pequenas vilas com casas sobre troncos. A assistência hospitalar não é trivial porque o ribeirinho é esquivo e custa a entender e a se fazer entender

* Professor titular aposentado da Universidade de São Paulo (USP), onde atua como professor colaborador sênior. É um dos diretores da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).



NAsh Carlos Chagas

do ‘O peixe-boi da Amazônia’, é ‘Saúde onde houver vida’. O que vimos é algo que merece ser relatado.

O navio singra o rio e fundeia quando avista uma comunidade ribeirinha. São pequenas vilas com poucas casas, todas construídas sobre troncos de árvore, para flutuarem na época da cheia e, às vezes, são comunidades um pouco maiores.

Na maior parte dessas comunidades, o fornecimento de energia é feito por um gerador que, por economia, funciona por poucas horas após o anoitecer. Não existem sistemas de distribuição de água e tratamento de esgotos. A água para uso domiciliar é tirada diretamente do rio, e para lá retorna levando todo tipo de dejetos. Ainda assim, é comum que as crianças se banhem no rio em meio à contaminação.

A lancha do navio leva a equipe de saúde para a margem. Lá, são ministradas aulas de escovação de dentes e distribuídos dentífrico e escovas. A enfermeira

organiza os habitantes e faz a triagem a partir de suas queixas, encaminhando cada qual para um tipo de atendimento. Os médicos conversam, administram remédios, orientam. Quando necessário, transportam o paciente para o navio, seja para tratamento dentário, seja para colheita de material e exames de laboratório, seja para observar melhor a evolução de um sintoma. Foi assim no caso de uma senhora que não tinha os sinais clássicos de infarto de miocárdio, mas cujas enzimas no soro indicavam que uma lesão importante estava se instalando. A decisão dos médicos, junto com o comandante do navio – um oficial competente, além de simpático –, foi embarcar a paciente no helicóptero e levá-la para um hospital de Manaus, pois estávamos próximos da capital. Foi assim que essa operação salvou essa mulher. Ou com um menino com uma infecção na face muito próxima do olho e que havia sido tratado em um hospital de uma pequena



NPaFlu Pedro Teixeira

cidade próxima, mas sem melhora. Os médicos trouxeram o menino para o navio ao cair da tarde, quase noite. A discussão que se seguiu foi uma aula de como se toma uma decisão ao mesmo tempo rápida e ponderada. No escuro, o helicóptero não podia sair, nem a lancha, por falta de luz própria. Por outro lado, a inflamação estava perigosamente próxima do olho. Manter o menino no navio durante a noite era desaconselhável; devolvê-lo à margem, impensável. O comandante, por rádio, comunicou-se com o hospital mais próximo e certificou-se de que eles dispunham do antibiótico que os médicos haviam receitado. Mas como chegar lá com um navio cuja velocidade de cruzeiro é baixa? O comandante comunicou-se com seu colega do Navio-Patrolha *Roraima*, o ‘Águia do Amazonas’, que nos acompanhava como um anjo da guarda. O menino foi transportado para o navio-patrolha, que

rapidamente o levou para essa cidade mais próxima, onde estava o hospital.

Esse atendimento não é trivial porque, não raramente, o ribeirinho é esquivo e custa a entender e a se fazer entender. Algumas vezes a pessoa é analfabeta. É clássica a história de um atendimento em que o médico, para ter certeza de que o paciente iria medicar-se corretamente, desenhou no ‘receituário’ um sol nascente, um sol a pino, um sol poente e uma lua em quarto minguante, tendo ao lado dois pequenos círculos em cada um dos períodos a indicar o número de comprimidos a ser ingeridos.

Tudo nos impressionou favoravelmente: a absoluta organização do navio; os homens, cada qual executando sua função com responsabilidade e alegria; um cozinheiro, que, em instalações mínimas, fazia um pão delicioso todos os dias e uma comida honesta e gostosa. É

na praça-d'armas que todos se reúnem para o relatório diário dos acontecimentos e para o planejamento das atividades do dia seguinte. Mas o que mais nos impressionou foi a atitude dos jovens que compõem o núcleo da saúde. Alguns, já dentro da carreira militar. Mas outros voluntários, os homens cumprindo serviço militar, as mulheres por escolha própria. Aqueles jovens – três dentistas, um farmacêutico, uma enfermeira, quatro médicos – funcionavam como uma unidade treinada. Sua competência ao conversar com os ribeirinhos, obtendo informações e orientando, foi a parte mais bonita de se ver. Seus olhos brilhavam, conscientes de que estavam fazendo algo importante e sabiam o que estavam fazendo. Os médicos, recém-formados, um na Santa Casa de São Paulo, os outros três na Faculdade de Medicina da

Universidade de São Paulo, nos impressionaram sobremaneira pela forma como diagnosticavam e medicavam. Eles nunca esquecerão, quando estiverem exercendo suas profissões em outras paragens, essa experiência de atendimento diuturno de brasileiros necessitados e desassistidos.

Desde o comandante do 9º Distrito Naval, em Manaus, que nos recebeu muito bem, até os homens da Divisão de Máquinas, passando pela chefia do Estado-Maior, pelo comando da Flotilha e pelos comandantes dos navios, além dos profissionais da saúde a quem já me referi, notamos que nessa atividade não há lugar para a improvisação. Tudo é planejado, todos sabem o que fazer, em nenhum momento sentimos a presença do jeitinho brasileiro.

Essa curta viagem devolveu-me parte da esperança que outrora, quando jovem, já nutri pelo Brasil.”

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

COMEMORAÇÃO

60 anos da Corveta *Caboclo* (255)

DHN celebra o Dia Mundial da Hidrografia (255)

Edição especial da *Navigator* aborda os 150 anos da Batalha Naval do Riachuelo (256)

DESATIVAÇÃO

Desativação do Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais Maré VIII (257)

DOAÇÃO

Marinha recebe terreno em Barreirinhas (258)

HOMENAGEM

Homenagem à memória dos mortos da Marinha em guerra (258)

INAUGURAÇÃO

2º DN inaugura busto do Almirante Tamandaré em Juazeiro (259)

MOSTRA DE DESARMAMENTO

Mostra de Desarmamento do AvTrFlu *Piraim* (260)

Mostra de Desarmamento da Corveta *Imperial Marinheiro* (261)

Mostra de Desarmamento do Navio-Varredor *Abrolhos* (263)

ORGANIZAÇÃO

DGN obtém autonomia administrativa (264)

POSSE

- Assunção de cargos por almirantes (265)
- 9º DN recebe vencedora do Prêmio Almirante Álvaro Alberto (266)
- Prêmio CNTM (267)
- Prêmio Inovação em 2015 da Indústria Naval (268)
- Prêmio Revista Marítima Brasileira (268)

APOIO

ARSENAL

- AMRJ – Associado Honorário da Abimde (269)

ANTÁRTICA

- Reconstrução da Estação Antártica Comandante Ferraz (269)

ARTES MILITARES

JOGO DE GUERRA

- Jogo Simulado de Segurança no Atlântico Sul (271)

ATIVIDADES MARINHEIRAS

BUSCA E SALVAMENTO

- Aeronave da MB resgata mulher a 200 km de Corumbá (271)
- Marinha socorre pescador durante evento-teste no RJ (271)
- MB resgata tripulantes de embarcação à deriva (272)

PESQUISA

- NPqHo *Vital de Oliveira* realiza sua primeira comissão científica (273)

SINALIZAÇÃO NÁUTICA

- MB e DNIT assinam termo para sinalização náutica do Rio Madeira (273)

CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T)

INSTITUTO

- IEAPM e Ueap firmam Protocolo de Intenções (274)
- IEAPM firma acordo com a UFRRJ (275)

SONAR

- IPqM realiza testes de mar com Sonar Nacional Passivo (275)

VEÍCULO NÃO TRIPULADO

- IPqM assina Termo de Parceria para desenvolvimento de Veículo Submarino Autônomo (276)

CONGRESSOS

ENCONTRO

- XI Bioinc (277)
- Base Naval de Natal recebe escoteiros do mar (278)

EXPOSIÇÃO

- Exposição “A cidade do Rio de Janeiro em Cartas Náuticas” no Museu Naval (278)

FEIRA

- Brasil Offshore 2015 (279)

SIMPÓSIO

- I Simpósio Internacional sobre Manejo de Pesca Marinha (280)
- V Simpósio de Práticas de Gestão (281)
- XVIII Spolm (282)

EDUCAÇÃO

CURSO

- MB ministra cursos de aquaviários para tribo Guató (283)
- MB, MPA e Ifes firmam acordo para formação de pescadores (283)
- Pescadores ganham capacitação em curso de aquaviários (284)

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

- EGN – Nova Instituição Científica e Tecnológica (284)

ESPORTE

- Resultados Esportivos (285)
- Vôlei de Praia da MB traz medalhas para o Brasil (286)

FORÇAS ARMADAS

AERONAVE

- Aeronave AF-1B realiza primeiro reabastecimento em voo com KC-130 da FAB (286)
- HS-1 recebe mais dois SH-16 Seahawk (287)
- Recebimento de aeronaves SH-16 Seahawk (287)

MARINHA DA BOLÍVIA

- Militares da Bolívia fazem estágio na MB (288)

MARINHA DA NAMÍBIA

- MB conclui a instalação do Sistema LRIT na Marinha da Namíbia (289)

MARINHA DO JAPÃO

- MB e Marinha japonesa em operação conjunta pela primeira vez (289)

MISSÃO DE PAZ

- MB contratará empresa aérea para transportar contingentes para o Haiti (290)

OPERAÇÃO

- Flotilha do Amazonas atua na Tríplice Fronteira com Marinhas da Colômbia e Peru (291)

SUBMARINO NUCLEAR

- Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais conclui apoio às obras do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (291)

PODER MARÍTIMO

AGÊNCIA

- Agência Fluvial de Imperatriz intensifica inspeções navais (292)

APRESAMENTO

- MB e PF apreendem cocaína em veleiro holandês (292)
- MB e PF realizam apreensões no Paraná (293)
- NPaFlu *Amapá* apreisa comboio, carregamentos e embarcações (294)

PORTO

- Paraná ganha novo terminal portuário privado (296)
- Tegram já embarcou 1,4 milhão de toneladas (296)

SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

- 8ª DN e Prefeitura de Araçatuba firmam convênio (297)

PSICOSSOCIAL

AJUDA HUMANITÁRIA

NAsH *Tenente Maximiano* atende durante cheia do Rio Paraguai (298)

“Navio da Esperança do Pantanal” realiza vacinação no Rio Paraguai (298)

ASSISTÊNCIA SOCIAL

Navega Reserva (299)

CULTURA

De Martino no Brasil (299)

Museu Naval atrai grande público no Circuito Cultural Rio Ônibus (300)

LANÇAMENTO DE LIVRO

A Pirataria Marítima Contemporânea – as últimas duas décadas (301)

Lançamento do livro *Manual de Providências do Assistente* (302)

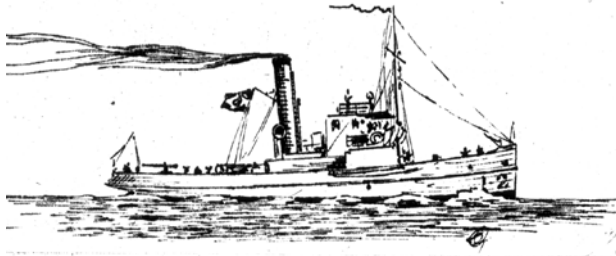
Lançamento do livro *Navegação Integrada* (302)

Lançamento do livro *O Mar, a Forja e a Têmpera do Comandante* (303)

RELAÇÕES INTERNACIONAIS

RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Brasil e Índia discutem cooperação em Defesa (304)



60 ANOS DA CORVETA *CABOCLO*

O Comando do 2º Distrito Naval (Salvador-BA) comemorou, em 16 de julho último, o Jubileu de Diamante da Corveta *Caboclo*, mais antigo navio em atividade na sua área de jurisdição. Quinto navio da classe *Imperial Marinheiro*, a *Caboclo* foi incorporada à Marinha em 16 de julho de 1955, em Rotterdam, Holanda.

Nos seus 60 anos de serviços, a corveta soma 663.330 milhas navegadas e 3.690 dias de mar e foi merecedora de cinco prêmios de Navio de Socorro do Ano. A *Caboclo*

também participou de fatos marcantes da história nacional e internacional, como a recuperação do Transatlântico *Santa Maria*, sequestrado por revolucionários portugueses no porto do Recife, em 1961; o socorro e salvamento dos tripulantes do Pesqueiro *Alcatraz*, perdido no mar por 22 dias, em 1973, com fugitivos de Angola; e as buscas à aeronave da Air France que caiu no mar em 1º de junho de 2009, nas proximidades do Arquipélago de São Pedro e São Paulo, maior operação de busca e salvamento já realizada pela Marinha do Brasil.

Participaram da cerimônia de aniversário do navio o comandante do 2º Distrito Naval, Vice-Almirante Luiz Henrique Caroli; ex-comandantes do navio e do Grupamento de Patrulha Naval do Leste; integrantes da Sociedade Amigos da Marinha e titulares de Organizações Militares da Marinha situadas em Salvador e Aratu (BA).

(Fonte: www.mar.mil.br)



Comandante do 2º Distrito Naval e ex-comandantes da Corveta *Caboclo*

DHN CELEBRA O DIA MUNDIAL DA HIDROGRAFIA

A Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) comemorou, em 30 de junho último, o Dia Mundial da Hidrografia. A data instituída por meio de Resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) é o dia 21 de junho e visa divulgar a relevância dos Serviços Hidrográficos dos seus estados membros, em prol da segurança da

navegação e da proteção do meio ambiente. Na ocasião, a DHN celebrou também o 94º aniversário da criação da Organização Hidrográfica Internacional (OHI).

Presidida pelo diretor da DHN, Vice-Almirante Antonio Reginaldo Pontes Lima Junior, a solenidade contou com a presença dos ex-diretores Almirante de Esquadra



Evento reuniu militares, servidores civis e representantes de empresas ligadas à hidrografia

(Ref^o) José Alberto Accioly Fragelli, Almirante de Esquadra (Ref^o) Marcos Augusto Leal de Azevedo, Almirante de Esquadra (RM1) Luiz Fernando Palmer Fonseca, Vice-Almirante (Ref^o) Lucio Franco de Sá Fernandes, Vice-Almirante (RM1) Paulo Cesar Dias de Lima e Vice-Almirante (RM1) Edison Lawrence Mariath Dantas, além de militares, servidores civis e representantes de empresas ligadas às atividades hidrográficas.

No evento, foram proferidas palestras pelo diretor do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), Capitão de Mar e Guerra Rodrigo de Souza Obino, e pelo Diretor do Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rego (CAMR), Capitão de Mar e Guerra Alexandre Coelho Gomes. Em seguida, os presentes participaram da cerimônia militar em que foi lida a Ordem do Dia do diretor-geral de Navegação, Almirante de Esquadra Elis Treidler Öberg.

(Fonte: www.mar.mil.br)

EDIÇÃO ESPECIAL DA *NAVIGATOR* ABORDA OS 150 ANOS DA BATALHA NAVAL DO RIACHUELO

Como parte das comemorações alusivas aos 150 anos da Batalha Naval do Riachuelo, a Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) lançou o Vol. 11/nº 21 da revista *Navigator*, com a 1ª parte do Dossiê Temático “150 anos da Batalha Naval do Riachuelo: Reflexões e abordagens sobre a Guerra da Tríplice Aliança”.

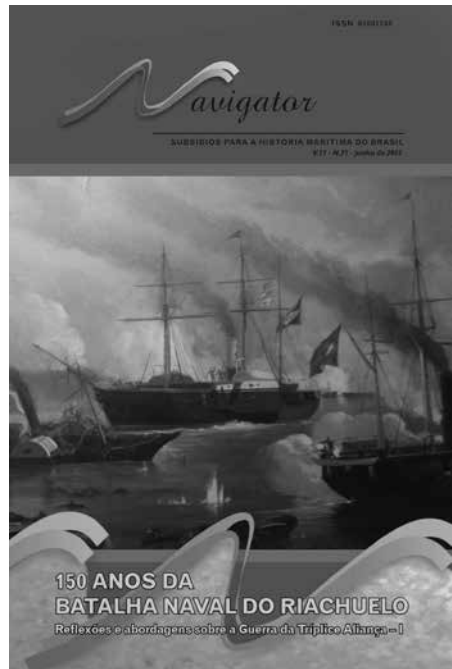
A edição comemorativa contou com alguns dos principais historiadores que se dedicam ao estudo daquele importante episódio histórico, como os Professores Doutores Francisco Doratioto, da Universidade de Brasília; Vitor Izecksohn, da Universidade Federal do Rio de Janeiro; José Miguel Arias Neto, da Universidade

Estadual de Londrina; Álvaro Pereira do Nascimento, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; e Johny Santana de Araújo, da Universidade Federal do Piauí.

Também participaram: Coronel Sergio Fernando Sanchez, do Exército argentino e sócio do Instituto de História Militar da Argentina; Capitão de Mar e Guerra (RM1) Francisco Eduardo Alves de Almeida, professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval; General Aureliano Pinto de Moura, presidente do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil; Coronel André Cezar Siqueira, pesquisador do Centro de Estudos e Pesquisas de História Militar do Exército; e Tenente Anderson de Rieti Santa Clara dos Santos, pesquisador da DPHDM.

Esta edição da *Navigator* e as anteriores estão disponíveis no *site* da revista: www.revistanavigator.com.br.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Capa da edição comemorativa

DESATIVAÇÃO DO GRUPAMENTO OPERATIVO DE FUZILEIROS NAVAIS MARÉ VIII

Foi realizada em 2 de julho último, na Divisão Anfíbia (Rio de Janeiro-RJ), a Cerimônia de Desativação do Grupamento Operativo

de Fuzileiros Navais Maré VIII e Encerramento da Participação da Marinha do Brasil na Operação São Francisco. A Operação foi



Solenidade na Divisão Anfíbia

iniciada no dia 5 de abril do ano passado, com a finalidade de preservar a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio nas 16 comunidades do Complexo da Maré, onde moram cerca de 140 mil pessoas, contribuindo para o restabelecimento da paz social na região.

A Marinha, por meio do Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais, participou

com cerca de 4.700 militares durante toda a Operação, contribuindo decisivamente para o cumprimento da missão, que requeria uma tropa preparada, consciente dos preceitos legais, com civilidade, urbanidade e, ao mesmo tempo, firmeza de atitudes.

(Fonte: www.mar.mil.br)

MARINHA RECEBE TERRENO EM BARREIRINHAS

A Capitania dos Portos do Maranhão (CPMA) e o município de Barreirinhas (MA) assinaram, em 6 de agosto último, Termo de Cessão de Uso com futura doação de um terreno para servir de Patromoria para a CPMA. A cerimônia de assinatura do documento ocorreu com a presença do capitão dos Portos do Maranhão, Capitão de Mar e Guerra Marcos Tadashi Hamaoka; do prefeito de Barreirinhas, Léo Costa; e de diversas autoridades locais, bem como da comunidade pesqueira vizinha ao terreno.



Capitão dos Portos do Maranhão e prefeito de Barreirinhas

Barreirinhas (MA) é conhecida por ser a “porta de entrada” da região turística dos

Lençóis Maranhenses, que consiste em uma vasta área de altas dunas de areias brancas e de lagos, distante 250 km da capital do Estado do Maranhão, São Luís, sede da CPMA. O turismo no município tem propiciado o aumento significativo de embarcações de turismo e recreio, com a necessidade da presença constan-

tante da CPMA a fim de manter a segurança do tráfego aquaviário e a salvaguarda da vida humana e de evitar a poluição hídrica.

(Fonte: www.mar.mil.br)

HOMENAGEM À MEMÓRIA DOS MORTOS DA MARINHA EM GUERRA

O comandante de Operações Navais, Almirante de Esquadra Elis Treidler Öberg, expediu, em 20 de julho último, Ordem do Dia em homenagem à memória dos mortos da Marinha de Guerra na Segunda Guerra Mundial. Transcrevemos o texto a seguir:

“A proteção ao transporte marítimo sempre foi uma das razões principais da

existência das Marinhas de Guerra. Essa tarefa tornou-se essencialmente árdua a partir da Grande Guerra, quando a nova arma submarina foi usada de forma irretirada contra o tráfego marítimo.

A Segunda Guerra Mundial trouxe submarinos e torpedos mais modernos que os usados na anterior, o que fez da Batalha do

Atlântico um momento da guerra no mar essencialmente cruel.

A Marinha do Brasil, em 1939, não se encontrava preparada para a execução da guerra antissubmarino em proteção aos nossos navios mercantes. Esse fato implicou esforço intenso de nossos oficiais e praças para adquirir, com a rapidez possível, aquela capacidade. O fato de o Brasil permanecer neutro durante os primeiros anos da guerra não foi suficiente para garantir a segurança de nossos navios. Assim, depois que 18 navios da Marinha Mercante brasileira foram torpedeados e afundados, em 31 de agosto de 1942, o Brasil abandonou o estado de neutralidade e entrou oficialmente no conflito.

Mahan, na sua obra clássica *A influência do Poder Marítimo sobre a História*, em que estabelece de forma clara os pilares da Estratégia Naval, declara que ‘o mar é uno e indivisível’. Uma verdade que pode ser estendida aos homens do mar, aqueles que labutam no mar sob qualquer pretexto e sempre estarão unidos pelo mar.

Dessa forma é que, naqueles dias de 1942, a Marinha Mercante brasileira e a Marinha do Brasil passaram a atuar quase que unidas.

A criação da Força Naval do Nordeste, em 5 de outubro de 1942, sob o comando do então Capitão de Mar e Guerra Alfredo Carlos Soares Dutra, inicialmente

composta pelos cruzadores *Bahia* e *Rio Grande do Sul*, pelas corvetas *Carioca*, *Caravela*, *Camaquã* e *Cabedelo* e pelos caça-submarinos *Guaporé* e *Gurupi*, foi um marco na História Naval brasileira que não pode ser esquecido, bem como não podem ser esquecidos o *Bependi*, o *Araraquara*, o *Anibal Benévolo*, o *Itagiba*, o *Arará*, o *Antonico* e o *Afonso Pena*, que entregaram ao mar mais da metade das perdas que tivemos. A Marinha do Brasil tem uma dívida de gratidão com as tripulações do *Bahia*, do *Camaquã* e do *Vital de Oliveira* pelo sacrifício deles exigido dos 486 tripulantes que com eles se foram.

Portanto, hoje e aqui, devemos ter orgulho ao reverenciá-los; estão presentes com seus nomes gravados no mármore deste mausoléu para que nós, seus sucessores, não os esqueçamos.

Foram 575 comboios, nos quais 3.164 navios mercantes foram acompanhados, com um preço pago de 1.468 vítimas.

Foram momentos difíceis aqueles anos em que, nos conveses de nossos navios, de guerra ou mercantes, os homens do mar não se furtaram ao dever de enfrentar as agruras e os desafios do conflito. Cultuemos o exemplo dos heróis daqueles tempos!

Vida longa à Marinha Mercante brasileira! Viva a Marinha do Brasil!”

(Fonte: Bono Especial nº 497, de 20/7/2015)

2º DN INAUGURA BUSTO DO ALMIRANTE TAMANDARÉ EM JUAZEIRO

Por ocasião das comemorações dos 137 anos de emancipação política de Juazeiro (BA), município situado às margens do Rio São Francisco, o Comando do 2º Distrito Naval (Salvador-BA) presenteou, no dia 17 de julho, a população com um busto do Almirante Tamandaré, patrono da Marinha do

Brasil. O monumento foi instalado na orla nova da cidade, ao lado da *Saldanha Maranhão*, típica embarcação do São Francisco nos séculos XIX e XX e que atualmente funciona como centro cultural.

Participaram da cerimônia de inauguração o comandante do 2º Distrito Naval,

Vice-Almirante Luiz Henrique Caroli; o prefeito de Juazeiro, Isaac Carvalho; o deputado estadual Crisóstomo Lima (Zó); e o presidente da Sociedade Amigos da Marinha–Juazeiro, Joselito Menezes de Sousa.

Ao agradecer à população de Juazeiro, o Vice-Almirante Caroli destacou o legado do Almirante Tamandaré: “Um exemplo para todos os brasileiros de amor à pátria e dedicação ao Brasil. Uma referência e fonte de inspiração na busca de uma Marinha e um país cada vez melhores”. Já o prefeito de Juazeiro ressaltou a presença da Marinha no município. “Em 2019, a



Inauguração do monumento

Marinha completará cem anos aqui no Vale do São Francisco, sempre apoiando o nosso povo, principalmente os que navegam no rio”, disse.

(Fonte: www.mar.mil.br)

MOSTRA DE DESARMAMENTO DO AvTrFlu *PIRAIM*

Em cumprimento ao disposto na Portaria nº 315, de 28 de julho de 2015, do comandante da Marinha, foi realizada em 14 de agosto último a cerimônia de Mostra de Desarmamento do Aviso de Transporte Fluvial (AvTrFlu) *Piraim*. Transcrevemos a seguir a Ordem do Dia alusiva ao evento, expedida pelo chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante de Esquadra Wilson Barbosa Guerra.

“A história deste navio tem início em 1950, ano de sua construção na Holanda, no estaleiro H. B. Peters, por encomenda do Serviço de



Navegação da Bacia do Prata S/A, sendo batizado, à época, com o nome de Rebocador *Guaicuru*. Posteriormente, em 1977, sofreu profundas modificações estruturais, sendo convertido para navio de transporte de passageiros. Em novembro de 1981, o Comando do 6º Distrito Naval foi autorizado a adquirir o meio para integrar a Flotilha do Mato Grosso, com a finalidade de melhor dotá-la para o cumprimento de suas missões no cenário ribeirinho.

No dia 10 de março de 1982, foi submetido à Mostra de Armamento, concretizando o ato de incorporação ao Ser-

viço Ativo da Marinha, em cumprimento à Portaria Ministerial nº 1.866 de 2 de dezembro de 1981, do então ministro da Marinha, Almirante de Esquadra Maximiano Eduardo da Silva Fonseca, ficando subordinado ao Comando da Flotilha de Mato Grosso, com sede na cidade de Ladário.

O Aviso de Transporte Fluvial *Piraim* foi o primeiro navio da Marinha do Brasil a receber este nome, cujo significado, na língua tupi, é ‘o rio do peixe’. Foi assim denominado em uma justa homenagem ao feito militar de Augusto Leverger, chefe de Divisão e barão de Melgaço, que, à margem direita do Rio Piraim, em Porto Melgaço, organizou e comandou a resistência que impediu o avanço paraguaio em direção a Cuiabá e a consequente queda da capital, tornando-se, por isso, um grande herói e digno da gratidão de todos os brasileiros.

Por mais de 33 anos, o AvTrFlu *Piraim*, com o Pavilhão Nacional a tremular no penol da carangueja, realizou diversas operações ribeirinhas, patrulhas e inspeções navais, assistências cívico-sociais e operações de socorro e salvamento ao longo da calha dos Rios Paraguai e Cuiabá, perfazendo 2.524,5 dias de mar e cerca de 137

mil milhas náuticas navegadas em proveito da Flotilha de Mato Grosso.

É, ainda, digno de destaque, seu importante papel no estreitamento dos laços de amizade com as Armadas paraguaia, argentina, uruguaia e boliviana durante as Operações Boiadeiro, Aspirantex, Platina, Acrux, Ninfa e Brasbol, entre outras. Um longo percurso, uma vida operativa intensa que, para o seu desfecho, estamos hoje aqui

reunidos em ato solene, na despedida deste ‘bravo guerreiro’.

Dessa forma, no momento em que o Pavilhão Nacional é arriado pela última vez a bordo, por dever de justiça, exalto o legado deixado por todos aqueles que passaram pelos conveses da ‘Máquina de Guerra’, os quais personifica-

ram a alma aguerrida deste navio. A esses marinheiros, que tiveram o privilégio de fazer parte destas tripulações, prestamos nosso reconhecimento pelos relevantes serviços prestados à Marinha do Brasil.

Aviso de Transporte Fluvial *Piraim*, por sua singradura na Marinha do Brasil e pelo cumprimento exitoso de sua missão, receba o merecido e distinto ‘Bravo Zulu’.

Viva a Marinha!”

(Fonte: Bono Especial nº 567, de 14/8/2015)



AvTrFlu *Piraim*

MOSTRA DE DESARMAMENTO DA CORVETA IMPERIAL MARINHEIRO

Foi realizada, em 5 de agosto último, a cerimônia de Mostra de Desarmamento da Corveta *Imperial Marinheiro*. O chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante de

Esquadra Wilson Barbosa Guerra, expediu a seguinte Ordem do Dia:

“Realiza-se na presente data a Mostra de Desarmamento da Corveta *Imperial*

Marinheiro, em cumprimento à Portaria nº 249 de 5 de junho de 2015 do Comandante da Marinha. Terceiro navio a serviço da Marinha do Brasil a ostentar o nome ‘Imperial Marinheiro’, tal título que homenageia imperiais marinheiros que tem na figura de Marcílio Dias o seu maior símbolo de bravura e dignidade.

As corvetas classe *Imperial Marinheiro* foram projetadas na gestão do então ministro da Marinha, Almirante de Esquadra Renato de Almeida Guillobel, no início da década de 1950. Construída no Estaleiro C.C. Sheepsbower & Gashonder Bedriff Jonker & Stans, em Rotterdam, na Holanda, a Corveta *Imperial Marinheiro* foi a primeira a ser construída num total de dez, e coube a ela dar o nome a uma classe de navios de nossa Marinha que sempre prestou relevantes serviços à sociedade brasileira. Teve sua quilha batida em 26 de outubro de 1953, sendo lançada ao mar em 19 de novembro de 1954 e incorporada à Armada no dia 18 de junho de 1955, por meio do Aviso Ministerial nº 1.113 daquele ano.

Ao longo desses 60 anos em atividade, ficou subordinada, inicialmente, ao antigo Comando da Flotilha de Submarinos, como Navio de Apoio a Submarinos. Em abril de 1969, passou à subordinação do Comando do 1º Distrito Naval, onde se destacou no cumprimento de di-

versas patrulhas navais, salvamentos e reboques, recebendo assim, pela primeira vez, em 1970, o título de Navio de Socorro do Ano.

Em 7 de julho de 1982, iniciou a Operação África-82, tendo visitado as cidades de São Tomé, em São Tomé e Príncipe; Libreville e Port Gentil, na República do Gabão; Lagos, na Nigéria; e Lomé, em Togo, regressando ao Rio de Janeiro, em 11 de setembro do mesmo ano.

Em junho de 1984, passou à subordinação do Comando do 5º Distrito Naval. A partir de então, a Corveta *Imperial Marinheiro* dedicou-se aos mares do sul, realizando comissões nacionais e internacionais, como Unitas, Aspirantex, Aderex, Diplomex, Sulminex, Retrex e Temperex, além do apoio à Copa do Mundo de 2014. Operativa até o fim, recebeu pela última vez o prêmio de Navio de Socorro do ano em 2013.

Visitou dezenas de portos no litoral brasileiro, além de fazer tremular o Pavilhão Nacional em portos de países limítrofes ao sul



Corveta *Imperial Marinheiro*

do Brasil, como: Montevideu e Nueva Palmira, no Uruguai; e Buenos Aires, Mar del Plata, Baia Blanca e Zarate, na Argentina.

Sua última comissão operativa, Inspeção Naval e Comissão de Adestramento de Oficiais de Manobra, foi realizada no período de 29 de abril a 6 de maio de 2015, totalizando, assim, a expressiva marca de 3.538 dias de mar e 580.783,12 milhas náuticas navegadas.

Diante de um histórico de sucesso, quis o destino que a jovem senhora 'Imperial dos Mares', de alma aguerrida, permaneça dedicando-se à Marinha do Brasil e à cidade de Rio Grande-RS, terra natal de seu pa-

trono, Almirante Tamandaré e do Imperial Marinheiro Marcílio Dias, como a Corveta Museu *Imperial Marinheiro*, tornando-se um verdadeiro memorial de todo o legado que se encerra em seu próprio nome.

Neste comovente e ao mesmo tempo saudoso momento, de baixa do serviço ativo de tão importante meio, podemos sentir o calor da bravura daqueles que tiveram o privilégio e a honra de fazer parte deste legado. Diante desta verdadeira escola de marinheiros, prestamos nossa reverência pelos seus feitos em prol da Marinha e da Pátria.

Bravo Zulu, *Imperial Marinheiro!*"

(Fonte: Bono nº 548, de 5/8/2015)

MOSTRA DE DESARMAMENTO DO NAVIO-VARREDOR *ABROLHOS*

Foi realizada, em 20 de agosto último, a Mostra de Desarmamento do Navio-Varredor *Abrolhos*. Na ocasião, o chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante de Esquadra Wilson Barbosa Guerra, assim se expressou:

"Primeiro Navio de nossa Marinha a ostentar o nome em homenagem ao Arquipélago de Abrolhos, onde a aglutinação da expressão 'abra os olhos' relembra que, a despeito dos modernos recursos de navegação, seus extensos recifes constituem preocupação constante para os navegantes.

Quinto navio da classe *Aratu*, em um total de seis, o *Abrolhos* foi construído pelo estaleiro Abeking & Rasmussen, na cidade de Lemwerder, na Alemanha e teve a quilha batida em 25 de maio de 1973, sendo lançado ao mar no dia 7 de maio de 1974. Incorporado à Armada em 25 de fevereiro de 1976, passou à subordi-

nação do Comando do 2º Distrito Naval, encerrando o recebimento dos últimos navios-varredores da classe, marcando assim a renovação da nossa Marinha, à época, no âmbito da guerra de minas.



Pertence a uma classe de navio singular, desenvolvida para realizar operações de contamedida de minagem, tanto de minas de contato como de influência. Para este propósito, foi construído em madeira e dotado de um sistema de proteção para reduzir sua assinatura magnética, além de possuir equipamentos específicos, com alto grau de complexidade, a fim de executar tarefas de varredura mecânica, acústica, magnética e combinada.

Desde a sua incorporação, passaram-se quase quatro décadas, nas quais os 'Homens de Ferro' e o 'Cebolinha', como o *Abrolhos* foi carinhosamente apelidado, cumpriram inúmeras missões, contribuindo

para manter viva a doutrina da guerra de minas, destacando-se as Operações Dragão, Unitas, Costeirex, Varredex, Uanfex, Retrex, Nordestex, Adevarex, Deportex, Tropicallex, Laçador e Águas Claras. Em diversas comissões, fez tremular o Pavilhão Nacional no porto de Montevidéu (Uruguai), bem representando nossa Marinha no exterior. Dessa forma, este navio se despede do serviço ativo da Armada com a expressiva marca de 1.305 dias de mar e 176.828,9 milhas náuticas navegadas.

Ao arriar do Pavilhão Nacional pela última vez, ato solene que encerra a vida operativa deste ‘velho guerreiro’, exalto

o legado deixado pelos marinheiros que passaram por seus conveses, os quais contribuíram para formar a sua alma destemida. Dessa forma, por dever de justiça, prestamos o nosso reconhecimento pelos importantes serviços prestados à Força de Minagem e Varredura e à nossa Marinha.

Abrolhos! Como uma justa homenagem pelo cumprimento exitoso de sua missão, receba o distinto ‘Bravo Zulu’, certo de que este meio faz jus ao seu brado: ‘Força na preparação, orgulho na execução!’.

Viva a Marinha!”

(Fonte: Bono Especial nº 588, de 20/8/2015)

DGN OBTÉM AUTONOMIA ADMINISTRATIVA

Desde julho último, a Diretoria-Geral de Navegação (DGN) está desvinculada do Comando de Operações Navais (ComOpNav), sendo classificada, assim, como Organização Militar (OM) com autonomia administrativa. A alteração foi determinada pela Portaria nº 244/MB, do Comandante da Marinha, de 1º de junho de 2015. Assim, a DGN passa a contar com um almirante de esquadra dedicado exclusivamente ao cargo de diretor-geral, tendo como organizações diretamente subordinadas a Diretoria de Portos e Costas (DPC) e a Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).

A reestruturação da DGN foi proveniente da necessidade de a Marinha do Brasil (MB) atender às crescentes demandas referentes à Autoridade Marítima (AM), dentre as quais destacam-se os aumentos da movimentação de navios nos portos, dos pedidos de pesquisas científicas em Águas Jurisdicionais Brasileiras, da navegação de cabotagem e

dos Levantamentos Hidrográficos pós-dragagens, que são validados pela AM. Além disso, também tem sido observado um significativo incremento da participação do

Brasil nas discussões em fóruns internacionais, tais como a Organização Marítima Internacional (IMO) e a Organização Hidrográfica Internacional (OHI).

É, portanto, importante esta atualização da estrutura organizacional da MB, de forma a garantir eficácia e eficiência na execução das atividades da DGN. Estas, entretanto, não foram alteradas, permanecendo o seu propósito de contribuir para o preparo e aplicação do Poder Naval e do Poder Marítimo, no tocante às atividades relacionadas aos assuntos marítimos, à segurança da navegação, à hidrografia, à oceanografia e à meteorologia.

Apesar desta mudança administrativa, não haverá alteração no atual organograma da MB e, conseqüentemente, nas relações



de subordinação vigentes, permanecendo as capitânicas dos portos, delegacias e agências, bem como os serviços de sinalização náutica e o Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (Ciaba), subordinados aos comandos de distritos navais, sob a égide do Setor Operativo.

Para o cumprimento de suas tarefas, a DGN disporá de cinco assessorias: de Assuntos Marítimos; de Hidrografia e Na-

vegação; de Meio Ambiente e de Ciência e Tecnologia; de Logística e Plano Diretor; e Jurídica. A OM funcionará, provisoriamente, no 1º andar do Edifício Almirante Julio de Noronha, atual sede do Estado-Maior da Armada (EMA-Rio), até a conclusão das obras de adaptação da antiga Maternidade Oswaldo Nazareth, na Praça XV, para onde se transferirá, juntamente com a DPC.

(Fonte: Bono nº 507, de 22/07/2015)

ASSUNÇÃO DE CARGOS POR ALMIRANTES

– Vice-Almirante (RM1) Domingos Savio Almeida Nogueira, diretor da Procuradoria Especial da Marinha, em 15/7;

– Vice-Almirante (RM1) Francisco Antônio de Magalhães Laranjeira, diretor-presidente da Empresa Gerencial de Projetos Navais, em 15/7;

– Contra-Almirante José Roberto Bueno Junior, adido Naval nos Estados Unidos da América e no Canadá, em 16/7;

– Contra-Almirante Edervaldo Teixeira de Abreu Filho, vice-chefe do Estado-Maior da Armada, em 20/7;

– Almirante de Esquadra Paulo Cezar de Quadros Küster, diretor-geral de Navegação, em 3/8;

– Vice-Almirante Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior, assessor do Diretor-Geral do Material da Marinha, em 3/8;

– Contra-Almirante Sergio Fernando de Amaral Chaves Junior, chefe do Estado-Maior da Esquadra, em 3/8;

– Contra-Almirante Jorge Henrique Machado, comandante da 1ª Divisão da Esquadra, em 4/8;

– Contra-Almirante Carlos Eduardo Machado dos Santos Dantas, comandante do Centro de Instrução Almirante Alexandrino, em 5/8;

– Contra-Almirante Newton Calvoso

Pinto Homem, comandante da 2ª Divisão da Esquadra, em 5/8;

– Contra-Almirante (IM) Jayme Teixeira Pinto Filho, diretor de Coordenação do Orçamento da Marinha, em 5/8;

– Vice-Almirante Glauco Castilho Dall’Antonia, comandante do 8º Distrito Naval, em 6/8;

– Vice-Almirante Carlos Alberto Matias, vice-chefe de Assuntos Estratégicos do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas do Ministério da Defesa, em 6/8;

– Contra-Almirante José Augusto Vieira da Cunha de Menezes, secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, em 6/8;

– Contra-Almirante Arthur Fernando Bettega Corrêa, diretor do Centro de Inteligência da Marinha, em 6/8;

– Contra-Almirante Noriaki Wada, secretário de Acompanhamento e Articulação Institucional do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, em 7/8;

– Vice-Almirante Luiz Henrique Caroli, comandante do 1º Distrito Naval, em 10/8;

– Contra-Almirante Marcio Magno de Farias Franco e Silva, subchefe de Organização e Assuntos Marítimos do Comando de Operações Navais, em 10/8;

– Vice-Almirante Marcos Silva Rodrigues, comandante do 7º Distrito Naval, em 11/8;

– Contra-Almirante Paulo Cesar Demby Corrêa, comandante do Centro de Instrução Almirante Wandenkolk, em 11/8;

– Contra-Almirante Roberto Koncke Fiuza de Oliveira, subchefe de Estratégia do Estado-Maior da Armada, em 11/8;

– Contra-Almirante Renato Batista de Melo, subchefe de Organização do Estado-Maior da Armada, em 11/8;

– Contra-Almirante Alan Guimarães Azevedo, subchefe de Logística e Mobilização do Estado-Maior da Armada, em 11/8;

– Contra-Almirante (Md) Marco Antonio Gomes de Freitas, vice-diretor de Saúde do Hospital das Forças Armadas, em 12/8;

– Vice-Almirante José Carlos Mathias, diretor de Sistema de Armas da Marinha, em 13/8;

– Contra-Almirante Oscar Moreira da Silva Filho, comandante da Força de Submarinos, em 13/8;

– Vice-Almirante Wilson Pereira de Lima Filho, diretor de Portos e Costas, em 14/8;

– Contra-Almirante Sérgio Nathan Marinho Goldstein, comandante da Força Aeronaval, em 14/8;

– Contra-Almirante Alfredo Martins Muradas, diretor do Centro de Análises de Sistemas Navais, em 14/8;

– Vice-Almirante Cláudio Portugal de Viveiros, comandante do 2º Distrito Naval, em 21/8;

– Vice-Almirante Paulo Mauricio Farias Alves, diretor de Comunicações e Tecnologia da Informação da Marinha, em 21/8;

– Contra-Almirante Fernando Ranauro Cozzolino, chefe do Estado-Maior do Comando do 1º Distrito Naval, em 24/8;

– Contra-Almirante Marcos Lourenço de Almeida, diretor do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, em 27/8;

– Contra-Almirante Denilson Medeiros Nôga, diretor de Assistência Social da Marinha, em 31/8;

– Contra-Almirante José Renato de Oliveira, coordenador da Manutenção de Meios da Diretoria-Geral do Material da Marinha, em 31/8.

9º DN RECEBE VENCEDORA DO PRÊMIO ALMIRANTE ÁLVARO ALBERTO

O Comando do 9º Distrito Naval (Mauas-AM) recebeu, no período de 29 de junho a 3 de julho, a Professora Magda Becker Soares e seu filho Marco Antônio Guimarães. A visita foi fruto da conquista pela professora do Prêmio Almirante Álvaro Alberto para a Ciência e Tecnologia, promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A programação, na capital amazonense, constou de embarque no Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Carlos Chagas*, onde a homenageada acompanhou a realização de atividades de assistência hospitalar nas comunidades de Santa Maria e Jutuarana.

Criado em 1981, o Prêmio Nacional de Ciência e Tecnologia é considerado a mais importante honraria nacional do setor de



Professora Magda Becker em visita ao NAsH *Carlos Chagas*

Ciência e Tecnologia. Foi instituído durante a solenidade comemorativa dos 30 anos do CNPq, por meio de Decreto Presidencial e, a partir de 1986, passou a ser denominado Prêmio Almirante Álvaro Alberto para a Ciência e Tecnologia, em homenagem ao primeiro presidente do órgão.

O Prêmio é concedido anualmente, em sistema de rodízio, a uma das três grandes áreas do conhecimento: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias; Ciências Humanas e Sociais, Letras e Artes; e Ciências da Vida.

(Fonte: www.mar.mil.br)

PRÊMIO CNTM

O Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM) divulgou a relação das Organizações Militares (OM), dos navios mercantes e dos barcos de pesca agraciados com o Prêmio CNTM 2014/2015, referente ao período de 1º de maio de 2014 a 30 de abril de 2015. São os seguintes os premiados:

1) Prêmio Orgacontram – Dentre as OM integrantes da Orgacontram, a Capitania dos Portos do Ceará obteve o melhor desempenho nos exercícios de Controle Naval do Tráfego Marítimo, nos âmbitos nacional e internacional.

2) Prêmio Contato CNTM – Foram agraciadas as seguintes OM da Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira, por terem encaminhado ao Sistema de Informações sobre o Tráfego Marítimo (Sistram) o maior número de partes de contatos dentro da área de responsabilidade SAR brasileira:

– Prêmio Contato – CNTM Esquadra

. Navios Soltos (navio-aeródromo, navio-escola, navio de socorro submarino e navio-veleiro) – Navio-Escola *Brasil*;

. Comando do 1º Esquadrão de Escolta: *Fragata Liberal*;

. Comando do 2º Esquadrão de Escolta: *Fragata Rademaker*;

. Comando do 1º Esquadrão de Apoio: Navio de Desembarque de Carros de Combate *Almirante Soboia*.

– Prêmio Contato – CNTM Distrital

. Comando do 1º Distrito Naval: Navio-Patrolha Oceânico *Apa*;

. Comando do 2º Distrito Naval: Corveta *Caboco*;

. Comando do 3º Distrito Naval: Navio-Patrolha Oceanográfico *Araguari*;

. Comando do 4º Distrito Naval: Navio-Auxiliar *Pará*;

. Comando do 5º Distrito Naval: Navio-Patrolha *Babitonga*;

. Comando do 9º Distrito Naval: Navio-Patrolha Fluvial *Pedro Teixeira*.

– Prêmio Contato – CNTM Diretoria de Hidrografia e Navegação: Navio Oceanográfico *Antares*.

– Prêmio Contato – CNTM Esquadrão de Helicópteros: 1º Esquadrão de Helicópteros Antissubmarino.

– Prêmio Contato – CNTM II Força Aérea: 3º Esquadrão do 7º Grupo de Aviação.

3) Prêmio Segurança no Mar – Os seguintes navios mercantes distinguiram-se em suas categorias, pelo desempenho alcançado no envio de informações para o Sistram:

– Navio Mercante (NM) Brasileiro de Longo Curso: NM *Log In Pantanal*, da Log-In Logística Intermodal S.A.;

– Navio Mercante Brasileiro de Cabotagem: NM *Norsul Abrolhos*, da Companhia de Navegação Norsul;

– Navio Mercante Estrangeiro Afretado de Longo Curso: NM *Angol*, da Log-In Logística Intermodal S.A.;

– Navio Mercante Estrangeiro Afretado de Cabotagem: NM *Ocean Dignity*, da Petrobras Transporte S.A.;

– Navio Mercante Estrangeiro: NM *Torm Amazon*.

4) Prêmio Segurança no Mar – Especial – Os seguintes navios mercantes e barcos de pesca distinguiram-se pela participação efetiva em evento de busca e salvamento: NM *Aramon*, da Muniz Agência Marítima Ltda.; Rebocador *Norsul Rio*, da Companhia de Navegação Norsul; Barco de Pesca *Ouled Si Mohand*, de Gabriel Calzavara de Araújo; e Barco de Pesca *Golfo Pesca V*, de Jorge Roberto da Silva Marques.

A entrega dos prêmios para as OM sediadas na área Rio e para a Comunidade Marítima aconteceu em solenidade realizada em 2 de julho último no Salão Nobre do Edifício Almirante Tamandaré, na cidade do Rio de Janeiro. A cerimônia foi presidida pelo comandante de Operações Navais e diretor-geral de Navegação, Almirante de Esquadra Elis Treidler Öberg.

(Fonte: Bono Especial nº 408, de 17/6/2015)

PRÊMIO INOVAÇÃO EM 2015 DA INDÚSTRIA NAVAL

Por sua importante contribuição para os avanços em embarcações modernas proporcionados pela criação de seu novo sistema de propulsão elétrica Azipod D, a ABB, grupo líder em tecnologias de energia e automação, conquistou o Prêmio Inovação do Ano. A empresa recebeu a premiação em julho último, durante a exposição Electric & Hybrid Marine World Expo, em Amsterdã, Holanda.

O sistema foi escolhido após avaliação por comissão julgadora internacional formada por 38 jornalistas da área naval, especialistas na indústria e acadêmicos, que reconheceram a flexibilidade, a confiabilidade e a eficiência energética superiores às apresentadas pelo Azipod D. Criado para impulsionar as opções de propulsão para

segmentos tais como perfuração *offshore*, construção e suporte de embarcações, ele é o mais novo membro da família de propulsão Azipod sem engrenagem da ABB.

Desde sua criação, em 1987, o Azipod se tornou a opção preferida dos cruzeiros marítimos, navios quebra-gelo, navios cargueiros próprios para climas polares e navios *offshore* de alojamento. O Azipod D requer até 25% menos potência instalada, em parte devido à sua refrigeração híbrida que aumenta o desempenho do motor elétrico em até 45%. Sua potência de propulsão varia de 1,6 a 7 megawatts por unidade.

A ABB é um grupo suíço que opera em cerca de cem países, inclusive no Brasil.

(Fonte: Kreab Corporate Information)

PRÊMIO REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

O Capitão de Corveta Alexandre Arthur Cavalcanti Simioni recebeu, em 15 de junho último, o Prêmio Revista Marítima Brasileira relativo ao triênio 2011/2012/2013, pelo seu artigo “Terrorismo Marítimo”, publicado na *RMB* do 1º trimestre de 2012. A medalha correspondente foi entregue na sede da Missão Per-

manente do Brasil junto à Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova Iorque (EUA), pelo conselheiro militar do órgão, Almirante de Esquadra (RM1) Fernando Eduardo Studart Wiemer.

O Prêmio Revista Marítima Brasileira foi instituído em 11 de junho de 1907 pelo Decreto nº 6.510, com o propósito de es-

timular o estudo e a pesquisa de assuntos técnicos-navais, sendo concedido, desde 1910, ao autor do trabalho considerado de maior utilidade para a Marinha. A partir de 1950, o Prêmio *RMB* passou a ser concedido a cada três anos, republicando-se o artigo premiado.

O Capitão de Corveta (FN) Simioni é, atualmente, oficial de Treinamento Militar – DPKO – na ONU. Em sua carreira, acumula vários cursos nas áreas de segurança, estratégia e defesa e já recebeu diversas condecorações. O oficial tem trabalhos divulgados em várias publicações especializadas.

O artigo premiado foi republicado na *RMB* do 1º trimestre de 2015.



Imposição da medalha Revista Marítima Brasileira ao Capitão de Corveta (FN) Simioni

AMRJ – ASSOCIADO HONORÁRIO DA ABIMDE

O Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) foi admitido como Associado Honorário da Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (Abimde), por sua contribuição para o fortalecimento da Base Industrial, Logística, Científica e Tecnológica Nacional de Defesa e Segurança. A cerimônia de admissão, promovida pela Abimde, aconteceu em 9 de julho último, na sede do Comando do

8º Distrito Naval (São Paulo-SP), sendo o AMRJ representado pelo seu diretor, Contra-Almirante (EN) Mario Ferreira Botelho.

A Abimde é uma entidade civil sem fins lucrativos, que congrega as empresas do setor de material e de serviços de emprego militar e de segurança, com a finalidade de patrocinar, promover e representar seus interesses e objetivos comuns.

(Fonte: Bono nº 397, de 15/6/2015)

RECONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO ANTÁRTICA COMANDANTE FERRAZ

A Marinha do Brasil, por intermédio da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Secirm), e a empresa chinesa Ceiec assinaram, em 31 de agosto último, contrato para a reconstrução da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF). A Estação será pré-fabricada na China e, posteriormente, montada no continente antártico.

O tempo previsto para a conclusão das obras é de 540 dias contados da data de celebração do compromisso firmado. O valor investido será cerca de US\$ 99,6 milhões de dólares, menor preço apresentado dentro do processo licitatório para execução das obras na Antártica, a serem desembolsados em três anos, a partir de 2016.

Com a assinatura desse contrato, a Ceiec poderá dar início aos trabalhos na região, começando pelo reconhecimento do terreno onde será instalada a EACF e pelos ensaios geotécnicos complementares previstos no projeto executivo. A ideia é que essa etapa seja realizada durante o próximo “verão antártico”, entre janeiro e março de 2016.

O projeto a ser executado é do escritório brasileiro Estúdio 41 e foi escolhido por meio de concurso. A técnica construtiva foi desenvolvida a partir de estudos realizados em outras edificações antárticas, considerando as características da Península Keller e da própria logística do Programa Antártico Brasileiro.

As novas instalações ocuparão uma área de aproximadamente 4.500 m², divididos em seis setores distintos: privativo, social, serviços, operação/manutenção, laboratórios e módulos isolados. A Estação foi projetada para abrigar 64 pessoas em dois blocos. Durante o verão, ficarão os 32 integrantes do Grupo Base e do grupo de manutenção em um único bloco. E no outro ficarão os pesquisadores. No inverno,

sempre que possível, o Grupo Base e os pesquisadores ficarão agrupados em um só bloco, para economia de energia elétrica.

Em decorrência do compromisso do Brasil com o desenvolvimento de pesquisas, a área que recebeu maiores ampliações e melhorias foi a destinada aos laboratórios, com um total de 19 unidades. Serão 14 laboratórios na área do prédio principal e mais cinco laboratórios isolados. As especificações dessas unidades de pesquisa estão de acordo com as necessidades e orientações da comunidade científica.

Por fim, a reconstrução e a manutenção de uma Estação permanente na Antártica busca, inicialmente, a continuidade das pesquisas que são realizadas naquela região. Além disso, as futuras instalações da EACF reafirmam o posicionamento do País em relação à presença e ao comprometimento com o futuro do continente gelado e os compromissos assumidos por meio do Tratado da Antártida e do seu Protocolo de Proteção Ambiental (Protocolo de Madri).

(Fonte: Centro de Comunicação Social da Marinha)



Projeto da Estação Antártica Comandante Ferraz

JOGO SIMULADO DE SEGURANÇA NO ATLÂNTICO SUL

Foi realizado na Escola de Guerra Naval (EGN), na cidade do Rio de Janeiro, de 9 a 11 de setembro último, o 1º Jogo Simulado de Segurança no Atlântico Sul. O evento foi promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da EGN, pelo Instituto de Relações Internacionais da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e pelo Instituto de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O jogo teve o propósito de criar um fórum de diálogo acadêmico e de inter-

câmbio de ideias e conhecimentos que contribuam para fortalecer as bases de um pensamento político-estratégico, civil e militar, envolvendo análise de situações que possam redundar em crises internacionais envolvendo o Brasil ou outros países (fictícios) e a segurança do Atlântico Sul. A atividade foi realizada no âmbito do Projeto Pró-Defesa III. Participaram oficiais de Marinha, estudantes universitários e aspirantes da Escola Naval.

(Fonte: Bono nº 579, de 19/8/2015)

AERONAVE DA MB RESGATA MULHER A 200 KM DE CORUMBÁ

O Comando do 6º Distrito Naval (Ladário-MS) realizou evacuação aeromédica na região do Paiaguás, localizada a 200 km de



Paciente acompanhada por médico da MB

Corumbá (MS), em 17 de julho último. Na ocasião, uma aeronave voou até a Fazenda São Sebastião Grande para resgatar Laura Francielle, de 35 anos, que apresentava suspeita de pneumonia.

Durante o voo, a paciente foi acompanhada por médico da Marinha do Brasil (MB), que prestou os primeiros socorros. Ao desembarcar no heliponto do Complexo Naval de Ladário, Laura Francielle foi encaminhada para o hospital da cidade por ambulância do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu).

Neste ano, esta é a nona vez que uma aeronave da Marinha é empregada para salvar vidas no Pantanal.

(Fonte: www.mar.mil.br)

MARINHA SOCORRE PESQUEIRO DURANTE EVENTO-TESTE NO RJ

A Capitania dos Portos do Rio de Janeiro (CPRJ) resgatou, em 22 de agosto último, a embarcação pesqueira *Rei*

David, que afundava na Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro (RJ). O resgate aconteceu durante ação de presença pró-

xima às raias de competição de maratona aquática, por ocasião dos eventos-teste Aquece Rio.

Um militar constatou a situação do barco, que adentrava a região isolada, e acionou o socorro. Os inspetores da CPRJ verificaram que as bombas de esgotamento estavam inoperantes, escoltando a embarcação até o terminal pesqueiro da Praça XV, a fim de solucionar o problema e garantir a integridade física das 14 pessoas que estavam a bordo.

Com o propósito de garantir a salvaguarda da vida humana no mar e a segurança da navegação, a Marinha do Brasil controlou o fluxo de navios nos horários das compe-



Militares da CPRJ e tripulantes do *Rei David* após o resgate

tições, por meio da intervenção no tráfego de embarcações.

(Fonte: www.mar.mil.br)

MB RESGATA TRIPULANTES DE EMBARCAÇÃO À DERIVA

A Capitania dos Portos do Paraná (CPPR) resgatou, em 23 de junho último, três pessoas a bordo de um barco de alumínio, a cerca de 15 milhas da costa do Paraná, nas proximidades da Ilha do Mel. A embarcação estava desaparecida desde a manhã do dia anterior.

Na ação conjunta entre a CPPR, o Corpo de Bombeiros, a Força Verde (Batalhão de Polícia Ambiental do Paraná) e a Praticagem, foram resgatados Abdull Perreira, de 37 anos; Débora de Santana da Costa, de 30 anos, e sua filha, de 6 anos. Um navio mercante prestou os primeiros socorros enquanto as vítimas aguardavam a chegada da lancha da Capitania. Ao chegarem à CPPR, os três foram conduzidos de ambulância ao Hospital Regional. Todos apresentavam boas condições de saúde.

Segundo informações repassadas à CPPR, a embarcação seguiria em direção a Pontal do Paraná. No percurso, não houve

mais contato com os tripulantes. O condutor se perdeu no trajeto, indo parar na área de fundeio de navios. O pedido de ajuda foi feito à CPPR por amigos dos desaparecidos, quase dez horas após o ocorrido. Ao tomar conhecimento do desaparecimento, a Capitania iniciou as buscas por terra e mar, com o apoio de helicóptero do Batalhão de Polícia Militar de Operações Aéreas. Com informações de navegadores que passaram pelo local, foi possível localizar o navio e realizar o resgate.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Tripulantes resgatados chegam à CPPR

NPqHo *VITAL DE OLIVEIRA* REALIZA SUA PRIMEIRA COMISSÃO CIENTÍFICA

O Navio de Pesquisa Hidroceanográfico (NPqHo) *Vital de Oliveira* iniciou, em 27 de junho último, a primeira comissão científica, realizada na travessia entre Cape Town (África do Sul) e Arraial do Cabo (RJ). O navio recebeu 18 pesquisadores de quatro instituições ligadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal do Rio Grande e Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

O foco principal da missão foi a realização de medições meteocanográficas com o propósito de caracterizar a evolução de vórtices de mesoescala que se propagam do sul da África em direção ao interior do Atlântico Sul (Agulhas Rings). A importância dessas estruturas inclui a influência na dinâmica das correntes, do clima e na caracterização das variáveis bioquímicas favoráveis aos organismos marinhos. Medidas das diversas variáveis físicas, químicas e biológicas da água do mar foram obtidas ao longo da

derrota, principalmente dentro dos referidos vórtices. Estimativas dos fluxos atmosféricos de CO₂, quantidade de movimento, calor sensível, calor latente, além da realização de radiossondagens para observação dos perfis termodinâmicos atmosféricos integram os trabalhos a bordo.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Tripulação e pesquisadores a bordo do *Vital de Oliveira*

MB E DNIT ASSINAM TERMO PARA SINALIZAÇÃO NÁUTICA DO RIO MADEIRA

A Marinha do Brasil (MB), por intermédio do Comando do 9º Distrito Naval (Manaus-AM), assinou, em 10 de julho último, Termo de Execução Descentralizada (TED) com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), visando à sinalização náutica do Rio Madeira, no Amazonas. A cerimônia de assinatura aconteceu na sede do Comando do 9º DN.

O TED tem por objeto a execução de levantamentos hidrográficos, atualização de documentos cartográficos e planejamento e implantação de sinalização náutica na Hidrovia do Rio Madeira, no trecho entre Porto Velho, em Rondônia, e sua foz no Rio Amazonas, no Amazonas.

Segundo o comandante do 9º Distrito Naval, Vice-Almirante Wagner Lopes de

Moraes Zamith, o processo de sinalização começará ainda em 2015 e terá duração de cinco anos. “Acabamos de assinar um termo que permitirá a sinalização da Hidrovia do Madeira, que é tão importante para o desenvolvimento da região, uma vez que permite o escoamento de grãos que são produzidos no Centro-Oeste e exportados a partir de portos aqui, no norte do País”, destacou.

O diretor do DNIT, Valter Casemiro Silveira, explicou que a parceria com o Comando do 9º DN segue os mesmos moldes de termos já firmados em outros estados. “Costumamos fazer essa cooperação em outros rios no Brasil. A Marinha



Assinatura do Termo na sede do Comando do 9º DN

já fez projetos com o DNIT no Tocantins, no Tapajós e faz hoje toda a sinalização do Rio Paraguai. É um trabalho que a Marinha já tem condições de fazer e com bastante eficiência”, afirmou.

(Fonte: www.mar.mil.br)

IEAPM E UEAP FIRMAM PROTOCOLO DE INTENÇÕES

O Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e a Universidade do Estado do Amapá (Ueap) firmaram, em



Representantes da Ueap e do IEAPM

15 de julho último, Protocolo de Intenções que irá promover a cooperação técnica e científica.

As instituições comprometeram-se a desenvolver cursos de qualificação e capacitação; promover o intercâmbio de informações técnicas e científicas, bem como os resultados de pesquisas e levantamentos bibliográficos; organizar seminários e encontros para a discussão de resultados globais e/ou parciais de programas entre técnicos, professores, acadêmicos e a comunidade em geral; e possibilitar que profissionais, professores e acadêmicos compartilhem a infraestrutura técnica e administrativa de ambas as partes. O compromisso tem a vigência de cinco anos.

(Fonte: www.mar.mil.br)

IEAPM FIRMA ACORDO COM A UFRRJ

O Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) oficializaram, em 2 de junho último, Acordo de Cooperação Técnico-Científica entre as instituições. Essa parceria vai permitir maior intercâmbio no desenvolvimento de pesquisas nas áreas de ciências físicas e naturais, tecnologia e engenharia relacionadas ao meio ambiente marinho.

A reitora da UFRRJ, Professora Ana Maria Dantas Soares, acompanhada do pró-reitor de Infraestrutura, Professor Valdomiro Neves Lima, e dos professores Marcelo Neves e Márcio Nunes Miranda, foram re-

cepcionados pelo diretor do IEAPM, Contra-Almirante Oscar Moreira da Silva Filho. O grupo visitou os laboratórios de Química, Microscopia, Biotecnologia Marinha e Acústica Submarina do IEAPM.



Diretor do IEAPM com a reitora da UFRRJ

O trabalho em conjunto deve englobar também atividades de assessoria, consultoria e coordenação de projetos; realização de estudos, pesquisas e experimentos e proposição de cursos técnicos em níveis diversos e de programas de estágios para pesquisadores e alunos, além de

intercâmbio de informações técnico-científicas e demais atividades afins.

(Fonte: www.mar.mil.br)

IPqM FINALIZA TESTES DE MAR COM SONAR NACIONAL PASSIVO

Com o propósito de possibilitar o monitoramento acústico do tráfego das barcas Rio-Niterói e dos navios que demandam o porto do Rio de Janeiro (RJ), o Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) realizou testes de desempenho do demonstrador de tecnologia do projeto Sonar Nacional Passivo (Sonap). As ações foram realizadas no período de 17 a 21 de agosto último na Baía de Guanabara e contaram com apoio do Aviso de Pesquisa Oceanográfico *Aspirante Moura*, que permaneceu fundeado nas proximidades da Escola Naval.

A Comissão Sonap-I promoveu experimentos com o objetivo de possibilitar o monitoramento acústico do tráfego das barcas Rio-Niterói e dos navios que demandam o porto do Rio de Janeiro. Foram testados o Sistema de Detecção, Acompanhamento e Classificação de Contatos (SDAC) e o Centro de Integração de Sensores e Navegação Eletrônica (Cisne).

Os experimentos em ambiente marinho foram feitos com um arranjo cilíndrico de hidrofones (CHA) montado pelo Instituto e composto de 32 *staves*, com cerca de 1

metro de diâmetro. Entre as autoridades que acompanharam os testes, estavam o gerente do Empreendimento Modular do Submarino de Propulsão Nuclear da Coordenadoria Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn); o assessor do Comando de Operações Navais (ComOpNav); o diretor do IPqM, Contra-Almirante (EN) Luiz Carlos Delgado, anfitrião do experimento; e o gerente da Acústica Submarina da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM).

“A Sonap-I consistiu num passo firme na direção do desenvolvimento de um sistema sonar passivo totalmente nacional, com funcionalidades específicas desenvolvidas para atender às demandas da Força de Submarinos e, ainda, às tecnologias necessárias à operação do Submarino Nuclear Brasileiro”, destacou o diretor do IPqM.



Apresentação do projeto Sonap

O encarregado do Grupo de Sistemas Acústicos Submarinos do IPqM e responsável pelo projeto, Capitão de Fragata Leonardo Martins Barreira, destacou que o teste demonstrou a capacidade do Instituto de desenvolver todo o ciclo tecnológico de um sistema sonar passivo. “Os testes utilizaram sistemas e algoritmos desenvolvidos pelo IPqM, desde o sinal analógico dos hidrofones até as telas de análise pelos operadores sonar, com ferramentas de acompanhamento, classificação e análise, que compreendem o domínio do conhecimento necessário ao

projeto de modernos sistemas sonar.”

Em maio, o IPqM realizou experimentos similares com o apoio do Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro. Os resultados obtidos foram importantes para o avanço das técnicas e dos algoritmos implementados no sistema para essa Comissão.

(Fonte: www.mar.mil.br)

IPqM ASSINA TERMO DE PARCERIA PARA DESENVOLVIMENTO DE VEÍCULO SUBMARINO AUTÔNOMO

O Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) assinou, em 23 de junho último, Termo de Parceria com a empresa Optovac Mecânica e Optoeletrônica Ltda visando ao desenvolvimento de Veículo Submarino Autônomo (VSA). O projeto, denominado Sistema de Navegação Inercial para Embarcações e Veículos Submarinos Autônomos, faz parte do Programa Inova Aerodefesa.

Esse Termo, financiado com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), também inclui a Universidade de São Paulo (USP) como outra Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) e prevê o desenvolvimento do VSA em um prazo de três anos, utilizando o que existe de mais moderno em termos de sensores inerciais, representando o estado da arte na área de fusão de dados.

O projeto, em consonância com a Estratégia Nacional de Defesa (END) e outros programas e políticas a ela associados, visa capacitar a indústria e as ICT para que, juntas ou cada uma dentro de suas áreas de atuação, consigam conquistar independência tecnológica aplicada na indústria de material de defesa, em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e no Poder Naval. Participaram da assinatura do Termo de Parceria o diretor do IPqM, Contra-Al-



Diretora da Optovac, diretor do IPqM e o encarregado do Grupo de Sistemas de Armas do Instituto

mirante (EN) Luiz Carlos Delgado, e a diretora da empresa Optovac, Valérie Marie Sebastianne Dulong Redron.

(Fonte: www.mar.mil.br)

XI BIOINC

Foi realizado de 27 a 31 de julho último, em Arraial do Cabo (RJ), o XI Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha (XI Bioinc). O evento foi organizado pelo Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), da Marinha do Brasil, localizado naquela cidade fluminense.

Participaram do XI Bioinc mais de cem cientistas dos seguintes países: Suécia, Itália, Rússia, França, Alemanha, Martinica, Hong Kong, Chile, China e Brasil. Foram discutidas as perspectivas da Bioincrustação e Biotecnologia Marinha diante das mudanças climáticas. Também participaram do encontro profissionais, estudantes e interessados nos diversos campos relacionados à biotecnologia marinha, bioincrustação e corrosão marinha, oriundos de universidades,

institutos de pesquisa, indústrias de tintas ou materiais, órgãos regulatórios, órgãos ambientais e das Forças Armadas.

A incrustação em cascos de navios e em estruturas flutuantes é um antigo problema mundial e gera prejuízos econômicos e ambientais. Há mais de duas décadas, o IEAPM estuda os problemas relacionados à incrustação marinha em busca de soluções menos agressivas ao meio ambiente.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Participantes do Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha, realizado em Arraial do Cabo (RJ)

BASE NAVAL DE NATAL RECEBE ESCOTEIROS DO MAR

A Base Naval de Natal (RN) foi sede, de 17 a 19 de julho último, do “Grande Jogo Naval”, encontro com a participação de cerca de 250 escoteiros do mar dos estados Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. Durante três dias, os jovens vivenciaram de perto a rotina de uma organização militar da Marinha. O tema do encontro foi “Carpinteiro Naval”, em alusão às comemorações pela unificação do Escotismo Nacional.



Escoteiros em oficina de carpintaria

Entre as atividades, os escoteiros acompanharam o cerimonial à Bandeira, praticaram atividades esportivas, participaram de oficinas de carpintaria e marinharia e conheceram o Navio-Patrolha Oceânico *Araguari*, subordinado ao Comando do 3º Distrito Naval (Natal-RN). No dia 19, as crianças e jovens realizaram limpeza nas praias do trecho entre a Ponta do Morcego e o Forte do Reis Magos e participaram de treinamento funcional nas areias.

(Fonte: www.mar.mil.br)

EXPOSIÇÃO “A CIDADE DO RIO DE JANEIRO EM CARTAS NÁUTICAS” NO MUSEU NAVAL

Está em cartaz no Museu Naval, no Rio de Janeiro, a exposição “A cidade do Rio de Janeiro em Cartas Náuticas”, promovida pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM). A mostra, que vai até 15 de novembro, leva o visitante, por meio da cartografia náutica, a conhecer as transformações ocorridas junto ao mar desde a fundação da cidade até os dias de hoje, com ênfase na vocação marítima do Rio.

Percorrendo a exposição, é possível notar o progresso da cidade à beira mar, além das múltiplas modificações que a orla marítima sofreu ao longo do tempo, com aterros, pon-

tes, cais e outras intervenções humanas. São mostrados também instrumentos náuticos de valor histórico, seja pela importância para a navegação ou pelos levantamentos hidrográficos.

“A Cidade do Rio de Janeiro em Cartas Náuticas” integra o conjunto de exposições intitulado “O Acervo Cartográfico do Rio de Janeiro” promovido pelas instituições parceiras do

27º Congresso Internacional de Cartografia (ICC-2015), sediado na cidade. A mostra do Museu Naval também é uma homenagem da Marinha do Brasil ao 450º aniversário do Rio, onde a paisagem entre montanhas





Sextante – Inglaterra, 1877



Carta da Baía do Rio de Janeiro – c. 1582 – 1585

e o mar é considerada Patrimônio Mundial pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco).

O Museu Naval fica à Rua Dom Manuel, nº 15, Praça XV, Centro. A entrada é franca.

BRASIL OFFSHORE 2015

Foi realizada de 23 a 26 de junho último, em Macaé (RJ), a edição 2015 da Brasil Offshore – Feira e Conferência Internacional da Indústria de Petróleo e Gás. O evento, terceiro maior do mundo e primeiro do Brasil na área, reuniu 700 expositores, sendo 56 internacionais, com os propósitos de concentrar oportunidades de negócios

no setor, discutir novas tecnologias de exploração e produção e descobrir soluções para o potencial do mercado.

Esta foi a oitava edição da Brasil Offshore, que contou com a participação de 38 países, entre os quais Estados Unidos da América (EUA), Reino Unido, França, Dinamarca, Alemanha e China. Na feira,

foram apresentadas várias novidades para o mercado *offshore*, como as da empresa norte-americana Gates, que expôs três modelos de mangueiras da série Black Gold para petróleo, que podem suportar até 15 mil psi de pressão. Já a Mobil, líder em



lubrificantes automotivos e industriais, apresentou a linha biodegradável Mobil SHC Aware, composta de óleos e graxas sintéticos de alto desempenho que trazem maior segurança e garantia de produtividade. Os produtos, de tecnologia inédita no País, são formulados para reduzir o impacto ambiental, mesmo em caso de vazamentos.

Também foram discutidas na Brasil Offshore tendências do mercado e compartilhadas experiências e novidades de gestão, em conferências proferidas por

renomados especialistas mundiais. O evento é realizado a cada dois anos em Macaé, base das operações e responsável por mais de 80% da exploração *offshore* do Brasil. A promoção e a organização são da Reed Exhibitions Alcantara Machado; do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis e da Sociedade de Engenheiros de Petróleo.

(Fontes: www.brasiloffshore.com, www.g1.globo.com e Grupo In Press Assessoria de Comunicação)

I SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE MANEJO DE PESCA MARINHA

Cientistas, gestores públicos, representantes dos setores pesqueiros industrial e artesanal e sociedade civil reuniram-se em Brasília, de 6 a 8 de julho último, no I Simpósio Internacional sobre Manejo de Pesca Marinha, sob o tema “Desafios e Oportunidades”. No evento, organizado pela Oceana, instituição voltada para o estudo e a proteção dos oceanos, foram discutidas propostas para o manejo adequado da pesca no Brasil, que enfrenta problemas tais como a falta de gestão pesqueira e a diminuição das populações de várias espécies comerciais, que estão em risco de extinção.

Entre as mais de 30 propostas apresentadas no Simpósio, destacaram-se as seguin-

tes: deixar de lado o modelo de gestão da pesca baseado em medidas pontuais e adotar uma gestão por planos de manejo; ampliar a participação e a inclusão da sociedade

nas discussões sobre gestão pesqueira; rever e atualizar a legislação de pesca e criar um instituto nacional de pesquisa e coleta de dados pesqueiros.

Na abertura do encontro, o secretário de Planejamento e Ordenamento da Pesca, do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), Fábio Hazin, anunciou que, apesar de o Ministério ter sofrido um corte de 80% em seu orçamento este ano, R\$ 12 milhões estão assegurados para

“dar continuidade ao trabalho dos doze comitês permanentes de gestão (CPGs), que haviam sido criados e que estavam apenas



Secretário de Planejamento e Ordenamento da Pesca do MPA

no papel, e para observadores de bordo”. Os CPGs são instâncias em que as medidas de manejo recomendadas por especialistas poderão ser discutidas e acordadas entre o setor pesqueiro, governo e sociedade civil; já observadores de bordo cuidarão da coleta de dados sobre o que cada barco de pesca está capturando e fazem parte da retomada do monitoramento das pescarias, interrompido em escala nacional desde 2008. Os especialistas presentes receberam bem o anúncio, mas fizeram ressalvas. “A disponibilização de uma linha de financiamento específica é um avanço muito importante, permitirá dar início a uma série de ações de pesquisa com mais segurança, é um incentivo para que os trabalhos sejam realizados. Evidentemente R\$ 12 milhões não são um recurso suficiente e não vão atender a todas as demandas. Mas é um início”, comentou Paulo Pezzuto, pesquisador da Universidade do Vale do Itajaí.

O volume de pesca marinha anual no Brasil, que já foi de 750 mil toneladas, atualmente está em torno de 400 mil tone-

ladas por ano. A ausência de um manejo adequado, falta de monitoramento e pesca excessiva são alguns dos problemas que o setor enfrenta. O Ministério do Meio Ambiente publicou no final de 2014 a Portaria 445, que lista as espécies aquáticas ameaçadas de extinção. A chamada “Lista Vermelha” traz, pela primeira vez, 98 espécies marinhas, muitas das quais exploradas comercialmente. A portaria prevê a proibição da pesca dessas espécies.

Participaram do Simpósio especialistas de Canadá, Austrália, Estados Unidos, Noruega e Chile (países que já alcançaram um nível mais avançado de manejo da pesca), que compartilharam suas experiências na área.

A Oceana foi criada em 2001 para trabalhar exclusivamente na proteção e recuperação dos oceanos em escala global, por meio de campanhas e estudos científicos. A organização atua no Brasil desde o ano passado e está presente em sete países e na União Europeia.

(Fonte: eventosoceanabrasil.org.br)

V SIMPÓSIO DE PRÁTICAS DE GESTÃO

Foi realizado na Escola Naval, em 24 e 25 de junho último, o V Simpósio de Práticas de Gestão, organizado pela Diretoria de Administração da Marinha (DAAdM) sob a coordenação da Secretaria-Geral da Marinha. O Simpósio é parte integrante das atividades do Programa Netuno e teve o propósito de apresentar as práticas de gestão de outras Organizações Militares (OM), suas iniciativas e melhorias e as dificuldades encontradas, de modo que os participantes do evento pudessem aproveitar a experiência em suas próprias OM.

O evento foi aberto pelo comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, após a apresentação

musical do Projeto Orquestra de Cordas da Grota, composto por adolescentes residentes na Comunidade da Grota, em Niterói. Em seguida, foram entregues as premiações do Programa Netuno às Organizações Militares que se destacaram pelo desempenho institucional com excelência em gestão.

O comandante da Marinha e o secretário-geral da Marinha, Almirante de Esquadra Airton Teixeira Pinho Filho, entregaram os troféus e diplomas relativos ao Prêmio Excelência em Gestão às seguintes OM: Comando do 4º Distrito Naval, Diretoria de Obras Civas da Marinha, Centro de Análises de Sistemas Navais, Escola Naval, Centro Médico Assistencial da Marinha, Centro

de Controle de Inventário da Marinha, Hospital Naval de Brasília, Navio-Escola *Brasil*, Capitania dos Portos do Espírito Santo, Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Nordeste, Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais e Delegacia da Capitania dos Portos em Laguna. O Comando em Chefe da Esquadra, o Comando do Pessoal do Corpo de Fuzileiros Navais, a Diretoria de Abastecimento da Marinha, a Diretoria de Hidrografia e Navegação, o

Centro de Instrução Almirante Alexandrino e o Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira receberam o Prêmio Especial 2015, e o Centro de Intendência da Marinha em São Pedro da Aldeia foi agraciado com o Prêmio DAdM de práticas de gestão.

Todo o material apresentado no Simpósio está disponível nos sites www.netuno.dadm.mb e www.programanetuno.mar.mil.br.

(Fonte: Bono nº 463, de 7/7/2015)

XVIII SPOLM

“Desenvolvimento Logístico e Pesquisa Operacional: Base Sólida de Defesa da Amazônia Azul” foi o tema do XVIII Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha (Spolm), organizado pelo Centro de Análises de Sistemas Navais (Casnav). O evento foi realizado nos dias 5 e 6 de agosto último, na Escola de Guerra Naval (EGN), no Rio de Janeiro.

A programação constou de Sessão Plenária, palestras, minicursos e *workshops* ministrados por renomados palestrantes

de instituições nacionais e internacionais. O Simpósio reúne, anualmente, cerca de mil participantes dos setores acadêmico e militar, da iniciativa privada, de órgãos do governo e do setor produtivo de bens e serviços. O propósito é integrar desenvolvedores de ferramentas de apoio à decisão e logística com as organizações que constituem parcela do Poder Marítimo, além de possibilitar o intercâmbio de informações entre empresas e o meio acadêmico.

(Fonte www.casnav.mar.mil.br)



MB MINISTRA CURSOS DE AQUAVIÁRIOS PARA TRIBO GUATÓ

A Capitania Fluvial do Pantanal, por meio da Agência Escola Flutuante Espe-



Curso qualificou os alunos para exercerem a função de Patrão de embarcação

rança do Pantanal, ministrou, na primeira quinzena de junho, cursos de Marinheiro Fluvial Auxiliar de Convés e de Máquinas Nível 1 para a população indígena Guató, localizada a 320 km de Corumbá (MS). O curso qualificou os alunos para exercerem a função de patrão de embarcação com arqueação bruta até 10 e potência propulsora de até 170 kW, empregadas na navegação interior.

A referida atividade contribuiu para o incremento da mentalidade de segurança aquaviária na região, além de proporcionar maior cidadania a uma parcela da sociedade pantaneira.

(Fonte: www.mar.mil.br)

MB, MPA E IFES FIRMAM ACORDO PARA FORMAÇÃO DE PESCADORES

A Marinha do Brasil (MB), por meio da Diretoria de Portos e Costas (DPC); o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) firmaram, em 9 de julho último, Acordo de Cooperação Técnica (ACT) para a realização de cursos do Ensino Profissional Marítimo para aquaviários do 3º Grupo-Pescadores, que precisam regularizar sua situação profissional junto à Autoridade Marítima. A cerimônia de assinatura aconteceu no Campus Piúma do Ifes, que oferecerá os cursos sob a acreditação da MB.

Estiveram presentes à cerimônia o ministro da Pesca e Aquicultura, Helder Zahluth Barbalho; o diretor de Portos e Costas, Vice-Almirante Cláudio Portugal de Viveiros; o reitor do Ifes, Denio Rebelo Arantes, e a diretora-geral do Campus Piúma, Claudia



Assinatura do Acordo de Cooperação Técnica

Silva Ferreira. Os cursos ofertados pelo Ifes serão gratuitos e permitirão ao pescador profissional, em qualquer tipo de embarcação pesqueira, estar habilitado às competências exigidas para o exercício das capacidades previstas nas Normas da Autoridade Marítima para Aquaviários (Normam-13/DPC).

O Ifes contará com o apoio da DPC e da Capitania dos Portos do Espírito Santo

para difundir os preceitos da segurança da navegação, da prevenção da poluição hídrica e da salvaguarda da vida humana nos mares e rios. Segundo a diretora do Campus Piúma, existe uma grande procura por esse tipo de formação e a intenção é atender paulatinamente a todo o segmento pesqueiro capixaba.

(Fonte: www.mar.mil.br)

PESCADORES GANHAM CAPACITAÇÃO EM CURSO DE AQUAVIÁRIOS

A Prefeitura de São Sebastião (SP), em conjunto com a Marinha do Brasil (MB) e a companhia energética Repsol Sinopec Brasil, realizou, de 17 a 21 de agosto último, Curso de Aquaviários para pescadores da região. Cerca de 20 pescadores se capacitaram, habilitaram e legalizaram para as atividades pesqueiras, ficando aptos para pilotar embarcações de pesca na classificação de Pescador Profissional (POP).

Os candidatos ao curso foram selecionados por meio de teste físico aplicado pela MB, com o acompanhamento de agentes da Divisão de Pesca da Secretaria de Meio Ambiente do município e de representante da Repsol Sinopec. O teste, com caráter eliminatório, foi realizado na

piscina do Centro de Apoio Educacional de São Sebastião.

No dia 20, educadores ambientais da Prefeitura proferiram a palestra “Água e lixo: O que a dengue tem a ver com isso?”. No mesmo dia, os pescadores foram orientados por educadores da Repsol sobre o tema “Segurança em áreas em torno de plataformas”.

Esta foi a quinta edição do curso no município, como parte das ações de responsabilidade social da Repsol. Segundo a companhia, essa qualificação profissional é ministrada às comunidades dos Estados em que a empresa atua – São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

(Fonte: Assessoria de Imprensa do Grupo Nacional de Serviços – Grunase)

EGN – NOVA INSTITUIÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Por meio da Portaria nº 109, de 1º de junho de 2015, do Estado-Maior da Armada, a Escola de Guerra Naval (EGN) foi definida como Instituição Científica e Tecnológica (ICT) da Marinha do Brasil. A qualificação deve-se ao fato de a EGN atender aos requisitos previstos na Lei de Inovação Tecnológica, notadamente no que diz respeito a pesquisas científicas,

tanto básica como aplicada, em temas de interesse do País e da Marinha nas áreas de Defesa Nacional e Poder Marítimo.

Desta forma, a EGN tornou-se o primeiro Centro de Altos Estudos Militares das Forças Armadas e a décima Organização Militar da Marinha do Brasil a ser reconhecida como ICT.

(Fonte: Bono nº 397, de 15/6/2015)

RESULTADOS ESPORTIVOS

3ª ETAPA DA COPA DO MUNDO DE VELA

Realizada de 8 a 14 de junho em Weymouth, Inglaterra, a competição teve a participação de nove atletas da Marinha do Brasil. As 3ºSG (RM2-EP) Martine Soffiatti Graef e Kahena Kunze conquistaram a medalha de ouro na classe 49erFX.

CORRIDA 150 ANOS DA BATALHA NAVAL DO RIACHUELO – Realizada em 21 de junho, na orla da Praia de Copacabana. Participaram 64 pelotões militares e dez civis, totalizando mais de 1.700 corredores, representando as seguintes Organizações Militares: Diretoria-Geral do Material da Marinha, Comando do 1º Distrito Naval, Comando em Chefe da Esquadra, Comando do Pessoal de Fuzileiros Navais, Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra, Diretoria de Portos e Costas, Diretoria de Hidrografia e Navegação, Diretoria de Obras Civis da Marinha, Diretoria do Pessoal Militar da Marinha, Diretoria de Saúde da Marinha, Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, Comissão de Promoções de Oficiais, Comando do Material de Fuzileiros Navais, Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo, Hospital Naval Marcílio Dias, CIAW, Diretoria de Aeronáutica da Marinha, CIAA, EN, Centro de Controle Interno da Marinha, Diretoria de Finanças da Marinha, CIAGA, Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes, Centro de Perícias Médicas da Marinha, Batalhão Naval, Batalhão de Logística dos Fuzileiros Navais, Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão, Base de Fuzileiros Navais do Rio Meriti, Grupamento de Navios Hidroceanográficos, Navio-Aeródromo *São Paulo*,

Centro de Instrução Almirante Milciades Portela Alves, Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga, Base de Fuzileiros Navais da Ilha das Flores, Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais, Colégio Naval, CIAAN, Base de Fuzileiros Navais da Ilha do Governador, Centro de Apoio a Sistemas Operativos, Base Naval do Rio de Janeiro, Navio de Desembarque de Carros de Combate *Mattoso Maia*, Batalhão de Blindados de Fuzileiros Navais, Batalhão de Controle Aerotático e Defesa Antiaérea, 1º Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais (BtlInfFuzNav), Presídio da Marinha, 2º BtlInfFuzNav, Batalhão de Viaturas Anfíbias, Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais, Corveta *Inhaúma*, 3º BtlInfFuzNav, Comando do 1º Esquadrão de Helicópteros Antissubmarino, Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro, Batalhão de Artilharia de Fuzileiros Navais, Centro Tecnológico do CFN, Batalhão de Comando e Controle, Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro, Companhia de Polícia e Companhia de Apoio ao Desembarque.

A Banda Marcial do Corpo de Fuzileiros Navais evoluiu na Avenida Atlântica, executando canções como o *Cisne Branco*, *Aquarela do Brasil* e *Cidade Maravilhosa*. A presença dos Avisos de Instrução *Aspirante Nascimento*, *Guarda-Marinha Jansen* e *Guarda-Marinha Brito* no mar de Copacabana atraiu grande público, bem como a exposição de meios do CFN.

2ª ETAPA DA COPA DO MUNDO DE REMO

A 3ºSG (RM2-EP) Fabiana Beltrame conquistou o 2º lugar na competição, realizada de 19 a 21 de junho na cidade de Varese, Itália.

VÔLEI DE PRAIA DA MB TRAZ MEDALHAS PARA O BRASIL

As Terceiros-Sargentos (RM2-EP) Bárbara Seixas de Freitas e Ágatha Bednarczuc Rippel retornaram ao Brasil em 28 de julho último depois de uma jornada de sucesso



Dupla da Marinha conquistou três ouros e duas pratas em oito etapas jogadas

competindo pela modalidade de vôlei de praia. De oito etapas jogadas, foram conquistadas três medalhas de ouro e duas de prata, o que garantiu à dupla o 1º lugar na corrida olímpica e o 1º lugar na temporada de 2015 do Circuito Mundial.

Foram 71 dias fora de casa, passando por oito países, com uma comissão técnica formada por um técnico, um assistente, um preparador físico, um fisioterapeuta e um estatístico. Após três semanas de treinamento no Rio de Janeiro (RJ), a equipe seguiu para os Estados Unidos e para a Polônia. Em seguida, retornou ao Rio de Janeiro, para a disputa da última etapa do Circuito Mundial.

(Fonte: www.mar.mil.br)

AERONAVE AF-1B REALIZA PRIMEIRO REABASTECIMENTO EM VOO COM KC-130 DA FAB

O Esquadrão VF-1 efetuou, em 29 de junho último, a primeira missão de Reabastecimento em Voo (Revo) com a aeronave AF-1B N-1001. A manobra foi realizada nas áreas de instrução da Marinha do Brasil (MB) ao sul da Ilha de Cabo Frio (RJ) e envolveu o 1º Esquadrão do 1º Grupo de Transporte da Força Aérea Brasileira (FAB) e as aeronaves AF-1/1A/1B N-1001, N-1004 e N-1021.

As três aeronaves do Esquadrão VF-1 efetuaram dois exercícios de transferência de combustível usando como aereona-

ve reabastecedora o KC-130 Hércules da FAB. O Revo visa prolongar a autonomia e o alcance das aeronaves de combate, dando maior flexibilidade no cumprimento das missões e permitindo que os vetores aéreos



Manobra realizada em área de instrução da MB ao sul da Ilha de Cabo Frio

umentem sua carga bélica e sua distância de incursão em território inimigo.

O reabastecimento em voo com a N-1001, primeira aeronave modernizada

recebida pela MB, reafirma o crescente aprestamento do Esquadrão VF-1 e a ascensão operacional da Força Aeronaval.

(Fonte: www.mar.mil.br)

HS-1 RECEBE MAIS DOIS SH-16 SEAHAWK

Uma aeronave Boeing C-17 Globemaster III da Força Aérea dos Estados Unidos (Usaf), proveniente da cidade de Charleston, Carolina do Sul (EUA), pousou no Aeroporto Internacional de Cabo Frio (RJ) em dia 10 agosto último trazendo dois SH-16 Seahawk, que completarão o inventário de seis novas aeronaves do 1º Esquadrão de Helicópteros Anti-Submarino (HS-1).

Em 2012, a Marinha do Brasil (MB) substituiu os SH-3A/B Seakings pelos Seahawks. Na época, o recebimento dos helicópteros foi totalmente conduzido pela Sikorsky, fabricante das aeronaves. Três anos depois, a MB adquiriu amplo conhecimento para operação e manutenção do meio, sendo todo o recebimento destas novas aeronaves conduzido pelos oficiais e

praças especialistas do Esquadrão Guerreiro, com apoio da Diretoria de Aeronáutica da Marinha, do Grupo de Fiscalização e Recebimento de Helicóptero Multiemprego e do Depósito Naval no Rio de Janeiro.



Aeronaves SH-16 Seahawk a bordo do C-17 da Usaf

Após a conclusão da compra destes seis helicópteros, pode-se afirmar que a MB tem uma aeronave multiemprego que é o “estado da arte” na Operação ASW (Anti-Submarine Warfare) e ASuW (Anti-Surface Warfare), cumprindo, assim, a missão que é atribuída ao HS-1 (“detectar, localizar,

acompanhar e atacar alvos submarinos e alvos de superfície, a fim de contribuir para a proteção das forças e unidades navais”) e, além disso, elevar o nível de adestramento e aprestamento da Força Aeronaval.

(Fonte: www.mar.mil.br)

RECEBIMENTO DE AERONAVES SH-16 SEAHAWK

Foi realizada em 27 de julho último, na empresa Sikorsky Aircraft Corporation, na cidade norte-americana de West Palm Beach, cerimônia de recebimento dos helicópteros S-70B da Marinha do Brasil (MB). As duas aeronaves (designadas na MB como SH-16) pertencem ao segundo lote das seis adquiridas pela força para repor

os antigos SH-3 A/B. Além da capacidade antissubmarino, elas também podem atuar em ações antissuperfície.

O Programa PMA-299, por meio do qual foi efetivada a aquisição, contou com a participação do Foreign Military Sales (FMS), órgão do Departamento de Defesa dos Estados Unidos responsável por inter-

mediar compras de equipamentos militares. Até 2019, está prevista ainda a entrega de um simulador de voo e de missão, que trará uma contribuição significativa ao adiestramento, à economia e à segurança de voo.

Estiveram presentes à cerimônia o diretor de Aeronáutica da Marinha, Contra-Almirante Carlos Frederico Carneiro Primo; o adido naval nos Estados Unidos da América e Canadá,

Contra-Almirante José Roberto Bueno Junior; o vice-presidente da Sikorsky, Bob Kokorda; o gerente do Programa PMA-299,

Capitão de Mar e Guerra (EUA) Craig D. Grubb; e o encarregado do Grupo de Fiscalização e Recebimento, Capitão de

Mar e Guerra Gunther Otto Diehl Junior. O recebimento destas duas aeronaves, acrescidas às quatro que já estão em operação, ampliará a capacidade de realizar tarefas de detecção, localização, acompanhamento, identificação e ataque a alvos de superfície e submarinos, além de

ações de busca e salvamento, e reforçará a presença da MB em toda a Amazônia Azul.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Assinatura da transferência das aeronaves para a MB

MILITARES DA BOLÍVIA FAZEM ESTÁGIO NA MB

Militares da Marinha da Bolívia realizaram, de 4 de maio a 19 de junho últimos, Estágio Técnico em Estruturas Navais na Base Fluvial de Ladário (MS), da Marinha do Brasil (MB). Durante o período, os bolivianos aplicaram conhecimentos sobre estruturas navais e processos pertinentes, tais como: soldagem MIG/eletrodo revestido, corte plasma, corte oxiacetileno, corte com guilhotina, calandragem, dobramento de chapas e montagem das estruturas navais.

Para o comandante do 6º Distrito Naval, Contra-Almirante Petrônio Augusto Siqueira de Aguiar, a oportunidade contribuiu para incrementar

as relações institucionais entre as duas Armadas e, sobretudo, aumentar a cooperação internacional entre os dois países na fronteira oeste do Brasil.

(Fonte: www.defesanet.com.br e www.mar.mil.br)



Militares bolivianos no Dique Getúlio Vargas, Base Fluvial de Ladário

MB CONCLUI A INSTALAÇÃO DO SISTEMA LRIT NA MARINHA DA NAMÍBIA

Uma representação da Marinha do Brasil (MB), formada pelo Capitão de Mar e Guerra Luis Cesar Blanco, do Comando de Operações Navais (ComOpNav) e pelo analista de sistemas Bruno Hansen, do Centro de Análises de Sistemas Navais (Casnav), esteve em Walvis Bay, na Namíbia, de 30 de junho a 3 de julho, para concluir a instalação do Sistema Long Range Identification and Tracking (LRIT) na Marinha daquele país.

O Centro de Dados Regional LRIT do Brasil (CDRL Brasil), desenvolvido pelo Casnav, permanece na posição de único nessa categoria e está habilitado pela Organização Marítima Internacional (IMO) para integrar outras Marinhas ao sistema de monitoramento e identificação de navios a grandes distân-

cias, bem como rastrear, por meio de posições satélites, 10 mil contatos simultaneamente. O sistema permite a obtenção de um panorama de superfície do tráfego marítimo

real que irá contribuir para as operações de patrulha naval e de Socorro e Salvamento. Será também uma importante ferramenta para a Marinha da Namíbia realizar o Controle Naval do Tráfego Marítimo.

A adesão da primeira Marinha da África ao CDRL Brasil consolida a posi-

ção de destaque do Brasil na instalação e na operação desse sistema da IMO para acompanhamento de navios mercantes, bem como reforça o sentimento de cooperação e os laços de amizade que unem as Marinhas da Namíbia e do Brasil.

(Fonte: www.mar.mil.br)



CMG Blanco com o comandante da Marinha da Namíbia e o analista de sistemas Bruno Hansen

MB E MARINHA JAPONESA EM OPERAÇÃO CONJUNTA PELA PRIMEIRA VEZ

A Marinha do Brasil (MB) e a Marinha do Japão promoveram, em 7 e 8 de junho último, sua primeira operação naval conjunta. A Passex foi realizada nas águas jurisdicionais do Rio de Janeiro (RJ), sob o Comando da 2ª Divisão da Esquadra. Participaram da ação a Fragata *Liberal*, da MB, e o Navio-Escola *Kashima*, do Japão.

Os navios dos dois países realizaram exercícios de manobras táticas, *leap frog*, *ligh line* e *cross deck*. Todos os



Fragata *Liberal* e Navio-Escola *Kashima* durante o exercício de *ligh line*

exercícios foram acompanhados de perto pelos oficiais japoneses, que estiveram a bordo da fragata brasileira, assim como militares brasileiros também puderam conhecer a rotina do navio japonês. Essas atividades contribuíram para o adestramento e para a interoperabilidade das

duas Marinhas, reforçando os laços de amizade entre os países.

A Operação Passex garante que as Marinhas do Brasil e do Japão sejam capazes de se comunicar e cooperar em tempos de guerra ou de ajuda humanitária.

(Fonte: www.mar.mil.br)

MB CONTRATARÁ EMPRESA AÉREA PARA TRANSPORTAR CONTINGENTES PARA O HAITI

A Marinha do Brasil (MB), cumprindo as diretrizes do Ministério da Defesa, realizará a contratação de uma empresa aérea para executar o transporte da tropa a ser empregada nos 22º e 23º contingentes de militares brasileiros da Missão das Nações Unidas para Estabilização do Haiti (Minustah). O primeiro embarque para o Haiti com a contratada ocorrerá entre 12 de novembro e 4 de dezembro deste ano, com 972 militares da Marinha e do Exército Brasileiro.

O rodízio entre os contingentes, normalmente, é efetuado, semestralmente, por meio aéreo. Fruto da experiência adquirida com a logística empregada pela Força no carregamento de materiais para os meios navais brasileiros empregados na Força Tarefa-Ma-

ritima da Força Interina das Nações Unidas no Líbano (FTM-Unifil), pela primeira vez a responsabilidade por essa missão será entregue exclusivamente à MB. A opção pelo emprego de aeronaves civis ocorre em função da agilidade no transporte das tropas.

Desde junho deste ano, a Marinha passou a participar da Minustah com 181 militares, sendo seis na composição do Estado-Maior do Batalhão Brasileiro e 175 militares para o Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais do Haiti. Além disso, efetua o transporte de materiais, equipamentos e viaturas para aquele país, também em dois períodos anuais, empregando navios de apoio logístico orgânicos da Força.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Contingente brasileiro em formatura

FLOTILHA DO AMAZONAS ATUA NA TRÍPLICE FRONTEIRA COM MARINHAS DA COLÔMBIA E DO PERU

Os Navios-Patrolha Fluvial (NPaFlu) *Pedro Teixeira* e *Rondônia*, subordinados ao Comando da Flotilha do Amazonas, juntamente com embarcações da Capitania Fluvial de Tabatinga, realizaram, em 4 e 5 de agosto último, exercício operativo de controle fluvial na região da Tríplice Fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru. A ação, no Rio Solimões, compreendeu as cidades de Tabatinga (AM), Leticia (Colômbia) e Santa Rosa (Peru) e contou com a participação dos navios colombianos *Leticia* e *Igaraparana* e dos peruanos *Loreto* e *Marandn*.



Exercício operativo na região da Tríplice Fronteira

O exercício incrementou a interoperabilidade entre a Marinha do Brasil, a Armada da República da Colômbia e a Marinha de Guerra do Peru, em um trabalho conjunto e em sinergia que garante excelentes resultados no combate aos delitos transnacionais e ações de presença dos respectivos Estados em seus limites territoriais.

Das 101 embarcações abordadas, duas foram notificadas por descumprimento do Regulamento da Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário.

(Fonte: www.mar.mil.br)

BATALHÃO DE ENGENHARIA DE FUZILEIROS NAVAIS CONCLUI APOIO ÀS OBRAS DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE SUBMARINOS



Serviço de engenharia sendo realizado nas elevações do Complexo Naval de Itaguaí

O Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais conduziu, de janeiro a julho últimos, a Operação Pionex, com as tarefas de realizar levantamento topográfico, instalar marcos geográficos, fixar placas sinalizadas e cercar o perímetro nas elevações do Complexo Naval de Itaguaí (RJ), onde será fabricado o primeiro submarino brasileiro com propulsão nuclear.

A operação contou com apoio do Batalhão Logístico de Fuzileiros Navais, do Batalhão de Comando e Controle e da Unidade Médica Expedicionária da Marinha, com a participação de quase cem militares. Após quatro meses de planejamento e seis

meses de execução, foram construídos 3.600 metros de cerca e fixados 1.770 perfis metálicos, 32 marcos terrestres e cem placas de sinalização nas íngremes elevações do complexo.

No dia 18 de julho, a conclusão desta empreitada foi marcada pela visita do comandante da Força de Fuzileiros da

Esquadra, Vice-Almirante (FN) Alexandre José Barreto de Mattos, acompanhado pelo comandante da Divisão Anfíbia, Contra-Almirante (FN) Jorge Armando Nery Soares, e pelo comandante da Tropa de Reforço, Contra-Almirante (FN) José Luiz Corrêa da Silva.

(Fonte: www.mar.mil.br)

AGÊNCIA FLUVIAL DE IMPERATRIZ INTENSIFICA INSPEÇÕES NAVAIS

A Agência Fluvial de Imperatriz (MA) intensificou, desde o dia 21 de julho último, as Inspeções Navais na área de jurisdição que abrange municípios dos estados Maranhão, Pará e Tocantins, como parte da Operação Verão. Destacam-se também as aplicações de provas para arrais amadores e motonautas, além de Ações de Fiscalização do Tráfego Aquaviário (AFTA).

Enquanto boa parte dos estados brasileiros registra baixas temperaturas no

inverno, outros estão em pleno verão. Com um período de estiagem de aproximadamente três meses (junho, julho e agosto), os níveis de água dos rios e lagos baixam e os bancos de areia aparecem, formando praias de água-doce. Isso acontece justamente nas férias escolares, o que leva muitas famílias a escolher esses des-



Inspeção Naval

tininos para navegar em suas embarcações de esporte e recreio.

(Fonte: www.mar.mil.br)

MB E PF APREENDEM COCAÍNA EM VELEIRO HOLANDÊS

Uma operação conjunta da Marinha do Brasil (MB) e da Polícia Federal (PF) de Pernambuco e do Rio Grande do Norte resultou na prisão por tráfico internacional de entorpecentes, no dia 1º de agosto último, do mecânico holandês Raymond Knobbe, de 48 anos. No Veleiro *Rody*, de bandeira holandesa, tripulado por ele, foram encontrados e apreendidos dez tabletes de cocaína envoltos em sacos plásticos, com um peso bruto de 11,5 kg.

A operação conjunta foi organizada pela Coordenação-Geral de Prevenção e Repressão a Entorpecentes, com colaboração da Agência Nacional de Crimes da Grã-Bretanha (NCA). A NCA alertou o governo brasileiro sobre a viagem de um suspeito de tráfico internacional de drogas. De posse dessas informações e tendo conhecimento da possível localização do veleiro suspeito de transportar material entorpecente, policiais federais solicitaram



Militares da Marinha durante abordagem à embarcação

apoio ao Comando do 3º Distrito Naval (Natal-RN), que designou o Navio Patrulha *Macau* para a operação.

Por volta das 5h30min do dia 1º de agosto, a embarcação suspeita foi avistada e abordada pelos militares e policiais federais. Como o mar estava muito agitado, foi ordenado ao tripulante que se dirigisse para fundeio em Fernando de Noronha. Descoberta a droga, o estrangeiro recebeu voz de prisão em flagrante e, em seguida, foi levado para o Posto da Polícia Federal situado no Centro de Convivência, na Vila do Trinta, área central do arquipélago de Fernando de Noronha. Autuado por tráfico

internacional de entorpecentes, caso seja condenado poderá pegar penas que variam de cinco a 20 anos de reclusão.

O holandês foi levado para Recife (PE) no dia 2 de agosto. Conduzido para realização de exame de corpo de delito no Instituto de Medicina Legal, foi, em seguida, recambiado para o Centro de Observação e Triagem Professor Everardo Luna, onde ficou à disposição da Justiça Federal. A embarcação foi levada para a capital pernambucana.

As informações sobre a apreensão foram apresentadas em coletiva de imprensa realizada na sede da Polícia Federal, em Recife (PE), em 3 de agosto último.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Entrevista Coletiva

MB E PF REALIZAM APREENSÕES NO PARANÁ

A Marinha do Brasil, em ação conjunta com a Polícia Federal, apreendeu, em 27 de julho último, nas proximidades de Itaipulândia (PR), material contrabandeado e duas embarcações que faziam a travessia Paraguai-Brasil. Um veículo em terra, que aguardava a carga, também foi detido. Esta foi a segunda apreensão conjunta, durante a Operação Ágata 9, com a Polícia Federal, por meio do Núcleo Especial de Polícia Marítima (NEPOM).



Embarcações apreendidas

Entre o material apreendido estavam 40 caixas de cigarros, vestuário, relógios e equipamentos eletrônicos, caracterizando contrabando e descaminho. A carga estava em duas lanchas (com motores de 125 e 225 HP) e foi encaminhada para a Receita Federal. Os ocupantes abandonaram as lanchas ao avistarem as equipes brasileiras.

Anteriormente, no dia 20 do mesmo mês, policiais federais realizavam diligências no Lago de Itaipu quando identificaram movimentação suspeita de embarcações. Desde então, equipes de inspeção naval da Capitania Fluvial do Rio Paraná (CFRP) e o Nepom passaram a acompanhar a atividade. A ação culminou no acompanhamento tático de um veículo e sua abordagem na rodovia estadual.



Lancha da capitania realizando Inspeção Naval



Veículo apreendido

Já na manhã do dia 22, a Polícia Federal apreendeu, entre os municípios de Missal e Medianeira, na rodovia PR-495, 2.100 quilos de maconha e um veículo. Um homem foi preso em flagrante pelos crimes de tráfico de drogas, receptação, uso de documento falso, adulteração de sinal identificador de veículo automotor e resistência. O sucesso da ação repressiva expõe a importância de uma perfeita coordenação entre a organização de Segurança Pública e a MB, a qual colaborou com a apreensão, uma vez que os militares da Capitania bloquearam, via fluvial, a passagem do montante da droga, fazendo com que o ato ocorresse em terra.

(Fonte: www.mar.mil.br)

NPaFlu AMAPÁ APRESA COMBOIO, CARREGAMENTOS E EMBARCAÇÕES

O Navio-Patrolha Fluvial (NPaFlu) *Amapá*, subordinado ao Comando da Flotilha do Amazonas (ComFlotAM), apresou, em 11 de agosto último, um empurrador com duas balsas carregadas de seixos (fragmentos de minerais ou rochas) na milhagem 10 do Rio Solimões, próximo a Manaus (AM). Ao serem abordadas pelo Grupo de Visita e Inspeção do navio, que realizava a comissão de Patrulha Naval Japurá I, constatou-se que as embarcações navegavam com excesso de carga e eram

conduzidas por tripulante sem habilitação.

A intervenção contou com o apoio da Polícia Civil do Estado do Amazonas, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio). Essa operação baseou-se na alta incidência de crimes ambientais nas reservas extrativistas federais no Rio Japurá (Amazonas) nos meses de agosto e setembro, quando ocorrem as desovas, especialmente de quelônios.

A Japurá I foi planejada com base no relacionamento que o ComFlotAM vem fomentando com as agências extra-Marinha e os órgãos de Segurança Pública, visando ao desenvolvimento de ações integradas de combate aos crimes ambientais e transfronteiriços nos rios da Amazônia. As embarcações apresadas foram entregues à Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental, em Manaus.



NPaFlu *Amapá* com embarcações regionais apreendidas

No mesmo dia 11, o NPaFlu *Amapá* realizou mais duas ações. Na primeira, foi apresada uma embarcação que fazia o reboque de aproximadamente 120 toras de madeira nas proximidades da Ilha de Ajaratuba, a cerca de 50 milhas náuticas (92 km) a jusante de Codajás (AM). Durante a inspeção, constatou-se que o condutor não possuía habilitação e documentação exigidas pela Autoridade Marítima e que a madeira era proveniente de extração ilegal. O condutor foi preso em flagrante por crime ambiental e apresentado a representantes da 74ª Delegacia Interativa de Polícia



NPaFlu *Amapá* apresou empurrador e balsas

de Codajás, junto com a embarcação e as toras de madeira.

A segunda apreensão foi a de um comboio de empurrador e chatas de seixos (fragmentos de minerais ou de rochas), por excesso de carga e por estar sendo conduzido por tripulante não habilitado, e uma lancha tipo “expresso”, sem inscrição na Capitania e com condutor não habilitado. Ambas as embarcações foram apresentadas na Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental.



Foram apreendidas 120 toras de madeira provenientes de extração ilegal

Em 31 de julho, as ações de Patrulha e Inspeção Naval aconteceram nos rios Solimões e Japurá, nas proximidades da cidade de Marã (AM). Durante a operação, embarcações regionais foram apreendidas e entregues à Agência Fluvial de Tefé (AM), devido a diversas irregularidades constatadas, dentre elas a não apresentação das habilitações pelos condutores.

O NPaFlu realizou, ainda, Ações Cívico-Sociais (Aciso) na comunidade de São Francisco da Foz do Copeá, onde foi proferida palestra sobre a importância da higiene bucal, com a distribuição de escovas e cremes dentais. Na mesma comunidade, tripulantes do navio apresentaram os coletes salva-vidas aos moradores da vila, conscientizando-os da importância do uso no transporte fluvial.

(Fonte: www.mar.mil.br)

PARANÁ GANHA NOVO TERMINAL PORTUÁRIO PRIVADO

A Secretaria Especial de Portos assinou contrato, em 9 de julho último, para a instalação de um Terminal de Uso Privado (TUP) na área da poligonal do porto de Paranaguá, no município de Pontal do Paraná (PR). A previsão é de que a Subsea 7¹ do Brasil invista R\$ 103 milhões na área para a montagem e o embarque de dutos submarinos, usados na prospecção e exploração de petróleo e gás. O lançamento da pedra fundamental do Porto Pontal está previsto para o último trimestre deste ano.

Além de funcionar como um indutor mercantil, aproximando o Paraná das grandes rotas mundiais de comércio, o novo terminal portuário, que ampliará em 55% a capacidade portuária do estado, acena com desenvolvimento econômico e geração de empregos (mais de 7 mil, diretos e indiretos). Com investimento aproximado de R\$ 1,5 bilhão, o Terminal Portuário Porto Pontal irá ocupar um espaço de mais de 600 mil m² e contará com um pátio de 450 mil m², o que constitui a maior área para depósito de contêineres do País.

Porto Pontal será também um dos terminais mais modernos da América Latina e o primeiro do país a operar sobre trilhos.

Enquanto os demais portos do País utilizam o sistema RTG (*rubber tyre gantry*), o de Pontal será equipado com RMG (*rail mounted gantry*), guindastes de pórtico montados sobre trilhos, tendência mundial por sua eficiência e segurança.

Situado na entrada da Baía de Paranaguá, região conhecida como Ponta do Poço, o Porto de Pontal fica a uma distância de 23 quilômetros do alto-mar. Esta localização privilegiada e estratégica gera uma economia de mais de uma hora para atracação em relação ao porto de Paranaguá. Com cais de mil metros e três berços para atracação simultânea de navios, a profundidade permanente é de 16 metros, mais do que o suficiente para abrigar grandes embarcações.

A primeira etapa da obra do Porto Pontal, com finalização prevista para o segundo semestre de 2017, vai envolver a implantação de dois terços da estrutura total do terminal e possibilitar a movimentação de 700 mil TEUs². Operando integralmente, sua capacidade máxima de movimentação será de 2 milhões de TEUs, com 56 RMG, 10 portêineres e 80 *terminal tractors*.

(Fonte: Ieme Comunicação)

TEGRAM JÁ EMBARCOU 1,4 MILHÃO DE TONELADAS

O Terminal de Grãos do Maranhão (Tegram), localizado no porto do Itaqui, em São Luís (MA), embarcou 1,4 milhão de toneladas de soja em mais de 20 navios de meados de março ao início de julho deste ano. Este volume, em apenas quatro meses, já representa mais da metade do

previsto para este primeiro ano da operação. A informação é do consórcio responsável pela gestão do terminal, formado pelas empresas NovaAgri, Glencore, CGG Trading e Amaggi/Louis Dreyfus.

Com quatro armazéns, o Tegram tem capacidade de armazenagem estática de 500

1 Empresa multinacional de serviços de petróleo, uma das quatro maiores do setor.

2 Twenty Foot Equivalent Unit – refere-se à Unidade Equivalente de Transporte, que possui um tamanho padrão de contêiner intermodal de 20 pés.

mil toneladas de grãos (125 mil toneladas cada) e capacidade de movimentação de 5 milhões de toneladas ao ano; outros 5 milhões de toneladas serão acrescidos na segunda fase, quando o terminal terá mais um berço para atracação, com previsão de operar em 2017. A primeira fase de operação do Terminal envolve um berço prioritário para atracação de navios; a segunda prevê a operação de mais um berço. Quando estiver totalmente concluído (fases 1 e 2), o Tegram estima receber um fluxo anual de 220 navios, 900 trens (80% do

volume) e 150 mil caminhões (20% do volume), com capacidade de embarque de 10 milhões de toneladas.

O Tegram é uma das maiores obras de infraestrutura para a exportação da safra brasileira de grãos, e sua abertura tem beneficiado diretamente os produtores da região do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí, Bahia) e do nordeste de Mato Grosso. Esta proximidade da nova fronteira agrícola do Brasil gera maior agilidade ao escoamento da safra para mercados estratégicos, como Europa e Ásia.

(Fonte: Agência Ideal)

8º DN E PREFEITURA DE ARAÇATUBA FIRMAM CONVÊNIO

A Marinha do Brasil, por meio do Comando do 8º Distrito Naval (Manaus-AM), e a Prefeitura Municipal de Araçatuba (SP) firmaram, em 19 de junho último, convênio a fim de fiscalizar o tráfego de embarcações e equipamentos náuticos que possam colocar em risco a integridade física dos cidadãos nas praias do município e nas áreas adjacentes. Assinaram o documento o comandante do 8º DN, Vice-Almirante

Wilson Pereira de Lima Filho, e o Prefeito Aparecido Sérgio da Silva.

A fiscalização do tráfego de embarcações e dos equipamentos náuticos em geral visa ao cumprimento das normas da Autoridade Marítima (Normam) e dos Planos de Uso e Ocupação do Solo, em especial o Decreto nº 18.147, da Prefeitura Municipal de Araçatuba, que disciplina entrada e saída de embarcações nas praias e áreas adjacentes.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Comandante do 8º DN e prefeito de Araçatuba assinam convênio

NAsH *TENENTE MAXIMIANO* ATENDE DURANTE CHEIA DO RIO PARAGUAI

O Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Tenente Maximiano* suspendeu, em 29 de junho último, para atuar na região entre Ladário e Porto Murtinho, em Mato Grosso do Sul, para prestar atendimento médico às populações que encontram dificuldades de acesso às cidades devido

à época de cheia do Rio Paraguai. Os militares atuaram nas localidades de Porto da Manga, Porto Esperança, Porto Morrinho e Codrasa.

Durante o trabalho, foram realizados 86 atendimentos médicos e 28 odontológicos. Também foram distribuídos cerca de 4 mil medicamentos e realizadas 20 vacinações. As vacinas, obtidas junto à Secretaria de Saúde de Corumbá (MS), garantiram a imunização contra hepatite B; influenza (H1N1); sarampo, caxumba e rubéola (tríplice viral); febre amarela, rota-vírus, tétano e difteria (DT), coqueluche e meningite.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Atendimento médico prestado na localidade de Porto Esperança

“NAVIO DA ESPERANÇA DO PANTANAL” REALIZA VACINAÇÃO NO RIO PARAGUAI

Após desatracar de Ladário (MS) a fim de realizar mais uma Operação de Assistência Hospitalar na calha do Rio Paraguai, o Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Tenente Maximiano*, o “Navio da Esperança do Pantanal”, prestou, até o dia 28 de junho último, além dos habituais serviços de assistências médico-odontológicas, apoio à vacinação da população ribeirinha residente na região, desde a foz do Rio Cuiabá até a localidade de Porto da Manga. Para possibilitar a realização da operação, o navio contou com o



Militares também realizaram atendimento médico

embarque de equipe de saúde formada por dois médicos, um enfermeiro, dois dentistas e um técnico em higiene dental.

Durante a Comissão, o NAsH abarrou nas localidades de Porto Jatobazinho, Porto Paraguai Mirim, Porto São Pedro, Porto Barra do São Lourenço, Porto Baía

do Castelo, Porto da Manga e Codrasa. Foi realizado um total de 233 atendimentos médicos e 102 atendimentos odontológicos. Além disso, foram distribuídos 4.155 medicamentos e 100 quilos de material como roupas, cobertores e toalhas.

(Fonte: www.mar.mil.br)

NAVEGA RESERVA

Com o propósito de ampliar os laços que unem a Alta Administração Naval e o pessoal da Reserva, foi criado pela Marinha do Brasil o Navega Reserva. Por meio desse canal de comunicação exclusivo, o comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, pretende usar a internet para troca de mensagens eletrônicas que permitam comentários, observações e perguntas.

Aqueles que desejarem contribuir podem realizar o cadastro encaminhando

e-mail para navegareserva@ccsm.mar.mil.br, informando posto/graduação, NIP, nome completo e data de nascimento. Após a validação desses dados, os militares passarão a receber correspondências eletrônicas em suas caixas postais. Esse canal possibilitará que a Marinha do Brasil amplie o conhecimento sobre as questões levantadas e, eventualmente, aprimore procedimentos e normas.

(Fonte: www.mar.mil.br)

DE MARTINO NO BRASIL

Foi realizada, de 16 de junho a 20 de setembro últimos, no Museu Nacional de Belas Artes (MNBA), Rio de Janeiro, a exposição “De Martino no Brasil”. A mostra, uma realização da Marinha do Brasil (MB), do Museu Nacional de Belas Artes/Instituto Brasileiro de Museus/Ministério da Cultura e do Instituto Italiano de Cultura do Rio de Janeiro, reuniu cerca de 50 obras de Eduardo De Martino, um dos maiores pintores de marinhas

de seu tempo. Alguns dos quadros foram expostos pela primeira vez.



Na foto, em primeiro plano: comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira; e Mônica Xexéo, diretora do MNBA

Eduardo De Martino (1938-1912) foi oficial da Marinha de Guerra da Itália e residiu parte de sua vida no Brasil, tendo se casado com uma brasileira. Foi um importante pintor internacional e muitas das suas obras estão em museus brasileiros, inclusive no acervo da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM). De Martino esteve na linha de frente da Guerra da Tríplice Aliança contra

o Paraguai (1865-1870), onde produziu dezenas de esboços e aquarelas – muitos deram origem a obras a óleo.

A exposição foi oportuna para a Marinha porque a instituição comemora este ano os 150 anos da vitória do Brasil na Batalha Naval do Riachuelo – uma das pinturas expostas referia-se àquele evento. Durante a inauguração da mostra, a MB lançou a medalha comemorativa dos 150 anos da Batalha.

MUSEU NAVAL ATRAI GRANDE PÚBLICO NO CIRCUITO CULTURAL RIO ÔNIBUS

A participação do Museu Naval (MN) no projeto Circuito Cultural Rio Ônibus, em 12 de julho último, atraiu 2.320 visitantes ao local. O MN foi uma das 11 instituições culturais cariocas integrantes da 2ª edição de 2015 do projeto, que homenageou os 450 anos do Rio de Janeiro com visitas e transporte gratuitos para os participantes.

No Museu, os visitantes puderam conhecer o carro blindado “Piranha” e participar



Crianças se divertem no carro blindado

da Oficina de Nós, da pintura de camuflagem e dos jogos lúdicos sobre a Amazônia Azul e os 150 Anos da Batalha Naval do Riachuelo. Também houve apresentação do conjunto Fuzibossa, no pátio interno da instituição.



Apresentação do Fuzibossa. Ao fundo, Oficina de Nós e pintura de camuflagem

Os outros espaços culturais do centro do Rio de Janeiro que participaram do Circuito Cultural Rio Ônibus foram: Centro Cultural Banco do Brasil, Casa França-Brasil, Instituto Pretos Novos, Espaço Meu Porto Maravilha, Museu de Arte do Rio, Teatro Municipal, Museu Nacional de Belas Artes, Museu Histórico Nacional, Palácio da Justiça e Palácio Tiradentes. A próxima edição do evento está prevista para outubro.

A PIRATARIA MARÍTIMA CONTEMPORÂNEA – AS ÚLTIMAS DUAS DÉCADAS

Foi lançado em 30 de junho último, na sede do Clube Militar Naval de Portugal, em Lisboa, o livro *A Pirataria Marítima Contemporânea – as últimas duas décadas*, de autoria do Capitão de Fragata Henrique Peyroteo Portela Guedes, da Marinha portuguesa. Na ocasião, a obra foi apresentada pela administradora executiva da Portline Bulk International, Comandante Cristina Alves, e pelo Contra-Almirante Jorge Palma, que comandou força naval ao largo da Somália, local onde se registram inúmeros casos de pirataria.

O livro, de 304 páginas, aborda a prática da pirataria marítima na atualidade. Após uma breve resenha histórica sobre o tema, o autor analisa a sua ocorrência a partir da década de 1990 até os dias atuais. Seu estudo é baseado em dados estatísticos e

engloba cada região em que os ataques piratas foram e são registrados, estendendo-se pela avaliação do que tem sido feito em prol do combate à pirataria. Também são abordadas a evolução do Direito In-

ternacional em relação ao tema e a ocorrência de julgamentos de casos de pirataria em vários países. A obra se completa com capítulos dedicados à avaliação dos prejuízos causados por esses atos e ao que os armadores têm feito para proteger seus navios. Como anexos, são publicadas resoluções da Organização Marítima Internacional (IMO), da Organização das Nações Unidas (ONU), do Parlamento Europeu e da União Europeia.

O Comandante Portela Guedes conta com mais de 20 artigos publicados sobre pirataria marítima em revistas de vários países, inclusive na *Revista Marítima Brasileira*, da qual é colaborador assíduo. Em 2008, recebeu o Prêmio Comandante Joaquim Costa pelo melhor artigo publicado naquele ano na *Revista da Armada* (Portugal). O militar também tem se destacado em inúmeras palestras e conferências.

O livro *A Pirataria Marítima Contemporânea – as últimas duas décadas* é uma publicação das Edições Revista de Marinha, simultaneamente em português e inglês. Outras informações em: <https://www.facebook.com/henriquepeyroteoguedes>.



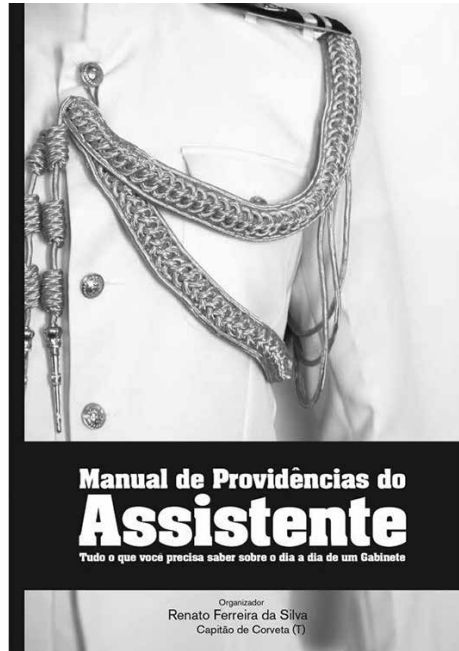
O Comandante Portela Guedes por ocasião do lançamento de seu livro

LANÇAMENTO DO LIVRO *MANUAL DE PROVIDÊNCIAS DO ASSISTENTE*

Foi lançado recentemente o livro *Manual de Providências do Assistente – Tudo o que você precisa saber do dia a dia de um Gabinete*, de autoria do Capitão de Corveta (T) Renato Ferreira da Silva. A obra tem como propósito servir de consulta rápida para todos que assessoram autoridades navais.

A fim de permitir ampla divulgação e a leitura e a consulta por todos no âmbito da Marinha do Brasil, o livro será distribuído para os gabinetes de oficiais-generais e sua versão digital pode ser acessada, em formato PDF, no site da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) na intranet (www.dphdm.mb), na opção “Publicações”. O *Manual* também pode ser obtido gratuitamente no Departamento de Publicações e Divulgação da DPHDM. Informações pelo telefone (21) 2104-5492 ou pelo e-mail publicações@dphdm.mar.mil.br.

(Fonte: Bono nº 429, de 23/6/2015)



LANÇAMENTO DO LIVRO *NAVEGAÇÃO INTEGRADA*

Foi lançado recentemente o livro *Navegação Integrada*, de autoria do Capitão de Mar e Guerra (RM1) Carlos Norberto Stumpf Bento. A obra faz uma abordagem sobre o conceito de *e-navigation* da Organização Marítima Internacional (IMO, da sigla em inglês) e o potencial de sua aplicação no País.

Pode-se constatar atualmente um acentuado aumento do volume e da densidade do tráfego aquaviário mundial, com previsão de dobrar nos próximos 20 anos. Também são realidades o aumento do calado dos navios, diminuindo a folga sob suas quilhas, e o emprego de maiores velocidades e redução de suas tripulações. Esses fatores vêm contribuindo para diminuição

das margens de erro do navegante e, conseqüentemente, para maior probabilidade de ocorrência de acidentes de navegação.

Em paralelo, a concepção dos modernos sistemas de navegação de bordo e de auxílios à navegação em terra vem sendo otimizada, visando, dentro do conceito de *e-navigation*, à “integração de ferramentas de navegação existentes, em particular as eletrônicas, em um sistema abrangente que contribuirá para aprimorar a segurança da navegação, com repercussões positivas para a segurança marítima de um modo geral e para a preservação do meio ambiente, além de reduzir a carga de trabalho do navegante”.

O livro do Comandante Norberto – que dá seqüência à obra *Navegação: A Ciência*

e a Arte, do Capitão de Mar e Guerra Al-tineu Pires Miguens – pretende, ao longo de seus quatro capítulos, evidenciar a importância das principais ferramentas eletrônicas de navegação, operando de forma isolada ou integrada, e, sempre que oportuno, dar algumas noções básicas de sua operação. Assim, procura proporcionar ao navegante em geral uma visão abrangente das potencialidades da navegação integrada para o nosso país, fundamentando-se no contido em convenções internacionais relacionadas com a navegação, em resoluções da IMO, em publicações da Associação Internacional de Auxílios à Navegação (Iala, da sigla em inglês), em algumas normas da Autoridade Marítima, na experiência de instrutores de navegação,



em material técnico e didático existente na Marinha do Brasil, em literatura internacional e em conteúdo disponível na internet. A abordagem do trabalho é fundamentada nos modernos Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS) operando em conjunto com uma cobertura de Cartas Náuticas Digitais, radares modernos e uma estrutura confiável de comunicações navio-terra.

O autor é hidrógrafo, instrutor de Navegação na Escola Naval, possui Master of Business Administration (MBA) em Gestão Internacional pela Coppe-RJ e colabora com a *Revista de Villegagnon*. Também já colaborou com a *Revista Marítima Brasileira*, assinando o artigo “O caso Costa Concórdia”.

LANÇAMENTO DO LIVRO *O MAR, A FORJA E A TÊMPERA DO COMANDANTE*

Foi lançado em 10 de junho último, na cidade do Rio de Janeiro, o livro *O Mar, a Forja e a Têmpera do Comandante*, de autoria de Heitor Amílcar da Silveira Neto, pela Jacintho Editores. A obra conta, em 175 páginas, a vida de Washington Barbeito de Vasconcelos.

O biografado, economista e empresário, foi oficial da Marinha do Brasil. Ao se transferir para a Reserva da Força, destacou-se na Vale do Rio Doce antes de se tornar empresário da armação nacional. O livro, que narra sua trajetória desde a infância até os dias de hoje, é dividido nos seguintes capítulos: Aviso aos navegantes



(Prefácio); Adeus, Marinha; O general, a guerra e a infância; Meninos feitos homens do mar; Adversidades e avanços na travessia; Armação e Navegação; Ao leme;

A vida ninguém governa; e Tempo, esse grande ativo. Ao final, é apresentada uma Cronologia de 1926 (ano de seu nascimento) até 2013.

BRASIL E ÍNDIA DISCUTEM COOPERAÇÃO EM DEFESA

Militares do Brasil e da Índia discutiram, nos dias 17 e 18 de junho último, a ampliação da cooperação bilateral nas áreas científicas e tecnológicas e intercâmbios acadêmicos buscando parcerias em projetos de construção naval e outras áreas de defesa. Esses temas foram abordados na reunião do IV Comitê Conjunto de Defesa, realizada no Ministério da Defesa (MD), em Brasília.

A delegação indiana foi recebida pelo subchefe de Assuntos Internacionais do MD, General Décio Luís Schons, e por oficiais da Marinha, do Exército e da Aeronáutica. Os militares dos dois países identificaram áreas de defesa a serem melhoradas e construíram acordos bilaterais em ajuda humanitária e desastres naturais. A comitiva indiana apresentou interesse em intercâmbio nessa questão devido à experiência e ao papel das Forças Armadas brasileiras em apoio à Defesa Civil em casos de catástrofes.

Em relação à Marinha, ficou acertado um intercâmbio acadêmico de aspirantes entre as academias navais dos dois países em 2016, a continuidade dos entendimentos visando à futura cooperação em projetos e construções de submarinos *Scorpène* e de navio-aeródromo e também um acordo que prevê troca de informações sobre o tráfego marítimo.

Na ocasião, as chefias de Operações Conjuntas e de Logística também propuseram e firmaram acordo de intenção de intercâmbio no campo de planejamento conjunto e emprego das Forças Armadas em apoio à defesa civil. E, na área de logística, as propostas foram voltadas para a estrutura existente da mobilização militar indiana e procedimentos na mobilização das indústrias.

As reuniões bilaterais entre o Brasil e a Índia tiveram início em 2010, com periodicidade anual.

(Fonte: www.defesaaereanaval.com.br)



Foto: Tereza Sobreira