

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

(Editada desde 1851)

v. 135 n. 01/03
jan./mar. 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. 01/03	p. 1-320	jan. / mar. 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

CMI Serviços Editoriais Eireli ME / 8.300

AREVISTAMARÍTIMABRASILEIRA é uma publicação oficial da **MARINHADO BRASIL** desde 1851, sendo editada trimestralmente pela **DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E DOCUMENTAÇÃO DA MARINHA**. A opinião emitida em artigo é de exclusiva responsabilidade de seu autor, não refletindo o pensamento oficial da **MARINHA**. As matérias publicadas podem ser reproduzidas. Solicitamos, entretanto, a citação da fonte.

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, 2262-2754 (fax) e 2524-9460

Para contato e remessa de matéria:
E-mail: rmbmateria@dphdm.mar.mil.br
Intranet: dphdm-083@dphdoc

Para assinaturas e alterações de dados:
E-mail: rmbassinatura@dphdm.mar.mil.br
Intranet: dphdm-085@dphdoc

Na internet:

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

SEJA ASSINANTE OU OFEREÇA AO SEU AMIGO UMA ASSINATURA DA RMB

Os preços do número avulso e da assinatura anual são, respectivamente:
BRASIL (R\$ 9,00 e R\$ 36,00) EXTERIOR (US\$ 10 e US\$ 40)

Para assinatura, em caso de mudança de OM, residência, posto ou graduação, encaminhe as informações abaixo; se preferir, envie por e-mail, fax ou telefone.

Nome: _____ Posto/Grad.: _____

NIP: _____ CPF.: _____ OM: _____

Endereço resid.: _____ Nº: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ UF: _____

CEP: _____ Tel.: _____ e-mail: _____

Indique a forma de pagamento desejada, conforme abaixo.:

- desconto mensal em folha de pagamento, por intermédio de Caixa Consignatária, no valor de R\$ 3,00, autorizada a sua atualização
- em anexo, comprovante de depósito na conta corrente **13000048-0** agência **3915**, do Banco Santander, em nome do Departamento Cultural do ABRIGO DO MARINHEIRO, no valor de R\$ 36,00; se for do exterior, por vale postal

SUMÁRIO

- 8 **EDITORIAL**
- 9 **NOSSA CAPA**
- 9 **COMANDANTE DA MARINHA**
Passagem do Comando da Marinha do Brasil. Mensagem do Ministro da Defesa.
Ordens de Serviço dos Comandantes
- ★ ★ ★
- 19 **PRÊMIO REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA DE 2013
TERRORISMO MARÍTIMO**
Alexandre Arthur Cavalcanti Simioni – Capitão de Corveta (FN)
Principais ataques e ameaças no mar. Utilização de equipamentos e tecnologias.
Organizações terroristas. Sequestros. Regiões mais vulneráveis. Combate ao terrorismo
- 47 **INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA: Oportunidades e desafios**
Luiz Antônio Fayet – Economista
Importação/exportação. País entre os maiores exportadores mundiais de alimentos, fibras e biomassa. Infraestrutura: fronteiras agrícolas – rodovias, ferrovias, transporte marítimo. Agronegócio
- 58 **A QUESTÃO PALESTINA – Parte I**
Luiz Sérgio Silveira Costa – Vice-Almirante (Ref^o)
Considerações histórico-culturais-religiosas. Antecedentes – Antes e depois de Cristo. Guerras árabe-israelenses: da Independência de Israel, de Suez, dos Seis Dias, do Yom Kippur, outros conflitos
- 82 **POR QUE FOI CRIADA A AMAZUL?**
Ney Zanella dos Santos – Vice-Almirante (RM1)
Desenvolver e aplicar tecnologias e gerenciar projetos para o desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear. Estratégia e inovação. Comercialização de produtos e serviços técnicos
- 87 **DA ORIGEM DA VIDA AO HOMEM – Parte I**
Mucio Piragibe Ribeiro de Bakker – Contra-Almirante (Ref^o)
Início da vida – evolução. Conquista dos continentes – vida vegetal e animal; anfíbios; regulação térmica; répteis. Mamíferos e aves. Primatas – características, categorias, especificações, antropóides
- 111 **CANAL DO PANAMÁ**
Guilherme Mattos de Abreu – Contra-Almirante (RM1)
Profunda alteração na geopolítica – reordenamento de tráfego marítimo, fluxo de cargas, custos e tempo de viagem. Atuação norte-americana
- 116 **O CONFLITO É INEVITÁVEL?**
Eduardo Italo Pesce – Professor
Conflito e relação social. Concepções sobre sociedade. Sociologia no século XIX – enfoque contemporâneo. Crítica e análise dos conceitos

- 126 **NOVO ESTUDO DE UM ESCOLTA PARA A MARINHA DO BRASIL**
René Vogt – Engenheiro
Breve histórico de projeto e da construção naval. Necessidade de navio-escolta para a MB – missões, conceitos, custos, dimensionamentos
- 154 **ATAQUE DOS MERGULHADORES DA MARINHA ITALIANA CONTRA NAVIOS BRITÂNICOS EM ALEXANDRIA**
Rodney Alfredo Pinto Lisboa – Professor
Envolvimento da Itália na Segunda Guerra Mundial. Pioneirismo em ações submarinas por mergulhadores de combate. Sabotagem no porto de Alexandria
- 167 **AS REAIS AMEAÇAS NUCLEARES NA ATUALIDADE**
Leonam dos Santos Guimarães – Capitão de Mar e Guerra (RM1-EN)
Veículos portadores de ogivas nucleares. Armas nucleares – Evolução na precisão e velocidade dos mísseis. Modernização militar da China
- 176 **ALUNOS ESTRANGEIROS NA ESCOLA NAVAL**
Hércules Guimarães Honorato – Capitão de Mar e Guerra (RM1)
Thaís de Araujo da Costa – Primeiro-Tenente (RM2-T)
Acordos bilaterais de cooperação educacional e cultural. Convênios. Estágio de nivelamento e qualificação. Análise de dados: alunos e professores. Questionários e considerações
- 190 **MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DE NAVIOS DA MARINHA DO BRASIL – Estudo de caso do Aviso de Instrução *Aspirante Nascimento***
Elsou Ferreira Machado – Engenheiro de Tecnologia Militar
Conceitos – legislação a atender – classificação de emissões poluentes. Aviso de Instrução – instalação de sistema de tratamento – separação de água e óleo – cozinha – lixo. Tratamento de esgoto sanitário
- 210 **ARP-E: UMA NOVA REALIDADE NA MARINHA DO BRASIL**
Davi Manoel Gomes Ribeiro – Capitão de Corveta
Aumento da eficácia em operações de vigilância e esclarecimento. Vantagens do uso do equipamento. Nova doutrina, alteração de procedimentos
- 213 **TRANSPORTE DE CARGA GERAL POR CABOTAGEM: Utilização dos portos do Rio de Janeiro**
Igor Thiago de Andrade Cesar – Capitão-Tenente (IM)
Navegação de cabotagem – definições – tipos de cargas – legislação. Ressurgimento no Brasil. Armadores. Portos no Estado do Rio de Janeiro. Uso da Marinha
- 223 **É POSSÍVEL AVALIAR A EFETIVIDADE DO TREINAMENTO EM *CREW RESOURCE MANAGEMENT*?**
Leonardo Ferreira Cunha – Capitão-Tenente (T)
Treinamento para reduzir erros em acidentes aeronáuticos – Instrução na MB – Habilidades sociais. Pesquisa para avaliação do treinamento – resultados
- 227 **AREJAMENTO DE COLCHÕES: O que a ciência nos diz?**
Fabio Triachini Codagnone – Capitão-Tenente (S)
Qualidade de vida da tripulação. Doenças alérgicas – aumento no mundo. Controle de ácaros e fungos nos colchões. Escolha de colchões e capas protetoras. Ineficácia da exposição ao sol. Medidas a adotar

233 **ARTIGOS AVULSOS**

233 **DESEJO E DESCOBERTA DO INCONSCIENTE EM SIGMUND
FREUD**

Marilene Barroso Carneiro – Assistente Social e Psicóloga

234 **CARTA DOS LEITORES**

239 **NECROLÓGIO**

245 **O LADO PITORESCO DA VIDA NAVAL**

248 **DOAÇÕES À DPHDM**

254 **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

273 **REVISTA DE REVISTAS**

Sinopses de matérias selecionadas em mais de meia centena de publicações recebidas do Brasil e do exterior

282 **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

EDITORIAL

DEVER DE INFORMAR

Desde 1851, a *Revista Marítima Brasileira (RMB)*, publicação oficial da Marinha do Brasil, atualmente editada pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, vem contribuindo para o pensamento adequado à grandeza e à prosperidade do País, por meio da divulgação da consciência marítima, sobre a qual a Marinha exerce “poderosa e irresistível influência”.

Com qualidade em suas edições, fruto da perseverança dos inúmeros editores, autores e colaboradores, a *RMB* possui mais de 7 mil assinantes, em sua maioria formadores de opinião, além de estar presente em bibliotecas, universidades, escolas e clubes náuticos, no Brasil e no exterior.

A revista é também fonte para artigos de revistas congêneres, para trabalhos acadêmicos de graduação e pós-graduação e referência para diversos concursos. Reflete essa qualificação a inclusão da *RMB* no Qualis/Capes (sistema de avaliação de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior no Brasil), nas áreas de ciência política, relações internacionais, engenharia, história, direito, recursos pesqueiros, entre outras.

Buscando compasso com os tempos atuais, possuímos página na internet por meio da qual os interessados podem acessar números recentes da revista e obter interação com a editoria (com privilégio de acesso aos últimos 12 meses apenas para assinantes). Os investimentos realizados – entre eles convênio com a Biblioteca Nacional – e os planejados nos permitem vislumbrar a disponibilização de todas as edições da revista, incluído o histórico número 1, de 1851, em interface gráfica de fácil acesso.

Com esforço e convivendo com a onipresente precariedade de recursos, a *RMB* conseguiu, por quase nove anos (o último reajuste foi em maio de 2006), manter a mensalidade para o assinante em R\$ 3,00. Entretanto, essa estabilidade, em função dos custos de produção e de postagem, se tornou impossível de ser mantida. Assim, com a firme determinação de evitar degradação de nossa qualidade editorial, pedimos a compreensão de nossos assinantes e participamos a necessidade de reajustar a mensalidade da revista para R\$ 5,00, a partir de abril de 2015.

NOSSA CAPA



ALMIRANTE DE ESQUADRA EDUARDO BACELLAR LEAL FERREIRA

NOVO COMANDANTE DA MARINHA ASSUME

Foi realizada, em 6 de fevereiro último, em Brasília-DF, a cerimônia de assunção de cargo do novo comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, em substituição ao Almirante de Esquadra Julio Soares de Moura Neto. A cerimônia foi presidida pelo ministro da Defesa, Jaques Wagner.

DESPEDIDA DO ALMIRANTE MOURA NETO

“A Marinha do Brasil se engalana, mais uma vez, no ensejo da passagem do cargo de seu comandante, tradicional evento que sublinha a característica de renovação com continuidade, que marca e garante a condução exitosa da instituição. É uma ocasião de

muito simbolismo, quando a Força, unida e coesa, prepara-se para levar aquele que a chefiou até o patim superior da escada de portaló, para as honras de despedidas. Do mesmo modo, tem o cerimonial pronto para receber o seu substituto e o conduzir ao passadiço, dele aguardando as ordens de leme e de máquinas.

Esta solenidade tem, para mim, um profundo significado por duas razões primordiais. A primeira, em face de estar transmitindo o Comando da Marinha, que representou o mais importante período de minha carreira; e a segunda, por estar deixando, após quase 56 anos, vividos intensa e apaixonadamente, o Serviço Ativo. É um momento único, no qual, ao olhar a esteira pela popa, uma onda de lembranças toma conta da minha memória, traduzindo-se em fortes emoções e sentimentos muito caros, que me fazem recordar da camaradagem

granjeada nas diversas praças-d'armas; das atividades operativas nos passadiços e centros de informações de combate; e dos ensinamentos colhidos, fruto do convívio com superiores, pares e subordinados.

Em 1^a de março de 2007, ao assumir a mais alta posição na hierarquia naval, apresentei, em linhas gerais, as diretrizes que pautariam a minha administração. Ao proceder um balanço do que foi efetivado, posso considerar-me realizado por ter sido fiel à mensagem inicial, feliz pelas conquistas obtidas e orgulhoso pela coerência entre os atos praticados e os princípios forjados durante minha longa caminhada. Os desafios foram muitos, mas, tendo como sustentação a lealdade e o profissionalismo de meus comandados, consegui ter ímpeto para enfrentá-los e coragem para tomar algumas difíceis decisões para sobrepujá-los.

Não pretendo elencar, nesta Ordem do Dia, os avanços que julgo terem sido alcançados, pois acredito que tal avaliação o

futuro fará. Tenho a plena convicção de que não proporcionei tudo o que a Força e seus componentes necessitavam e mereciam, porém busquei, incessantemente, atingir o mais alto patamar que a conjuntura política e as condições orçamentárias permitiram.

Julgo relevante, contudo, destacar o empenho despendido em prol do pessoal, por meio da recomposição parcial dos vencimentos e da elaboração da Política de Remuneração; a valorização da mulher, representada, de forma pioneira, pela promoção da primeira almirante e pelo franqueamento do ingresso, na Escola Naval, de aspirantes femininas; e os variados empreendimentos nos setores de Saúde e de Assistência Social, com realce

na atuação das Voluntárias Cisne Branco, incrementando o suporte aos militares e civis da ativa e na inatividade, bem como a seus dependentes. Essas ações convergiram para aumentar o nível de satisfação e o bem-estar de nossa gente, coerentemente com as prioridades estabelecidas.

Os assuntos de Defesa ganharam relevância nos diversos fóruns de discussão. Dentro desse contexto, elenco, como aspectos relevantes, a implementação da Estratégia Nacional de Defesa; a elaboração do Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil, fundamental para a revitalização dos meios; a contribuição para a expansão da Base Industrial de Defesa; a presença na área internacional, tanto no Haiti como à frente da Força-Tarefa Marítima da Força Interina das

Busquei, incessantemente, atingir o mais alto patamar que a conjuntura política e as condições orçamentárias permitiram

Nações Unidas no Líbano (Unifil); além da participação em diversas operações com unidades pertencentes a nações amigas, em particular na América do Sul e na África Atlântica.

Em que pese as dificuldades orçamentárias, por vezes experimentadas, os progressos foram significativos, permitindo a estruturação e a materialização de importantes projetos estratégicos, dentre os quais apenas enfatizarei, em virtude da magnitude e da complexidade, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos, que, além da edificação de uma base naval, um estaleiro de construção e um de manutenção em Itaguaí-RJ, nos proporcionará quatro submarinos convencionais e o tão almejado submarino com propulsão nuclear.

Evoluímos na conscientização da sociedade sobre a vocação marítima do País, reforçando o conceito de 'Amazônia Azul', criado na gestão de meu antecessor, o Almirante de Esquadra Roberto de Guimarães

Carvalho, e ressaltando as riquezas nela existentes e suas potencialidades, conscientes que nos cabe zelar por esse inestimável patrimônio. Com esse enfoque, foi fundamental intensificar o trabalho de comunicação social, divulgando o cumprimento de nossas tarefas constitucionais, tais como o emprego do Poder Naval nos exercícios singulares ou conjuntos; a atuação em missões de paz sob a égide da Organização das Nações Unidas; as ações relacionadas à Patrulha Naval e à segurança do tráfego aquaviário; o apoio à Política Externa; a cooperação com a segurança pública; e a permanente colaboração para o desenvolvimento nacional e para a defesa civil.

As recordações são pungentes e fazem lembrar os idos de 1959, quando cheguei a Angra dos Reis para ingressar no Colégio Naval. Naquela oportunidade, com apenas 16 anos, não poderia antever que estaria principiando uma duradoura trajetória e que seria, dentre aqueles rapazes que viriam a constituir a Turma Mendes, o que atingiria o posto máximo da nossa querida e digna carreira. Assim, por ser sabedor que chegaria a hora de não mais usar os uniformes que venho envergando com orgulho e devoção, desde aquela época, é com espírito sereno e pronto para o futuro que enfrento esse instante, já bastante próximo.

No decorrer da longa singradura, desfrutei de momentos inesquecíveis a bordo dos navios nos quais servi, onde pude completar 1.589 dias de mar e 7.683 dias de embarque, tendo sido agraciado com a Medalha Mérito Marinheiro-quatro âncoras de prata.

Durante essa jornada, posso garantir que empreguei, a cada minuto, a minha maior energia e disposição em benefício do serviço. Foram passagens que, dificilmente, serão esquecidas, como o dia a dia nas diversas unidades; o retorno à harmonia do lar; as mudanças de sede, permitindo conhecer distintas realidades; e, por que não citar, os obstáculos inerentes a cada função, que levaram a uma melhora de desempenho e a um amadurecimento, por meio da absorção de conhecimentos técnico-profissionais e da interação social. Caso fosse possível regressar no tempo, conscientemente repetiria tudo outra vez.

O turbilhão de sentimentos que invade a mente nos instantes que antecedem a uma

partida não pode nos privar de reconhecer as pessoas que nos ajudaram a construir a própria caminhada. Assim, por dever de justiça e de gratidão, apresento os meus sinceros agradecimentos àqueles cujo apoio foi a tônica nos relacionamentos:

– ao ex-Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva e à Presidenta da República, Dilma Rousseff,

pela confiança ao nomear-me para o cargo e pelas várias demonstrações de apreço;

– aos ministros da Defesa com quem tive o prazer de trabalhar, Dr. Waldir Pires, Dr. Nelson Jobim e Embaixador Celso Amorim, pelo incentivo e pela consideração sempre dispensados e pela permanente disposição em buscar atender às demandas. Ao Ministro da Defesa Dr. Jaques Wagner, por sua presença nesta solenidade, presidindo-a, o que corrobora o seu apreço pela Força e abrilhanta esse dia muito especial;



AE Moura Neto despede-se da Marinha

– aos membros dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, por terem recepcionado positivamente as nossas principais iniciativas, procurando auxiliar em quase todas as ocasiões;

– aos ex-comandantes do Exército, General de Exército Enzo Martins Peri, e da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro do Ar Juniti Saito, pela maneira equilibrada e amigável com que sempre trabalhamos, propiciando uma contínua e harmoniosa cooperação;

– ao chefe do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, General de Exército José Carlos de Nardi, pelo cordial relacionamento e pelos esforços em prol da interoperabilidade; e ao ex-secretário-geral do Ministério da Defesa, Dr. Ari Matos Cardoso, pela coordenação das atividades e sua perfeita articulação;

– aos ex-ministros e ex-comandantes da Marinha, dos quais estão presentes os Almirantes de Esquadra Alfredo Karam, Mauro Cesar Rodrigues Pereira e Roberto de Guimarães Carvalho, pelas atuações em suas respectivas épocas, que viabilizaram o processo de evolução que tem indicado o rumo a seguir, permitindo alcançar a posição de destaque de que desfrutamos atualmente; e aos antigos chefes, cujos legados são permanentes e a quem devo bastante, por seus exemplos de conduta e pelos aconselhamentos;

– aos membros do Almirantado, pela permanente parceria e por terem dividido comigo os sucessos e as adversidades, assessorando-me e facilitando sobremaneira as resoluções do Comando;

– aos demais almirantes, pela execução primorosa de suas atribuições em todos os setores, fazendo com que as determinações e instruções fossem cumpridas da forma mais eficaz;

– à tripulação do meu Gabinete, pela aplicação e tenacidade ímpares; em particular, aos meus chefes do Gabinete, Almi-

rante de Esquadra Airton Teixeira Pinho Filho e Vice-Almirantes Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior e Celso Luiz Nazareth, pela ajuda amigável, franca e leal;

– aos oficiais e praças dos diversos Corpos e Quadros e servidores civis dos três níveis, pelo auxílio inestimável e pelo comprometimento com as metas estabelecidas, a partir de um indispensável esforço diuturno;

– aos componentes da instituição que, enquanto esta cerimônia se desenrola, encontram-se afastados de seus lares, desenvolvendo a atividade operativa precípua, adestrando-se em seus navios; patrulhando nossas Águas Jurisdicionais; levando assistência médico-hospitalar às populações ribeirinhas dos rios da Bacia Amazônica e do Pantanal com os ‘Navios da Esperança’; navegando nas desafiadoras águas antárticas e dando sustentação à ciência; levando a mensagem de paz e de brasilidade nas diversas missões sob a égide de organismos internacionais, em especial no Haiti e no Líbano, por conduzirem, com altivez, o Pavilhão Nacional e zelarem desprentensiosamente pelos interesses maiores do País;

– aos que já se encontram na inatividade, pela colaboração e pelas palavras de incentivo;

– aos soamirinos, pelas manifestações de amizade e valiosa contribuição para a disseminação da importância da ‘Amazônia Azul’ e para a consolidação de uma mentalidade marítima;

– aos companheiros da Turma Mendes, pelo estímulo constante e, sobretudo, pela amizade construída desde quando, ainda muito jovens, chegamos à Enseada Batista das Neves e à Ilha de Villegagnon;

– à minha mãe Lourença, pelo permanente carinho, pela dedicação e afeição e pela incansável torcida por novos triunfos. Presto uma homenagem aos já ausentes,

meu pai Claudio e meu irmão, Aspirante Moura, este que partiu cedo demais, mas que certamente, se aqui estivessem, estariam muito felizes por verem encerrar mais essa fase do meu extenso percurso;

– à minha esposa Sheila, companheira de mais de 46 anos de casamento, de modo especial, pelo amor, pela cumplicidade, por estar sempre ao meu lado e pelo esforço notável e pioneiro à frente das Voluntárias Cisne Branco, que, além dos trabalhos de cunho social, reforçou em muito os laços de união entre as mulheres da Família Naval. Faço a você a promessa de uma maior disponibilidade;

– aos meus filhos Claudio, Fernando e Eduardo, dos quais tenho muito orgulho, pela superação do que decerto sofreram com as muitas ausências, geradas pela intensa vida profissional; às minhas noras; e aos netos Luana, Pedro, Miguel e Júlia, pela afetuosidade, pureza e meiguice que têm trazido uma nova dimensão às nossas vidas;

– aos familiares e amigos, que sempre acompanharam os meus passos, pelas manifestações de carinho e companheirismo; e

– por fim, elevo meu pensamento a Deus, reconhecendo sua permanente proteção e as dádivas concedidas.

Ao encerrar a última pernada da prazerosa viagem a bordo da Marinha, completo a atracação ao cais e autorizo ‘dobrar a amarração e passar a prancha para terra’. Ao término da faina, e assim que o meu pavilhão for arriado, terá chegado o momento de desembarcar, não sem antes transferir o timão às firmes e competentes mãos do novo comandante.

Prezado amigo Almirante Leal Ferreira!

Dentro de poucos minutos, Vossa Excelência será o timoneiro de uma instituição secular, dotada de peculiar cultura organizacional, formada por motivados homens e mulheres que juraram ‘defender a Pátria com o sacrifício da própria vida, se preciso for’

e que estão prontos para receber e atender suas ordens e orientações. Certamente, eles estarão ao seu lado quando o mar se tornar encapelado e lhe darão respaldo quando for manobrar para ganhar barlavento. Fruto de sua experiência de vida e bagagem profissional, aliadas a uma maneira afável de proceder, não resta dúvida que saberá conduzi-los a um destino promissor. Assim, desejo que Deus o ilumine em todas as suas decisões, além de abençoá-lo com alegrias e realizações, votos estes extensivos às suas estimadas mãe, Dona Lygia, e esposa, Christiani, e a sua família.

Sinaleiro! Içar a flâmula de fim de comissão!

Geral de comando: manobra com o Almirante Leal Ferreira!

Viva a Marinha!

Viva o Brasil!”

Mensagem do Ministro da Defesa

“Senhoras e senhores,

Hoje, com orgulho patriótico, presido a passagem de comando de um grande chefe naval para outro, na briosa Marinha do Brasil.

Sob a liderança do Almirante de Esquadra Julio Soares de Moura Neto, esta Força assistiu a uma das maiores transformações de sua história: a Marinha do futuro começou a se tornar a Marinha do presente.

As qualidades de marinheiro e chefe naval com que o Almirante Moura Neto conduziu a Marinha, sob o comando supremo de dois presidentes da República, são conhecidas de todos.

Com dinamismo e empreendedorismo característicos, o Almirante Moura Neto deixa um legado de dedicação absoluta à Força e um exemplo único de confiança nos destinos da Marinha do Brasil.

O Almirante Moura Neto concebeu a Marinha à altura dos desafios estratégicos

do Brasil no século XXI e da posição de nosso país no concerto das nações.

O conceito de Amazônia Azul, lançado pela Marinha em 2004 para fazer referência à riqueza e extensão das águas jurisdicionais brasileiras, foi progressivamente aprofundado e aplicado aos projetos estratégicos dessa Força, sob o comando do Almirante Moura Neto.

Somadas aos recursos pesqueiros de nossas águas, as descobertas no pré-sal, localizadas na Amazônia Azul, elevam o Brasil a um novo patamar de reservas e produção de petróleo e gás natural.

É no marco da proteção desses recursos, que ajudam a fazer do Brasil um dos países mais ricos do planeta, que a nossa Marinha vem aprofundando seus projetos estratégicos, notadamente aqueles que se baseiam no desenvolvimento de tecnologias e produtos de defesa nacionais.

O Programa Nuclear da Marinha, iniciado em 1979, avançou significativamente durante a gestão do Almirante Moura Neto. O Brasil já domina o ciclo do combustível nuclear e, com a conclusão da Unidade de Produção de Hexafluoreto de Urânio, prevista para agosto deste ano, passará a produzir urânio enriquecido em escala industrial.

O domínio do ciclo do combustível nuclear em escala industrial é um dos dois grandes projetos do Programa Nuclear da Marinha, e seus avanços significam, para o Brasil, uma alternativa energética e comercial valiosa e um grande salto tecnológico. Tecnologia própria é independência, segundo definição de nossos próprios marinheiros.

As obras de construção do Laboratório de Geração Nucleoelétrica avançaram bastante ao longo dos últimos oito anos,

com o lançamento de várias unidades novas do complexo de 11 prédios que será utilizado para ensaiar todas as condições de operação possíveis para uma planta de propulsão nuclear.

Iniciado já sob a gestão do Almirante Moura Neto, em 2008, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos da Marinha (Prosub) viabilizará a produção do primeiro submarino brasileiro de propulsão nuclear e de mais quatro submarinos convencionais. A inauguração do prédio principal do complexo de Estaleiro e Base Naval de Itaguaí, em dezembro do ano passado, foi um passo muito importante no desenvolvimento desse Programa.

O desenvolvimento nacional da capacidade tecnológica de projetar, construir, operar e manter o reator nuclear que será empregado na propulsão do primeiro submarino nuclear brasileiro é um legado de soberania e indepen-

dência que deve ser consolidado.

Outros importantes projetos levados adiante toda força no comando do Almirante Moura Neto são a especificação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), que vai utilizar o primeiro satélite de comunicação e defesa 100% controlado por instituições brasileiras; a recuperação da capacidade operacional da Força de Superfície com o Programa de Obtenção de Meios de Superfície (Prosuper); e a finalização da construção da corveta classe *Barroso* no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro – um marco de sucesso que nos permitirá seguir adiante, construindo navios de combate sofisticados em nosso país.

A gestão do Almirante Moura Neto imprimiu elevada importância não apenas

**Tecnologia própria é
independência, segundo
definição de nossos próprios
marinheiros**

à dimensão material da Marinha, mas também à pessoal. Cito a consolidação da capacidade expedicionária dos Grupos Operativos de Fuzileiros Navais, como o Grupamento do Haiti, que os chancela como tropa profissional de pronto emprego.

A promoção, em 2012, da primeira mulher a oficial general na história das Forças Armadas Brasileiras representou quebra de paradigma em relação à promoção da igualdade de gênero. Parabênizos a Marinha do Brasil pelo continuado progresso nesse âmbito e por ter recebido, no ano passado, a primeira turma de aspirantes femininas da Escola Naval.

A Marinha do Brasil compartilha internacionalmente sua *expertise* e sua tradição em missões como a Força-Tarefa Marítima da Unifil, no Líbano, comandada por um almirante brasileiro e que tem como navio-capitânia a fragata brasileira *Constituição*, e o bem-sucedido programa de cooperação com a Marinha da Namíbia.

Os avanços da Marinha sob o comando do Almirante Moura Neto permitem que vislumbremos, num futuro próximo, uma Força Naval ainda melhor preparada para a proteção marítima do Brasil.

Registro meu profundo agradecimento ao Almirante Moura Neto por essas conquistas, ao tempo em que transmito calorosas boas-vindas ao novo comandante da Marinha. O Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira é um chefe naval respeitado e admirado. As qualidades humanas e agregadoras de sua liderança são amplamente reconhecidas na Marinha, notadamente sua perspicácia, sua vasta

cultura geral e militar-naval e sua grande habilidade interpessoal.

Ao designá-lo, a comandante suprema das Forças Armadas optou por um almirante de inextinguível valor e patriotismo. O Almirante Leal Ferreira tem formação e experiência abrangentes, que combinam a especialização em engenharia eletrônica, inúmeras funções diretivas; e a vivência de mais de mil dias no mar. Sua visão estratégica sobre o futuro do Brasil e sobre o papel de destaque que cabe à Força Naval na proteção de nossos recursos marítimos e de nossa gente o qualificam para exercer o alto cargo de comandante da Marinha.

Estou convencido de que no Almirante Leal Ferreira a Marinha terá um comandante plenamente capacitado para fazer frente aos múltiplos desafios dos próximos anos.

Esta passagem de comando entre dois expoentes da Força Naval atesta que renovação e tradição andam juntas na Marinha do Brasil. O Almirante Moura Neto e o Almirante Leal Ferreira são homens imbuídos da magnitude desta Força. Tenho a certeza de que, sucedendo ao Almirante Moura Neto, o Almirante Leal Ferreira prosseguirá com sabedoria a construção de uma Marinha moderna e robusta, parte indispensável do projeto de um Brasil cada vez mais democrático, desenvolvido, justo e soberano. A Marinha está no trilho de sua grandeza.

Desejo ao Almirante Leal Ferreira, que embarca hoje nesta desafiadora e gratificante jornada no comando da Marinha, bons ventos e mares tranquilos! Muito obrigado a todos.”



Ministro da Defesa preside a cerimônia

PALAVRAS INICIAIS DO ALMIRANTE LEAL FERREIRA

“A emoção que aflora neste momento certamente só é comparável à grande responsabilidade que, com serenidade, recebo. Para quem, por 44 anos, sempre vislumbrou na Marinha uma desafiadora carreira, na qual são cultuados os princípios morais, a ética, o profissionalismo e o amor à Pátria, passar a comandá-la faz sentir-me orgulhoso e extremamente motivado.

Sou, portanto, reconhecido à Presidenta da República e ao ministro da Defesa e julgo ser um dever empenhar-me inteiramente para corresponder a este ato de confiança. Registro, honrado, a presença do ministro, Dr. Jaques Wagner, presidindo a cerimônia e valho-me da oportunidade para expressar a Sua Excelência minha permanente disposição de, no trato dos assuntos da Força, trabalhar em harmonia com todos os setores do Ministério, notadamente o Estado-Maior Conjunto e a Secretaria-Geral.

Faço menção especial às Forças coirmãs, o Exército Brasileiro e a Força Aérea Brasileira, aqui representadas por seus comandantes, reafirmando o desejo de racionalizar esforços, complementar capacitações e buscar soluções conjuntas para cenários e hipóteses de emprego muitas vezes de difícil previsibilidade, criados por um ambiente multifacetado e que exigirá aprimorar a interoperabilidade.

Se a dimensão e a complexidade do cargo que ora assumo, com o compromisso de

zelar por um legado de valores e tradições centenárias, exigem permanente dedicação, concito aqueles que formam a instituição a, irmanados, me apoiarem para superar as dificuldades nesta singradura. A vocês, marinheiros, fuzileiros navais e servidores civis, dirijo minhas palavras iniciais de entusiasmo, otimismo e crença.

Entusiasmo porque servir à Marinha foi uma escolha voluntária e fascinante de todos nós. As inúmeras e diversificadas tarefas que somos chamados a desempenhar e que exigem o máximo de cada

um nos proporcionam, em troca, insuperáveis sentimentos de realização e de vitória.

Otimismo porque, diante do enorme potencial dos homens e mulheres que passo a comandar, não há obstáculos intransponíveis. Ao enfrentá-los, reforço que a hierarquia e disciplina, princípios basilares da vida militar, devem ser respeitados integral e incondicionalmente.

E crença na enorme importância da Mari-

nha para o Brasil e para a construção de um futuro com o qual todos almejamos. Acredito que, a par de algumas outras condições favoráveis, o poder dissuasório representado pelo preparo de nossas Forças tem sido uma das principais razões para estarmos desfrutando do mais longo período de paz de nossa história, caracterizado pelo encaminhamento diplomático das controvérsias. Vislumbro no mar e nas águas interiores um caminho de aproximação e cooperação com as demais nações e de acesso a longínquos rincões do vasto território nacional, permitindo a



AE Leal Ferreira assume o
Comando da Marinha do Brasil

presença do Estado nessas regiões. Esse é nosso ambiente operacional, um grande patrimônio por zelar e defender. Ele requer uma Força Naval moderna, equilibrada e balanceada, com meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais aprestados, compatíveis com a inserção político-estratégica no cenário internacional e em sintonia com os anseios da população brasileira, aspectos que, desde já, continuaremos a perseguir.

Devemos, todos os que servimos à Marinha, lembrar-nos sempre que a sociedade, a qual faz enormes sacrifícios para manter a estrutura governamental, aí incluídas as Forças Armadas, adquire cada vez mais consciência de que pode e deve cobrar da administração pública padrões elevados de desempenho. Assim, torna-se imperioso que todas as nossas Organizações Militares busquem, com inquebrantável persistência, a máxima eficiência e efetividade no cumprimento de suas atribuições.

Por outro lado, considero ser um dever, como comandante da Marinha, apresentar ao ministro da Defesa, sempre com lealdade e sinceridade, as dificuldades e necessidades da Força para bem atender o que o Brasil de nós espera. Jamais nos esqueçamos que a Nação tem o direito de exigir que sua Marinha, quando chamada, venha a garantir a salvaguarda de sua soberania e de seus interesses no mar; nessa hora, nunca poderemos alegar que não estamos prontos.

Sou profundamente grato, assim como toda a Força, ao Almirante de Esquadra Ju-

lio Soares de Moura Neto, cuja consistente atuação de quase oito anos como nosso comandante proporcionou à instituição novas dimensões estratégicas.

Assumo o timão encontrando uma Marinha organizada, com rumos bem traçados. Não há necessidade, e este é o momento de asseverar-lhes, de mudanças no regime de máquinas ou guinadas fortes. Assim, permanecem em vigor todas as ordens emanadas de meu antecessor.

Prezado Almirante Moura Neto, leve com Vossa Excelência o reconhecimento pela forma dinâmica, pormenorizada, enérgica e sempre presente com que liderou sua tripulação e como conduziu os relevantes projetos que nos impulsionam. Ao presenciar seu pavilhão sendo arriado e recebendo as honras de despedida, desejamos que o futuro reserve novos e instigantes estímulos a esse autêntico marinhaeiro e digno brasileiro. Seja muito feliz!

Da mesma forma, agradeço à Sra. Sheila,

nossa querida diretora nacional das Voluntárias Cisne Branco. Externo, em nome da Família Naval, o reconhecimento, pelo trabalho abnegado de coordenação e integração das atividades que proporcionaram educação, cultura, entretenimento e assistência social complementares aos militares, civis e seus dependentes.

Nesta significativa cerimônia, vejo presentes diversos ex-ministros e ex-comandantes da Marinha, que muito me distinguem ao deslocarem-se até Brasília, e cuja visão e comprometimento me servem de exemplos.

Devemos, todos os que servimos à Marinha, lembrar-nos sempre que a sociedade faz enormes sacrifícios para manter a estrutura governamental, aí incluídas as Forças Armadas, adquire cada vez mais consciência de que pode e deve cobrar da administração pública padrões elevados de desempenho

Vejo também, bem próximo, neste palanque principal, meus pares do Almirantado, a quem manifesto a certeza de que a amizade e o respeito mútuo desenvolvido ao longo de décadas de convivência profissional permitirão um trabalho harmônico e em equipe na alta condução da Marinha.

Vejo, ainda, os embaixadores acreditados no Brasil, ministros de Estado, ex-ministros de Estado, ministros do Supremo Tribunal Federal, parlamentares, comandantes das Forças, chefe do Estado-Maior Conjunto e da Secretaria-Geral do Ministério da Defesa, membros dos alto-comandos, ministros do Superior Tribunal Militar e de outros tribunais superiores, chefes navais de ontem, oficiais gerais, membros do Poder Judiciário e do Ministério Público, adidos militares, representantes da indústria de Defesa e da

comunidade marítima, soamarinos, amigos, companheiros de outras jornadas e colegas da querida Turma Esperança. Todos, aos quais não tenho a pretensão de nominar, abrilhantam a cerimônia e reforçam o valioso estímulo que tanto me ajudará.

Por fim, vejo meus queridos familiares e, em seus corações, vejo o meu saudoso pai, exemplo inspirador de amor pela Marinha, integridade e humanidade.

Ao encerrar, peço a Deus que continue a proteger a nossa instituição, iluminando minhas decisões e conferindo-me ânimo e serenidade para bem cumprir todas minhas atribuições, bem como abençoe as nossas tripulações e guarde seus familiares quando de suas ausências para defender os interesses do País.

Viva a Marinha! Tudo pela Pátria!”

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<ADMINISTRAÇÃO>; Posse; Comandante da Marinha;



PRÊMIO REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA DE 2013

Instituído em 11 de junho de 1907 pelo Decreto nº 6.510, o Prêmio Revista Marítima Brasileira tem o propósito de estimular o estudo e a pesquisa de assuntos técnico-navais, sendo concedido, desde 1910, ao autor do trabalho que

for 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. Os autores já distinguidos com o prêmio estão relacionados adiante.

ESTADO-MAIOR DA ARMADA

PORTARIA Nº 328/EMA, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2014

O chefe do Estado-Maior da Armada, no uso da delegação de competência que lhe confere o inciso X, art. 1º, Anexo A da Portaria nº 93/2009, do Comandante da Marinha, resolve:

Art. 1º – Conceder a Medalha “Revista Marítima Brasileira”, relativa ao triênio 2011,

2012 e 2013, ao Capitão de Corveta (FN) Alexandre Arthur Cavalcanti Simioni, pelo trabalho “Terrorismo Marítimo”, publicado na *RMB* do 1º trimestre de 2012.

Carlos Augusto de Sousa

Almirante de Esquadra
Chefe do Estado-Maior da Armada

ALEXANDRE ARTHUR CAVALCANTI SIMIONI

Nomeado guarda-marinha (FN) em 13 de dezembro de 1997, foi promovido a segundo-tenente em 17 de janeiro de 1999, a primeiro-tenente em 25 de dezembro de 2000, a capitão-tenente em 25 de dezembro de 2003 e a capitão de corveta em 25 de dezembro de 2009.

Serviu no 1º Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais, sendo comandante de pelotão, oficial de comunicações e imediato de companhia; foi oficial de pessoal, de inteligência e de operações no Batalhão de Comando; foi encarregado da Escola de Comunicação e Eletrônica do Centro de Instrução Almirante

Sylvio de Camargo (Ciasc); foi observador militar e chefe da Seção de Informação do Setor IV da Missão das Nações Unidas no Sudão (Unmis), retornou ao Ciasc como chefe da Divisão de Trabalhos Acadêmicos do Centro de Estudos do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN) e atualmente é oficial de Treinamento Militar – DPKO – ONU.

Frequentou e completou os seguintes cursos:

Mestrado em Operações Militares (EB) – 2003-2004; Mestrado em História Comparada, com ênfase em Relações Internacionais, Segurança e Defesa Nacional, Consórcio Pró-Defesa (MD, EGN, UFRJ, PUC) – 2007-2008; Peacekeeping and International Conflict Resolution – Peace Operations Training Institute – 2010; National Security and Defense Strategy – Inter-American Defense College – 2010; Global Terrorism – Peace Operations Training Institute – 2011; Certificate in Terrorism Studies – University of St Andrews – 2011-2012; e United Nations Military Observer – Peace Operations Training Institute – 2013.

Possui as seguintes condecorações:

Medalha do Serviço Militar e passador de prata – 2º decênio; Medalha “Sangue dos Heróis”; Medalha de Paz – Batalhão Suez; Medalha Mérito Anfíbio – 1 âncora; Medalha das Nações Unidas no Sudão – UNMIS; e Medalha das Nações Unidas – NYHQ.

Teve os seguintes artigos publicados:

– Cenários prospectivos para o Sudão:

evitando a violência política até 2011. Boletim do Tempo Presente (UFRJ), 2009.

– Cenários prospectivos para o Sudão em 2012. Boletim do Tempo Presente (UFRJ), 2009.

– A Missão das Nações Unidas no Sudão. Revista Âncoras e Fuzis, 2010.

– O Centro de Lições Aprendidas do USMC: um modelo a ser seguido pelo CFN?. Revista Âncoras e Fuzis, 2011.

– Cenários apontam para possibilidade de conflito no Sudão. Boletim do Tempo Presente (UFRJ), 2011.



CC (FN) Simioni

– Uma visão da evolução das guerras modernas: a ameaça da guerra cibernética no conflito de quarta geração. Revista Marítima Brasileira (RMB), 2011.

– A relação simbiótica entre mídia, terrorismo e grandes eventos esportivos. RMB, 2012.

– Terrorismo Marítimo. Revista da Escola de Guerra Naval e RMB, 2012.

– A Projeção Anfíbia e o combate às novas ameaças no Atlântico Sul. Revista Âncoras e Fuzis, 2014.

Teve texto em jornais e capítulos de livros publicados:

– Cenários apontam para retorno de Conflito no Sudão. O Globo/O Mundo. 10 de Janeiro 2010.

– Uma visão da reação norte-americana pos-11 de setembro: possíveis ensinamentos para a evolução do planejamento brasileiro em segurança e defesa. In: Neoterrorismo: reflexões e glossário. Editora Gramma, 2009.

– O terrorismo internacional contem-

porâneo e suas consequências para a segurança e defesa do Brasil. In: Terrorismo

na América do Sul: uma ótica brasileira. Editora Multifoco, 2010.

AUTORES DISTINGUIDOS COM O PRÊMIO
REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

- 1910 – Capitão de Mar e Guerra Francisco Radler de Aquino
1911 – Capitão de Fragata Raul Tavares
1912 – Capitão de Corveta Luiz Autran de Alencastro Graça
1926 – Capitão de Fragata Américo Vieira de Melo
Capitão de Fragata Tibúrcio Marciano Gomes Carneiro
1927 – Capitão de Mar e Guerra Otávio Perry
1928 – Contra-Almirante Conrado Heck
1929 – Capitão-Tenente José Augusto Vinhaes
1930 – Capitão de Corveta Octávio Mathias Costa
1935 – Capitão-Tenente Oswaldo Alvarenga Gaudio
1947 – Capitão de Mar e Guerra Álvaro Alberto da Motta e Silva
1950 – Capitão de Mar e Guerra Daniel dos Santos Parreira
1953 – Capitão de Mar e Guerra Paulo Antônio Telles Bardy
1956 – Capitão de Fragata Francisco de Souza Maia Júnior
1959 – Capitão de Mar e Guerra Helio Leoncio Martins
1962 – Capitão de Mar e Guerra (IM) Francisco Ferreira Netto
1971 – Capitão de Fragata Mário César Flores
1974 – Capitão de Fragata Roberto Luiz Fontenele Lima
1977 – Capitão de Mar e Guerra (EN) José Luiz Lunas de Mello Massa
1980 – Contra-Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal
1983 – Contra-Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal
1986 – Vice-Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal
1989 – Almirante de Esquadra Mário César Flores
1992 – Vice-Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal
1995 – Capitão de Corveta (IM) Agostinho Santos do Couto
1998 – Vice-Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal
2001 – Professor Eduardo Italo Pesce
2004 – Almirante de Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho
Contra-Almirante Antônio Fernandes Pereira
Capitão de Mar e Guerra Pedro Augusto Bittencourt Lynch
Professor Eduardo Italo Pesce
2007 – Contra-Almirante Reginaldo Gomes Garcia dos Reis
Capitão de Mar e Guerra Fernando Malburg da Silveira
Capitão de Mar e Guerra Antonio Carlos Soares Guerreiro
2010 – Almirante de Esquadra (FN) Alvaro Augusto Dias Monteiro
2013 – Capitão de Corveta (FN) Alexandre Arthur Cavalcanti Simioni

TERRORISMO MARÍTIMO*

ALEXANDRE ARTHUR CAVALCANTI **SIMIONI**¹
Capitão de Corveta (FN)

SUMÁRIO

Introdução
Principais ataques terroristas no mar
Principais organizações terroristas com capacidade de realizar ataques no mar
Principais ameaças ao setor marítimo
Navios militares como alvos compensadores (icones/alta repercussão na mídia)
Navios, portos e plataformas como alvos econômicos
Navios sendo empregados como armas
Navios como transporte de pessoas, cargas perigosas e armas de destruição em massa
Sequestro de navios ou de membros da tripulação para fins diversos
Principais equipamentos e tecnologias que contribuem para o terrorismo marítimo
Principais estreitos e canais vulneráveis a ataques terroristas
Iniciativas legais internacionais
Outras iniciativas dos EUA para combater o terrorismo marítimo
Principais sistemas de segurança empregados na segurança de navios e portos
Considerações finais

* Republicação do trabalho publicado na RMB do 1º trimestre de 2012. Artigo publicado inicialmente na Revista da Escola de Guerra Naval, vol. 17, nº 2/2012.

¹ Ver curriculum do autor no início da matéria.

INTRODUÇÃO

Contrariando as expectativas otimistas no pós-Guerra Fria em relação à segurança², o mundo se vê perplexo pela escalada da violência expressa pelas novas ameaças globais, como o narcotráfico, o crime organizado, ameaças ecológicas, ameaças aos direitos humanos, ameaças financeiras, pandemias globais e o terrorismo internacional, por colocarem em risco a integridade dos povos, a estabilidade dos Estados e os esforços pela paz e pela segurança mundial.

Os atentados ao World Trade Center e ao Pentágono em 11 de setembro de 2001, nos Estados Unidos da América (EUA), levando à morte cerca de 3 mil pessoas de 88 nações, bem como as imagens inesquecíveis da destruição de dois ícones (capitalista e militar) do Estado norte-americano, abriram um novo capítulo na história da humanidade, marcando de forma contundente este tipo de terrorismo com ações de proporções globais e ilimitadas, expresso sob múltiplas formas, meios e métodos de ataque e nutrido por motivações políticas, étnicas e religiosas.

Uma das consequências desses ataques diz respeito à multiplicidade de meios empregados neste tipo de ação, que podem ser: explosivos, homens-bombas, vírus de computador, aeronaves como mísseis, ou, até mesmo, em um futuro próximo, navios sendo empregados como bombas, transporte de terroristas ou armas Nucleares, Biológicas, Químicas ou Radiológicas (NBQR).

Diante deste cenário, conclui-se que a diversidade de meios empregados por or-

ganizações terroristas tem ampliado o conceito de guerra/conflito armado, sobretudo a ambiência das atividades relacionadas à guerra. Ou seja, as guerras deste início de século poderão ser caracterizadas pelo uso da força das armas, mas também com o emprego de outros meios. Os novos princípios não prescrevem mais “o emprego da força armada para compelir um inimigo à nossa vontade”, e sim, “a utilização de todos os meios, militares e não militares, letais e não letais, para compelir um inimigo aos nossos interesses”. (LIANG e XIANGSUI, 1999)

As organizações transnacionais, também denominadas “Estado-Rede” por Manuel Castells (1999), caracterizam-se por não possuírem território, população ou infraestrutura, mas sim “armas” e atividades de inteligência, e empregarem ações de “guerra não militar” para atacar a comunidade internacional. Nesse caso, as fronteiras nacionais, as legislações, as regras de combate e os princípios éticos não têm qualquer efeito restritivo sobre suas ações. Ao se deparar com este tipo de oponente, não há como realizar uma declaração formal de guerra, assim como não haverá um campo de batalha definido. Contudo, sabe-se que a destruição e os danos sofridos não serão, de forma alguma, inferiores àqueles de uma guerra militar tradicional: a maioria desses ataques não será de ações militares, porém de força destrutiva idêntica ou superior à das guerras militares.

Essas características do terrorismo internacional ensejam um novo conceito que explora a correlação entre guerra e terrorismo, prescrevendo o aprestamento de todos os meios disponíveis, a informação em tempo real e

2 No imediato pós-Guerra Fria, acreditava-se em uma era de paz e prosperidade, pois, como na visão idealista de Francis Fukuyama (1992), “um mundo feito de democracias liberais teria menor incentivo para as guerras”. Porém essa esperança de um mundo sem guerras “catastróficas” de caráter global, como as vivenciadas no século XX, foi dissolvida ao presenciarmos conflitos como os de Somália, Ruanda, Bósnia, Kosovo, Chechênia, Afeganistão e Iraque. Donald Kagan (*apud* SILVA, 2004) já apontava que “há mais de dois séculos, a única coisa mais comum que as previsões sobre o fim da guerra tem sido a própria guerra, (...) [uma vez que,] estatisticamente, a guerra tem sido mais comum que a paz” na história da humanidade.

a presença do campo de batalha em todos os lugares. Segundo Fialho (2002), os ataques de 11 de setembro deram origem a um novo cenário mundial em que a luta contra o terrorismo passou a representar um verdadeiro estado de guerra permanente, descaracterizando a clara distinção anterior entre guerra e paz.

Neste contexto, o terrorismo surge, neste início de século, como um dos fenômenos políticos³ de maior impacto na segurança internacional e à paz mundial, em função da natureza de suas ações, tendo a capacidade de tornar qualquer pessoa um alvo em potencial, disseminando, dessa forma, a intimidação coletiva. Sua imprevisibilidade e a violência provocam o sentimento de insegurança, vulnerabilidade e impotência a todos os Estados e cidadãos.

Verifica-se, então, que o terrorismo contemporâneo⁴ distingue-se das outras formas de violência organizada não apenas pela severidade de seus ataques, com um maior potencial de letalidade, mas pela sua amoralidade e pelo desrespeito às legislações vigentes, repudiando qualquer comprometimento com a ética e a morali-

dade, possuindo, ainda, como característica marcante a indiscriminação de alvos, com ações programadas de forma a surpreender e aterrorizar a população.

Diversos Estados, entre eles o Brasil, têm procurado adequar os instrumentos de segurança e de defesa colocados à sua disposição para o enfrentamento da ameaça terrorista, tanto no âmbito interno, por meio de preparo e adequação de suas instituições, quanto no âmbito externo, por meio da cooperação internacional, concretizada pelas convenções, resoluções, acordos e protocolos.

Analisando-se as medidas de segurança adotadas pelos Estados no pós-11 de Setembro, principalmente nos EUA e na Europa, verifica-se que foram priorizadas as questões de segurança contra a possibilidade de atentados provenientes de terra, por meio de explosivos, e pelo ar, com o emprego de aeronaves, como observado nos ataques de 2001.

Diante deste fato, surgiu uma nova preocupação de que organizações terroristas estivessem desenvolvendo tecnologias, técnicas e procedimentos para valer-se do

3 Aqui, o conceito contemporâneo de terrorismo segue a abordagem de WHITTAKER (2005), segundo a qual as ações terroristas possuem um objetivo político, com o propósito de conquistar o poder para atingir alguma mudança política. Ou seja, o que se busca, em última análise, é uma mudança do status quo de seus países com uso indiscriminado da violência, amplificado, atualmente, pelas facilidades da globalização e pelo uso dos meios de comunicação.

4 Diante de um fenômeno de tamanha complexidade, não existe, ainda, um consenso sobre a definição de terrorismo na literatura. Diversos autores, entre eles Laqueur, Jenkins, Shmid e Jongman, têm trabalhado sobre esta questão, sem, contudo, chegar a uma definição formal sobre o conceito do terrorismo, em função de suas diferentes motivações, e fatores políticos, sociais e econômicos, entre outros.

A noção do que pode ser considerado terrorismo possui alguns aspectos polêmicos. O que pode ser considerado terrorismo na Europa, predominantemente cristã, pode não o ser no Oriente Médio, predominantemente muçulmano, ou em outras regiões do mundo, com diferentes culturas. Essas divergências explicam o insucesso da Organização das Nações Unidas (ONU) em tentar achar uma definição universal de terrorismo, visto que o terrorismo de Estado poderia ser imputado até mesmo a alguns dos países-membros daquela Organização. Segundo Shmid e Jongman (*apud* AKPAN, 2007), em 1988 havia 109 definições sobre terrorismo. Laqueur (2002) também apresentou em seus estudos mais de 100 definições sobre o tema, concluindo que “somente a *violência* ou a *ameaça de violência* apresenta-se como uma característica comum às definições de terrorismo”. Apesar desta indefinição generalizada, para atingir o propósito deste estudo utilizar-se-á a definição de terrorismo empregada pelo governo dos Estados Unidos da América (EUA, 2001 *apud* WHITTAKER, 2005): “Violência premeditada e politicamente motivada, perpetrada contra alvos não combatentes por grupos subnacionais ou agentes clandestinos, normalmente com a intenção de influenciar uma audiência”.

ambiente marítimo, a fim de conduzir seus ataques neste meio, por ser, em tese, menos protegido e de difícil controle.

Essas preocupações foram confirmadas durante as ações dos EUA no Afeganistão contra a Al Qaeda no pós-11 de setembro, ocasião em que foram encontrados 241 vídeos sobre procedimentos de operações navais, com ações defensivas e ofensivas, desenvolvidos por Marinhas e guardas costeiras, assim como táticas empregadas por piratas e outras organizações terroristas e separatistas. Além desses vídeos, foram encontrados, ainda, manuais de treinamento, bem como planejamentos prontos para serem executados, especificamente, para alvos no mar da Ásia, no Golfo e no Mediterrâneo. Alguns desses manuais mostraram que organizações terroristas estão em estágio bem avançado de treinamento para desencadear ataques tanto pela superfície quanto ataques com o emprego de mergulhadores ou homens-bombas-torpedos (RICHARDSON, 2004). Exemplos como os ataques ao *USS Cole*, *MV Limburg* e ao *Super Ferry 14* demonstram como navios são potencialmente vulneráveis aos terroristas.

Após os eventos de 11 de setembro de 2001, a 22ª sessão da Assembleia da Organização Marítima Internacional (International Maritime Organization – IMO), em novembro de 2001, concordou unanimemente em desenvolver novas medidas relativas à proteção de navios e a instalações portuárias. No ano seguinte, em 12 de dezembro, foi adotado o Código

Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias (International Ship and Port Facility Security Code – ISPS Code), que tem como propósito estabelecer uma estrutura internacional envolvendo a cooperação entre governos contratantes, órgãos governamentais, administrações locais e as indústrias portuária e de navegação, a fim de detectar ameaças à proteção e tomar medidas preventivas contra incidentes de proteção que afetem navios ou instalações portuárias utilizadas no comércio internacional⁵.

Esse Código entrou em vigor no âmbito internacional em 1º de julho de 2004, contando atualmente, no Brasil, com a participação ativa da Autoridade Marítima⁶ nas águas jurisdicionais brasileiras. No que tange às instalações portuárias, estas ficam a cargo da Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis (Conportos), auxiliada pelas Comissões Estaduais de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis (Cesportos). Ainda em 2002, a IMO instituiu dois outros sistemas visando reforçar a segurança a bordo dos navios, nos portos, terminais e plataformas de petróleo: o Sistema de Identificação Automática (Automatic Identification System – AIS) e o Sistema de Alerta de Proteção de Navio (Ship Secure Alert System – SSAS).

Embora o percentual de incidentes terroristas no mar represente apenas 2% do total de ataques realizados ao longo dos últimos 30 anos⁷, somente a possibilidade de orga-

5 O Código Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias (ISPS) é constituído de uma Parte A, de cumprimento obrigatório, e de uma Parte B, com caráter recomendatório, de acordo com o Capítulo XI da Convenção Solas. O Código foi adotado em 12/12/2002 pela Resolução nº 2 da Conferência Diplomática dos Governos Contratantes da Convenção Solas-74 e entrou em vigor, internacionalmente, em 1/7/2004. No Brasil, o *Diário Oficial da União* nº 137 de 21/7/09 (Seção 1, Pág. 30) publicou a Portaria nº 7 de 20/7/09, dando publicidade ao texto em português consolidado da Parte A, incluídas as emendas até 1º de janeiro de 2009. Para mais informações, ver: www.imo.org.

6 Autoridade Marítima: designação dada ao comandante da Marinha, pela Lei Complementar 97, de 1999, para o trato das atribuições subsidiárias particulares da Marinha do Brasil.

7 *RAND Corporation's Terrorism Chronology Database e RAND-MIPT Terrorism Incident Database* (In: Murphy, 2007)

nizações terroristas conseguirem realizar ataques a navios, plataformas de petróleo ou de transportar uma arma NBQR em um contêiner para ser detonada ao atingir um superporto (*megaport*) localizado em uma cidade-alvo, por si só, já merece atenção de governos, pois o impacto de um ataque dessa natureza em termos de vidas humanas e sobre a economia mundial é incalculável.

Em meio a esses acontecimentos, observa-se que o Brasil, por meio de suas ações da política externa, vem procurando, nestes últimos anos, projetar o País de forma a angariar maior inserção na arena das decisões mundiais. Porém, ao buscar esta posição no concerto internacional, é preciso que o Estado esteja preparado para a entrada em um mundo de competição global e sujeito a qualquer tipo de retaliação, inclusive terrorista. Nesse sentido, a partir do momento em que o Brasil elevar sua participação na arena competitiva, necessitará de mais segurança, pois, conforme as palavras de Kissinger, “[...] política sem o respaldo da força é mero exercício de retórica”.

A Política de Defesa Nacional (2005) define Segurança como:

[...] a condição que permite ao País a preservação da soberania e da integridade territorial, a realização dos seus interesses nacionais, livre de pressões e ameaças de qualquer natureza, e a garantia aos cidadãos do exercício dos direitos e deveres constitucionais.

Já a Organização das Nações Unidas define Segurança como:

[...] a condição de proteção em que se considera que os Estados ou os indi-

víduos estejam expostos, em pequena medida, ao perigo de um ataque militar, a penúrias econômicas, pressão política ou injustiças sociais.

Alguns Estados complementam o entendimento do que seja a Segurança com alguns parâmetros objetivos. Entre eles, destacam-se: determinação do agente hostil, seu risco ou ameaça e os interesses nacionais, entre outros.

O estabelecimento desses parâmetros permite a base de estudos para a coordenação das políticas e estratégias subordinadas ao Estado, priorizando os bens a proteger, segundo os riscos e as ameaças atuais, o que, atualmente, torna-se cada vez mais difícil, em função das ameaças transnacionais, características deste mundo globalizado do século XXI.

Verifica-se, portanto, que a Segurança do Estado deve ser flexível, de forma a se adequar a qualquer tipo real ou potencial de hostilidade, bem como estar preparada para a possibilidade de um risco se transformar em ameaça. Isso implica possuir uma estrutura realmente capaz de planejar, preparar, coordenar e executar ações eficazes e eficientes para enfrentar os desafios deste século.

Em relação ao emprego das Forças Armadas para fazer frente ao terrorismo, a temática apresenta aspectos controversos, pois, após o 11 de Setembro, observou-se a presença dos meios militares na luta contra o terrorismo, principalmente pelo fato de a Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan) ter evocado o contido no Artigo V do Tratado de Washington de 1949, que trata da solidariedade entre os seus membros em caso de agressão⁸.

8 Existe uma grande discussão sobre o emprego ou não das Forças Armadas no combate ao terrorismo. Uma vertente defende que o terrorismo é uma questão de ordem interna dos Estados, devendo, portanto, ser combatido por meio das instituições domésticas como as forças de segurança, as alfândegas, as repartições de emigração e, sobretudo, a justiça. Uma outra vertente identifica as organizações terroristas como grupos que operam a partir do exterior e, portanto, admite o uso das Forças Armadas, incumbidas por definição da defesa externa. (DIAMINT, 2003)

Nesse contexto, observa-se que os Estados alinhados à causa da Guerra Global Contra o Terrorismo, desencadeada pelos EUA no pós-11 de Setembro, têm revisado suas estratégias de Defesa e Segurança para adaptá-las ao terrorismo internacional, estabelecendo papéis e responsabilidades além daqueles tradicionalmente estabelecidos para as Forças Armadas. No que concerne à segurança marítima, o comandante de Operações Navais dos EUA, Almirante Mike Mullen, apresentou em 2006 a ideia da criação de uma “Marinha de Mil Navios” (*1.000 Ship’s Navy*)⁹. O propósito dessa iniciativa visava ao emprego participativo de todas as Marinhas do mundo no combate ao terrorismo, ao tráfico de drogas e à pirataria nos mares, bem como na promoção da estabilidade econômica e política, de forma a assegurar a liberdade de navegação, o fluxo do comércio marítimo e a proteção

de recursos marinhos. Nessa visão, a força naval norte-americana de 313 navios, prevista para 2020, seria complementada com as unidades navais das nações amigas e parceiras dos EUA¹⁰ para atingir este propósito. (ROTH, 2010)

No Brasil, o emprego da Marinha do Brasil (MB) na consecução de suas atribuições subsidiárias, relacionadas às ações preventivas e repressivas do Poder Naval contra os delitos de repercussão nacional ou internacional, como o narcotráfico e o terrorismo, é regulamentado pela Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, com as alterações introduzidas pela Lei Complementar nº 117, de 2 de setembro de 2004, e Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010¹¹. Desta forma, verifica-se que, atualmente, a MB possui o amparo legal (poder de polícia) para atuar contra os crimes transfronteiriços, por meio das ope-

9 O conceito da “Marinha de Mil Navios” tomou a forma da chamada “Parceria Marítima Global” (*Global Maritime Partnership*).

10 Para aprofundar o tema sobre a nova estratégia dos EUA e os conceitos da “Marinha de Mil Navios” e “Parceria Marítima Global”, ver: [http://www.usnwc.edu/getattachment/72712d53-8ef1-4784-925b-93c765c94e89/Perspectivas-sobre-Estrategia-Maritima-\(1\)](http://www.usnwc.edu/getattachment/72712d53-8ef1-4784-925b-93c765c94e89/Perspectivas-sobre-Estrategia-Maritima-(1)).

11 Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999. Art. 16-A. Cabe às Forças Armadas, além de outras ações pertinentes, também como atribuições subsidiárias, preservadas as competências exclusivas das polícias judiciárias, atuar, por meio de ações preventivas e repressivas, na faixa de fronteira terrestre, no mar e nas águas interiores, independentemente da posse, da propriedade, da finalidade ou de qualquer gravame que sobre ela recaia, contra delitos transfronteiriços e ambientais, isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, executando, entre outras, as ações de (incluído pela Lei Complementar nº 136, de 2010):

I – patrulhamento (incluído pela Lei Complementar nº 136, de 2010);

II – revista de pessoas, de veículos terrestres, de embarcações e de aeronaves (incluído pela Lei Complementar nº 136, de 2010); e

III – prisões em flagrante delito (incluído pela Lei Complementar nº 136, de 2010).

Art. 17. Cabe à Marinha, como atribuições subsidiárias particulares:

I – orientar e controlar a Marinha Mercante e suas atividades correlatas no que interessa à defesa nacional;

II – prover a segurança da navegação aquaviária;

III – contribuir para a formulação e a condução de políticas nacionais que digam respeito ao mar;

IV – implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, federal ou estadual, quando se fizer necessária, em razão de competências específicas;

V – cooperar com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso do mar, águas interiores e de áreas portuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução (incluído pela Lei Complementar nº 117, de 2004).

Parágrafo único. Pela especificidade dessas atribuições, é da competência do comandante da Marinha o trato dos assuntos dispostos neste artigo, ficando designado como “Autoridade Marítima” para esse fim.

rações de Patrulha Naval (Patnav)¹², cujas atividades são conduzidas por meios navais e aéreos, com o propósito de implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, em águas jurisdicionais brasileiras, na plataforma continental e no alto-mar, respeitados os tratados, convenções e atos internacionais ratificados pelo País.

Os números apresentados pelos palestinos durante a Conferência Nacional de Segurança e Proteção Marítima, realizada no Rio de Janeiro em 2011, confirmam a importância de segurança e defesa das riquezas presentes na Amazônia Azul para o País, que podem, em última análise, ser alvos de ataques terroristas. Mais de 90% do comércio exterior são feitos pelo mar. Somente a Petrobras produz mais de 2,34 milhões boe/d¹³, sendo 87% da produção localizada no mar (mais de 2 milhões boe/d). As reservas comprovadas de óleo e gás do País somam 15,28 bilhões de boe, sendo que 91% dessas reservas estão localizadas na plataforma continental. A empresa possui, atualmente, 120 plataformas de petróleo, com previsão de serem 130 até 2013. Além disso, conta com 250 embarcações contratadas que prestam apoio às plataformas e com previsão de serem mais de 460 nos próximos dois anos. A Transpetro opera uma frota de 50 navios e deverá alcançar 112 navios nos próximos três anos.

Em relação à infraestrutura portuária, o Brasil possui 34 portos públicos marítimos e 129 terminais de uso privativo. Somente o porto de Santos possui uma área de 7,7 milhões de m², mais de 500 mil m² em armazéns, com uma hidrelétrica localizada dentro do porto capaz de produzir 15 mil kVA. Em 2010, 5.748 navios atracaram

nesse porto, movimentando mais de 76 milhões de toneladas de cargas, representando ¼ de toda a balança comercial brasileira (US\$ 289,7 bilhões de dólares em 2009)¹⁴.

Embora, atualmente, a “real” ameaça à segurança e ao comércio marítimo tenha sido a pirataria, em face do aumento significativo de ataques a navios nas últimas décadas, há uma grande preocupação, por parte dos governos e estudiosos, com a relação entre pirataria e terrorismo marítimo.

A pirataria na costa da Somália, por exemplo, já é capaz de realizar seus ataques em alto-mar, empregando navios maiores e tecnologias disponíveis no mercado, como o Sistema de Identificação Automática e o Sistema de Posicionamento Global, na identificação de seus navios-alvo, por exemplo. Da mesma forma, há indícios de que algumas organizações terroristas, motivadas por seus objetivos políticos e ideológicos, poderiam estar desenvolvendo suas táticas, meios e capacidades para executar ataques por via marítima. Além disso, poderia haver uma aproximação entre o crime organizado da pirataria e terroristas, de forma a aumentar os lucros e levantar fundos com o propósito de financiar ataques futuros¹⁵.

Comparado com a pirataria, o terrorismo marítimo é um campo relativamente novo nos estudos do terrorismo e contraterrorismo, haja vista que, como citado anteriormente, apenas 2% de todos os ataques terroristas realizados nas últimas décadas foram caracterizados como terrorismo marítimo.

Desta forma, os especialistas em terrorismo, ao analisarem os piores cenários de terrorismo marítimo, os classificaram como sendo de “alto impacto, porém de baixa

12 Decreto nº 5.129/2004.

13 Barris de óleo equivalente/dia.

14 Números apresentados durante a Conferência Nacional de Segurança e Proteção Marítima, 2011.

15 Universidade St. Andrews.

probabilidade”. No entanto, desde o caso do sequestro do navio *Achille Lauro*, em 1985, e a prisão de dois principais membros da Al Qaeda, Khalid Sheikh Mohammed (em 2003) e Abd al-Rahim al-Nashiri (em 2002), terem expressado a real intenção de realizar terrorismo marítimo, esta é uma possibilidade que não pode ser desprezada pelos governos. Estima-se que quase 90% de todo o comércio mundial são transportados pelo mar, empregando pelo menos 50.054 navios¹⁶ e 4.571 portos¹⁷, havendo, ainda, inúmeras rotas marítimas ainda desprotegidas e suscetíveis a ataques terroristas, suscitando, portanto, uma grande preocupação de que a indústria marítima torne-se um provável alvo do terrorismo transnacional.

Diante deste cenário, este artigo pretende apresentar, sumariamente, algumas considerações sobre o terrorismo marítimo. Inicialmente, será discutida a importância no aprofundamento dos estudos deste tema, haja vista os indícios de que algumas organizações terroristas, motivadas por seus objetivos políticos e ideológicos, poderiam estar desenvolvendo suas táticas, meios e capacidades para executar ataques por via marítima no pós-11 de Setembro de 2001. Posteriormente, serão apresentados os principais ataques terroristas efetuados no mar, assim como, as organizações com capacidade de realizá-los. Além disso, serão mencionadas as principais ameaças e os locais mais vulneráveis ao setor marítimo na atualidade. Por fim, serão indicadas algumas iniciativas legais internacionais e os principais sistemas de segurança contra atentados terroristas.

PRINCIPAIS ATAQUES TERRORISTAS NO MAR

De acordo com o National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (Start)¹⁸, houve, entre 1970 e 2010, 181 incidentes de terrorismo marítimo, conforme apresentado no gráfico:

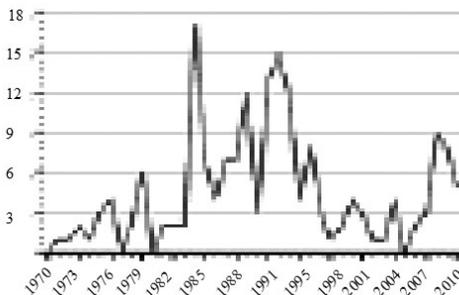


Fig. 1: Incidentes de terrorismo marítimo entre 1970 e 2010 – Fonte: Start, 2011

Não obstante, organizações terroristas e grupos guerrilheiros/separatistas têm demonstrado interesse em desenvolver suas capacidades de conduzir ataques no mar em termos de armamento, tecnologia e táticas, como observado nos ataques aos navios *Achille Lauro*, em 1985; *Petro Ranger*, em 1998; *Our Lady Mediatrix*, em 2000; *USS The Sulivans*, em 2000; *USS Cole*, em 2000; *M/V Ocean Silver*, em 2001; *M/V Sintel Marine 88*, em 2002; *M/V Limburg*, em 2002; *M/V Trimanggada*, em 2003; *M/V Penrider*, em 2003; *M/V Dong Yih*, em 2003; e o *Super Ferry 14*, em 2004.

Dentre esses incidentes, quatro casos na história recente chamaram a atenção da comunidade internacional para a emergência do terrorismo marítimo: os ataques aos *Achille Lauro*, *USS Cole*, *M/V Limburg* e *Super Ferry 14*.

¹⁶ <http://www.marise.org/shippingfacts/worldtrade/number-of-ships.php>

¹⁷ <http://www.worldportsource.com/index.php>

¹⁸ Para outras informações sobre incidentes terroristas marítimos, ver: http://www.start.umd.edu/gtd/search/Results.aspx?start_yearonly=&end_yearonly=&start_year=&start_month=&start_day=&end_year=&end_month=&end_day=&asmSelect0=&asmSelect1=&target=11&dtp2=all&success=yes&casualties_type=b&casualties_max=

Achille Lauro

Primeiro atentado terrorista no mar de grande repercussão na mídia. Em 7 de outubro de 1985, o cruzeiro italiano *Achille Lauro* foi sequestrado por quatro membros da organização terrorista Frente de Libertação da Palestina, no Egito. A exigência dos terroristas era de que 50 palestinos presos em Israel fossem libertados. Após Israel não aceitar esta demanda, os terroristas mataram um passageiro norte-americano. Depois de prolongada negociação com autoridades italianas, egípcias e sírias, os terroristas concordaram em finalizar o sequestro, em 9 de outubro daquele ano.

USS Cole

Em 12 de outubro de 2000, o *USS Cole* foi atacado por uma lancha com dois homens-bombas suicidas da Al Qaeda. Acredita-se que a embarcação estava carregada com, aproximadamente, 500 libras de explosivos C4. Esta carga foi suficiente para abrir uma avaria de 12 por 12 metros no costado do navio norte-americano. Nesse ataque, 17 membros da tripulação morreram e 39 ficaram feridos. Estima-se que o atentado ao *USS Cole* tenha custado à Al Qaeda US\$ 50 mil, enquanto o reparo do navio somou as cifras de US\$ 350 milhões.

Este foi o segundo atentado a navios da Marinha dos EUA. O primeiro foi realizado em janeiro daquele ano contra o *USS The Sullivans*, porém a lancha estava muito pesada e afundou antes de colidir com o navio.

M/V Limburg

Em 6 de outubro de 2002, o superpetroleiro francês *M/V Limburg*, carregado com aproximadamente 400 mil barris de petróleo bruto, foi atacado por um pequeno bote carregado com explosivos por

homens-suicidas da Al Qaeda, próximo ao porto de Mina AL-Dabah, no Iêmen. O impacto da explosão foi suficiente para perfurar o casco duplo do navio. Aproximadamente 90 mil barris de petróleo foram espalhados pelo Mar da Arábia. Os rumores do incidente foram suficientes para elevar o preço do petróleo em 1,3% nas primeiras horas após o ataque, assim como o seguro para os navios com destino ao Iêmen triplicou um dia após o incidente.

Super Ferry 14

No dia 26 de fevereiro de 2004, a organização Abu Sayyaf Group (ASG) realizou um ataque a bomba no *Super Ferry 14*, empregando oito libras de TNT. Este navio do tipo *roll on/roll off*, com capacidade de até 1.747 passageiros, era usado como transporte de passageiros entre Manila e Davao. Após as explosões, 116 passageiros morreram e o navio afundou.

PRINCIPAIS ORGANIZAÇÕES TERRORISTAS COM CAPACIDADE DE REALIZAR ATAQUES NO MAR

Os ataques do 11 de Setembro confirmaram a hipótese da natureza indiscriminada e imprevisível dos ataques perpetrados pelas organizações terroristas. Diante dessa premissa, é factível que tais organizações desenvolvam técnicas, táticas e capacidades para atacar pelo mar. Contudo, são relativamente poucos os grupos que têm a capacidade de realizar operações marítimas, destacando-se entre eles: Liberation Tigers of Tamil Eelam (LTTE), Al Qaeda, Abu Sayyaf Group (ASG), Moro Islamic Liberation Front (MILF), Palestinian Islamic Jihad e Jemaah Islamiyah (JI)¹⁹.

19 Informações retiradas do módulo sobre Terrorismo Marítimo do curso Terrorism Studies da St. Andrew's University. Para aprofundar as informações sobre estas organizações, ver também: http://www.start.umd.edu/start/data_collections/tops/

Liberation Tigers of Tamil Eelam (LTTE)

Informações gerais – Este grupo lutava pela independência do Estado de Tamil, no norte do Sri Lanka, até encerrar suas atividades em 2009. Em seu braço marítimo, também conhecido como Sea Tigers, chegou a possuir 3 mil membros e entre 100 e 200 embarcações. O grupo realizou diversos ataques no mar, muitos deles considerados sofisticados, com emprego de mergulhadores e com equipamentos similares aos usados por mergulhadores de combate. Acredita-se que as técnicas suicidas utilizadas nos ataques ao *USS Cole* e ao *Limburg* foram as mesmas desenvolvidas pelo Black Sea Tigers, seção do Sea Tigers especialmente treinada para conduzir missões suicidas.

Táticas – Ataques marítimos suicidas, assim como táticas de perfídia para realizar seus ataques a navios mercantes ou a navios da Marinha do Sri Lanka (SLN)²⁰.

Meios – Estima-se que o grupo chegou a possuir quase 200 embarcações, incluindo algumas de até 50 pés, equipadas com metralhadoras .50. Desenvolveram, ainda, tecnologias primárias de *stealth* para reduzir a capacidade de detecção de suas embarcações. Quando o grupo foi destruído pelas Forças Armadas do Sri Lanka, projetos de minissubmarinos, minas flutuantes, torpedos e explosivos submarinos foram descobertos em suas instalações.

Áreas de Atuação – Basicamente na costa nordeste do Sri Lanka e sul da Índia.

Principal ataque – Em 23 de outubro de 2000, quatro embarcações com tripulações suicidas conseguiram penetrar a zona de segurança do porto de Trincomalee, no Sri Lanka. Os terroristas conseguiram destruir um navio de transporte de tropa da SLN.

Aproximadamente 40 marinheiros foram feridos neste ataque.

Abu Sayyaf Group (ASG)

Informações gerais – Categorizada como um grupo separatista, esta organização está baseada no sul das Filipinas e é influenciada ideologicamente pela Al Qaeda. Conduziu seu primeiro ataque em 1991. Para financiar suas atividades, este grupo realiza sequestros, assaltos e pirataria, incluindo incursões em *resorts* para praticar sequestros de ocidentais, como observado nas ações em Sabah – Malásia, em 2000 – e em Palawan – Filipinas, em 2001. Além da Al Qaeda, o grupo tem conexões com o Jemaah Islamiyah (JI) e Kumpulan Mujahedeen Malaysia (KMM). Acredita-se que possua entre 200 e 500 integrantes.

Táticas – Principalmente ataques de pirataria, assassinatos e sequestros. O grupo tem ameaçado atacar a indústria do petróleo e o comércio marítimo regional.

Meios – Estima-se que a organização possua pelo menos 300 fuzis, incluindo fuzis de assalto M-16, explosivos, morteiros e equipamentos de comunicações de última geração.

Áreas de Atuação – Basicamente na costa da Malásia e Filipinas.

Principal ataque – Ataque a bomba no *Super Ferry 14*, em fevereiro de 2004. Este navio do tipo *roll on/roll off* era usado como transporte de passageiros entre Manila e Davao. Após as explosões, 116 passageiros morreram.

Anti-Israel Groups

Informações gerais – Desde 1966, o conflito entre Israel e palestinos possui uma dimensão no mar. Porém, desde o 11 de Setembro, analistas apontam para o

20 Em uma de suas ações, esta organização chegou a pintar seus navios com as mesmas cores dos navios da SLN, assim como usar uniformes militares para conduzir seus ataques a navios comerciais, simulando uma inspeção oficial.

aumento de atentados a navios israelenses por organizações terroristas palestinas no Estreito de Málaca, semelhantes aos ataques realizados ao *USS Cole* e *Limburg*. Como exemplos de organizações palestinas que incluem o terrorismo marítimo como modalidade de ataque estão: Hamas, Hezbollah e Paletinian Islamic Jihad (PIJ).

Táticas – Entre as táticas usadas, incluem ações suicidas com o emprego de embarcações, mergulhadores e a tática da perfídia.

Meios – Não confirmados.

Áreas de Atuação – Não confirmadas.

Principal ataque – Em 22 de novembro de 2002, um barco pesqueiro foi preparado com bombas para explodir ao entrar na área patrulhada pelas forças de Israel. Quando uma patrulha israelense se aproximou para identificar a embarcação, as bombas foram detonadas. Felizmente, a bomba foi acionada prematuramente, causando pequenas avarias ao navio israelense; contudo, quatro membros da tripulação israelense foram feridos neste ataque.

Moro Islamic Liberation Front (Milf)

Informações gerais – Categorizado como um grupo separatista, o Milf é uma organização islâmica, formada na década de 1970, e o seu objetivo é a luta pela independência da minoria étnica moro, nas Filipinas. Há suspeitas de que esta organização esteja vinculada a outras duas organizações terroristas: o Jemaah Islamiyah (JI) e o Abu Sayyaf (ASG).

Táticas – Guerrilha e ataques suicidas.

Meios – Explosivos.

Áreas de Atuação – Filipinas.

Principal ataque – A organização foi responsabilizada pelos ataques ao *Ferry Our Lady Mediatrix*, em 2000, e ao cais em Davao, em 2003, onde havia dois *ferries* interilhas ancorados. Nestes ataques morreram 16 pessoas e 55 foram feridas.

Jemaah Islamiyah (JI)

Informações gerais – O Jemaah Islamiyah é uma organização islâmica terrorista localizada na Indonésia. Seu objetivo é o de unificar o sul das Filipinas com Indonésia, Malásia, Singapura, Brunei e os muçulmanos denominados *deep south* da Tailândia, para formar uma República islâmica na região. Acredita-se que o grupo tenha conexões com o ASG e o Milf.

Táticas – Principalmente ataques por terra. Porém, em dezembro de 2001, o Departamento de Segurança de Singapura descobriu o planejamento de um ataque coordenado contra vários alvos, incluindo um ataque suicida, semelhante ao realizado ao *USS Cole*, e a um navio norte-americano atracado na base naval de Xangai.

Meios – Armas automáticas, explosivos e lança-granadas.

Áreas de Atuação – Filipinas, Indonésia, Malásia, Singapura, Brunei e Tailândia.

Principal ataque – A organização foi responsabilizada pelo planejamento de atentados a navios norte-americanos ancorados no porto Sembawang Wharf e na Base Naval de Xangai. Porém tais ataques não foram executados por falta de experiência na condução de ataques. No entanto, este incidente aponta para possibilidades futuras desta organização conduzir ataques a instalações portuárias.

Al Qaeda

Informações gerais – Estima-se que a Al Qaeda possua mais de 20 organizações filiadas, espalhadas em mais de 60 países. Desde os ataques do 11 de Setembro, as medidas de segurança desenvolvidas pelos países têm tornado extremamente difíceis as ações por parte das organizações terroristas por terra ou pelo ar. Diante desse fato, especialistas em terrorismo passaram a estudar a possibilidade de que a Al Qaeda passasse a desenvolver técnicas para

realizar ataques pelo mar. Essas previsões foram confirmadas na ação de captura de Osama Bin Laden no Paquistão, em que as análises dos computadores confirmaram as intenções do grupo em realizar terrorismo marítimo como estratégia para atingir a economia ocidental, conforme apresentado anteriormente.

Táticas – Ataques marítimos suicidas com embarcações e mergulhadores. Porém a maior preocupação é que a organização empregue armas NQBR em seus futuros ataques. No que concerne ao terrorismo marítimo, a preocupação é que essas armas sejam transportadas em contêineres e detonadas ao atingir algum superporto.

Meios – Não confirmados.

Áreas de Atuação – A organização ainda tenta manter suas conexões em todo o globo, mesmo após a morte de Osama Bin Laden. Em relação ao terrorismo marítimo, as principais preocupações recaem sobre as conexões no sudeste da Ásia, particularmente na Malásia, nas Filipinas, na Indonésia e em Singapura. O grupo possui ligações com o ASG, o Milf e o JI.

Principal ataque – Ataques suicidas ao *USS Cole* e ao *M/V Limburg* em 2002, ambos na costa do Iêmen. Ataques suicidas aos terminais de petróleo em Al Basrah e Khawr Al Armaya (Abot e Kaaot) em abril 2004. Atentados, sem êxito, aos *USS Kearsarge* e *USS Ashland*, localizados no porto de Aqaba em agosto de 2005. Atentado suicida, sem êxito, ao petroleiro japonês *M Star*, em 28 de julho de 2010, no Estreito de Hormuz.

PRINCIPAIS AMEAÇAS AO SETOR MARÍTIMO

Os atentados do 11 de Setembro de 2001 ao World Trade Center e ao Pentágono

demonstraram como aeronaves civis, sem qualquer tipo de alteração em sua estrutura ou preparadas com explosivos, foram empregadas para atingir os ícones capitalista e militar dos EUA, além, é claro, de terem causado um grande impacto na economia e serem alvos considerados de alta letalidade (*mass casualty*). Transportando este cenário para o mar, surgem algumas possibilidades de ameaças que o setor marítimo pode enfrentar em futuro próximo:

- navios militares como alvos compensadores (ícones/alta repercussão na mídia);
- navios, portos e plataformas como alvos econômicos;
- navios sendo empregados como armas;
- navios como transporte de pessoas, cargas perigosas e armas de destruição em massa;
- sequestro de navios ou de membros da tripulação para fins diversos.

Navios militares como alvos compensadores (ícones/alta repercussão na mídia)

Navios de guerra podem ser considerados alvos em potencial para organizações terroristas, como a Al Qaeda e o LTTE. O LTTE executou mais de 40 ataques suicidas contra navios da Marinha do Sri Lanka entre 1990 e 2009²¹. Os atentados ao *USS Cole* e ao *USS The Sullivans* em 2000, no Iêmen; os atentados ao *USS Ashland* e *USS Kearsarge* na Jordânia, em 2005; os planos descobertos de ataque a navios dos EUA em Singapura e no Estreito de Hormuz, assim como os planos contra navios do Reino Unido no Estreito de Gibraltar, apontam para a possibilidade de ataques futuros a navios de guerra como um alvo compensador.

21 St. Andrew's University, 2011.

Navios, portos e plataformas como alvos econômicos

Em um vídeo divulgado em 2004, Osama Bin Laden demonstrou sua vontade de fazer com que os EUA falhem economicamente. Não há dúvidas de que o petróleo é uma fonte de energia de vital importância para o desenvolvimento de qualquer país, como também o é para a economia norte-americana. As consequências econômicas do ataque ao *MV Limburg*, em 2002, fez com que o preço do petróleo subisse nas primeiras horas após a divulgação na mídia sobre o ataque, assim como fez com que triplicassem os valores de seguros de navios para aquela região. Contudo, por meio de uma análise mais aprofundada, verifica-se que as consequências econômicas desse ataque ficaram limitadas à região do Oriente Médio e foram rapidamente superadas.

No entanto, após Abd al-Rahim al-Nashiri ter anunciado que a Al Qaeda planejava atacar, simultaneamente, vários navios petroleiros no Estreito de Hormuz, com o propósito de causar o maior dano possível à economia ocidental, as medidas de segurança contra o terrorismo marítimo foram intensificadas. O planejamento a ser executado pela organização seria o de afundar vários navios petroleiros, de forma a bloquear o estreito e impedir o comércio marítimo na região, causando um caos nas bolsas de valores mundiais e interrompendo o mercado de petróleo temporariamente.

Em relação às instalações de petróleo e gás, verifica-se que a Al Qaeda realizou alguns ataques por terra a instalações de petróleo na Arábia Saudita e no Iraque, degradando, sensivelmente, a produção de óleo e a economia local. No entanto, atentados a terminais ou ataques a plataformas de petróleo por via marítima são raros. Há relato de apenas uma tentativa de ataque, por mar, a um terminal de petróleo

iraquiano. Em abril de 2004, três embarcações da Al Qaeda estavam a seis milhas da costa de Basra, navegando em direção aos terminais de petróleo. Um navio-patrolha norte-americano foi enviado para realizar a identificação e a inspeção destas embarcações. Ao se aproximar, uma das embarcações foi explodida pelos terroristas suicidas, matando três marinheiros norte-americanos. As outras duas embarcações iniciaram o deslocamento na direção do terminal, porém explodiram antes de atingir o alvo. Não há relatos de que incidentes desta natureza tenham se repetido até então; contudo, as consequências econômicas no mercado mundial serão altíssimas caso um ataque desses seja bem-sucedido.

Em termos de análise das probabilidades de ameaça, a Universidade de St. Andrew's considera que a probabilidade de um navio ser empregado como arma para atingir um porto é baixa, porém com um alto impacto para a economia caso se concretize. Esta análise fundamenta-se na dificuldade de manobrar navios e na necessidade de se ter um planejamento detalhado das instalações portuárias, a fim de que o navio atinja um local que possa maximizar os danos, como, por exemplo, armazéns com produtos inflamáveis ou depósito de combustíveis.

Navios sendo empregados como armas

Navios poderão ser empregados, em similitude com as aeronaves usadas nos ataques do 11 de Setembro, como armas para atacar terminais de petróleo e gás, plataformas, portos, outros navios ou espalhando cargas ou substâncias no mar que afetem o meio ambiente e o comércio marítimo. Um pequeno bote, rebocador ou traineira, por exemplo, pode ser preparado com explosivos para uma missão suicida.

Um exemplo histórico demonstra o poder destrutivo de um navio carregado com

material inflamável ou explosivo. Em 6 de dezembro de 1917, o navio francês *Mont Blanc*, transportando 2.500 toneladas de benzol, TNT e ácido pícrico, explodiu no porto de Halifax, Nova Escócia, Canadá. Mais de 1.600 pessoas morreram imediatamente com as explosões. Posteriormente, as mortes chegaram a mais de 2 mil pessoas e mais de 9 mil feridos. (MURPHY, 2007)

Fazendo um paralelo com os ataques do 11 de Setembro, o potencial destrutivo que navios carregados com substâncias perigosas, como nitrato de amônia (utilizado para produzir fertilizante, porém altamente explosivo), cargas voláteis (como gás natural, LNG ou LPG) ou petróleo é enorme, podendo se tornar um meio para que organizações terroristas empreguem esses navios como bombas.

Outro fator preocupante recai no furto de embarcações com o propósito de usá-las em ataques terroristas. Em 2 de outubro de 2002, o jornal *The Economist* reportou a preocupação de especialistas ingleses baseados na Aegis Defense Services (ADS) de que rebocadores estariam sendo furtados no Estreito de Málaca e que poderiam ser usados por terroristas a ataques a portos ou para rebocar grandes navios a serem usados como bombas.

Como citado anteriormente, outra possibilidade é que organizações terroristas empreguem os navios para obstruir a passagem em algum estreito ou canal, afundando-os ou utilizando a sua carga para fazê-lo, como, por exemplo, despejando óleo ou contêineres no mar. Em 2005, relatórios de segurança apontavam para a possibilidade de ataques terroristas a navios no Canal de Suez, na tentativa de afundá-los e impedir o tráfego marítimo. (*ibidem*, 2007)

Em termos de análise das probabilidades de ameaça, a Universidade de St. Andrew's considera que a probabilidade de que um navio de grandes proporções seja empregado como arma é baixa, porém com alto impacto.

Esta análise fundamenta-se na dificuldade de manobrar navios maiores e, em termos de destruição, o impacto é alto, em face da quantidade de combustível e outros materiais transportados em um navio deste porte.

Para o caso de pequenos botes, a probabilidade é alta, porém com um baixo impacto. Esta análise fundamenta-se na facilidade de aquisição e manobrabilidade de embarcações de menor porte e, em termos de destruição, o impacto é baixo, em face da quantidade de combustível e explosivos que uma embarcação pequena pode transportar (exceto se empregado contra um alvo ícone, em face da repercussão na mídia).

Para a situação de uso de navios para poluir um canal ou estreito, a Universidade considera a probabilidade alta, porém com um baixo impacto. Esta análise fundamenta-se na teoria de que é necessário apenas um único navio para espalhar grande quantidade de óleo, porém o impacto no meio ambiente e na economia pode ser considerado apenas local.

Já para o caso de afundar navios, a fim de bloquear um estreito ou canal, considera-se a probabilidade baixa, porém com um alto impacto. Esta análise fundamenta-se na dificuldade de afundar vários navios para atingir este objetivo, porém, caso seja concretizado um ataque dessa natureza, o impacto será alto para o comércio marítimo.

Navios como transporte de pessoas, cargas perigosas e armas de destruição em massa

As maiores preocupações no pós-11 de Setembro em relação ao terrorismo internacional recaem sobre a possibilidade de organizações terroristas terem acesso a material NBQR.

Não obstante, especialistas apontaram para a possibilidade de armas de destruição

em massa, principalmente bombas radiológicas, conhecidas como bombas sujas (*dirty bombs*), e terroristas serem transportados em contêineres.

A revolução na logística mundial, provocada pela movimentação de cargas por meio de contêineres, em face da velocidade nas operações de carga e descarga e à proteção às mercadorias, proporcionou também um grande risco à segurança, tendo em vista que não há como autoridades portuárias e aduaneiras realizarem a inspeção em 100% dos contêineres.

Somente em 2010, estima-se que houve a movimentação de mais de 20 milhões de contêineres em todo mundo, sendo que menos de 2% deles foram inspecionados fisicamente ou escaneados por equipamentos com a tecnologia de raio X e raio gama (*X-ray* e *gamma ray scanners*). De acordo com a Universidade de St. Andrew's, 7 milhões de contêineres entram nos EUA anualmente, sendo que menos de 5% são fisicamente inspecionados ou escaneados. No Brasil, 70 milhões de toneladas foram movimentadas em contêineres em 2010, com previsão de atingir 200 milhões até 2030.

Navios e contêineres poderiam também ser empregados para transporte de cargas perigosas e terroristas. Atualmente, verifica-se que uma das grandes dificuldades é o cadastro de tripulantes dos navios. Uma pesquisa realizada em 54 administradoras marítimas pelo International Maritime Bureau (IMB) revelou mais de 12 mil irregularidades no cadastro de pessoas que trabalham no setor marítimo. Diante desse fato, alguns especialistas em terrorismo marítimo acreditam que pode haver algumas células terroristas “adormecidas” atuando legal ou ilegalmente no comércio marítimo, esperando apenas uma ordem para entrar em ação.

A preocupação de terroristas estarem sendo transportados em contêineres foi confirmada em outubro de 2001, praticamente um mês após os ataques

ao World Trade Center. Autoridades portuárias italianas do porto Gioia Tauro descobriram um passageiro clandestino dentro de um contêiner, o qual possuía cama, comida e água suficiente para uma longa viagem. O passageiro de nacionalidade egípcia, porém com passaporte canadense, possuía dois telefones celulares, telefone satelital, *laptop*, diversas câmeras, credenciais de segurança e certificados de mecânico de voo de quatro grandes companhias aéreas dos EUA. Além desse caso, foi declarado pelo chefe do Comitê de Inteligência do Senado dos EUA, senador Bob Graham, que 25 “extremistas” entraram em solo norte-americano por meio de viagens em contêineres. (RICHARDSON, 2004)

Em termos de análise das probabilidades de ameaça, a Universidade de St. Andrew's considera que a probabilidade de transportar cargas perigosas e terroristas em contêineres é alta, porém com um baixo impacto em termos de destruição. Essa análise fundamenta-se na dificuldade em inspecionar 100% dos contêineres e o impacto ser apenas local.

Já para o caso de transporte de armas de destruição em massa, considera-se de probabilidade baixa, porém com alto impacto. Esta análise fundamenta-se na complexidade de adquirir e esconder uma arma NBQR, porém, em caso de detonação, os impactos em vidas humanas e para a economia são altíssimos.

Sequestro de navios ou de membros da tripulação para fins diversos

Segundo a Universidade de St. Andrew's, o sequestro de navios pode ser perpetrado por diversas razões, entre elas: pirataria com fins políticos, “escola de navegação”, tomada de reféns e, obviamente, terrorismo marítimo.

– Pirataria com fins políticos: a linha que separa a pirataria e o terrorismo, neste caso, é tênue. Geralmente, o objetivo de piratas é o ganho financeiro, fruto do seu roubo, porém o dinheiro arrecadado do sequestro de navios e sua tripulação poderá ser utilizado para financiar organizações terroristas.

– “Escola de Navegação”: no pós-11 de Setembro, especialistas em terrorismo alertaram para a possibilidade de organizações terroristas estarem desenvolvendo suas capacidades marítimas, entre as quais a possibilidade de sequestro de tripulações com o propósito de aprender como manobrar navios. Um caso em especial chamou a atenção da comunidade internacional: no dia 26 de março de 2003, quando o navio *Dewi Madrim* estava navegando na costa da Sumatra, sua tripulação foi surpreendida pelo ataque de um “grupo de piratas” bem armados. De acordo com o jornal *The Economist* de 2 de outubro de 2003, os “piratas” navegaram por uma hora pelo Estreito de Málaga e depois deixaram o navio, sequestrando o comandante e o imediato do navio, sem deixar qualquer pedido de resgate. Especialistas de Londres, baseados na Aegis Defense Services (ADS), acreditam que esse sequestro foi realizado por terroristas e não por piratas, com o propósito de ganharem experiência na manobra de navios de grande porte naquele estreito.

Em termos de análise das probabilidades de ameaça, considera-se que a probabilidade de sequestros a navios e tripulações de navios é alta, porém de baixo impacto.

PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS QUE CONTRIBUEM PARA O TERRORISMO MARÍTIMO

Segundo estudos desenvolvidos pela Universidade de St. Andrew’s, há diversas tecnologias e equipamentos vendidos livre-

mente no mercado e de difícil controle que poderão ser empregados por organizações terroristas, como, por exemplo:

– Lanchas rápidas, como as lanchas pneumáticas e de casco rígido – Encontradas facilmente no mercado e de simples operação, as quais poderão ser empregadas em ataques suicidas, como visto anteriormente.

– Equipamento de mergulho de circuito fechado – Recicla o oxigênio e não produz bolhas, o que dificultaria a identificação dos mergulhadores. Apesar do mergulho ser limitado a aproximadamente 10 metros de profundidade, é o suficiente para que organizações terroristas realizem um ataque submerso.

– Veículos de propulsão submarina (*sea scooters*) – Não são difíceis de operar, são de baixo custo e, dependendo do tipo, permitem uma autonomia de 90 minutos a uma velocidade de 3,5 km/h, operando entre 20 e 30 metros de profundidade.

– Minissubmersíveis (*Swimmer Delivery Vehicles*) – Não são facilmente encontrados no mercado civil, porém há firmas que constroem este equipamento para fins turísticos (geralmente para duas pessoas), podendo ser empregados por terroristas. O Departamento de Segurança dos EUA já adicionou o minissubmersível em seu boletim, com instruções para que escolas de mergulho e lojas reportem qualquer atividade suspeita em relação à compra e/ou uso desse tipo de equipamento.

Um fato que chamou a atenção de especialistas foi o sequestro de um instrutor de mergulho em junho de 2003 pela organização terrorista Abu Sayyaf. Por ocasião de sua libertação, o instrutor reportou que o grupo estava interessado em que ele ensinasse técnicas de mergulho. *Experts* em contraterorismo apontam que a Al Qaeda pode estar treinando seus membros para realizarem ataques empregando técnicas de mergulho, com *sea scooters* e homens-bombas-torpedo.

– Equipamentos de navegação, como o *Global Positioning System* (GPS), e o

Automated Identification System (AIS) – O GPS poderia, por exemplo, ser usado para acompanhar o deslocamento de um contêiner que está transportando uma bomba suja (radiológica) e detoná-la a distância no local desejado. Já em relação ao AIS, este é um sistema que informa o nome do navio, seu rumo, seu destino, sua velocidade e detalhes sobre a carga transportada. Organizações terroristas de posse de um equipamento-receptor AIS podem empregá-lo para selecionar seus alvos.

PRINCIPAIS ESTREITOS E CANAIS VULNERÁVEIS A ATAQUES TERRORISTAS

A presença de algumas características da geografia marítima cria condições favoráveis ao terrorismo marítimo, tais como os pontos de passagem de elevado valor estratégico, como estreitos e canais de grande circulação de navios, chamados de *choke points*. Nesses locais, os navios estão mais vulneráveis a ataques de piratas e terroristas, em função de serem obrigados a navegar em velocidade reduzida. Entre esses *choke points* vulneráveis a ações terroristas, destacam-se: Estreito de Gibraltar, Bósforos, Canal de Suez, Estreito de Málaca, Canal do Panamá, e estreitos de Hormuz, Bab el-Mandeb, Sunda e Lombok²².

– Estreito de Málaca: possui 805 km de extensão e 2,8 km (1,5 milha náutica) de largura no seu ponto mais estreito. Este

estreito é considerado a rota mais perigosa aos ataques. Um quarto de todo comércio mundial, incluindo metade de todo o tráfico de óleo bruto do leste da Ásia e dois terços de todo o comércio de gás natural liquefeito, passa por este estreito. Aproximadamente 600 navios passam por este *choke point* por dia.

– Estreito de Bab el-Mandeb: extensão de 30 km e largura de 2,8 km no seu ponto mais estreito. Aproximadamente 3,3 milhões de barris de óleo são transportados por dia por este estreito. Principal entrada dos navios ao Mar Vermelho.

– Estreito de Hormuz: estreito de 280 km de extensão e 2,8 km de largura no seu ponto mais estreito. Aproximadamente 15 milhões de barris de petróleo são transportados por dia por esta rota. Conecta o Golfo Pérsico ao Mar da Arábia.

– Bósforos: 30 km de extensão e aproximadamente 700 metros de largura no ponto mais estreito. Conecta o Mar Negro ao Mediterrâneo. Anualmente, aproximadamente 50 mil navios usam esta rota, sendo 10% deste total, aproximadamente, de petroleiros transportando óleo russo e cáspio.

A região sudeste da Ásia é, indiscutivelmente, um dos maiores centros de rotas marítimas, assim como é reconhecida como um dos lugares mais críticos à navegação, seja pela sua complexidade nos *choke points*, seja em face do risco de ataques por terroristas e piratas²³. Além disso, a região é conhecida por fazer parte da área

22 Cabendo aqui um breve questionamento: estariam as organizações terroristas estudando geoestratégia para atingir seus propósitos? Um dos principais historiadores navais e geoestrategista foi o britânico Sir Julian Stafford Corbett (1854-1922). O construto teórico de Corbett para a Estratégia Naval estava pautado na proteção das vias de comunicação marítimas. O autor sustentava a teoria de que o objeto da guerra naval deveria ser o de assegurar o comando do mar ou negá-lo ao inimigo. Segundo Corbett, o comando do mar estaria relacionado ao controle das vias de comunicação marítimas, com propósitos comerciais ou militares. Para tanto, o controle dessas vias seria relevante, além do das bases navais, dos terminais das rotas comerciais e das áreas focais, onde convergem as rotas. Corbett definiu dois métodos fundamentais para obter o controle das vias de comunicação marítimas: a destruição física ou a captura de navios de guerra ou mercantes inimigos e o bloqueio naval. (CAGARRINHO, 2011)

23 Esta região concentra 41% dos índices de pirataria no globo.

de operações de algumas organizações terroristas, como o Jemmah Islamiyah e o Abu Sayyaf, que possuem apoio logístico e de infraestrutura na região.

INICIATIVAS LEGAIS INTERNACIONAIS

Desde o sequestro do navio *Aquille Lauro*, a comunidade internacional mobilizou-se na tentativa de estabelecer sistemas e medidas de segurança internacionais que prevenissem ataques de piratas e terroristas a navios e portos. Contudo, em face dos ataques do 11 de Setembro, algumas medidas sofreram alterações e outras medidas legais foram criadas com o propósito de evitar o terrorismo marítimo²⁴.

Medidas legais anteriores ao 11 de Setembro

- Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (United Nations Conventions on the Law of the Sea – Unclos) – 1982;
- Convenção Internacional para a Salva-guarda da Vida Humana no Mar (Safety of Life at Sea Convention – Solas) – 1974/1988;
- Convenção para a Repressão de Atos Ilícitos contra a Segurança da Navegação Marítima (Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation – SUA).

Medidas legais pós-11 de Setembro

- A Solas sofreu reformas em seu texto inicial e recebeu novos suplementos;
- Criação do Código Internacional de Proteção de Navios e Instalações Portuárias (International Ship and Port Facility Security Code – ISPS) – 2004.

Unclos

- Estabelece os princípios fundamentais que regem as liberdades e obrigações no

alto-mar. Em sua parte VII, “Alto-Mar” (artigos 100 a 107), a Convenção foca as medidas de segurança; contudo, volta-se especificamente para atos de pirataria.

Solas

– A Convenção Internacional para a Salva-guarda da Vida Humana no Mar tem por propósito, entre outros, estabelecer a dotação de equipamentos de segurança e proteção para os procedimentos de emergência e para as inspeções e emissão de certificados. É considerada a mais importante convenção para a segurança de navios mercantes em viagens internacionais. As alterações realizadas com a ameaça terrorista incluem:

- Sistema de Identificação Automática (AIS);
- números identificadores;
- poder aos Estados para realizar inspeções, controle, retardar/impedir ou expulsar navios;
- registro contínuo de navios;
- sistema de alerta navio-seguro;
- inclusão do código ISPS.

SUA

– Tem o propósito de promover a cooperação internacional entre os Estados na formulação e adoção de medidas eficientes e práticas para a prevenção de todos os atos ilícitos contra a segurança da navegação marítima e para o julgamento e a punição de seus perpetradores.

ISPS

– O Código versa sobre as diretrizes da IMO sobre a implementação de medidas de segurança para prevenir a ocorrência de ações ilícitas contra navios e instalações portuárias ou a utilização dessas instalações e/ou navios para a prática de atos terroristas. Os objetivos deste Código são:

²⁴ Para aprofundar o assunto, sugere-se o site da IMO: www.imo.org.

1. estabelecer uma estrutura internacional envolvendo a cooperação entre governos contratantes, órgãos governamentais, administrações locais e as indústrias portuária e de navegação a fim de detectar ameaças à proteção e tomar medidas preventivas contra incidentes de proteção que afetem navios ou instalações portuárias utilizadas no comércio internacional;
2. estabelecer os papéis e responsabilidades dos governos contratantes, órgãos governamentais, administrações locais e as indústrias portuária e de navegação a nível nacional e internacional a fim de garantir a proteção marítima;
3. garantir a coleta e troca eficaz de informações relativas a proteção;
4. prover uma metodologia para avaliações de proteção de modo a traçar planos e procedimentos para responder a alterações nos níveis de proteção; e
5. garantir que medidas adequadas e proporcionais de proteção sejam implementadas.

Para tanto, o ISPS Code prevê o estabelecimento de três níveis de proteção para uso internacional, sendo aplicáveis a navios e instalações portuárias em um determinado período. Estes são:

– Nível 1 de proteção: significa o nível para o qual medidas mínimas adequadas de proteção deverão ser mantidas durante todo o tempo.

– Nível 2 de proteção: significa o nível para o qual medidas adicionais adequadas de proteção deverão ser mantidas por um período de tempo, como resultado de um risco mais elevado de um incidente de proteção.

– Nível 3 de proteção: significa o nível para o qual medidas adicionais específicas

de proteção deverão ser mantidas por um período limitado de tempo quando um incidente de proteção for provável ou iminente, embora possa não ser possível identificar o alvo específico.

OUTRAS INICIATIVAS DOS EUA PARA COMBATER O TERRORISMO MARÍTIMO

No pós-2001, os EUA lançaram três iniciativas, especificamente com o propósito de prevenir e inibir o terrorismo marítimo. O foco principal destas medidas está centrado na prevenção de que possíveis ameaças atinjam o solo norte-americano. Para tanto, essas medidas visam assegurar o transporte seguro de mercadorias em navios e, principalmente, em contêineres. Estas medidas são:

– Customs-Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT) – 2001;

– Container Security Initiative (CSI) – 2002;

– Proliferation Security Initiative (PSI) – 2003.

– C-TPAT: O propósito deste programa é o de aumentar a segurança na cadeia de suprimento das companhias privadas que exportam seus produtos para os EUA. Dessa forma, as companhias que aderirem a este programa serão vistas como de “baixo-risco” e terão “facilidades” no acesso de suas mercadorias em solo norte-americano, não estando sujeitas às inspeções de rotina conduzidas pela US Customs and Border Protection (CBP), reduzindo os custos e o tempo na entrega de mercadorias²⁵.

– CSI: O propósito desta iniciativa é o de evitar que organizações terroristas transportem armas de destruição em massa e outras cargas perigosas em contêineres para os EUA. Para tanto, é necessário que

²⁵ Para aprofundar o tema sobre C-TPAT: http://www.cbp.gov/xp/cgov/trade/cargo_security/ctpat/apply_ctpat/.

100% dos contêineres sejam escaneados (raios X e gama) antes de atingirem o solo norte-americano²⁶.

– PSI: Iniciativa global proibindo o transporte marítimo de armas de destruição em massa ou qualquer material relacionado a armas NBQR. Apesar de ser um acordo informal, há mais de 40 Estados que apoiam a iniciativa²⁷.

PRINCIPAIS SISTEMAS DE SEGURANÇA EMPREGADOS NA SEGURANÇA DE NAVIOS E PORTOS

Atualmente, os principais sistemas de segurança empregados para apoiar as medidas de segurança e vigilância de navios e portos são:

– *Automated Notice to Mariners System* (ANMS);

– *X-Ray and Metal Detection Equipment*;

– *Container Tracking and Tracing Equipment*;

– *Long Range Acoustic Device* (LRAD);

– *ShipLoc*;

– *Secure-Ship*;

– *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV);

– *Automatic Identification System* (AIS).

– ANMS: Este sistema provê informações aos navegantes sobre a segurança da navegação (similar ao “aviso aos navegantes”). No que concerne ao terrorismo marítimo e à pirataria, o sistema informa os principais incidentes e áreas de risco à navegação contra possíveis ameaças.

– *X-Ray and Metal Detection Equipment*: Empregado para verificar o conteúdo de contêineres, principalmente materiais perigosos, como armas NBQR, explosivos e armamentos.

– *Container Tracking and Tracing Equipment*: Sistema empregado para verificar a localização do contêiner, assim como, informar se o contêiner foi violado, em tempo real.

– *Long Range Acoustic Device* (LRAD): Equipamento acústico que emite feixe sonoro a uma distância de até 3 mil metros. Porém, a curtas distâncias, poderá ser empregado como arma não letal, em face da potência do equipamento.

– *ShipLoc*: Consiste em um sistema de localização de navios por satélite privativo. Possui sistema de alarme que avisa aos proprietários do navio e a autoridades competentes sobre invasão, ataque, sequestro etc., sem poder ser identificado por qualquer pessoa que tenha invadido o navio ou por outros navios na área.

– *Secure-Ship*: Consiste em uma cerca elétrica não letal instalada no costado do navio a fim de evitar que piratas ou terroristas subam a bordo.

– *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV): Veículos aéreos não tripulados que poderão ser empregados para realizar a vigilância de uma determinada área marítima.

– *Automatic Identification System* (AIS): Este sistema provê informações entre navios, portos, armadores etc., com informações, em tempo real sobre identificação do navio, velocidade, posição, detalhes sobre a carga e local de destino. Apesar de o sistema contribuir para a segurança no mar, como, por exemplo, contra abalroamento, o sistema permite que qualquer indivíduo, de posse de um equipamento AIS, receba todas estas informações, inclusive terroristas e piratas.

26 Para aprofundar o tema sobre CSI: http://www.cbp.gov/xp/cgov/trade/cargo_security/csi/csi_in_brief.xml.

27 Para aprofundar o tema sobre PSI: <http://www.armscontrol.org/factsheets/PSI>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve por finalidade apresentar, sumariamente, algumas considerações e fatos sobre o terrorismo marítimo.

O terrorismo, em função da natureza indiscriminada de suas ações, tem a capacidade de tornar qualquer pessoa um alvo em potencial, disseminando, dessa forma, a intimidação coletiva, pois, em última análise, estão todos na rota da morte, sejam os descrentes como infiéis, sejam os crentes atuando como mártires de uma causa. Sua imprevisibilidade e sua violência provocam o sentimento de insegurança, vulnerabilidade e impotência a todos os Estados e cidadãos, sendo consideradas as principais ameaças à paz mundial.

Os atentados de 11 de setembro de 2001 aos Estados Unidos da América, sem dúvida alguma, abriram um novo capítulo na história da humanidade, marcando de forma contundente esse tipo

de terrorismo, com ações de proporções globais e ilimitadas, expresso sob múltiplas formas, meios e métodos de ataque e nutrido por motivações políticas, étnicas e religiosas. Alguns autores sugerem que esse acontecimento representa o mais importante marco histórico do início do século XXI, pois nenhum outro evento na História teve tamanha repercussão no cenário mundial desde o colapso da URSS, representando um ponto de inflexão tanto na história dos EUA quanto da própria ordem mundial, pois, ao atingir os principais símbolos do poderio econômico e militar dos EUA, a

organização terrorista Al Qaeda impôs um fim à “América Inviolável”, “marcando o fim de uma era”. (Booth & Dunne, 2002; Chomsky, 2002; Pecequilo, 2003 *apud* AMARAL, 2008)

Verificou-se que as medidas de segurança adotadas pelos Estados no pós-11 de Setembro, principalmente nos EUA e na Europa, priorizaram as questões de segurança contra a possibilidade de atentados provenientes de terra, por meio de explosivos, e pelo ar, com o emprego de aeronaves. Diante desse fato, surgiu a preocupação de que organizações terroristas estivessem desenvolvendo tecnologias, táticas e técnicas para empregar no ambiente marítimo a fim

de conduzir seus ataques, por ser este, em tese, menos protegido e de difícil controle.

O Brasil, por meio de suas ações da política externa, vem procurando, nestes últimos anos, projetar o País de forma a angariar maior inserção na arena das decisões mundiais. Porém, ao buscar esta posição no concerto internacional, é preciso

que o Estado esteja preparado para a entrada em um mundo de competição global sujeito a qualquer tipo de retaliação, inclusive terrorista.

Nesse contexto, surgem indagações acerca da possibilidade de atentados terroristas no Brasil, como, por exemplo: O Brasil pode ser palco para ações terroristas contra seus alvos tradicionais? O Brasil pode ser alvo de ações terroristas? O Brasil pode ser local de obtenção de facilidades para terroristas?

Esses questionamentos foram apresentados e debatidos por ocasião do II Encontro

O terrorismo, em função da natureza indiscriminada de suas ações, tem a capacidade de tornar qualquer pessoa um alvo em potencial, disseminando, desta forma, a intimidação coletiva

tro de Estudos sobre Terrorismo, realizado pela Secretaria de Acompanhamento e Estudos Institucionais do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República em julho de 2004. Segundo Diniz (2004), todas as respostas foram afirmativas, pois, primeiramente, o Brasil dispõe de inúmeras instalações que são “alvos tradicionais” de organizações terroristas; em segundo lugar, o Brasil poderia ser alvo de atentados terroristas caso a Al Qaeda, por exemplo, encontrasse dificuldades de realizar seus ataques onde vem agindo ou devido à necessidade de mostrar aos seus próprios seguidores que ainda está em condições de luta, e pelo fato de o Brasil ser um local de fácil entrada e saída; em terceiro lugar, pelo País ter dificuldades comprovadas nas áreas de inteligência e segurança, combinadas com as diversas etnias aqui presentes, que tornam o Estado brasileiro privilegiado para a obtenção de facilidades para ações terroristas. Ou seja, não há nada que exclua o Brasil da possibilidade de ser alvo de um ataque terrorista²⁸.

Nesse aspecto, mesmo havendo uma baixa probabilidade de ocorrência de ataques terroristas em solo brasileiro, existe esta possibilidade, principalmente quando se considera a hipótese de atos terroristas contra os alvos tradicionais, como embaixadas, empresas multinacionais e delegações oficiais estrangeiras, como serão presenciadas em maior intensidade nos próximos anos, em face da realização do Rio+20, em

2012; da Copa do Mundo, em 2014; e das Olimpíadas, em 2016, entre outros grandes eventos que o País sediará e que contará com a divulgação dos eventos, em tempo real, pela mídia internacional.

Após o 11 de Setembro, a postura brasileira diante da crise internacional resultou na rediscussão da agenda de segurança internacional, o que impulsionou a reavaliação da política de segurança e de defesa nacional do País, discutindo as questões do emprego das Forças Armadas no combate ao terrorismo, da Tríplice Fronteira e co-operação regional e hemisférica contra o terrorismo, questões até então relegadas a segundo plano, em função da ausência de tensões regionais ou de preocupações com conflitos de natureza clássica interestatal na região da América do Sul.

Segundo Vidigal (2004a), embora o terrorismo seja um problema tipicamente policial, em alguns casos extremos pode envolver a intervenção das Forças Armadas, que, assim, devem dispor de unidades contraterror para essa eventualidade. Para Vidigal, apesar do papel tradicional das Forças Armadas ter sido sempre o de enfrentar forças regulares inimigas, “[...] o contexto atual indica a necessidade de ampliação do emprego das Forças Armadas do País em inúmeras situações antes não previstas”.

Os ataques terroristas de 2001 trouxeram novas variáveis para o cenário mundial, no qual, em um contexto de ameaças difusas²⁹, é indispensável que o

28 O Brasil, dentro do concerto internacional, apresentava em 2004 um risco médio de sofrer alguma ameaça terrorista. Os parâmetros utilizados para classificá-lo neste nível foram desde a percepção (não testada empiricamente) pelos órgãos responsáveis pela segurança do Estado até a caracterização da ameaça terrorista como parte de uma realidade mais complexa: A Guerra Assimétrica. (CEPIK, 2004)

29 Segundo Vidigal (2004), “o fato de considerarmos difusas as ameaças não significa que elas não sejam concretas, objetivas; o que queremos assinalar é que essas ameaças podem vir de muitas possíveis direções, sendo um risco desnecessário relacioná-las a um inimigo específico, a um determinado Estado. O inimigo é qualquer um que possa concretizar as ameaças identificadas. A questão, portanto, está em estabelecer critérios para a concreta identificação dessas ameaças. A afirmativa de que o inimigo precisa ser claramente estabelecido é uma reminiscência da época em que as hipóteses de guerra eram o marco orientador do planejamento estratégico”.

Brasil identifique novos parâmetros para que possa orientar os seus planejamentos estratégicos de defesa. Nesta ótica, Vidigal (2004b) propõe que seja empregada como parâmetro a identificação das vulnerabilidades estratégicas nacionais. Isto é, os pontos fracos do Estado, por meio dos quais o País pode ser facilmente ameaçado. Segundo o autor, a partir da identificação dessas “vulnerabilidades estratégicas” será possível definir os meios necessários para diminuí-las ou eliminá-las, de forma que as ações de médio e longo prazos promovam soluções eficazes para mitigá-las.

No que concerne ao papel da Marinha do Brasil na consecução de suas atribuições subsidiárias, a Marinha deve manter o Poder Naval preparado para que o Estado possa fazer uso do mar, ou garanti-lo, em prol dos seus interesses nacionais, tornando-se imprescindível o aprestamento dos meios para patrulhar de forma permanente toda a Amazônia Azul.

Além disso, com o propósito de monitorar e proteger as águas jurisdicionais brasileiras, a Marinha do Brasil apresentou ao Ministério da Defesa, em 2007, a concepção do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), que contém no seu bojo, entre outros, o Sistema de Informações sobre o Tráfego Marítimo (Sistram), o Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios a Longa Distância (LRIT), o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (Preps) e o sistema de Proteção às Instalações de Prospecção e Extração

de Petróleo, de forma a contribuir para neutralização das atuais vulnerabilidades existentes no mar.

Por fim, apesar de todas as evidências obtidas de que não há na América do Sul nenhuma célula terrorista, inclusive com capacidade de realizar terrorismo marítimo, não há nada que garanta que isso não possa mudar no futuro próximo. Nesse contexto, a participação em fóruns internacionais com o propósito de fomentar a cooperação internacional, coordenar os esforços políticos e os mecanismos de segurança e defesa da região, bem como aumentar o intercâmbio de informações, permitirá conjugar esforços na busca da preservação da paz mundial contra esta terrível ameaça.

Isto posto, verifica-se que a integração regional é fundamental para o desenvolvimento desses processos de segurança e de defesa. Neste aspecto, a atividade de Inteligência é um bem vital para o desenvolvimento da integração, podendo se constituir no instrumento mais

Verifica-se a imperiosa e inadiável necessidade de reestruturação e formação de sistemas de Inteligência, com amplo intercâmbio entre os Estados, a fim de contrapor-se a estas novas ameaças do cenário internacional

valioso que fortalecerá todo arcabouço de defesa necessário para a segurança regional. No que concerne especificamente ao emprego da Inteligência contra o terrorismo, considera-se que um dos fatores para o seu êxito depende, em muito, do planejamento e da execução das ações baseadas em um consistente e bem estruturado Sistema de Inteligência, por ser considerado o meio mais eficaz de combatê-lo e a primeira linha de defesa dos Estados contra esta ameaça. (RIBEIRO, 2006)

Diante desta premissa, verifica-se a imperiosa e inadiável necessidade de reestruturação e formação de sistemas de

Inteligência, com amplo intercâmbio entre os Estados, a fim de contrapor-se a estas novas ameaças do cenário internacional.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<PODER MARÍTIMO>; Terrorismo; Pirataria;

REFERÊNCIAS

- AKPAN, Idongesit Uko. *Terrorismo: a nova guerra*. Rio de Janeiro. ECEME, 2007.
- AMARAL, Arthur Bernardes. *A Guerra ao Terror e a Tríplex Fronteira na agenda de segurança dos Estados Unidos*. Rio de Janeiro. PUC-RJ, 2008.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo. Ed: Paz e Terra, 1999.
- BRASIL. Presidência da Republica. Política de Defesa Nacional. Decreto nº 5.484 de 30 de junho de 2005.
- CAGARRINHO, Elias J. V. *O papel da estratégia naval decorrente das novas ameaças e cenários de crises*. Instituto de Estudos Superiores Militares. Lisboa, 2011.
- DIAMINT, Rut. Terrorismo e democracia nas Américas. Texto apresentado no Fórum Interparlamentar das Américas em novembro de 2003.
- DINIZ, Eugênio. Considerações sobre a Possibilidade de Atentados Terroristas no Brasil. II Encontro de estudos: Terrorismo. Gabinete de Segurança Institucional. Secretaria de Acompanhamento e Estudos Institucionais. Brasília, 2004.
- FIALHO, Ivan. “A Questão da Segurança Nacional Reconsiderada”. *Revista da Escola Superior de Guerra*. Rio de Janeiro. Ano XIX, vol. 41, 2002.
- FORTUNA, Hernani Goulart. “O Desafio Brasileiro no início do século XXI”. *Revista da Escola Superior de Guerra*. Rio de Janeiro. Ano XIX, vol. 41, 2002.
- FUKUYAMA, Francis. *O fim da História e o último homem*. São Paulo. Ed. Rocco, 1992.
- LANDIN, José W. *Geopolítica brasileira e a proteção da Amazônia Azul*. EGN, 2008.
- LAQUEUR, Walter. *The New Terrorism: Fanaticism and the Arms of Mass Destruction*. New York. Ed. Oxford University Press, 1999.
- _____. *A History of Terrorism*. New Jersey. Ed: Transaction Publishers, 3ª Edição, 2002.
- LIANG, Qiao; XIANGSUI, Wang. *A Guerra Além dos Limites: Conjecturas sobre a Guerra e a Tática na Era da Globalização*. Beijing: PLA Literature and Arts Publishing House, 1999.
- LINS, Michelline Carmo. *As novas ameaças à segurança internacional e a Organização dos Estados Americanos*. UnB. Brasília, 2005.
- MURPHY, Martin N. *Contemporary piracy and maritime terrorism: the threat to international security*. The International Institute for Strategic Studies. Routledge. UK, 2007.
- QUINTÃO, Geraldo Magela da Cruz. Aula Inaugural do Ano Letivo de 2002 da Escola Superior de Guerra. *Revista da Escola Superior de Guerra*. Rio de Janeiro. Ano XIX, vol. 41, 2002.
- RIBEIRO, Fábio Pereira. “Cooperação Estratégica em Inteligência Formação da Defesa Regional: uma contribuição dos serviços de inteligência”. *Cadernos Prolam/USP*, ano 5, vol. I, 2006.
- RICHARDSON, Michael. *A time bomb for global trade: maritime-related terrorism in an age of weapons of mass destruction*. Institute of Southeast Asian Studies. Singapura, 2004.

- ROTH, Luis Carlos de Carvalho. “Contribuições para a formulação de uma nova estratégia marítima pelos Estados Unidos”. In: *Perspectivas sobre estratégia marítima : ensaios das Américas, a nova estratégia marítima dos EUA e comentário sobre uma estratégia cooperativa para o poder marítima no século XXI*. Naval War College Press, 2010. Disponível em: [http://www.usnwc.edu/getattachment/72712d53-8ef1-4784-925b-93c765c94e89/Perspectivas-sobre-Estrategia-Maritima-\(1\)](http://www.usnwc.edu/getattachment/72712d53-8ef1-4784-925b-93c765c94e89/Perspectivas-sobre-Estrategia-Maritima-(1)). Acesso em: 10/Set/2011.
- SILVA, Antonio Ruy de Almeida. “Vencendo a Guerra e Perdendo a Paz”. *Revista do Clube Naval*. Rio de Janeiro, 2004.
- SIMIONI, Alexandre A. C. *O terrorismo contemporâneo: consequências para a segurança e defesa do Brasil*. Rio de Janeiro, UFRJ, 2008.
- VIDIGAL, Armando F. A nova estratégia de segurança nacional dos Estados Unidos da América: uma reflexão político-estratégica. Simpósio da Escola de Guerra Naval. EGN, 2002 a.
- _____. *11 de Setembro de 2001*. Rio de Janeiro. Ed. Femar, 2002 b.
- _____. “A Missão das Forças Armadas para o século XXI”. *Revista Marítima Brasileira*. 4º trimestre, 2004 a.
- _____. *Inteligência e Interesses Nacionais*. III Encontro de Estudos: Desafios para a Atividade de Inteligência no Século XXI. Brasília. Gabinete de Segurança Institucional; Secretaria de Acompanhamento e Estudos Institucionais, 2004 b.
- _____. *Segurança Regional*. Texto apresentado no VII Encontro de Estudos Estratégicos, Brasília, DF. Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, 06 a 08 de novembro de 2007.
- WHITTAKER, David J. (Org). *Terrorismo: um retrato*. Rio de Janeiro. Biblioteca do Exército, 2005.
- WOOLSEY, R. James. *Countering the Changing Threat*, National Commission on Terrorism, Estados Unidos da América, 2000. Disponível em: <http://www.fas.org/irp/threat/commission.html>. Acesso em: 15/Nov/2007.

INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA: Oportunidades e desafios*

LUIZ ANTÔNIO FAYET**
Economista

SUMÁRIO

Introdução
Importação/exportação
Infraestrutura
 Rodovias
 Ferrovias
 Transporte marítimo
Agronegócio
Adendo

INTRODUÇÃO

Temos dedicado muito tempo e esforço à área de logística e Infraestrutura do agronegócio. Quando Roberto Rodrigues era ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, eu disse a ele: “Da porteira para dentro, o agronegócio brasileiro é

espetacular, mas, saindo dali, perdemos a guerra. O Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (Mapa) precisa ter uma Câmara Temática de Infraestrutura e Logística do Agronegócio (CTLOG)”. Ele disse: “Vou criar”.

Desde então, em 2005, começamos a avaliar a questão da logística nas cadeias

* N.R.: Texto da palestra do autor no 4º Congresso Brasileiro de Fertilizantes, realizado em 26 de agosto de 2014, no Renaissance São Paulo Hotel.

** Consultor em Planejamento Estratégico e Logística. Membro do Conselho da Autoridade Portuária de Paranaguá. Exerceu também os seguintes cargos: diretor de Crédito Rural e presidente do Banco do Brasil; presidente do Banco do Estado do Paraná; presidente do Banco de Desenvolvimento do Estado do Paraná; professor titular de Geografia Econômica da Universidade Federal do Paraná; deputado federal pelo Paraná.

produtivas do agronegócio, especialmente por corredores de exportação. Montamos uma rede de relações com muitas entidades e uma interface com a Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA). Atualmente, com 70 entidades, a CTLOG foi amadurecendo e se instrumentando tecnicamente, para ter uma doutrina sobre o tema. Assim, se consolidou, e hoje seus fundamentos são utilizados por toda a comunidade do agronegócio e, inclusive, pelo próprio Governo.

IMPORTAÇÃO/ EXPORTAÇÃO

Em meio século, fizemos uma revolução. Saímos da posição de importadores de comida até atingir posição de destaque entre os maiores exportadores mundiais de alimentos, fibras e biomassa. Com produtores qualificados, o agronegócio brasileiro aparece no primeiro

Brasil: Ranking mundial (2013)

Produtos	Produção	Exportação
Açúcar	1ª	1ª
Café	1ª	1ª
Suco de laranja	1ª	1ª
Carne bovina	2ª	1ª
Soja em grão	1ª	1ª
Carne de frango	3ª	1ª
Farelo de soja	3ª	2ª
Milho	3ª	2ª
Óleo de soja	3ª	2ª
Carne suína	4ª	3ª
Algodão	5ª	3ª

Fonte: MAPA

time do mercado internacional. Mas, mais importante, até o fim da década poderemos nos tornar o maior exportador mundial do agronegócio.

Isso determinou internamente uma nova geografia de produção. O setor nasceu na Região Sul e expandiu-se para as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Atualmente,

o Brasil está ocupado por esse novo agronegócio brasileiro. É uma história recente e inusitada em termos de um país e do mundo.

Quando avaliamos sob o ponto de vista estratégico, vemos o agronegócio como a maior fonte de desenvolvimento e de renda para o Brasil. Outros países adorariam ter este setor tão forte e desenvolvido como temos aqui.

Na CTLOG, iniciamos o planejamento recuperando um conceito

empregado pelo extinto Grupo de Estudos de Integração da Política de Transportes (Geipot), o planejamento por corredores de exportação, porque, para o abastecimento interno, os problemas logísticos são muito menores, tanto nas suas características como nos volumes a operar por trechos.

Tomemos como exemplo a soja e o milho, que são dois produtos importantes no complexo de proteína animal. Na soja, os Estados Unidos, o Brasil e a Argentina, juntos, concentram 81% da produção e 86% da exportação mundial. No milho, estes três países respondem por 67% das exportações, com aumento na participação brasileira. Cada um destes países possui muita responsabilidade com a oferta de grãos, com a chave da dispensa da alimentação do

SAFRA 2013/14: PRODUÇÃO, CONSUMO E EXPORTAÇÃO DE SOJA

Soja	Produção		Consumo		Exportação	
	Milhões de toneladas	Part. %	Milhões de toneladas	Part. %	Milhões de toneladas	Part. %
EUA	89,5	31	49,0	18	41,1	38
Brasil	90,0	31	40,4	15	45,0	41
Argentina	54,0	19	38,6	14	8,0	7
Subtotal	233,5	81	127,8	47	94,1	86
Mundo	287,7	100	269,3	100	109,3	100

SAFRA 2013/14: PRODUÇÃO, CONSUMO E EXPORTAÇÃO DE MILHO

Milho	Produção		Consumo		Exportação	
	Milhões de toneladas	Part. %	Milhões de toneladas	Part. %	Milhões de toneladas	Part. %
EUA	353,7	37	297,2	32	40,6	36
Brasil	70,0	7	55,0	6	20,0	17
Argentina	24,0	2	8,0	1	16,0	14
Subtotal	447,7	46	360,2	39	76,6	67
Mundo	966,6	100	938,8	100	114,4	100

Fonte: USDA

mundo em suas mãos. Mas o mais significativo é que, dentre eles, somente o Brasil possui áreas disponíveis para incrementar significativamente estas culturas.

Por ano, a população do mundo cresce uns 80 milhões de habitantes, enquanto, com a melhoria do nível de renda, isso equivale a 100 milhões de habitantes. Então, o mercado internacional cresce anualmente perto do tamanho de uma população brasileira. Esses dados são referenciais, mas sinalizadores da demanda.

Do lado da produção, faltam áreas adequadas para produzir. A Sibéria, por exemplo, com muitas terras férteis para plantar, precisa antes tirar o gelo da sua superfície. Aqui, mesmo sem irrigação, somos privilegiados com duas ou três

safras anuais. Contamos com um fator de vantagem diferencial: de cada cinco hectares passíveis de serem incorporados no processo produtivo no mundo, um está no Brasil, em condições climáticas favoráveis.

De cada cinco hectares passíveis de serem incorporados no processo produtivo no mundo, um está no Brasil, em condições climáticas favoráveis

Outra variável não desprezível é que se produz na entressafra do hemisfério norte, onde estão concentrados os grandes produtores e consumidores. Como entramos com a nossa produção justamente neste período, temos vantagens comerciais.

INFRAESTRUTURA

Com a mudança da geografia de produção e o avanço das fronteiras agrícolas para as áreas sem infraestrutura de transportes, formulamos uma hipótese referencial para



Fayet mostrando as fronteiras agrícolas

estudarmos onde estaria a linha de indiferença de custos nos fluxos de exportação da soja e do milho – para o Norte ou para o Sul. Definimos o paralelo 16° Sul, que passa próximo das cidades de Cuiabá, Brasília e Ilhéus. De 2009 a 2013, a quantidade de soja e milho deslocada acima deste paralelo para os portos das regiões Sul e Sudeste passou de 38 milhões de toneladas para aproximadamente 60 milhões – um aumento anual em torno de 4,5 milhões. Para comparar, o porto de Santos, o maior do País, em 2013, entre as importações e as exportações, movimentou 114 milhões de toneladas, enquanto o porto de Paranaguá, o segundo maior, registrou 46 milhões. Isso dá uma ideia do que representa o volume deslocado de 60 milhões, mas somente de soja e milho.

A falta de infraestrutura no chamado Arco Norte – que abrange desde Itacoatiara, no Amazonas, até o porto do Pecém, no Ceará – resulta em congestionamento nos transportes terrestres das regiões Sul e Sudeste brasileiras. Quando corrigirmos

essa situação, os fluxos mudarão de sentido, seja na importação de fertilizantes, seja nas exportações de grãos, que serão complementados por muitos outros produtos, principalmente os florestais.

Nesse quadro de deficiências de infraestrutura, a evolução dos nossos custos médios para retirar a produção da porteira e levá-la a um porto para embarque passou de duas vezes, em 2003, para quatro vezes, em 2013, quando em comparação aos custos dos americanos e dos argentinos.

CUSTO COMPARATIVO DO FRETE – MÉDIA NACIONAL (US\$ POR TONELADA)

País	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Argentina	14	15	16	20	20	20
Estados Unidos	15	16	17	18	23	23
Brasil	28	43	59	78	81	92

Fonte: estimativas da ANEC

Para escoar o produto de Sinop, no Estado do Mato Grosso, ao porto, o frete corresponde a cerca de 25% do preço da soja e 60% do preço do milho. Essas deficiências logísticas ge-

ram vários efeitos adicionais que desestimulam a produção. Nesta safra, deixamos de produzir em torno de 4 milhões de toneladas de soja e milho. Esse abortamento de produção é uma riqueza que deixamos de criar e incorporar na nossa economia.

A capacidade operacional nominal de exportação do Arco Norte é de 10,8 milhões de toneladas de grãos, com um déficit gigantesco em torno de 50 milhões quando comparado às estimativas de demanda. Haverá um aumento na capacidade entre 2014 e 2015, mas o desafio é enorme para atender a demanda projetada para até 2025. Aliás, deveríamos ter, hoje, a capacidade operacional prevista para 2025.

CAPACIDADE OPERACIONAL NO ARCO NORTE – ESTIMATIVAS (MILHÕES DE TONELADAS)

Portos	2013	2015	2025
São Luís – Itaquí	3,8	8,8	15,0
Calha			
Santana-Macapá		1,0	5,0
Itacoatiara	4,0	4,0	4,0
Santarém	3,0	4,0	4,0
Belém		6,0	36,0
Total	10,8	23,8	64,0

Fonte: CTLOG

No momento em que tivermos condições logísticas adequadas para as novas fronteiras, o deslocamento da porteira até um porto de embarque será reduzido entre 500 e mil quilômetros de percursos terrestres. Isso poderá significar uma redução média nacional de custos logísticos na ordem de US\$ 50 por tonelada. Essa avaliação, como um primeiro passo, permite imaginar a revolução que acontecerá na competitividade sistêmica das cadeias de produção do agronegócio e na renda da atividade produtiva, inclusive pelo aprimoramento das soluções logísticas.

Nas rodovias a incorporação de investidores privados é essencial

Mais de 85% da produção e do consumo de bens no mundo dão-se no hemisfério norte, acima da linha do equador. Isso significa que a oportunidade é boa para o Brasil. A China e a Índia possuem, juntas, 40% da população global. A renda por habitante do brasileiro é o dobro da do chinês e seis vezes superior à do indiano. Se levarmos em conta os outros pequenos e médios mercados, chegaremos a um número avassalador do potencial de mercado para alimentos.

O Canal do Panamá, que liga os oceanos Atlântico e Pacífico, localizado logo acima da linha do equador, opera no seu limite anual de 300 milhões de toneladas. Hoje, o maior navio que transita por lá é o chamado Panamax, com capacidade de transportar até 60 mil toneladas, o correspondente a aproximadamente 1.600 carretas. Agora, está sendo construído um segundo canal paralelo, para mais do que dobrar o volume de tráfego e que prevê a movimentação de navios com até 150 mil toneladas de carga, cerca de 4 mil carretas. A mudança do porte dos navios permitirá uma redução dos custos de fretes na ordem de 25%, fator importantíssimo para atingir mercados do outro lado do mundo. Com a ampliação do canal, assistiremos a uma verdadeira revolução nas rotas dos oceanos Atlântico e Pacífico.

Rodovias

Nas rodovias, precisamos garantir os recursos para a sua construção e manutenção. A incorporação de investidores privados é essencial. Os editais de licitação de

concessão de rodovias com cobrança de pedágio previam outorga da concessão para quem oferecesse o maior ágio ao Go-



verno. A CTLOG propôs a mudança desse critério para a menor tarifa. Em 2007/2008, o Governo passou a adotar este critério.

No caso da Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012, a chamada Lei dos Motoristas, procuramos mostrar ao Governo a inviabilidade de sua aplicação. Em janeiro de 2013, o Governo constituiu um Grupo de Trabalho, e iniciamos as discussões. Paralelamente, a Câmara criou uma Comissão Especial. Em conjunto, até a metade desse ano, conseguimos 95% de convergência. Após uma longa tramitação, conseguimos correr as vias congressuais: só falta submeter ao Plenário da Câmara dois artigos do Projeto de Lei (PL), e as mudanças estarão concluídas para a sanção presidencial.

Ferrovias

Já no setor ferroviário é onde está o maior nó. O modelo atual gera condições monopolistas inconvenientes. A questão-chave é a criação do Operador

Ferroviário Independente (OFI), novo marco regulatório do setor. De forma simplificada, o sistema compreende um gestor da linha e os operadores que pagam pedágio para transitar, como se fosse uma rodovia com trilhos. Surge, então, a oportunidade para o transporte ferroviário tornar-se mais competitivo e para os usuários

não serem tão reféns das concessionárias. É um modelo bastante usado na Europa.

Transporte marítimo

Cabotagem é a navegação entre portos de um mesmo país, independentemente da distância. Se for entre dois países, a navegação é chamada de longo curso. A tarifa por milha cobrada pela navegação de cabotagem brasileira ultrapassa de sete a dez vezes a de longo curso, um absurdo que compromete a competitividade nacional.

A legislação da cabotagem é da época do Plano de Metas do Presidente Juscelino, quando houve uma vinculação de estímulos conjugados com recursos do

No setor ferroviário é onde está o maior nó. O modelo atual gera condições monopolistas inconvenientes

sistema de navegação para a construção naval. Hoje, esta vinculação não faz mais sentido. Temos empresas competentes para fazer a transformação, mas, para isso, há a necessidade de uma radical mudança na legislação; aliás, não só na de cabotagem, mas de toda a navegação brasileira, porque este segmento é estratégico para um país com as dimensões e características brasileiras. O Brasil necessita ter um grande poder marítimo. Somente o agronegócio do Sul tem, hoje, mais de 5 milhões de toneladas entre milho, trigo e arroz que poderiam ser utilizadores desse transporte. Por aí, podemos imaginar a magnitude do volume para o conjunto de nossa economia. A iniciativa privada precisa concentrar-se nessa questão.

A nova Lei dos Portos, nº 12.815, de 5 de junho de 2013, aprovada pelo Congresso Nacional, terá, ainda, de sofrer uma série de ajustes. Com ela, as decisões estão centralizadas em Brasília, ou seja, um marco não autoaplicável. Tudo remete para uma instância administrativa a ser definida. Com esse centralismo aleatório e discricionário, já estamos dois anos atrasados em implantação e ampliação dos portos públicos, e os terminais privados, que, construídos em áreas privadas, precisam submeter-se a uma infinidade de exigências e controles – inclusive uma espécie exótica de licitação apelidada de “chamamento”. Um absurdo intervencionista, pois, para construir um hospital, que lida com a vida da população, basta um alvará. Paralelamente, o novo modelo de governança “chapa-branca” criou o risco de se perderem as informações estratégicas e o controle de gestão, especialmente pela exclusão dos usuários nos Conselhos de Autoridade Portuária (CAPs).

AGRONEGÓCIO

A nova realidade do agronegócio exige outras decisões estratégicas. No começo dos anos 90, houve a decisão governamental para terminar com a Comissão de Compra de Trigo Nacional (CTRIN), subordinada ao Banco do Brasil. O motivo era reduzir o esforço fiscal e administrativo do Governo e introduzir mecanismos de mercado. Desenvolvemos um projeto de política para “carregamento de estoques”, que seria uma alternativa para obtermos estabilidade de renda e redução de riscos de suprimento de mercado.

Como a produção de trigo concentra-se em curto período do ano, enquanto o consumo distribui-se durante o ano, existiria, então, o desafio de formar e administrar os estoques para ajustar essas “duas curvas”. Precisariamos operar com armazéns con-

O Brasil necessita ter um grande poder marítimo

fiáveis, mediante vínculos de garantia com o banco financiador da operação. Planejaríamos um cronograma de venda obrigatória, com títulos financeiros comerciáveis, tipo *warrant*. O custo financeiro seria zerado por abrigar as operações nas chamadas reservas de liquidez, recolhidas pelos bancos no Banco Central. Ficaríamos somente com o custo administrativo do estoque. Na época, com a hiperinflação, não foi possível aplicar esse modelo, mas, depois, continuamos insistindo na sua necessidade até os dias atuais. Continuamos pregando a necessidade da estruturação do modelo, pois se trata de uma questão estratégica, que será essencial para garantir a gestão de estoques em um país que será o maior supridor do mercado de exportações e

que com isso não poderá brincar. Tere-
mos de gerir essa questão com a mesma

competência com que os Estados Unidos
da América fazem isso há muitas décadas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ECONOMIA>; Logística; Agricultura; Via de transporte; Porto; Exportação;

ADENDO

Ao final do painel, o seu moderador, Tobias Grasso Júnior, diretor presidente da Mosaic Fertilizantes do Brasil, formulou as seguintes questões a Luiz Antônio Fayet:

Grasso Júnior

Os temas da logística e da infraestrutura estão sempre presentes no dia a dia do agronegócio. Se perguntarmos para os executivos a prioridade do setor, com certeza, estes dois temas estarão lá.

Uma palavra de ordem sempre repetida no agronegócio é gargalo, seja na armazenagem, no recebimento, no embarque ou no desembarque das mercadorias. As filas e os atrasos com os pagamentos de estadias cobram muito da conta do agricultor.

Os marcos regulatórios ainda não se provaram eficientes por uma série de questões. O Arco Norte pode, agora, se demonstrar mais vivo e presente. Há dez anos, na Mosaic, no Estado do Mato Grosso, abrimos uma fábrica em Sorriso, distante apenas 60 quilômetros de Sinop. A crença, naquela época, era de que a BR-163 estaria pronta, no máximo, em cinco anos.

Perguntamos, então: até que ponto esse crescimento da reversão na exportação de grãos irá ocorrer nos fertilizantes?

Fayet

Hoje, os portos das regiões Sul e Sudeste possuem nos fretes de retorno uma oportunidade para abastecer as novas

fronteiras. Isso deverá ter mudanças com o aumento da capacidade de exportação do Arco Norte, pois os fluxos de fretes de retorno intensificar-se-ão, e, certamente, os suprimentos de fertilizantes passarão paulatinamente para a nova realidade. Aliás, as novas rotas poderão determinar reduções de custos para os produtores. Essa transformação volumétrica não será muito sentida no curto prazo, mas, se forem liberadas as amarras existentes para o setor portuário brasileiro, teremos um grande incremento, especialmente pela viabilização da exportação do milho.

Grasso Júnior

O Governo sabe disso tudo para se posicionar?

Fayet

Temos frustrações e alegrias com o Governo. Em 2004, começamos a conversar com o Ministério dos Transportes e o Mapa sobre a gestão do escoamento de safra. Naquela época, ainda não existia a CTLOG. Éramos somente três pessoas. Rastreamos o fluxo de saída de um ano para estimar o potencial de saída no ano seguinte. Identificamos problemas potenciais e as formas de contorná-los. O sistema funcionou até 2008. Entretanto, em 2013, conseguimos, com o Ministério dos Transportes e o Mapa, a reinstalação do Sistema do Controle do Escoamento de Safras. Retomamos o velho

modelo, ajustamos as novas tecnologias e contamos com a determinação governamental. Foi uma virada importante. Como choveu pouco e o crescimento da safra e a exportação de soja e milho não foram tão expressivos, tivemos a tarefa facilitada, mas fizemos um trabalho intenso tanto em medidas estruturais como em questões pontuais, aparentemente simples, mas de grande repercussão na economia e na segurança.

Vejam exemplos:

- Proposta de agendamento no porto de Santos semelhante ao já existente e em perfeito funcionamento em Paranaguá desde 2001.

- Desobstrução do acesso rodoviário ao terminal no porto de São Luís-MA.

- Autorização de transporte de material rodante para concessionária ferroviária na Ferrovia Norte-Sul.

- Disponibilização de quatro patrulhas para desencilhar veículos na BR-163, durante o período das chuvas, entre outros.

Aliás, temos insistido com as autoridades que precisamos manter uma espécie de força-tarefa permanente para receber as demandas e provocar as soluções, já que as soluções quase sempre dependem de Brasília. É a realidade.

Grasso Júnior

Com a melhoria da logística, quanto seria transferido para o consumidor final e quanto beneficiaria o agricultor?

Fayet

As avaliações da Aprosoja para as novas fronteiras são de que, em média, haverá uma redução de custos na ordem de US\$ 50 por tonelada. É significativo.

Grasso Júnior

Por que o acesso a Santarém e Mirirituba por rodovia é muito mais comentado do que o transporte hidroviário pelo Rio Tapajós?

Fayet

Na verdade, as informações sobre como será o futuro sistema de exportação ainda não estão conhecidas pela nossa comunidade, até porque os planos governamentais estão com grandes atrasos. O corredor da rodovia BR-163, de Cuiabá a Santarém, será uma rota de logística intermodal. Em Mirirituba, que fica a 250 quilômetros antes de Santarém, estão sendo projetados ou construídos 11 terminais privados de transbordo rodo-hidroviário. A partir daí, navega-se pelo baixo Tapajós e pelo Amazonas, passando pelo sul da Ilha de Marajó, até o sistema portuário da Baía de Guajará (em Belém-PA), onde estão sendo construídos alguns terminais. Lastimavelmente, o principal deles, o terminal público de Outeiro, para atender 15 milhões de toneladas de grãos, está na lista de atrasos de dois anos.

Houve dois erros graves na realização da audiência pública no Pará. O terminal de fertilizantes de Santarém ficou de fora, e o terminal de Outeiro, na Baía de Guajará, estava previsto para operar navios com capacidade de carga para 150 mil toneladas, mas, no projeto, foi reduzido para 40 mil toneladas. Dos três lotes, passou-se para um lote só, e, da capacidade total para 15 milhões de toneladas, reduziu-se para 6 milhões. Houve, então, indignação e um imenso retrabalho junto às autoridades, pois tudo já havia sido aprovado pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) e submetido ao Tribunal de Contas da União (TCU). Com a pressão, tudo voltou ao conceito original, mas o episódio não poderia ter acontecido. Essa rota multimodal será a principal no escoamento das novas fronteiras e, logicamente, a de recebimento de fertilizantes.

Grasso Júnior

A transformação dos CAPs em órgãos meramente consultivos não tirará a agi-

lidade na implantação de melhorias na infraestrutura portuária, tão carente nos dias de hoje?

Fayet

Apesar de desconhecidos no País, os CAPs eram responsáveis pela formulação dos planos diretores e a elaboração das normas regulamentares. No porto de Paranaguá, por exemplo, a implantação de agendamento de exportação de grãos foi aprovada, regulada e aperfeiçoada pela administração junto com o CAP, em 2001. Então, tínhamos um sistema de governança em que se permeava a informação da clientela para dentro e fora do porto. Tiraram esse poder do CAP e mudaram a sua representação, que era de maioria privada. Hoje, as suas deliberações são as do Governo, e não dos usuários.

Com essa mudança, perdemos a informação aberta e o controle social. O representante da iniciativa privada dos usuários passou a ser da associação comercial do município onde está o porto. Isso significou um atraso institucional que não podia acontecer. Isso porque o porto está no município, mas, no caso de Paranaguá, atende a uma hinterlândia de aproximadamente 500 mil quilômetros quadrados. A Associação Brasileira dos Terminais Portuários (ABTP), uma das entidades da CTLOG, fez um trabalho detalhado e de referência sobre as mudanças na Lei nº 12.815, o qual enviei eletronicamente e sugiro que seja avaliado pelos usuários. Como está, a legislação será um atraso para o País e uma ameaça à livre competição.

Grasso Júnior

As alterações mais urgentes na logística do Brasil poderão ser feitas em quanto tempo? A exemplo dos Estados Unidos, que utiliza as suas hidrovias com muito vigor, o Brasil, sendo grande detentor de rios, o que está fazendo para isso?

Fayet

A parte rodoviária é a mais fácil de ser feita. Como as licitações foram lançadas e as concessões definidas, assim teremos uma melhoria no transporte rodoviário nessas novas fronteiras. Quando abordamos os portos e as hidrovias, começam as complicações. Na navegação hidroviária e de cabotagem, as embarcações construídas no Brasil são muito mais caras do que no exterior.

A Hidrovia Tietê-Paraná, por exemplo, com mais de 50 anos de existência, transportou 6,5 milhões de toneladas em 2013. Com a queda do índice de chuvas, tivemos uma grave crise neste ano, pois, em termos de prioridades no uso das águas, a primeira é o consumo humano; depois, vêm os usos convencionais conforme cada hidrovia, como é o caso para transporte e energia. Contudo, o órgão gestor do uso da água, chamado Operador Nacional de Sistema, determinou prioridade para as hidrelétricas gerarem mais energia, sem levar em conta as prioridades e os limites mínimos da lâmina d'água estabelecidos para navegação pela Marinha do Brasil. Gerou-se, assim, uma confusão institucional, e, com isso, a hidrovia paralisou muito as suas atividades. Os prejuízos caíram na conta dos usuários, e as autoridades que deveriam tomar providências calaram-se. É a nossa triste realidade. Insegurança jurídica e irresponsabilidade administrativa. Será que vai ficar por isso mesmo?

Grasso Júnior

Até que ponto as barcas serão realidade para o transporte de fertilizantes, tendo em vista esse rateio de custos de frete e retorno esperado da logística reversa?

Fayet

Foi citado que o uso das barcas no retorno com fertilizantes não contamina o transporte de soja e milho, produtos alimentares; logo, é possível usar os retornos

de embarcações. Temos no transbordo de fertilizantes uma operação complexa. Podemos estudar como solução tecnológica os bags. Como voltar com as embarcações vazias não faz sentido, poderemos ter uma boa solução, mas num sistema não contaminante. Podemos ter uma combinação de modais, mas, em curtas distâncias, o caminhão é a alternativa mais competitiva.

Grasso Júnior

O programa de licitações do governo federal para os portos públicos será suficiente para atender à crescente demanda por logística portuária no Arco Sul?

Fayet

A Lei 12.815 diz que o chamado porto organizado, o porto público, constitui-se do patrimônio público composto por bens imóveis e por instrumentos para a movimentação. Assim, na opinião de especialistas e juristas, as poligonais, que são linhas de referência, não incluem

propriedades privadas. Entretanto, algumas áreas de governo levantam dúvidas, o que cria uma imensa instabilidade jurídica para os investimentos privados. De outro lado, o Governo não tem recursos para investir nessa área. Eis a questão.

Grasso Júnior

Considerando os grandes problemas a serem resolvidos quanto aos portos, ro-

dovias, ferrovias e cabotagem, diante dos recursos limitados direcionados à infraestrutura, como estabelecer as prioridades e investimentos em todas essas áreas?

Fayet

Temos a mania brasileira de lançar planos. Riscamos um mapa de um lado para o outro e dizemos qual é o plano. O resultado é que realizamos pouco e ficamos sem prioridades. Tomemos o caso dos planos ferroviário e rodoviário: de repente, sai da cartola e aparece um negócio sem viabilidade nenhuma. Existem, por exemplo, projetos para a construção de duas ferrovias:

uma na região Sul, em linha paralela ao litoral, e a outra uma ferrovia bio-oceânica, para ligar as novas fronteiras ao Pacífico. Pode? Para um país em que o governo não tem dinheiro para investir, o correto seria estabelecer um plano modesto e escalonado para o dinheiro público e a liberação da iniciativa privada para investir. O custo social

e econômico da falta de infraestrutura e do emperramento das ações privadas é muito grande. O Brasil tem nas exportações do agronegócio uma oportunidade invejável para sair do sufoco na balança comercial e para acelerar o desenvolvimento sadio, sem subsídios, sem favores e sem distorções. Além disso, não pode trair as expectativas mundiais de ter um suprimento seguro e de qualidade, pois com comida não se brinca.

O Brasil tem nas exportações do agronegócio uma oportunidade invejável para sair do sufoco na balança comercial e para acelerar o desenvolvimento sadio, sem subsídios, sem favores e sem distorções

A QUESTÃO PALESTINA

Parte I

Cristo desceu à terra e encarnou em Belém; redimiu o mundo no Gólgota; subiu aos céus no Monte das Oliveiras; e enviou aos discípulos o Espírito no Monte Sião. Como não seria santa a terra que testemunhou a salvação do mundo?

Karen Armstrong

(do livro Jerusalém – uma cidade, três religiões)

LUIZ SÉRGIO SILVEIRA COSTA*
Vice-Almirante (Ref^o)

SUMÁRIO

Introdução

Informações gerais

Considerações histórico-culturais: o judeu e o judaísmo

Considerações histórico-religiosas: o árabe e o islamismo

Alguns dados atuais

Os antecedentes

Os antecedentes e principais fatos em ordem cronológica

No período antes de Cristo

No período depois de Cristo

As guerras árabe-israelenses

A Guerra da Independência de Israel

A Guerra de Suez

A Guerra dos Seis Dias

A Guerra do Yom Kippur

Outros conflitos, operações e fatos importantes posteriores, em ordem cronológica

* Foi comandante do Submarino *Goiás* (interino), Submarino *Bahia* e Navio-Escola *Brasil*; foi diretor do Centro de Instrução Almirante Áttila Monteiro Aché (Ciama), da Escola de Aprendizes-Marinheiros do Espírito Santo e Capitão dos Portos de Santa Catarina. Como almirante comandou a Força de Submarinos e o 2º Distrito Naval e foi diretor de Aeronáutica da Marinha.

INTRODUÇÃO

Há pouco tempo, em outubro de 2014, fizemos uma viagem em excursão a Jordânia e Israel, movidos pela curiosidade intelectual de conhecer de perto a antiga e complexa problemática entre israelenses e palestinos e ver tantos locais e símbolos históricos da religiosidade de cristãos, judeus e muçulmanos. Foi uma ótima viagem, com dois guias locais que falavam português: Mohamed, palestino, na Jordânia, e Uri, israelense, em Israel. O que estudamos antes, via Google, com todas as suas eventuais imperfeições e desatualizações, debatemos com os guias e lemos nos livros citados ao final, na volta da viagem, nos permitiu maior conhecimento, melhor entendimento e chegar a este trabalho, que, reconheço, temerário

por falta de qualificação de historiador ou professor e de maior vivência na região, pois duas semanas de viagem, com roteiro padronizado em pontos turísticos, é muito pouco, apenas uma gota nesse imenso e tormentoso mar, ou melhor, Rio Jordão, de tanta relevância histórica pelo batismo de Jesus Cristo, e, hoje, como provedor de água para as populações locais.

Não temos ascendência política árabe ou israelense e religiosa judia ou muçulmana, e nem predisposições, a não ser tentar compreender as posições, considerar a História – esse imenso sistema de alarme –, julgar com isenção e concluir por uma ação a tomar. Acadêmica, é claro!

Houve, ainda, outro dado a nos estimular, como cariocas: Jerusalém é cidade-irmã do Rio de Janeiro!



A Cidade Velha, vista do Sudoeste. Logo abaixo do Domo da Rocha, cúpula dourada, fica o Muro das Lamentações. Na parte bem baixa, à direita, vê-se parte da Muralha da Cidade Velha



INFORMAÇÕES GERAIS

A terra de muitos nomes, Canaã, Judá, Judeia, Israel, Palestina, Terra Santa (dos cristãos) e Terra Prometida (dos judeus) é a área de 30 mil km² entre o Rio Jordão, a Leste, e o Mar Mediterrâneo, a Oeste, e entre o Líbano, ao Norte, e o Deserto de Negev, ao Sul, ou seja, inclui Israel e a moderna Palestina. É o local em que profetas, como Jesus Cristo e Maomé, interagiram, e seus seguidores o consideram como uma região sagrada.

A Jordânia, até 1920, foi parte da Palestina, e, por isso, sua população também tem origem palestina, além de beduína.

O Oriente Médio é a região que engloba parte da Ásia Europeia e da África Setentrional, banhadas pelo Mar Mediterrâneo e Oceano Índico. Engloba os seguintes países: Afeganistão, Arábia Saudita, Bahrein, Catar, Chipre, Egito, Emirados Árabes Unidos, Iêmen, Israel, Irã, Iraque, Jordânia, Kuwait, Líbano, Omã, Palestina, Síria e Turquia. Desses, os únicos países não totalmente asiáticos são o Egito (que tem parte de seu território na península do Sinai, na Ásia, mas é majoritariamente africano)

e a Turquia (majoritariamente asiática, mas com a Trácia incluída na Europa).

Considerações histórico-culturais: o judeu e o judaísmo

a) O termo “semita” tem como principal designação o conjunto de vários povos, entre os quais se destacam os árabes e hebreus, que compartilhavam as mesmas origens culturais e falavam línguas

semíticas, mas que, devido às migrações, não compõem um grupo étnico homogêneo. Entre os antigos povos semitas estão os fenícios, hebreus, amoritas, cananeus, sírios, arameus, árabes e hicsos. Historicamente, esses povos tiveram grande influência cultural, pois as três grandes religiões monoteístas do mundo, o judaísmo, o cristianismo e o islamismo, possuem raízes semitas.

O termo é muito usado no contexto racial, mas não como termo linguístico, que se refere a uma família de línguas — quer antigas, quer modernas —, originárias na sua maioria do Oriente Médio, que inclui o acádio, o amárico, o árabe, o aramaico, o assírio, o hebraico, o maltês e o tigrínia.

A mais convincente hipótese da origem do povo semita é que esses povos teriam surgido na Arábia a partir de 3.500 a.C. e teriam migrado para outras regiões em busca de terras férteis.

A palavra “semita” deriva de Sem, versão grega do nome hebraico Shem, um dos três filhos de Noé nas escrituras judaicas (Gênesis 5:32). Mas hoje, e inevitavelmente, o termo “antissemítico”, ou “antissemita”, é usado como sinônimo de antijudeu e, no

sentido radical, quer dizer que o judeu não deve ter lugar na sociedade.

b) Sião é o nome da mais alta montanha de Jerusalém (cerca de 800 metros), onde o Rei Davi construiu uma fortaleza em posição privilegiada, que passou a ser a capital do Reino de Israel e que, pela definição bíblica, foi chamada de Cidade de Davi. Quando Davi mandou que para lá fosse levada a Arca da Aliança, o monte passou a ser considerado local santo pelos judeus. Mais tarde, com a construção do Templo de Salomão, e a remoção da Arca para lá, o termo Sião passou a se referir ao pequeno monte em Jerusalém, dentro da Cidade Velha, onde se construiu o Templo de Salomão. Mais tarde, Sião passou a se referir ao próprio Templo e aos terrenos do templo, o Monte do Templo. Depois disso, Sião foi usado para simbolizar Jerusalém e a Terra Prometida.

O sionismo, derivado de Sião (ou Jerusalém), foi um movimento criado nos tempos modernos, no século XIX, que expressava o apelo dos judeus de todo o mundo por sua pátria histórica – Sião, a Terra de Israel – e defendia o direito à autodeterminação do povo judeu, a criação de um estado nacional judaico, o Estado de Israel e o retorno dos judeus espalhados pelo mundo. Assim, com a sua criação como Estado soberano em 1948, por direito legal e não por ato de força, o termo deveria perder o seu sentido. Mas tem sido usado incorretamente como sinônimo de antissemitismo, o que é incorreto, pois o judaísmo tem mais de 5 mil anos de existência e o sionismo deixou de existir sem ter completado nem um século de vida. Há até judeus que são antissionistas, sem serem, é claro, antissemitas!

c) O termo “judeu” vem do nome Judá, um dos 12 filhos de Jacó e umas das doze tribos de Israel.

d) A religião judaica foi a primeira religião monoteísta do mundo, surgida entre os hebreus antigos, sendo Abraão considerado o primeiro judeu e o primeiro patriarca de Israel, seguido por seu filho Isaac e, em seguida, Jacó. Depois, com Moisés, o judaísmo foi formalizado, e, após a sua morte, Josué, sob a direção de Deus, liderou os judeus a se estabelecerem na terra onde hoje é Israel. Em seguida, os hebreus sofreram diversas invasões e a religião se tornou o principal elo entre eles.

e) Israelense é o atual cidadão de Israel, e israelita é o povo dos tempos bíblicos.

f) Em termos de religião, os judeus se diferenciam uns dos outros pela prática ritualista. São de cinco tipos: os conservadores, ou sionistas seculares ou judeus seculares,

50% da população judaica de Israel, os que construíram o Estado de Israel, não observam os rituais (são não observantes) e consideram que o Estado substituiu a sinagoga (são nacionalistas); os judeus ortodoxos, que acham que o Estado não substituiu a sinagoga e são 30%; ou judeus ortodoxos messiânicos, 5%, que acham que o Estado é apenas necessário para trazer o Messias, o ungido por Deus; os judeus ultraortodoxos, 15%, os Haredim, que não são sionistas, são repletos de reverência a Deus, não mandam seus filhos para servir ao Exército, não comemoram o dia da Independência de Israel, preferem falar em iídiche (língua dos judeus da Europa Oriental), vestem os casacos e chapéus negros usados no século XVIII pelos cavaleiros da Europa Orien-

Israelense é o atual cidadão de Israel, e israelita é o povo dos tempos bíblicos. Os judeus se diferenciam uns dos outros pela prática ritualista

tal, não consideram a criação do Estado de Israel como tendo significado religioso, e acham que a Terra Santa não é dos judeus, mas a Terra Prometida, que ainda está por vir e que o Holocausto foi a punição pelo povo judeu ter renegado a Jesus; e os judeus reformados ou reformistas, que não são reconhecidos oficialmente, pelo seu posicionamento antissionista. Dos 13 milhões de judeus no mundo, apenas 1,5 milhão praticam hoje a doutrina reformista.

Conservadores e reformistas são o oposto dos ortodoxos. Por exemplo, nas sinagogas ortodoxas, as mulheres ficam separadas do homem por causa da superstição em relação à pureza delas durante o ciclo menstrual.

g) A Terra Prometida era a terra fértil de Canaã, ou seja, a Terra Santa.

Considerações histórico-religiosas: o árabe e o islamismo

a) Árabe é a pessoa oriunda da Península Arábica (ou Arábia) – que hoje é composta por Arábia Saudita, Catar, Kuwait, Bahrein, Emirados Árabes Unidos, Omã e Iêmen –, no Oriente Médio, e da África Setentrional. Um árabe, no sentido moderno da palavra, é alguém que é cidadão de um estado árabe, conhece a língua árabe e possui um conhecimento básico da tradição árabe, isto é, dos usos, costumes e sistemas políticos e sociais da cultura. Eles falam o árabe, uma língua semita, que tem a mesma origem do hebreu.

b) O árabe é essencialmente formado por muçulmanos, judeus e cristãos. Ou seja, ser árabe não significa ser necessariamente muçulmano e praticar o islamismo, embora a maior parte dos árabes seja de muçulmanos e seguidores do islamismo, religião fundada pelo profeta Maomé no século VII, na Península Arábica, ou Arábia.

Na verdade, o Oriente Médio reúne apenas cerca de 18% da população muçul-

mana no mundo, sendo que turcos, afegãos e iranianos (persas), embora muçulmanos, não são árabes. Outros 30% de muçulmanos que não são árabes estão no subcontinente indiano (Índia e Paquistão), 20% no norte da África, 17% no sudeste da Ásia e 10% na Rússia e na China. Há minorias muçulmanas em quase todas as partes do mundo, inclusive nos Estados Unidos da América (EUA) (cerca de 6 milhões) e no Brasil (cerca de 2 milhões).

A maior comunidade islâmica do mundo está na Indonésia, que não é árabe.

c) O Islã é o conjunto dos povos que professam o islamismo. O muçulmano é o seguidor da fé islâmica e, por isso, é também chamado de islamita. O termo maometano às vezes é usado para se referir ao muçulmano, o que não é adequado, pois a religião é a devoção a Deus, e não ao profeta Maomé (nasceu em 570 d.C. e morreu em 632 d.C.).

Em árabe, Islã significa “rendição” ou “submissão” e se refere à obrigação do muçulmano de seguir a vontade de Deus. O termo está ligado a outra palavra árabe, salam, que significa “paz”, o que reforça o caráter pacífico e tolerante da fé islâmica. O termo surgiu por obra do fundador do islamismo, o profeta Maomé, que dedicou a vida à tentativa de promover a paz em sua Arábia natal.

d) As raízes do islamismo não são conflitantes com as do cristianismo e do judaísmo. Assim, como nas duas outras grandes religiões monoteístas, as raízes do islamismo vêm do profeta Abraão. O profeta Maomé, fundador do islamismo, seria descendente de Ismael, o primeiro filho de Abraão. Moisés e Jesus seriam descendentes de Isaac, o filho mais novo de Abraão.

e) Os muçulmanos não têm um deus diferente, pois Alá é simplesmente a palavra árabe para “Deus”. A aceitação de um

Deus único é idêntica à de judeus e cristãos. Deus tem o mesmo nome no judaísmo, no cristianismo e no islamismo, e Alá é o mesmo Deus adorado pelos judeus, cristãos e muçulmanos.

f) Apenas uma minoria entre cerca de 1,6 bilhão de praticantes da religião muçulmana no mundo é adepta de interpretações radicais dos ensinamentos de Maomé. Para essa minoria, a violência contra outros povos e religiões é considerada uma forma de garantir a sobrevivência do Islã em seu estado puro. Com efeito, a jihad – que não significa “guerra santa”, mas “luta”, “empenho”, contra os judeus, o Ocidente e os EUA, que consideram “infiéis” – virou uma ideologia, a morte e a destruição dos infiéis em nome de Alá. Mas, para a maioria dos seguidores do islamismo, a religião muçulmana é de paz e tolerância.

g) Os especialistas se dividem em relação à dificuldade de se impor a democracia em países islâmicos. Para muitos, a religião e a cultura islâmica formaram sociedades

em que os princípios democráticos não têm espaço e nem atraem as pessoas. Esses consideram que é inútil tentar impor regimes democráticos no Islã, pois a própria população não estaria disposta a abraçar a mudança. Mas outros analistas dizem que o islamismo não impede o florescimento da democracia e que os países muçulmanos têm ditaduras e monarquias por causa de outros fatores. Seja qual for a explicação, o fato é que as democracias são raras no Islã: só a Indonésia, a Turquia e Bangladesh têm esse tipo de regime.

h) Os muçulmanos se dividem basicamente entre sunitas – a maioria – e xiitas,

pois, no século VII, após o falecimento de Maomé, ocorreu uma disputa sobre quem seria o seu sucessor. Os sunitas, que veneraram, diziam que o novo líder deveria ser escolhido por processo eleitoral, e os xiitas, que ele deveria ser familiar e descendente de Maomé. Os sunitas são mais ricos, e os xiitas pobres e despossuídos. Há outros grupos menores, como os alauítas, presentes, sobretudo, na Síria.

i) Os muçulmanos têm cinco obrigações: a shahada, que é o recital do credo “Alá é o único Deus e Maomé o seu profeta”; a salat, que consiste em orar cinco vezes ao dia voltado para Meca; a zakat, que é o pagamento de doações, espécie de dízimo, para ajudar os pobres; a siam, jejuar no mês

sagrado do Ramadã; e a haji, fazer, ao menos uma vez na vida, uma peregrinação a Meca. Não abrem mão disso, enquanto que, ao raiar do dia, os alto-falantes das mesquitas chamam os fiéis para rezar.

j) Na mesquita, muçulmana, a porta principal fica voltada para Meca; na sinagoga, ju-

dia, para Jerusalém (em Jerusalém, voltada para o Santo dos Santos, ou Santíssimo Lugar – era uma sala do Tabernáculo que, mais tarde, se transformou em uma sala do Templo de Salomão, de 5 m x 5 m, onde ficava guardada a Arca da Aliança); e na igreja, católica, para o Leste, o nascer do sol. Na cidade de Jerusalém há 1.204 sinagogas, 158 igrejas e 73 mesquitas.

Alguns dados atuais

a) No mundo, são 2,1 bilhões de cristãos (31,5%), 1,6 bilhão de muçulmanos (24,2%) e 14 milhões de judeus (0,2%); em

Apenas uma minoria entre cerca de 1,6 bilhão de praticantes da religião muçulmana no mundo é adepta de interpretações radicais dos ensinamentos de Maomé

Israel, numa população de cerca de 8 milhões de habitantes, há cerca de 6 milhões de judeus, 1,4 milhão de muçulmanos e 100 mil cristãos.

b) Dos que são muçulmanos no mundo, cerca de 90% são sunitas e 10%, xiitas. A maioria dos xiitas, cerca de 80%, vive em quatro países: Irã, Iraque, Paquistão e Índia.

c) Os países com mais muçulmanos no mundo são: Indonésia – 209,1 milhões (87,2% da população local); Índia – 176,1 milhões (14,4% da população local); Paquistão – 167,4 milhões (96,4% da população local); Bangladesh – 133,5 milhões (89,8% da população local); Nigéria – 77,3 milhões (48,8% da população local); Egito – 76,9 milhões (94,9% da população local); Irã – 73,5 milhões (99,5% da população local); Turquia – 71,3 milhões (98% da população local); Argélia – 34,7 milhões (97,9% da população local) e Marrocos – 31,9 milhões (99,9% da população local).

d) A maior parte dos muçulmanos (61,7%) vive na região da Ásia-Pacífico, onde estão os quatro países com mais muçulmanos no mundo: Indonésia, Índia, Paquistão e Bangladesh. Em seguida, aparecem o Oriente Médio e o norte da África (19,8%) e a África Subsaariana (15,5%). Na Europa existem apenas 2,7% dos muçulmanos do mundo, mas eles são cerca de 44 milhões, o que equivale a cerca de 6% da população europeia.

e) No Holocausto, foram mortos 6 milhões de judeus.

f) Descartando os que estão em outros países, são 6 milhões de judeus em um único país, Israel, contra os 1,6 bilhão de muçulmanos em 22 países. Na França, a maior comunidade na Europa Ocidental, são 700 mil judeus.

g) Israel tem 20,7 mil km² (é quase igual ao estado de Sergipe e metade da Bélgica); a Cisjordânia, cerca de ¼ de Israel, tem 5,6 km² e a Faixa de Gaza, 350 km².

OS ANTECEDENTES

Os antecedentes e principais fatos em ordem cronológica

Desde 3.000 anos antes de Cristo, a região da Terra Santa era habitada por nômades de origem hebraica, que pastoreavam seus animais e vagavam pelo deserto.

No período antes de Cristo

Foram os seguintes os fatos mais significativos:

– No ano 2000 a.C., a Faixa de Gaza foi invadida e ocupada pelos filisteus, povo de origem indo-europeia que veio pelo mar. Na mesma época, a Cisjordânia foi invadida pelos hebreus, povo de origem semita. Os dois povos lutaram entre si na disputa por territórios, porém ambos acabaram suplantados por impérios mais poderosos que dominaram sucessivamente a região.

– A Bíblia diz que os hebreus (israelitas) provieram da Mesopotâmia (atual Iraque), da cidade de Ur, e que, durante algum tempo, habitaram Canaã, mas, no século XVIII, por volta de 1750 a.C., as doze tribos de Israel emigraram para o Egito, tangidas pela fome, com a liderança de Abraão, patriarca do povo judeu. No século XIII, por volta de 1250 a.C., depois de 400 anos como escravos no Egito, e já sob a liderança de Moisés, fugiram, atendendo a um chamado de Deus para que fossem para a “Terra Prometida” de Canaã. Os israelitas, obedecendo a Deus, percorreram os desertos daquela região por muitos anos em busca da Terra Prometida. Entre os israelitas estavam os filhos de Abraão: Ismael, que seria o ascendente dos povos árabes, e Isaac (teve um filho, Jacó, que Deus chamou de Israel), que seria o ascendente do povo hebreu.

– Depois da fuga, perseguidos pelos egípcios, foram salvos por Deus no Mar

Vermelho, no chamado Milagre do Mar Vermelho, descrito no Êxodo, 2º livro do Antigo Testamento, e chegaram ao Monte Sinai, quando Moisés recebeu de Deus a tábua dos Dez Mandamentos e a Arca da Aliança. Moisés morreu antes de os israelitas chegarem à Terra Prometida, mas seu sucessor, Josué, conduziu-os ao Canaã, chegando a Jericó, onde as doze tribos se estabeleceram em 1200 a.C. Mas, depois de terríveis massacres, acabaram dominados pelos filisteus.

– Em 1020 a.C., já no tempo do profeta Samuel, e ainda sob domínio filisteu, foi criada a monarquia, o Reino de Israel, e Saul foi o primeiro rei.

– Em 1000 a.C., Davi, que matou Goliath, o gigante filisteu, sucedeu a Saul e, derrotando os filisteus, levou os israelitas para Jerusalém, que se tornou a cidade de Davi.

– Em 970 a.C., Davi foi sucedido por seu filho Salomão.

– Em 960 a.C., foi construído em Jerusalém, no Monte Sião, pelo Rei Salomão, o Primeiro Templo de Jerusalém, ou o Templo de Salomão, o centro nacional e espiritual do povo judeu, que guardaria a Arca da Aliança e os Dez Mandamentos.

– Em 930 a.C., o Reino foi dividido em Judá e Israel.

– Em 720 a.C., o Reino de Israel foi conquistado pelos assírios.

– Em 586 a.C., após longo cerco, que causou fome e até canibalismo, Judá e Jerusalém foram conquistadas pela Babilônia. Jerusalém e o Primeiro Templo foram destruídos por Nabucodonosor, o rei da Babilônia, e a maioria dos judeus, exilada e tangida para a Babilônia, por 800 km pelo deserto, para se tornarem escravos. Com a destruição do Primeiro Templo, desapareceu, para sempre, a Arca da Aliança. No mundo antigo, a destruição de um templo equivalia à destruição de um Estado, que

não conseguiria sobreviver sem a sua ligação com o céu. Na Babilônia, o líder judeu foi Daniel, que foi forçado a servir na corte da Babilônia por ter dons premonitórios.

– De 539 a.C. a 336 a.C. foi o período persa e helenístico (o persa Ciro, o Grande, mata Nabucodonosor e permite que os israelitas voltem para Jerusalém). Foi quando foi construído e terminado em 516 a.C., já no reinado de Dario, o Grande, o que seria o Segundo Templo – que não foi considerado como Segundo Templo, mas o posterior, construído por Herodes.

– De 336 a.C. a 166 a.C. foi o período macedônico (Alexandre, o Grande).

– De 166 a.C. a 63 a.C. foi o período dos macabeus (Simão, o Grande), de autonomia judaica.

– Em 63 a.C., Jerusalém foi capturada pelo general romano Pompeu, que matou 12 mil judeus e iniciou o longo período de domínio romano.

No período depois de Cristo

– Domínio romano, de 63 a.C. a 313 d.C. Naquele período, ocorreram:

– De 37 a.C. a 4 d.C., o governo do rei vassalo romano Herodes, que fez grandes obras. Decidiu construir o Segundo Templo (ou Templo de Herodes), que levou 18 meses e ampliou a Esplanada, reforçando o pátio com blocos de pedra pesando até cinco toneladas. Essa obra durou 80 anos (Herodes morreu antes) e usou 18 mil trabalhadores.

– De 10 d.C. a 40 d.C., foi o período de Jesus Cristo. Quando do nascimento de Jesus, Herodes tomou conhecimento de uma profecia dizendo que iria nascer em Belém o Rei dos Judeus. Como ele, Herodes, se considerava o Rei dos Judeus, mandou matar todos os recém-nascidos em Belém, mas Jesus escapou, levado por Maria e José para Nazaré e, depois, para a Galileia.

– De 66 a 70 d.C., houve a Primeira Revolta Judaica contra os romanos, ferozmente esmagada pelo Imperador Vespasiano, com a destruição de Jerusalém e do Segundo Templo e a expulsão dos judeus por Tito, filho de Vespasiano, começando novo êxodo.

– Em 73 d.C., caiu a última fortaleza dos judeus (Massa).

– Entre 115 e 117 d.C., ocorreu a Segunda Revolta Judaica por causa do governo romano ter transformado uma contribuição anual dos judeus da diáspora, para a manutenção do Templo de Júpiter, em imposto, na época do Imperador Trajano.

– Em 118 d.C., assumiu o Imperador Adriano, que permitiu o retorno dos judeus e que reconstruíssem o Templo e helenizou o Império política e culturalmente, o que desagradou aos judeus, inclusive por ter editado uma lei, em 127 d.C., proibindo a circuncisão dos recém-nascidos, o que revoltou os judeus e deu início à Revolta do Bar Kochba (a Terceira Revolta Judaica) contra os romanos, de 132 a 135 d.C., quando os judeus, liderados pelo messiânico Bar Kochba, foram derrotados e a cabeça de Bar Kochba cortada e levada ao Imperador Adriano como troféu.

Para os judeus, a punição romana foi cruel, pois cerca de mil aldeias foram arrasadas e houve mais de 500 mil mortos. Dezenas de milhares de judeus, homens e mulheres, foram capturados e vendidos como escravos, e proibidos de pôr os pés na Terra Santa, o que durou até o século IV.

Banidos, pois, do Império Romano, no evento conhecido historicamente como Diáspora, milhares de judeus se espalharam mundo afora, formando grandes grupos em diversas regiões do mundo, passando por diferentes contatos culturais, onde, mesmo estigmatizados, perseguidos e humilhados, e às vezes expulsos, nunca perderam a sua identidade cultural e religiosa.

Depois disso, Jerusalém seria reconstruída pelos romanos, mas o Imperador Adriano ordenou a mudança do nome para Aelia Capitolina, para evitar qualquer associação com a cidade sagrada que ele destruíra.

Durante o século IV, o Imperador Constantino I, que imperou de 306 a 337 d.C., recriou o nome de Jerusalém, construiu partes cristãs lá, como a Igreja do Santo Sepulcro, erguida no lugar do templo de Adriano, dedicado a Vênus, permitiu os cultos cristãos e cancelou o Shabat. Desde Constantino e até o século VII, já no período bizantino, os judeus continuaram perseguidos em Jerusalém, só voltando no período árabe, a partir de 636 d.C.

– Domínio bizantino, de 313 d.C. a 636 d.C.

Com a divisão do Império Romano, já no século IV, em 395 d.C. a região da Palestina passou a pertencer à sua porção oriental, que viria a ser conhecida como Império Bizantino. Naquele período bizantino, com o surgimento do islamismo na Península Arábica, no século VII, as tribos árabes se uniram e conquistaram largas porções do Império Bizantino, incluindo a Palestina. Porém, a diáspora semita também ocorreu com o outro tronco cultural da família, o dos árabes, logo após a fundação do islamismo, no século VII. Os povos árabes pré-islâmicos tiveram grande assimilação religiosa graças aos longos contatos com o judaísmo e com o cristianismo, e a propagação da religião muçulmana aconteceu de forma rápida, sendo que o islamismo de Maomé uniu diversos povos que se lançaram à conquista do mundo, indo até a Espanha e o Oceano Pacífico.

– O domínio árabe (o califado islâmico), de 636 d.C. – quando as forças árabes do califa Omar derrotaram o imperador bizantino Heráclito – a 1099, e Omar autorizou os judeus a voltarem para a cidade. Omar, que mandou construir uma pequena mesquita,

a Mesquita de Omar, na área de Primeiro e Segundo Templos, foi assassinado em 664 d.C. por um prisioneiro persa. Em 691 d.C., ocorreu a construção, no lado norte da Esplanada, do Domo da Rocha pelo califa Abd al-Malik I, e, depois, em 705 d.C., pelo mesmo califa Al-Walid I, da Mesquita Al-Aqsa, esta no lado sul da Esplanada, local de Primeiro e Segundo Templo e da Mesquita de Omar. Ao fim do longo domínio árabe de mais de quatro séculos, a religião islâmica, em sua campanha de massificação, acabou amplamente majoritária, seguida de uma pequena minoria de cristãos e judeus, até que, no século XI, ano de 1072, sobreveio a conquista da região pelos turcos seldjúcidas, que tinham capital em Bagdá, e, posteriormente, pelos cruzados.

– Domínio dos cruzados (Reino Latino de Israel), de 1099 a 1187.

Nos séculos XII e XIII, os reinos cristãos da Europa Ocidental realizaram sete expedições militares contra o então Império Árabe, visando a retomada da Palestina. Essas expedições, batizadas de Cruzadas, redundaram na criação de vários reinos cristãos no Oriente Médio, sendo que, na Palestina, foi criado o Reino de Jerusalém, conquistado em 1099, com o massacre de muçulmanos e alguns judeus. Porém tais reinos, cristãos, foram logo retomados pelos árabes, pois, em 1187, a Palestina foi reconquistada dos cruzados por Saladino, árabe.

– Domínio dos muçulmanos, de 1187 a 1244.

Em 2 de outubro de 1187, Saladino, cujo nome era Yusuf Ibn Ayyub, mas conhecido no Ocidente como Saladino, por seu título Salân ad-Din, conquistou Jerusalém sem matar os cristãos, tendo permitindo também a volta dos muçulmanos e dos judeus, depois de terem sido banidos no passado. Por isso, o Ocidente teve a incômoda prova

de que Saladino agiu de modo muito mais cristão do que os cristãos cruzados, ao conquistarem Jerusalém em 1099. Saladino, que morreu de febre tifoide em 1194, foi um dos maiores líderes muçulmanos, respeitado pelos judeus, e chegou a se tornar sultão do Egito.

– Domínio dos Tártaros, de 1244 a 1250.

Na verdade, um exército de turcos corasmianos que devastaram Jerusalém, profanaram a Igreja do Santo Sepulcro, dizimaram a população cristã da cidade e afastaram os judeus, alguns reinstalados em Nablus.

– Domínio dos mamelucos, de 1250 a 1516.

Os mamelucos eram originários das estepes eurásianas e foram escravizados por maometanos e convertidos à sua religião. A Palestina progrediu sob o domínio dos mamelucos, os quais fizeram grande programa de edificações, inclusive com o restauro da cúpulas da Rocha e Al-Aqsa.

– Domínio dos otomanos, de 1516 a 1917.

No século XVI, em 1516, o Império Otomano derrotou os mamelucos e ocupou a totalidade da Palestina. Tal domínio foi mantido até a Primeira Guerra Mundial (durou quase 400 anos). Em 1536, o sultão Soliman decidiu reerguer as muralhas de Jerusalém (ficaram prontas em 1541), num total de três quilômetros de extensão, 12 metros de altura, 34 torres e sete portas.

Durante os anos de domínio otomano, o nome Palestina praticamente desapareceu. De 1789 a 1806, Napoleão, com 13 mil soldados, invadiu a Palestina, derrotou os otomanos em Gaza, invadiu, por pouco mais de um mês, as cidades de Jaffa, Haifa e Caesarea, mas foi derrotado em Acre. A razão da campanha foi que os franceses queriam fincar um pé na Palestina para desafiar os ingleses, que se apoderaram da Índia.

Entre 1832 e 1840, a região esteve sob administração do Egito, de Muhammad Ali, voltando à dependência direta do Império Otomano no fim desse período. Em 1860, foi construído o primeiro bairro fora dos muros da Cidade Velha.

De 1882 a 1903, ocorreu a primeira Aliá (imigração em grande escala), de judeus sionistas vindos da Europa e da Rússia, sendo que em 1897 foi realizada a primeira convenção do sionismo, em Basileia, na Suíça, cujo porta-voz foi Theodor Herzl (1860-1904), advogado e crítico literário húngaro, judeu de Viena e autor do livro *Der Judenstaat* (O Estado Judaico), no qual pregava que o problema do antisemitismo só seria resolvido quando os judeus, dispersos pelo mundo, pudessem se estabelecer em um estado nacional independente. A convenção iniciou, oficialmente, a luta para a criação de um estado próprio, colocando a cunha política numa questão até então religiosa. Com isso, entre 1890 e 1922, a população judaica na Palestina dobrou, de 40 mil para cerca de 85 mil.

Em 1909, foi fundada Tel Aviv.

Em 1917, no final do domínio otomano, a Palestina já abrigava, dentro de uma área de 26 mil km², uma população de 1 milhão de palestinos e 100 mil judeus. Naquele mesmo ano, 1917, a 2 de novembro, o então ministro britânico dos Assuntos Estrangeiros, Arthur James Balfour, enviou a Lord Rothschild, banqueiro judeu, a carta, conhecida como Declaração de Balfour, na qual comprometia a Inglaterra na criação de um estado judaico na região.

– Domínio britânico, de 1917 a 14 de maio de 1948.

Durante a Primeira Guerra Mundial, o Império Otomano era um dos membros da Tríplíce Aliança, com a Alemanha e o Império Austro-Húngaro, e inimigo da Inglaterra e da França. Em 1917, após a Batalha de Jerusalém, o exército britânico capturou

a cidade, completando, pois, a obra dos cruzados. Naquela guerra, sobretudo a partir do Egito, os britânicos lançaram várias ofensivas contra os turcos, especialmente por meio de Lawrence da Arábia, que, à frente das forças árabes, conquistou a região, chegando até Damasco, em 1º de outubro de 1918. Com a derrota do Império Otomano e seu consequente desmantelamento, a Palestina, no seu sentido lato, foi dividida entre a França – que ocupou o Líbano e a Síria – e a Grã-Bretanha, que ficou com a Palestina (incluídos os territórios da atual Jordânia e de Israel), a Mesopotâmia (o Iraque de hoje) e a Península Arábica. No caso da Grã-Bretanha, em 1922, a Liga das Nações, na Conferência de Lausanne, confiou ao Reino Unido a administração da Palestina por meio do Mandato Britânico na Palestina, criada em Versalhes, em 1919, mas substituída, em 1945, pela Organização das Nações Unidas (ONU).

O colonialismo da França e da Grã-Bretanha, porém, provocou fortes reações entre os árabes, e foi nesse contexto que surgiu, no Egito, a Irmandade Muçulmana, berço do fundamentalismo islâmico. A Síria só ganhou seu reconhecimento, de fato, em 17 de abril de 1946, e o Líbano em 22 de novembro de 1943.

Durante o Mandato Britânico, houve o aumento da imigração de judeus para a Palestina, motivado pela criação do movimento sionista no final do século XIX, o que começou a gerar atritos entre a comunidade árabe, que já residia na região, e os judeus recém-chegados, sendo que o período de 1929 a 1936 foi o de maior violência, causado especialmente pela mais intensa imigração judia, devido à perseguição nazista, a partir de 1933.

Em 1921, os britânicos fizeram a partilha do território do Mandato, separando cerca de 80% para a criação de uma entidade árabe, chamada Transjordânia (futura

Jordânia), e os 20% restantes para a criação de um Estado nacional para o povo judeu, conforme previsto na Declaração Balfour de 1917.

Mas o fim da Segunda Guerra Mundial, em 1945, marcou o término dos grandes impérios coloniais, que se enfraqueceram econômica e militarmente com o conflito. Os Estados Unidos emergiram como potência econômica e militar, ao lado da União Soviética, que havia adquirido prestígio e poder em função do seu papel decisivo na vitória sobre a Alemanha. Inaugurou-se, pois, um período caracterizado por um novo tipo de disputas, entre essas duas nações emergentes, chamado de Guerra Fria, em que os americanos apoiavam os israelenses, e os soviéticos, os árabes.

Naquela ocasião, 1945 – quando foi criada a ONU e também a Liga Árabe, e a Palestina ainda era administrada pela Grã-Bretanha –, devido ao crescimento da imigração judaica para a Palestina (de 1922 a 1948, a população da cidade passou de 52 mil para 165 mil), organizada pelo movimento sionista, que encontrava forte objeção por parte da população árabe local, a situação entre árabes e judeus não era calma, com a ocorrência de muitos atos terroristas de parte a parte (como o ataque do Irkun, grupo terrorista judeu de Menachem Begin, em 1946, ao Hotel King David, principal centro da administração do Mandato Britânico, em que uma ala inteira foi destruída por explosivos, matando 91 pessoas e ferindo outras 45, entre árabes, israelenses e britânicos).

Tendo em vista esses conflitos e as atrocidades cometidas contra os judeus pelo

regime nazista alemão durante a Segunda Guerra Mundial, o Ocidente se viu diante do dever moral de atender à antiga reivindicação sionista de criação de um Estado judeu.

Assim, entre as questões prioritárias a serem tratadas pela nova organização, a ONU, estava a da criação de um “lar nacional judeu”. Por isso, a Grã-Bretanha decidiu, em fevereiro de 1947, levar a questão ao órgão, tendo sido, então, apresentado pelos EUA e pela União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) o Plano de Partição da Palestina, que consistia basicamente na divisão da Palestina em um Estado judeu, cuja área corresponderia a 55%

do total (5.500 acres) e um Estado palestino, com 45% (4.500 acres), e na manutenção da cidade de Jerusalém, administrada pela ONU. A proposta foi, porém, rejeitada pelos árabes, que declararam que oporiam resistência armada à sua implementação. Naquele ano, a Palestina já tinha uma população de 1,3

milhão de palestinos e 600 mil judeus. Na ocasião, algumas declarações árabes foram fortes. Jamil Mardin, primeiro-ministro sírio, disse: “Deixem-se de palavras, irmãos muçulmanos; ergam-se e eliminem o flagelo sionista”. Ibn Saud, rei da Arábia Saudita, declarou: “Há 50 milhões de árabes. Que importa se perdermos 10 milhões se matarmos todos os judeus? Vale a pena!”. Já o xeque Assam Al Banah, da Irmandade Muçulmana, defendeu: “Os árabes devem todos levantar-se e aniquilar os judeus. Encheremos o mar com seus corpos!”.

Em 29 de novembro de 1947, o representante brasileiro, Oswaldo Aranha, presidindo a primeira Sessão Especial da Assembleia

A presença das civilizações judaica e árabe na região é milenar, e é, pois, natural o sonho de milhares de anos de se criar o Estado de Israel e o Estado da Palestina na região

Geral da ONU, e, depois de atuar fortemente em favor do Plano, viu-o aprovado por 33 votos a favor, 13 contra e dez abstenções, no que se transformou na Resolução 181 da ONU. A comunidade judaica aceitou o Plano de Partição da Palestina, enquanto que a árabe-palestina, apoiada pela Liga Árabe, rejeitou-o e iniciou de imediato a Guerra Civil na Palestina Mandatária (por causa do mandato britânico), na verdade menos uma guerra e mais uma série de atentados de parte a parte, que duraram de novembro de 1947 a maio de 1948 e que custaram a vida de 230 árabes e 70 judeus.

A proposta britânica dividia entre árabes e israelense, para cada um, três áreas não contíguas, o que já demonstrava a sua irrealidade. Aos árabes caberiam: ao Sul, uma área em torno das cidades de Gaza e Rafah,



bordejando a Península do Sinai; ao Centro, uma área contendo as cidades de Nablus, Ramallah, Hebron (onde estão enterrados Abraão, Isaac e Jacó) e Beersheba, correspondente à atual Cisjordânia (ou à Samária e à Judeia israelense); e, ao Norte, uma área em torno das cidades de Acre, Safed e Nazaré. Aos israelenses caberiam: ao Sul, uma área que iria do Deserto de Neguev às margens do Mar Morto; uma área no litoral, incluindo as cidades de Jaffa, Tel Aviv e Haifa; e, ao Norte, uma área entre o Mar da Galileia e as fronteiras do Líbano e da Síria. E Jerusalém permaneceria sob administração internacional.

– Domínio israelense

A partir de 14 de maio de 1948, um dia antes da anunciada retirada dos britânicos, foi criado o Estado de Israel e sobreveio a Guerra da Independência entre os árabes e os israelenses nada mais do que a continuação da Guerra Civil na Palestina Mandatária.

Como se verifica, a presença das civilizações judaica e árabe na região é milenar, e é, pois, natural o sonho de milhares de anos de se criar o Estado de Israel e o Estado da Palestina na região.

AS GUERRAS ÁRABE-ISRAELENSES

A Guerra da Independência de Israel

Em 14 de maio de 1948, um dia antes do anunciado término oficial do Mandato Britânico da Palestina e já numa fase adiantada da Guerra Civil na Palestina Mandatária, David Ben Gurion, primeiro-ministro de Israel, declarou, no Museu de Tel Aviv, a independência do Estado de Israel, reconhecida imediatamente pelos Estados Unidos e pela URSS, sem que o Estado Palestino, também prenunciado pela ONU na mesma partilha, fosse estabelecido. Com isso, os

Estados árabes vizinhos, que contestaram a criação de Israel, sob a égide da Liga Árabe, criada em 1945, intervieram, com os exércitos do Egito, Iraque, Líbano, Síria, e Transjordânia, aos quais se incorporam as forças árabes palestinas remanescentes, e com apoio político de outros países árabes (Kuwait, Arábia Saudita, Líbia, Argélia e Sudão), entrando na Palestina e começando a Primeira Guerra Árabe-Israelense, ou Guerra da Independência de Israel, a primeira de uma série de guerras, conflitos e enfrentamentos que iriam ocorrer no longo contencioso árabe-israelense.

A guerra durou de maio de 1948 a janeiro de 1949. Os árabes, mal equipados e treinados, foram fragorosamente derrotados, e o armistício de Rodas, em janeiro de 1949, definiu os limites da partilha da antiga Palestina e confirmou o estabelecimento do Estado de Israel – com um território maior do que o da Resolução 181 (que era de cerca de 15 mil km² – 56%),

passando para uma área de quase 21 mil km² e ficando com 78%, ou seja, mais 22% da superfície da Palestina, sendo o território restante ocupado pela Transjordânia, que anexou a Cisjordânia e Jerusalém Oriental (o Rei Abdulah, da então Transjordânia, ocupou a Cisjordânia, território que deveria pertencer aos palestinos, e nunca mais o devolveu, até o Rei Hussein – que o substituiu após seu assassinato por um palestino em Jerusalém – perdê-lo na Guerra dos Seis Dias), e pelo Egito, que ocupou a Faixa de Gaza. Com isso, os árabes, que, pela ONU, deveriam ter 11 mil km² (43%), ficaram

sem terra, não sendo, pois, permitida a criação do Estado da Palestina.

Ao final da guerra, iniciou-se a diáspora palestina, pois 700 mil começaram o caminho do êxodo, se refugiando na Cisjordânia e na Faixa de Gaza ou migrando para países vizinhos, nos quais foram mal recebidos, inclusive em países árabes, sendo que somente a Jordânia permitiu a integração dos palestinos em sua sociedade, mas sendo permanentemente vigiados. Nos outros países eles passaram a viver em acampamentos para refugiados, com a ajuda da ONU. Desde então, os palestinos expulsos

e seus descendentes se referem a esses eventos como Al-Nakba (A Catástrofe) e permanecem dispersos pelo Oriente Médio e pelo mundo, na condição de refugiados, embora amparados pela ONU. Assim, o Oriente Médio tornou-se uma das regiões mais conflituosas do planeta, cenário de consecutivas guerras e conflitos extremistas entre israelenses e árabes, antes com a Síria,

Líbano e a Jordânia, e agora com os palestinos na Cisjordânia e na Faixa de Gaza.

Em 1949, Jerusalém Ocidental foi declarada a capital de Israel – não contando com o reconhecimento da lei internacional, que afirmava que a cidade devia ser um *corpus separatum* – e a Jordânia anexou formalmente a Jerusalém Oriental, sujeitando-a à lei jordaniana, em uma atitude que só foi reconhecida pelo Paquistão. A Jordânia, então, assumiu o controle dos lugares sagrados na Cidade Velha, e, contrariamente aos termos do acordo, foi negado o acesso dos israelenses aos locais sagrados judaicos,

Os sucessivos conflitos entre os dois povos semitas remanescentes – os árabes e os hebreus – e a luta dos palestinos para ter o seu Estado passaram a ser referidos como a Questão Palestina, que permanece sem solução até os dias atuais

muitos dos quais foram profanados, e apenas foi permitido o acesso, muito limitado, aos locais sagrados cristãos. Durante aquele período, o Domo da Rocha e a Mesquita de Al-Aqsa tiveram grandes renovações.

Essa diáspora palestina, os sucessivos conflitos entre os dois povos semitas remanescentes – os árabes e os hebreus – e a luta dos palestinos para ter o seu Estado passaram a ser referidos como a Questão Palestina, que permanece sem solução até os dias atuais.

A Guerra de Suez

A Guerra de Suez, ou Segunda Guerra Árabe-Israelense, de 1956, foi uma operação conjunta de Israel, do Reino Unido e da França contra o Egito. As razões foram: Israel estava sofrendo ataques de fedayins (guerrilheiros/terroristas árabes) partindo do Egito, de Gaza e do Sinai, e o Egito bloqueara a passagem de seus navios por Suez, no Mar Mediterrâneo, e pelo Golfo de Aqba, no Mar Vermelho, inutilizando o porto israelense de Eilat; os britânicos, porque o Egito, sua antiga colônia, nacionalizara o canal de Suez, tirando dividendos financeiros deles, pois 2/3 do petróleo que abastecia a Europa passava pelo canal; os franceses, porque queriam desmoralizar Nasser, uma liderança árabe, para facilitar seu problema colonial com a Argélia, pois acabara, em 1954, de amargar uma derrota colonial na Indochina (Vietnã).

Na operação, Israel invadiu a Península do Sinai, e as forças francesas e britânicas ocuparam o porto de Suez. Mas, sob pressão internacional, especialmente dos EUA e da URSS, as forças invasoras concordaram em se retirar, e a ONU enviou uma Força de Paz para região (durou de 1956 a 1967, inclusive com a participação de tropas brasileiras). Ao final, a Grã-Bretanha não recuperou Suez, e a França acabou derro-

tada na Argélia, mas Israel conseguiu que a ONU acabasse com o bloqueio aos seus navios e os ataques de grupos palestinos, partindo de Gaza e do Sinai, a seu território, pois pôde argumentar que atacou para se defender. Ou seja, apesar de batido na guerra, o grande vitorioso político acabou sendo Nasser.

Em 1958, foi criada a República Árabe Unida (RAU), fusão entre a Síria e o Egito, que só durou até 1961.

A Guerra dos Seis Dias

Em 1964, 422 autoridades de Estados árabes fundaram a Organização para a Libertação da Palestina (OLP), em Jerusalém, visando à criação de um Estado árabe na Palestina. Dentro da OLP, a maior facção era a da Al Fatah (“Vitória ou Conquista”), grupamento político de orientação socialista, fundado por Yasser Arafat, no Kuwait, em 1959. Arafat nasceu em Jerusalém, refugiou-se na Faixa de Gaza em 1948, estudou no Cairo, onde se formou em engenharia civil, e serviu, como perito em demolições, no Exército egípcio, tendo participado na luta contra os britânicos e franceses em Port Said e Abu Kabir, em 1956. Foi para o Kuwait em 1957, onde permaneceu até 1965, sempre ligado à OLP. Em fevereiro de 1969, no Cairo, durante o V Congresso Nacional Palestino, Arafat foi eleito presidente da OLP, cujo objetivo era a “implantação, na Palestina, de um Estado democrático e laico para judeus, cristãos e muçulmanos”.

Em 1967, eclodiu a Guerra dos Seis Dias, ou Terceira Guerra Árabe-Israelense, outra derrota para os Estados árabes, especificamente o Egito, a Síria e a Jordânia. No Sinai, o Egito teve 10 mil mortos, 20 mil feridos, 300 capturados, 254 aviões destruídos – a maioria no chão – e 500 tanques inutilizados. Na Cisjordânia, a

Jordânia teve 6 mil mortos e desaparecidos, sendo 550 mortos e 2.500 feridos da Legião Árabe, e a Força Aérea dizimada. Nas colinas do Golan, a Síria teve 2.500 mortos, 5 mil feridos e 100 tanques destruídos, com Israel não chegando a Damasco apenas pelas ameaças da intervenção soviética em defesa dos sírios. No total, os árabes sofreram cerca de 20 mil baixas, enquanto as israelenses não chegaram a mil.

Naquela guerra, por absoluta incompetência, os árabes não atacaram simultaneamente nas três frentes – o Egito, no Sul; a Jordânia, no Leste; e a Síria, no Norte – o que permitiu a Israel destruir as forças egípcias em dois dias, jordanianas nos dois dias seguintes, e sírias nos outros dois dias seguintes. Ou seja, Israel combateu as forças inimigas uma de cada vez.

Israel, como consequência da guerra, aumentou suas fronteiras, conquistando as Colinas de Golan, a Cisjordânia, Jerusalém Oriental, a Península do Sinai e a Faixa de Gaza.

O controle de Jerusalém foi de grande importância para o povo judeu, por causa do valor histórico e religioso, pois consideram que a cidade foi judaica há cerca de 2.080 anos – em 63 a.C., Jerusalém foi capturada pelo general romano Pompeu –, quando se iniciou o domínio romano, que expulsou os judeus. Depois, com o passar dos séculos, Jerusalém esteve quase sempre sob o controle de grandes impérios, como o bizantino, o otomano e o britânico, sendo que, somente após a Guerra dos Seis Dias, voltaria totalmente ao controle de Israel. Calcula-se que, nos dez anos seguintes à anexação de Jerusalém, o governo israelense confiscou cerca de 15 mil hectares dos árabes, e que hoje apenas 13,5% de Jerusalém Oriental permanecem em poder dos árabes.

Por causa da guerra, ocorreu nova fuga dos palestinos, cerca de 380 mil, aumentan-

do o número de refugiados em outros países fronteiriços, especialmente na Jordânia (hoje, a maior parte da população da Jordânia é de palestinos) e no Líbano, apesar da rejeição de alguns estados árabes vizinhos.

Em novembro de 1967, as Nações Unidas aprovaram a Resolução 242, que determinou a retirada de Israel dos territórios ocupados e a solução do problema dos refugiados. Israel não cumpriu a resolução, alegando que só negociava a desocupação dos territórios se os Estados árabes reconhecessem o Estado de Israel, o que não ocorreu.

A Jordânia, que acolheu os palestinos, inclusive terroristas, conhecidos como fedayans, sofreu com isso, pois eles acabaram interferindo na vida e na administração do país, como que criando um Estado dentro de outro Estado, obtendo recursos e armas tanto de Estados árabes como da Europa, desafiando abertamente as leis jordanianas. O Rei Hussein, então, determinou o uso de seu Exército e derrotou os fedayans, matando 3 mil palestinos, com o restante sendo expulso e se dirigindo com Arafat e a sua OLP para o Líbano (Beirute), no episódio que ficou conhecido como Setembro Negro, pois ocorreu durante dez dias de setembro de 1970.

O resultado da guerra, apesar da vitória e do domínio de Israel na região, trouxe, porém, consequências amargas, pois cresceram o ódio palestino e as atitudes hostis contra os judeus, especialmente da geração nascida depois de 1967, e aumentaram os atos terroristas partindo da Cisjordânia, da Faixa de Gaza e do sul do Líbano, com apoio bélico de alguns países muçulmanos, como o Iraque e o Irã, entre outros. E também cresceram os ataques terroristas a países que deram apoio a Israel, como EUA, Espanha e Inglaterra. Com efeito, em 1972, o grupo terrorista palestino Setembro Negro, uma das facções da Al Fatah, in-

vadiu o alojamento dos atletas israelenses nas Olimpíadas de Munique e sequestrou e matou 11 deles. Ou seja, os israelenses trouxeram o problema palestino para dentro de casa, o que redundou na frase “ganhou a guerra, mas perdeu a paz”.

A Guerra do Yom Kippur

A Guerra do Yom Kippur, também conhecida como a Quarta Guerra Árabe-Israelense, ou Guerra de Outubro, ou Guerra do Ramadã, foi um conflito militar ocorrido de 6 a 26 de outubro de 1973, entre uma coalizão de Estados árabes, liderados pelo Egito e pela Síria, contra Israel. Em 1970, no Egito, o General Gamal Abdsel Nasser morreu de ataque cardíaco, sendo substituído por outro militar, Anwar El-Sadat, que iniciou a guerra com um ataque inesperado do Egito ao mesmo tempo que a Síria, no dia do feriado judaico do Yom Kippur (Dia do Perdão), cruzando, respectivamente, as linhas de cessar-fogo no Sinai e na Colinas do Golan, que haviam sido capturados por Israel em 1967, na Guerra dos Seis Dias.

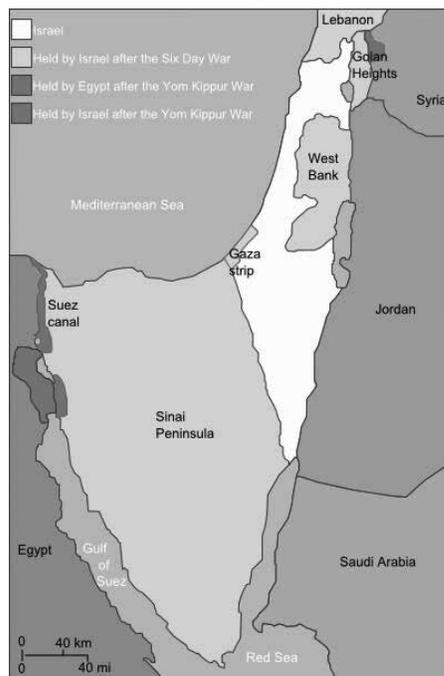
Diferentemente da Guerra dos Seis Dias, os egípcios e sírios surpreenderam os israelenses nos primeiros dias, avançando e recuperando partes de seus territórios perdidos na guerra de 1967. O cenário começou a se inverter na segunda semana de lutas, quando os israelenses, graças ao reforço de aviões, tanques, mísseis e equipamentos dos EUA, especialmente de contramedidas eletrônicas, fizeram os sírios retroceder nas Colinas de Golan e conseguiram cruzar para o lado oeste do canal de Suez, ameaçando a cidade egípcia de Ismailia.

A guerra levou as duas superpotências da época, os EUA (defendendo os interesses de Israel) e a URSS (os dos países árabes), a uma tensão diplomática, até a entrada em vigor de cessar-fogo, por in-

terferência das Nações Unidas, em 25 de outubro de 1973.

Ao término das hostilidades, as forças israelenses, já recuperadas das baixas iniciais e com superior poderio militar, haviam adentrado profundamente no território dos árabes e encontravam-se a 40 km de Damasco, capital da Síria, a qual foi intensamente bombardeada, e a 101 km do Cairo, capital egípcia.

Em termos de baixas, porém, a guerra, que foi o último conflito armado entre árabes e israelenses, foi a mais penosa de todas para Israel, e inclusive a sua supremacia foi contestada, pois Israel nunca teve tantas perdas humanas e materiais. Com isso, Sadat desistiu de varrer Israel da região, mas fortaleceu a posição do Egito para negociar uma paz duradoura com os israelenses, assinada em 17 de setembro de 1978 nos EUA, em Camp David, na presença do presidente americano, Jimmy Carter, e de Sadat e Begin.



Situação após as guerras, em 1973

Sadat, entretanto, foi morto em 1981, durante uma parada comemorativa das vitórias alcançadas pelo Egito em 1973. Os assassinos, militares, pertenciam ao grupo Jihad Islâmica.

Outros conflitos, operações e fatos importantes posteriores, em ordem cronológica

Além das guerras, outros conflitos, operações e fatos importantes ocorreram, inclusive fora da região, e continuam ocorrendo nessa complexa Questão Palestina. Podem ser citados, entre outros e menos importantes, os seguintes:

– O reconhecimento da OLP, pela Liga Árabe em 1974, em Rabat, no Marrocos, como legítima representante do povo palestino.

– Em 13 de novembro de 1974, a OLP colheu importante vitória no seu caminho diplomático, quando Arafat foi ovacionado pelo plenário da ONU e falou, com honras de chefe de Estado, na Assembleia Geral das Nações Unidas. Em seu discurso, convidou “Israel a sair do seu isolamento moral” e propôs “o estabelecimento na Palestina de um Estado democrático, no qual cristãos, judeus e muçulmanos vivam em justiça, igualdade e fraternidade”. A OLP passou a ser admitida como observador permanente das Nações Unidas e a usufruir de crescente simpatia, especialmente do bloco do então Terceiro Mundo – África, Ásia e América Latina.

– Em 1975, as Nações Unidas, com voto do Brasil, decidiram por uma moção de repúdio ao sionismo, qualificando-o de racista e segregacionista, por propugnar um Estado de Israel exclusivamente judeu, discriminando outras raças e religiões.

– A Operação Entebbe, uma missão de resgate contraterrorista levada a cabo pela Força de Defesa Interna (FDI), de Israel, no Aeroporto Internacional de Entebbe, em Uganda, em 4 de julho de 1976, devido ao sequestro de uma aeronave da Air

France, com 248 passageiros, por membros da Frente Popular para a Libertação da Palestina (FPLP) e das Células Revolucionárias da Alemanha. O governo local apoiou os sequestradores, que receberam as boas-vindas do ditador Idi Amin. Os sequestradores separaram os israelenses e judeus dos outros passageiros e da tripulação, que permaneceram como reféns e sendo ameaçados de morte. A ação que liberou os sequestrados foi considerada por muitos especialistas como a missão de resgate mais complexa e perfeita de todos os tempos, tendo sido a primeira vez que Israel mostrou-se ao mundo no que toca a uma intervenção antiterrorista fora do país.

– A destruição da usina nuclear de Tammiz no Iraque, localizada a 25 km ao sul de Bagdá, em junho de 1981, numa operação chamada de Babilônia, de precisão cirúrgica, com uma esquadrilha de oito caças F-16 e meia dúzia de F-15 de escolta, que voou mil quilômetros sobre território árabe. Tal atitude sofreu duras críticas da comunidade internacional e teve pesado preço político, por Israel ter se colocado acima do julgamento da comunidade internacional, o que lançou o país na categoria das nações não confiáveis, pois a ação foi considerada como ato terrorista. Até então, apenas o Irã, do Aiatolá Khomeini, havia desafiado soberanamente a comunidade mundial, ao sequestrar cidadãos americanos e mantê-los como reféns durante 444 dias.

– A Invasão do Líbano, em junho 1982, na operação chamada de “Paz para a Galileia”, pois a OLP havia se instalado, muito bem armada, no sul do Líbano e dali desferia ataques às populações da Galileia, no norte de Israel. A FDI destruiu as forças sírias que estavam no Vale de Bekaa e chegou a Beirute, numa operação que matou muitos libaneses e palestinos. Na ocasião, ocorreu o massacre de Sabra e Shatila, campos de refugiados palestinos onde cerca de mil

foram massacrados pelas falanges cristãs libanesas – que apoiavam o presidente eleito Bashir Gemayel, aliado dos israelenses, que queria se ver livre dos palestinos e da OLP – com a cumplicidade das tropas israelenses que ocupavam as cidades, permitiram a entrada dos falangistas nos campos e os iluminaram, pois também queriam acabar com os resquícios da OLP no Líbano. A grita internacional, especialmente dos americanos e soviéticos – e mesmo de israelenses –, contra o massacre e contra a destruição de Beirute, cidade moderna, alegando que o Líbano, como Estado, nunca tinha ameaçado Israel, obrigou os israelenses a terminarem a operação e a se retirarem do Líbano, em setembro de 1983, pois começaram a ser fustigados por atos terroristas dos xiitas no sul do país e porque lá havia chegado uma Força de Fuzileiros americanos para manter a paz, desde agosto de 1982 (os americanos se retiraram em fevereiro de 1984). Pelo massacre nos campos palestinos, foi criada em Israel uma comissão de investigação, e Ariel Sharon deixou o cargo de ministro da Defesa. Na ocasião, Begin declarou, no Parlamento de Israel: “Em Sabra e Chatila, não judeus massacraram não judeus, e o que é que isso nos interessa?”.

Na verdade, o plano de Israel, da dupla radical e belicosa Menachem Begin (primeiro-ministro) e Ariel Sharon (ministro da Defesa), que sempre objetivaram criar a Grande Israel, dominando toda a região, era outro: o de invadir o Líbano e destruir a OLP; uma vez expulsos do Líbano, os palestinos migrariam para a Jordânia, que seria compelida a aceitá-los, e, caso necessário, Israel derrubaria o Rei Hussein, transformando a Jordânia no Estado palestino.

Como isso não ocorreu, a vitória israelense se resumiu à saída da OLP do Líbano por mar, sob proteção francesa, com Arafat se transferindo, com 4 mil seguidores, para a Tunísia, sendo outros 3 mil distribuídos

pela Síria, pelo Iêmen e pelo Iraque. Na ocasião, foram cunhados os termos “palestinos de dentro”, moradores dos territórios ocupados pelos israelenses em Gaza, Jerusalém e na Cisjordânia, e os “palestinos de fora”, os palestinos da Diáspora. Hoje, em Israel, há os termos “judeus orientais”, habitantes da parte oriental de Jerusalém, que são discriminados pelos “judeus ocidentais”, da parte ocidental.

O Líbano se tornou independente da França durante a Segunda Guerra Mundial, em 1943. Tinha duas comunidades religiosas dominantes: os muçulmanos sunitas e os cristãos maronistas (pertencentes à Igreja Cristã Oriental, fundada na Síria, no século V, por um monge chamado Maron, que reconhecia a supremacia do Papa e da Igreja Católica de Roma, mas tinha a sua própria liturgia). Além deles, havia, em menor número, os muçulmanos xiitas e os drusos (ramificação de uma seita islâmica cujas crenças religiosas eram segredo comunal). Mas hoje, com o crescimento dos muçulmanos, estes passaram a ser 2/3 da população, e os cristãos apenas 1/3.

No passado, ocorreu a Guerra Civil no Líbano, de abril de 1975 ao final de 1978 (entre os falangistas maronistas cristãos contra os palestinos, com envolvimento dos muçulmanos e drusos), e o Líbano também foi invadido pela Síria, em 1976, para apoiar os cristãos maronistas, pois não desejavam que o Líbano caísse nas mãos da OLP, já que havia basicamente a divisão de Beirute em dois setores, o cristão e muçulmano. Mas existia também, como pano de fundo, o sempre ambicionado projeto de formar uma Grande Síria. Na ocasião, as tropas sírias cruzaram as fronteiras e se instalaram no norte e no oeste do Líbano. Um acordo arbitrado pelos EUA garantiu que Israel não se oporia à presença da Síria no Líbano, desde que ela não usasse aviões e mísseis e ficasse a pelo menos 24 km da

fronteira de Israel, na que foi denominada Linha Vermelha.

– O Plano Reagan, lançado em 1º de setembro de 1982, que, para resolver a Questão Palestina, propunha criar uma entidade palestina confederada com a Jordânia, na Cisjordânia, o que seria um primeiro passo para surgir, no futuro, o Estado palestino. O plano foi bombardeado por Arafat, que se recusava a reconhecer o Estado de Israel e a Resolução 242 da ONU.

– O bombardeio contra a sede do quartel-general da OLP na Tunísia, em 1985, do qual Yasser Arafat escapou por pouco.

– A Primeira Intifada

Intifada, do árabe “agitação, livrar-se de, libertar-se de algo”, é o nome popular da revolta dos palestinos na Cisjordânia e na Faixa de Gaza contra Israel. Alguns acham que teve como objetivo combater a ocupação nos territórios por Israel, e outros que o objetivo, no fundo,

continuava sendo levar à destruição de Israel. Não, a Primeira Intifada (1987-1993) – que surgiu após o levante espontâneo de 9 de dezembro de 1987 no campo de refugiados Jabaliya (um lugar miserável, com esgoto a céu aberto, casas de zinco e ruas poeirentas), na Faixa de Gaza, quando palestinos atacaram com paus e pedras militares israelenses do grupo de ocupação que faziam a sua patrulha matinal em caminho aberto – foi uma autopurificação contra os longos 20 anos, desde 1967, de submissão aos costumes e controles israelenses. A ação foi espontânea, do povo, não de terroristas, da OLP ou de outros grupos palestinos, e se repetiu inúmeras vezes, tendo se degenerado em revoltas semelhantes

em todo o território palestino, aí já pela desocupação da Cisjordânia e da Faixa de Gaza. Ficou conhecida como Guerra das Pedras, embora não só pedras tivessem sido arremessadas, mas também coquetéis molotov, e incêndios propositais também tenham ocorrido. As pedras simbolizaram a desobediência civil, a “libertação de algo”, da opressão da ocupação israelense, mas foram incapazes de encurralar os israelenses.

O Hamas (acrônimo de Movimento de Resistência Islâmica) nasceu com essa Intifada, em 1998, na Faixa de Gaza, pregando a criação do Estado Palestino e a extinção de Israel. A Intifada terminou com os Acordos de Oslo, em 1993.

– Os ataques com mísseis Scud, de Saddam Hussein, do Iraque, contra Haifa e Tel Aviv, esta uma cidade que nunca havia sido atingida nas guerras anteriores. Essa ação fez parte da Guerra do Golfo, de 1991, com a invasão do Kuwait pelo Iraque. Ficou claro que

**Intifada, do árabe
“agitação, livrar-se de,
libertar-se de algo”,
é o nome popular da
revolta dos palestinos na
Cisjordânia e na Faixa de
Gaza contra Israel**

Sadam queria transformar a agressão ao Kuwait num conflito entre árabes e israelenses, pois disse posteriormente que sairia do Kuwait se os israelenses devolvessem os territórios ocupados na Palestina. Não foi preciso Israel retaliar, pois resoluções do Conselho de Segurança da ONU autorizaram que uma força multinacional expulsasse os iraquianos do Kuwait.

– Os Acordos de Oslo, assinados, em 13 de setembro de 1993, entre Israel e a OLP, na Casa Branca, com o Presidente Clinton como o mestre de cerimônia, entre Arafat e Sabin, surgiram a partir da eleição, e estímulo à paz, de Bush nos EUA, em 1991, e foram antecedidos pela Conferência de Paz de Madri, de 30 de outubro a 1ª de

novembro de 1991. Os Acordos previam a retirada de Israel de Gaza e da Cisjordânia, que passariam a ser administrados pela Autoridade Nacional Palestina (ANP), a ser criada até maio de 1999, a qual continuaria as negociações para a criação do Estado da Palestina. Arafat, que voltara da Tunísia em 1994, assumiu a ANP. Até o fim desse período, esperava-se ter resolvido o estatuto final dos territórios da Faixa de Gaza e da Cisjordânia – ocupados por Israel desde a vitória na Guerra dos Seis Dias –, que deveriam ser administrados pela ANP, assegurando, por meio de forças policiais próprias, a segurança desses territórios.

Em maio de 1994, Israel retirou-se de partes da Faixa de Gaza e da cidade de Jericó, na Cisjordânia, e em pouco tempo a ANP entrou e assumiu o controle da educação, da saúde, do turismo e das finanças. Ao mesmo tempo, Yasser Arafat, Shimon Peres e Yitzhak Rabin receberam, em 1994, o Prêmio Nobel da Paz.

Apesar da oposição a esse processo, oriunda quer do lado palestino quer do lado israelense, em 28 de setembro de 1995, Arafat e o primeiro-ministro israelense, Yitzhak Rabin, assinaram em Washington o Acordo Oslo II, que tratou da situação da Cisjordânia e a dividia em três áreas: A, sob controle da ANP; B, sob jurisdição civil da ANP, mas com forças israelenses responsáveis pela segurança; e C, sob controle de Israel, o que significava que Israel cedia à ANP jurisdição civil em 1/3 da Cisjordânia e controle total sobre 4% da região, incluindo as cidades de Jenin, Nablus, Kalkylya, Tulkaren, Ramallah, Belém, Qalqilyan e Hebron. Na Faixa de Gaza, Israel teria jurisdição sobre 35% do território, correspondentes à área dos assentamentos judaicos e a suas vias de acesso. Em outubro de 1995, Israel entregou pequenas aldeias da Cisjordânia à ANP.

Mas, em 4 de novembro de 1995, o Primeiro-Ministro Rabin, depois de dis-

currir numa manifestação de paz em Tel Aviv, foi assassinado por um extremista de direita israelense, que disse que assim agira por orientação de Deus e que era permitido matar qualquer um que quisesse entregar a terra sagrada de Israel ao inimigo. Rabin foi substituído por Shimon Peres, em cujo governo (1995-1996) os Acordos de Oslo começaram a ruir.

– O assassinato pelo Serviço Secreto de Israel, em 1996, de Yahya Ayyash, um militante do Hamas, mentor de diversos ataques suicidas pelos palestinos – que já haviam matado 50 e ferido 340 israelenses –, desencadeou uma onda de violência palestina e fez o governo de Israel suspender todas as conversações com a ANP, fechar as fronteiras com a Faixa de Gaza e Cisjordânia e declarar guerra ao Hamas e à Jihad Islâmica.

– A Operação Vinhas da Ira, realizada por Israel no sul do Líbano, em abril de 1996, devido aos ataques do Hezbollah – “Partido de Deus”, grupo terrorista palestino do Líbano –, com foguetes, às tropas israelenses dispostas no sul do Líbano. No dia 18 de abril, por engano, a artilharia israelense atingiu um campo de refugiados da ONU, matando 102 pessoas. Com a grita internacional, a operação acabou e se tornou um grande contratempo militar e moral para Israel.

– A OLP e os dois estados

Em 1988, a Organização para a Libertação da Palestina passou a aceitar a existência de dois estados no território palestino. A organização declarou, oficialmente, a fundação do Estado Árabe da Palestina, que seria situado na Margem Ocidental (Cisjordânia), vizinho ao Estado de Israel, com Jerusalém como sua capital e a adoção da bandeira usada na revolta árabe contra o Império Otomano, durante a Primeira Guerra Mundial, como a bandeira oficial do novo Estado.

– A última tentativa de acordo

Em julho de 2000, no último ano de seu mandato, o presidente dos EUA, Bill Clinton, reuniu o primeiro-ministro de Israel, Ehud Barak, e o presidente da ANP, Yasser Arafat, em Camp David (EUA), para uma cúpula destinada a pôr fim à questão, que fracassou, apesar de Israel julgar ter apresentado sua melhor proposta. Barak oferecia aos palestinos 95% de Gaza e da Cisjordânia (equivalente a menos de 22% da Palestina histórica), mas não admitia ceder aos palestinos Jerusalém Oriental como sua capital, como eles queriam. Também não houve acordo sobre o retorno dos refugiados.

– A Segunda Intifada palestina, também conhecida como a Intifada de Al-Aqsa, teve início em 29 de setembro de 2000, no dia seguinte à caminhada de Ariel Sharon (na época apenas um parlamentar, líder do partido político direitista Likud), mas com grande contingente de guardas armados, pela Esplanada das Mesquitas (para os muçulmanos) ou Monte do Templo (para os judeus), na Cidade Velha de Jerusalém, local considerado sagrado e eterno território pelos judeus, mas também, e especialmente, pelos muçulmanos, que controlam

a entrada nele (por tratado internacional), pois lá estão duas mesquitas, o Domo da Rocha e a Al-Aqsa. Em represália, violenta, Israel invadiu as áreas palestinas, destruiu prédios administrativos ligados a Arafat, em Ramallah, e ordenou o fechamento do Aeroporto Internacional de Gaza, passando a bombardeá-lo repetidas vezes.

A Segunda Intifada durou de 2000 a 2005, marcada por vários atentados suicidas em Israel, e seu resultado político foi a condenação de Israel pelo Conselho de Segurança da ONU, inclusive com o voto de seu aliado, os EUA. E deixou um saldo de 5 mil palestinos e mil israelenses mortos. Durante essa Intifada, houve, entre 1^o e 11 de abril de 2002, o chamado massacre israelense no campo de refugiados palestinos da ONU em Jenin, estabelecido em 1953 em terras alugadas à Jordânia. Israel justificou o ataque, com helicópteros e tanques, pela FDI, devido aos cerca de 28 ataques de homens-bomba que partiram de lá. Os palestinos disseram que morreram 500 pessoas, inclusive mulheres e crianças, e Israel disse – e investigações posteriores comprovaram – não ter havido massacre, apenas destruição, com 54 mortos palestinos e 23 israelenses, todos militares, mas

não explicou por que não permitiu a entrada da imprensa.

A Primeira Intifada levou aos Acordos de Oslo, mas a Segunda interrompeu-os.

– O Muro da Cisjordânia

Em 2002, o governo israelense, já com Ariel Sharon como primeiro-ministro, começou a construir um muro demarcando a fronteira entre a Cisjordânia e



Ehud Barak, Bill Clinton e Yasser Arafat, em Camp David

Israel, com a finalidade de evitar o ataque de terroristas palestinos, o que realmente ocorreu.

– A morte de Arafat

Em 2004, morreu, aos 75 anos, Yasser Arafat, o histórico líder da Organização pela Libertação da Palestina. Em finais de outubro de 2004, sofreu um colapso que o pôs entre a vida e a morte, e as autoridades israelitas levantaram o cerco a Ramallah, permitindo a sua hospitalização em Paris. Acabou por falecer na madrugada de 11 de novembro. Foi substituído por Mahmoud Abbas na presidência da Autoridade Palestina, nas eleições de 9 de janeiro de 2005.

O Aeroporto Internacional de Gaza, embora em ruínas e inoperante devido aos seguidos ataques israelenses, mudou seu nome para Aeroporto Internacional Yasser Arafat. Naquele mesmo ano, Israel retirou soldados e 8 mil colonos de Gaza, mas manteve controle sobre as fronteiras marítimas e terrestres do território. Na Cisjordânia e em Jerusalém Oriental foram mantidos mais de 400 mil colonos.

– A Guerra do Líbano de 2006, também conhecida em Israel como a Segunda Guerra do Líbano, foi iniciada em 12 de julho de 2006, com um ataque pelo Hezbollah contra as Forças de Defesa de Israel no sul do Líbano. Militantes do Hezbollah atacaram dois jipes israelenses, mataram três soldados, feriram dois e capturaram outros dois, feitos prisioneiros no Líbano. Isso iniciou uma nova onda de confrontos entre Israel e o Hezbollah, com o ataque de Israel a redutos do Hezbollah, pontes, estradas, ao único aeroporto internacional libanês e a grande parte do sul do Líbano, enquanto milícias libanesas, provavelmente do Hezbollah, bombardeavam o norte de Israel, atingindo até a cidade israelense de Haifa. Centenas de civis foram mortos, a maioria de libaneses, devido aos ataques

aéreos israelenses. Apesar das preocupações com a possibilidade de Síria ou Irã se envolverem, ocorreu um cessar-fogo, que entrou em vigor em 14 de agosto de 2006. A guerra durou 34 dias, com a morte de 1.200 libaneses, a maioria civis, e 157 israelenses, a maior parte militares, e quase um milhão de desabrigados.

– As eleições na Palestina

Nas eleições parlamentares de 2006, o Hamas conquistou a maioria das cadeiras no Conselho Legislativo da Palestina, o que desencadeou protestos de várias nações contrárias à violência do Hamas e fez com que o Fatah destituisse os membros do Hamas dos cargos executivos na Cisjordânia. O Hamas manteve, no entanto, o controle sobre a Faixa de Gaza. A vitória do Hamas ainda provocou o estabelecimento de um bloqueio egípcio-israelense na Faixa de Gaza. Os dois países passaram a controlar a entrada e a saída de pessoas na região, visando evitar a entrada de armas que pudessem ser utilizadas em ações terroristas contra Israel.

– A Batalha de Gaza refere-se aos confrontos ocorridos de 12 a 14 de junho de 2007 entre as forças do Fatah e do Hamas, após as eleições de 2006, que levaram à expulsão do Fatah, com o Hamas assumindo o controle da Faixa de Gaza. Segundo estimativas da Cruz Vermelha Internacional, pelo menos 116 pessoas morreram e mais de 550 foram feridas durante os confrontos. Israel, após a vitória do Hamas, declarou Gaza como “território hostil” e iniciou um cerco militar e econômico a Gaza, impedindo a circulação de bens e pessoas, especialmente de armas, de lá e para lá, por terra e por mar. O Hamas, então, começou a usar túneis na fronteira com o Egito para contrabandear alimentos, combustível e armas, o que não impediu uma grave crise humanitária, amenizada por ter o Egito aberto a sua fronteira para os palestinos.

– A Operação Chumbo Fundido, em 2008, por ocasião do 60º aniversário de Israel, contra Gaza, em resposta ao bombardeio, pela Jihad Islâmica, de mais de 10 mil mísseis e morteiros sobre Israel a partir de Gaza. A Operação causou mais de mil mortes de palestinos, inclusive crianças.

– Os ataques de Israel aos palestinos da Faixa de Gaza

Em 2014, três jovens judeus foram assassinados por uma dissidência do Hamas, o que foi revidado por Israel com nove mortes e 500 prisões. Depois, um estudante foi queimado vivo por israelenses, o que fez com que o Hamas lançasse milhares de mísseis sobre Israel, que revidou com aviões, tanques e foguetes, o que provocou a morte de 2.200 palestinos e muita destruição em Gaza.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<POLÍTICA>; Palestina; Israel; Guerra árabe-israelense; Guerra do Oriente;

POR QUE FOI CRIADA A AMAZUL?

NEY ZANELLA DOS SANTOS*
Vice-Almirante (RM1)

SUMÁRIO

Recursos humanos estratégicos
Foco em alta tecnologia
Estratégia e inovação
Projetos da empresa

A Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. – Amazul, empresa vinculada ao Ministério da Defesa (MD), por meio do Comando da Marinha do Brasil, foi constituída em 16 de agosto de 2013 com o objetivo de promover, desenvolver, transferir e manter tecnologias sensíveis às atividades do Programa Nuclear da Marinha (PNM), do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) e do Programa Nuclear Brasileiro (PNB).

A missão primordial da empresa é desenvolver e aplicar tecnologias e gerenciar

projetos e processos necessários ao desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear (SN-BR), contribuindo para a independência tecnológica do País. Nesse sentido, sua criação foi motivada para o alcance de alguns dos objetivos traçados na Estratégia Nacional de Defesa, que se insere no âmbito da Estratégia Nacional de Desenvolvimento.

O SN-BR fará parte do Sistema Integrado de Gestão da Amazônia Azul – Sis-GAAz, projeto da Marinha para o controle da área do Atlântico Sul conhecida como

* N.R.: Diretor-Presidente da Amazul.

Amazônia Azul, uma referência à Amazônia Verde por sua vasta extensão, suas riquezas incalculáveis e sua importância estratégica. Nessas águas jurisdicionais, que equivalem a um território de 4,5 milhões de km², o Brasil prospecta mais de 80% do petróleo que produz e estão guardadas as grandes reservas de gás natural, o combustível do século XXI. O desenvolvimento científico e tecnológico está tornando possível a descoberta da diversidade biológica, o potencial biotecnológico e energético e os recursos minerais que estão submersos.

O grande desafio é vigiar e proteger esse imenso território. Como não é possível cercá-lo, o submarino de propulsão nuclear é ferramenta indispensável para que o País exerça a supremacia sobre as águas jurisdicionais brasileiras, impedindo ameaças e atos contra sua soberania. Em resumo, o submarino de propulsão nuclear ampliará a presença do Estado brasileiro na área da Amazônia Azul, termo que também inspirou o nome da nova empresa pública.

RECURSOS HUMANOS ESTRATÉGICOS

A constituição da Amazul é resultado das discussões geradas a partir da criação, pela Presidência da República, do Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro (CDPNB), em meados de 2008, cujo principal objetivo era fixar diretrizes e

metas para o programa e supervisionar sua execução. Em 2009, o PNM foi oficialmente incorporado ao PNB.

O Programa Nuclear da Marinha remonta à década de 1970 e tem somado esforços com indústrias, institutos, centros de pesquisas e universidades para viabilizar a

O submarino de propulsão nuclear ampliará a presença do Estado na Amazônia Azul

construção do primeiro submarino com propulsão nuclear. O PNM, a cargo do Centro Tecnológico da Marinha e São Paulo (CTMSP), é dividido em duas etapas: o desenvolvimento do ciclo do combustível

nuclear e o desenvolvimento e construção de um reator nuclear – chamado Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica (Labgene) – para propulsão naval.

O ciclo do combustível nuclear, em fase final, representa importante salto tecnológico, econômico e político, pois a tecnologia é dominada por um número restrito de potências. O Labgene, que está sendo construído em Aramar, no município Iperó (SP), é um protótipo de reator construído em terra, cujo propósito é desenvolver a capacidade tecnológica nacional para o projeto, com construção, operação e manutenção do reator

O ciclo do combustível nuclear representa importante salto tecnológico, econômico e político, pois é tecnologia dominada por número restrito de potências

nuclear do tipo PWR (*Pressurized Water Reactor*).

Ambas as etapas conferem ao Brasil a capacidade de projetar e fabricar combustível próprio e conhecimentos estratégicos para construir plantas nucleares de potência. O Labgene será o primeiro reator nuclear de potência a ser projetado

e construído inteiramente por brasileiros e atuará como um protótipo em terra da propulsão do futuro submarino nuclear brasileiro. Essa instalação também permitirá o treinamento das futuras tripulações do submarino nuclear.

Uma das razões da criação da Amazul foi conter a evasão de talentos por questões salariais, que tanto prejudicou o PNM e o PNB. Nesse sentido, o primeiro passo da empresa, ao herdar os mais de mil empregados da Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron), foi a implantação de um Plano de Cargos, Remuneração e Carreira (PCRC). O PCRC equiparou a remuneração dos empregados aos valores praticados no mercado e, mais do que isso, criou um plano que permite o desenvolvimento da carreira do empregado. A remuneração dos profissionais estará atrelada ao seu desempenho, de acordo com suas atribuições, suas responsabilidades, os níveis de complexidade das funções e, sobretudo, o mérito de cada um.

O plano também é importante para a Amazul como instrumento de gestão de pessoas. Com o PCRC, a empresa terá mais condições de atrair, reter e capacitar seus recursos humanos, possibilitando maior flexibilidade organizacional e aumento de sua capacidade de inovação e de seu patrimônio de conhecimento, para o alcance de seus objetivos estratégicos.

Outra iniciativa relevante foi a realização de concursos públicos para preenchimento de 300 vagas administrativas e de pessoal técnico de nível médio. Em janeiro de 2015, a empresa realizou concurso para contratação de pessoal de nível superior.

FOCO EM ALTA TECNOLOGIA

Os horizontes da Amazul são amplos, como sugere a lei que a criou. Além de promover a capacitação do pessoal necessário

ao desenvolvimento de projetos de submarinos, a empresa vai promover, absorver, transferir e manter tecnologias necessárias às atividades nucleares do PNM e do PNB.

Para cumprir estes objetivos, a Amazul pode atuar no desenvolvimento de novas tecnologias, em gestão de pessoas e de conhecimento, comercialização de produtos, prestação de serviços técnicos, gerenciamento de projetos, implantação e gestão de empreendimentos e operação de instalações.

Na área do PNB, a Amazul cooperará com o desenvolvimento de projetos da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), da Eletronuclear, das Indústrias Nucleares Brasileiras (INB) e da Nuclebrás Equipamentos Pesados (Nuclep). Entre os projetos que poderão contar com a participação da Amazul estão o Depósito Complementar de Armazenamento de Combustível Usado da Central Nuclear Álvaro Alberto, o Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), o Repositório para Armazenamento de Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN), o Laboratório de Fusão Nuclear (LFN), o Estaleiro e Base Naval (EBN) e o Veículo de Imersão Profunda (VIP) tripulado, entre outros.

ESTRATÉGIA E INOVAÇÃO

Nos últimos anos, o governo federal e órgãos competentes têm fomentado a criação de políticas públicas referentes à Defesa Nacional que busquem estruturar uma Base Industrial de Defesa (BID). Por meio da Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012, foram definidas normas especiais para compras, contratações e desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa. Neste conjunto de normas, as empresas cadastradas pelo Ministério da Defesa como Estratégicas de Defesa (EED) recebem incentivos para o desenvolvimento

de tecnologias e equipamentos militares, como isenção de impostos sobre peças, equipamentos, sistemas, matérias-primas e serviços utilizados em materiais de defesa, bem como vantagens competitivas para comercializar produtos, sistemas e serviços de defesa para as Forças Armadas.

Em 11 de junho de 2014, a Amazul teve seu credenciamento como EED aprovado pelo MD e passou a integrar oficialmente a BID, podendo contribuir para a implantação de novas empresas no setor nuclear. Essa iniciativa proporcionará um enorme arrasto tecnológico, estimulando a inovação de processos e produtos de aplicação de uso civil e militar, com claros benefícios para a sociedade.

PROJETOS DA EMPRESA

No momento, a Amazul participa ativamente dos projetos da Usexa e do Labgene no Centro Tecnológico da Marinha, na sede em São Paulo e no Centro Experimental de Aramar, de Iperó, no interior do estado.

No médio prazo, a empresa atuará na área de comercialização de produtos e serviços técnicos, fornecendo pastilhas de urânio-gadolínia, centrífugas e cascatas de enriquecimento produzidas pelo CTMSP para Indústrias Nucleares Brasileiras (INB). Também poderá disponibilizar serviços de fabricação eletromecânica e ensaios, testes e análises laboratoriais.

Para realizar seus objetivos, a Amazul faz parcerias com instituições públicas e privadas, institutos de pesquisa e empresas. Em setembro, assinou acordo com a Funda-

ção para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE) para a realização de pesquisa, desenvolvimento e implantação do Projeto Conceitual do Complexo Radio-lógico do Estaleiro e Base Naval (EBN) da Marinha do Brasil, que está sendo projetado pelo CTMSP.

Neste complexo que a Marinha constrói em parceria com a Odebrecht em Itaguai (Rio de Janeiro), serão realizadas as etapas de construção, montagem, integração, lançamento, operação e manutenção dos novos submarinos. O complexo integra o Programa de Desenvolvimento de

Submarinos (ProSub), que está sendo conduzido pela Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn), com apoio do CTMSP e da Amazul.

O Complexo Radio-lógico são áreas em que serão aplicadas normas nacionais e internacionais de segurança nuclear, daí a necessidade

de um rigoroso projeto conceitual, anterior às fases seguintes do projeto e de construção do complexo. Essas áreas compreendem a manutenção de reatores nucleares, instalações marítimas, suporte e instalações do SN-BR, instalação de proteção física e gestão de emergência, entre outras.

Em dezembro, assinou contrato com a Mectron para o projeto do Sistema Integrado de Gerenciamento da Plataforma (Integrated Platform Management System – IPMS) do submarino com propulsão nuclear que está sendo desenvolvido pela Marinha do Brasil, com assistência técnica do grupo francês DCNS. O IPMS é o sistema computacional com função de controlar

No médio prazo, a empresa atuará na área de comercialização de produtos e serviços técnicos, fornecendo pastilhas de urânio-gadolínia, centrífugas e cascatas de enriquecimento

e monitorar diversos equipamentos de submarinos.

O contrato contempla o apoio técnico nos serviços de engenharia para participação no desenvolvimento do IPMS. Com prazo de conclusão de dois anos, os traba-

lhos foram iniciados em fevereiro de 2015 e realizados por uma equipe de engenheiros da Mectron, juntamente com especialistas da Marinha. Os serviços serão realizados no escritório técnico de projetos e submarino localizado no CTMSP.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<ADMINISTRAÇÃO>; Criação; Energia nuclear;

DA ORIGEM DA VIDA AO HOMEM

Parte I

A história da vida é não predizível nem necessariamente progressiva; os seres vivos, inclusive o homem, surgiram de uma série de eventos contingentes e fortuitos.

Stephen Jay Gould
(1942-2002)

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

SUMÁRIO

Apresentação	
Introdução	
O início – a vida	
A evolução	
A conquista dos continentes	
A vida vegetal e animal	
Os anfíbios	
A regulação térmica: a homotermia	
Os répteis	
Os mamíferos e as aves	
Os primatas	
Características gerais	
Categorias dos primatas	
Principais especificações dos primatas	
Os antropóides	
Apêndice I – A origem da vida – A biogênese	
Glossário	

APRESENTAÇÃO

Não é apenas o futuro o único objeto de nossas indagações e incertezas. Ao buscarmos respostas sobre as nossas

origens e sobre os caminhos que percorremos no passado, certamente descobriremos muito sobre nós mesmos e sobre o que nos levou à inteligência, ao desenvolvimento cultural e à sociabilidade.

* 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.

Este trabalho representa um esforço de compilação no sentido de reunir observações e ensinamentos colhidos em diversas obras e publicações especializadas, acrescidos de comentários e interpretações próprios, com o objetivo de proporcionar ao leitor uma síntese da evolução da vida, desde o seu aparecimento até o homem. Assim, busca fornecer as respostas àquelas indagações e incertezas e também apontar os caminhos principais que levaram o homem a se tornar um animal dependente da cultura.

É certo que, com a nossa inteligência, aprendemos a afastar as pressões do meio ambiente e as ameaças da seleção natural. Mas o modelo de civilização que adotamos vem sistematicamente agredindo o meio ambiente e procurando o aquecimento excessivo da superfície da Terra, com a expectativa de mudanças climáticas, cujas consequências podem ser catastróficas. Também a população humana (cerca de 7 bilhões) concentrada em megalópoles de difícil administração, o consumismo, as desigualdades sociais, as drogas, a desagregação familiar, os desvios sexuais, a erotização da sociedade, o terrorismo, as tensões internacionais, os arsenais atômicos, principalmente, estão fazendo emergir em níveis surpreendentes a agressividade humana, os comportamentos antissociais e patológicos, os índices de criminalidade e até os riscos de uma hecatombe. Será que essas perspectivas sombrias para a nossa espécie constituem uma

resposta evolutiva noutra dimensão, que ainda não compreendemos, mas que possa resultar em nossa autodestruição? Afinal, em uma guerra já ganha, duas bombas atômicas foram lançadas, destruindo duas cidades e matando um número incalculável de pessoas, apenas para permitir que “os rapazes voltassem mais cedo para casa”. (O autor)

Com todas as suas qualidades nobres... o homem ainda traz, em sua forma corporal, a marca indelével de sua origem inferior.

Charles Darwin
(1809-1882)

**Decifrar o enigma de nossas
mais remotas origens e, assim,
restaurar a ancestral história
do homem é um problema
que ainda não foi resolvido
pelo progresso da ciência**

INTRODUÇÃO

Decifrar o enigma de nossas mais remotas origens e, assim, restaurar a ancestral história do homem é um problema que ainda não foi resolvido pelo progresso da ciência, mas que constitui um tema apaixonante,

no qual vários cientistas e pesquisadores se debruçam, procurando encontrar, nas profundezas do tempo, a trajetória de nosso caminho sobre a Terra, agora com o auxílio de novos e importantes trabalhos científicos que, por meio do estudo das moléculas dos organismos vivos, pretendem explicar os processos de nossa evolução.

O INÍCIO – A VIDA

Mas como surgiu a vida e como ela começou a evoluir? Tudo teve início após a formação do sistema solar. A Terra¹ foi

¹ Há 4,6 bilhões de anos, a Terra foi criada a partir de uma imensa nuvem de partículas de poeira e gás, que girava em torno de uma estrela recém-formada – o Sol – e que se aglutinou e, depois, se condensou. Indícios sugerem que pelo menos dois planetas surgiram a cerca de 150 milhões de km do Sol: a Terra e um pequeno planeta chamado Theia. Os dois mundos colidiram e pedaços de ambos formaram a Lua, há 4,5 Bilhões de anos. A Terra sofreu inúmeras colisões com objetos menores, ganhando mais massa aos poucos. No início, o planeta era completamente liquefeito, mas, à medida que crescia, foi esfriando e adquirindo uma crosta sólida. Gravidade suficiente foi gerada para reter uma atmosfera gasosa que incluía vapor d'água.

lentamente se resfriando, o que teria provocado, há cerca de 4,6 bilhões de anos, três acontecimentos de capital importância: a condensação da água e a formação dos oceanos primitivos; a criação de uma atmosfera composta de gás carbônico, de óxido de carbono, de metano e de nitrogênio, à exceção do oxigênio; e o aparecimento dos primeiros elementos da crosta terrestre. Estava, por conseguinte, formado o cenário que os cientistas denominavam de o “caldo primitivo” ou a “sopa primordial”, em que as trocas entre os elementos eram numerosas e ativas: a zona superficial dos oceanos mostrava-se particularmente favorável, pois recebia a energia solar e as descargas elétricas, constituindo-se em um lugar privilegiado de “trocas” com a atmosfera.

Atualmente, não há dúvida de que tais condições favoreceram o aparecimento de moléculas, de início bastante simples e depois cada vez mais complexas.

Na década de 1950, os químicos norte-americanos Stanley L. Miller e Harold Urey realizaram uma série de experimentos pioneiros que mostraram, de modo decisivo, como as primeiras formas de vida foram criadas. Miller e Urey conseguiram reproduzir a atmosfera primitiva em condições de laboratório. Em seguida, sujeitaram a mistura de gases a descargas elétricas que simulavam os raios que teriam atingido a Terra a cerca de 4 a 5 bilhões de anos. Após poucos dias, verificou-se que a “sopa primitiva” nos tubos de ensaio continha o aminoácido glicina, um dos blocos formadores de proteína.

Os primeiros passos dados em direção ao surgimento da vida foram, provavelmente, verificados na lama do assoalho

oceânico, o único lugar onde as formas primitivas de vida estariam protegidas dos raios ultravioleta do Sol. Assim, no Pré-Cambriano, há 3,8 bilhões de anos, surgia a primeira forma de vida, consistindo de organismos unicelulares primitivos. Essas formas primitivas, aliás, ainda não constituíam a vida, mas o que se convencionou chamar de “pré-vida”. Os agregados moleculares, cada vez mais complexos, ao associarem proteínas e ácidos nucleicos, dotavam-se, por acaso, de uma membrana. Nasceria a célula, uma proto-bactéria (ver Apêndice 1).

De repente, portanto, realizava-se o impossível, e para isso fora necessário mais de 1 bilhão de anos de intensa atividade – ou mesmo de evolução – química.

As mais antigas formas de bactérias atestam a antiguidade da vida: pelo menos 3,5 bilhões de anos

As mais antigas formas de bactérias, as algas unicelulares verde-azuladas, encontradas fossilizadas nas rochas da Groenlândia, da África do Sul e da Austrália, atestam a antiguidade

da vida: pelo menos 3,5 bilhões de anos. Essas bactérias e cianobactérias parecem idênticas a algumas de suas descendentes atuais, fenômeno este pouco surpreendente, uma vez que todas as bactérias se reproduzem por cissiparidade (esquizogênese), o que, salvo as mutações, tendem a reproduzir, indefinidamente, as células de origem.

A EVOLUÇÃO

A partir desse organismo muito simples – mas dotado de uma longa cadeia de ADN, portadora da mensagem genética – a vida poderia acompanhar as intuições de Darwin e evoluir, preservando a mensagem do ADN, já presente na mais antiga célula conhecida e que garantia a unidade dos seres vivos. Na ausência de oxigênio livre, todo esse peque-

no mundo vivia em meio anaeróbico (sem ar), como ocorre ainda hoje com inúmeras bactérias. Entretanto, algumas bactérias sob a luz solar aprenderam a extrair o hidrogênio que lhes era necessário decompondo a molécula de água e liberando, ao mesmo tempo, como subproduto, o átomo de oxigênio. A decomposição da molécula de água, sob a ação da energia solar, a fotossíntese, acarretaria duas consequências fundamentais: a liberação de oxigênio na atmosfera terrestre, o que viria produzir organismos aeróbios (que vivem no ar), os únicos capazes de evoluir para níveis superiores; e a decomposição de parte desse oxigênio em ozônio, que forneceria ao planeta o escudo protetor dos excessos mortais da radiação ultravioleta. A vida, que até então se limitava à

água – meio que exerce, poderosamente, a filtragem dos raios ultravioleta –, agora, sob a proteção da camada de ozônio, poderia ter acesso às terras emersas.

Ao desenvolver-se, a vida se torna mais complexa: a célula inicial aprende as virtudes da associação. Células dotadas de funções quase idênticas se agrupam, de início em colônias; depois, seus papéis se diversificam. Imaginada como uma árvore, a evolução mostraria, de início, um tronco comum que começa com as moléculas orgânicas esparsas

**Ao desenvolver-se, a vida
se torna mais complexa:
a célula inicial aprende as
virtudes da associação**

e chega até o aparecimento das primitivas células². Estas devem ter sido muito simples, muito mais simples que as atuais bactérias. Depois, o tronco produz dois grandes ramos: por um lado, prosseguem as células que conquistaram o processo da fotossíntese e se tornaram autótrofas; por outro, seguem as que não fazem a fotossíntese e se alimentam das que fazem – são nossos antepassados heterótrofos. Estes ramos são os antecessores dos vegetais unicelulares – as algas – e dos animais unicelulares – os protozoários (protozoário, em grego, significa “animal que precede”), os quais apareceram, pela primeira vez, no registro fóssil há cerca de 800 milhões de anos.

De início, tanto as colônias de algas como as de protozoários devem ter sido constituídas por células iguais entre si. Depois, numa nova bifurcação, terão aparecido colônias nas quais as várias funções – alimentação, movimento etc. – se dividiram entre grupos de células especializadas. É o limiar do aparecimento dos tecidos.

O tronco primitivo, que foi das moléculas orgânicas até as primeiras células, está completamente extinto. Os vírus atuais não são seres continuadores, porque são incapazes de manter-se autonomamente. Sua simplicidade estrutural deriva da adap-

2 As formas de vida mais primitivas eram células isoladas, sem núcleo, conhecidas como procariotas. Com a evolução da vida, diferentes partes da célula adotaram funções específicas, e o material genético passou a estar concentrado em uma área denominada núcleo, limitado por uma membrana. Células com núcleo são chamadas eucariotas e surgiram há 2,1 bilhões de anos. São mais organizadas e puderam evoluir para formas de vida mais complexas. Todo ser multicelular é eucariota, ao passo que todas as bactérias são procariotas. A vida não é algo fácil de se definir. Uma de suas características gerais reside na composição química de todos os seres vivos: macromoléculas de compostos de carbono e moléculas como proteínas, ácidos nucleicos, carboidratos ou lipídeos, que consistem em inúmeros átomos em diversas combinações. Como regra geral, essas moléculas orgânicas podem ser divididas em moléculas funcionais, que executam funções vitais, e moléculas de informação (ADN), que carregam o código genético. É muito provável que o passo decisivo em direção ao desenvolvimento da vida resulte na interação bem-sucedida desses dois tipos de moléculas. A cooperação de blocos de vida em unidades cada vez maiores e mais complexas, como a organização celular dos seres vivos, representa, talvez, a característica mais significativa da vida.

tação à vida parasitária. Quanto aos ramos que vieram do tronco inicial – unicelulares vegetais e animais, colônias simples de algas e protozoários e colônias com células especializadas – todos sobreviveram até hoje, mostrando que eram formas viáveis de adaptação. Mas o aparecimento de animais formados de tecidos verdadeiros, criando órgãos e unindo-se em organismos, ocorrem por intermédio de formas de transição, como os metazoários (“animais posteriores”), que evoluíram a partir de 720 milhões de anos, quase no final do Pré-Cambriano.

A evolução complica-se desde o aparecimento da sexualidade e divide-se em vários filios; cada filo, como os filios vegetais³, tem uma história própria, e cada uma delas deve ser considerada separadamente.

A “invenção” da sexualidade aceleraria a diversidade genética,

combinando os genes de dois indivíduos diferentes, o que seria muito favorável à evolução das espécies, ao permitir-lhes, por meio de variações incessantes, a adaptação a novos meios e a ocupação de todos os nichos ecológicos compatíveis com a sua sobrevivência.

A CONQUISTA DOS CONTINENTES

A vida vegetal e animal

A vida, através do reino vegetal, lança-se à conquista de um novo mundo: os conti-

nentes e a atmosfera. A primeira invasão das “plantas”, sobre a qual não há muita certeza quanto a datas, teria ocorrido, para alguns, no Cambriano, com os líquens e musgos; para outros, teria sido no Siluriano, com as algas pluricelulares e, depois, com as pteridófitas (ancestrais das samambaias). As algas pluricelulares desenvolveram-se na água, e as mais próximas da superfície eram, como o são atualmente, as mais beneficiadas pela energia solar. Algumas, nas lagunas e nos estuários, estenderam ramificações para fora d’água e sobre a terra. Logo o mundo vegetal passou a desenvolver-se por toda a parte, ocupando to-

dos os nichos ecológicos e preparando o advento do mundo animal, a que asseguraria a alimentação básica.

No Devoniano, a paisagem das terras emersas, antes árida e desolada, modifica-se rapidamente: algo que

se pode chamar de início de florestas está surgindo pela primeira vez.

Enquanto isso, a vida animal formava-se no fundo do oceano, onde já fervilhava. Os primeiros vestígios fósseis de animais identificáveis, à exceção das bactérias, remontam a 680 milhões de anos. São organismos muito simples, que evocam medusas, vermes, larvas dos primeiros artrópodes, antepassados dos crustáceos e insetos. Mais tarde, durante a Era Paleozoica (de 600 a 250 milhões de anos, aproximadamente), surgem o esqueleto externo dos artrópodes e o interno dos

Os primeiros animais de que há notícias no ar seco são os artrópodes, ancestrais da classe das aranhas e escorpiões

3 Na história dos seres vivos, especialmente dos vegetais, dois pontos apresentam uma certa obscuridade: a origem dos vírus e a dos fungos. Não é difícil imaginar os vírus como descendentes superespecializados das bactérias que se adaptaram ao parasitismo. Quanto aos fungos, é mais complicado: eles são vegetais que perderam a capacidade da fotossíntese e se adaptaram, com extraordinário sucesso, a várias modalidades de parasitismo e heterotrofismo, aproveitando tanto seres vivos como cadáveres, restos etc. São, com certeza, derivados das algas; mas de quais algas e quando se derivaram é impossível dizer. Não há testemunho fóssil, e os resultados da morfologia comparada são incertos. Os líquens são um caso muito especial: a associação permanente entre seres de dois filios diversos – algas e fungos. Os descendentes que deram o primeiro salto para o ar seco foram os musgos, ainda hoje muito comuns.

vertebrados, que representarão papel de destacada importância ao permitirem a esses dois filios um desenvolvimento excepcional.

A segunda invasão do novo mundo (continentes e atmosfera) foi a dos invertebrados (provavelmente encabeçada pelos artrópodes) no Ordoviciano e no Siluriano; a terceira, a dos vertebrados, no Devoniano.

Os primeiros animais de que há notícias no ar seco são os artrópodes (euríptérides), ancestrais da classe das aranhas e escorpiões. É uma invasão tímida. São animais que mal conquistaram o ambiente semisseco da faixa das marés e, como os caranguejos atuais, não podem passar senão algumas horas fora d'água. Mas logo outros seguirão seu exemplo, especialmente os que já adquiriram a forma de peixes

primitivos: é destes que virá a invasão dos vertebrados no Devoniano, há cerca de 400 a 350 milhões de anos, aproximadamente.

Os anfíbios

Foi dentro d'água que os vertebrados se calcificaram e criaram um esqueleto ósseo, sem o qual seria impossível sustentarem-se fora d'água

Um dos primeiros vertebrados que invadiram os continentes devonianos foi um dos anfíbios (vida dupla) mais primitivos (*Ichtiostega eugeli*), seguido logo por outro (crossoptérgio) – figura 1. Suas quatro nadadeiras são nitidamente patas em

evolução; e de grupos destes tipos devem ter evoluído os anfíbios, que foram os primeiros animais grandes a viverem no vasto ambiente dos continentes. Até então, só houvera animais de grande porte dentro d'água, onde todas as condições prévias se estabeleceram para permitir a colonização dos continentes pelos

anfíbios no Devoniano, especialmente devido à extensa rede de charcos que se formou nesse período. Assim, foi dentro d'água que a notocorda se cercou de vértebras, criando um esqueleto leve e flexível, capaz de sustentar animais grandes e rápidos ao mesmo tempo. Foi dentro d'água que esses vertebrados se calcificaram e criaram um esqueleto ósseo⁴,

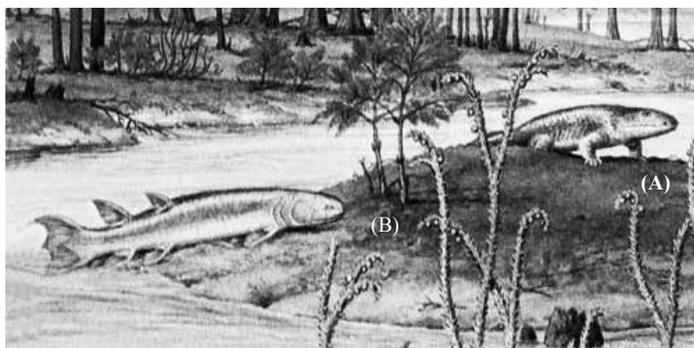


Figura 1 – Na figura, vê-se (A) um dos anfíbios mais primitivos, o *Ichtiostega eugeli*, um dos primeiros vertebrados que invadiram os continentes devonianos. A seu lado (B), um crossoptérgio, peixe que deu origem a algumas espécies ainda hoje vivas

4 Os peixes ósseos apareceram nas águas doces, no Devoniano, e imediatamente se tornaram predominantes. Logo no início, dividiam-se em dois grupos: os sarcoptérgios e os actinoptérgios. Dos primeiros evoluíram os anfíbios, e dos segundos os grandes predadores que reconquistaram os mares. Já os peixes cartilaginosos, como os tubarões e raias, mantiveram-se inalterados e primitivos desde que surgiram. Um tubarão devoniano e um atual são tão semelhantes que um leigo não os distinguiria. São, à sua maneira, animais bem-sucedidos, como mostra a sua existência através de um longo tempo geológico. Os peixes ósseos, por outro lado, viriam a ter uma prodigiosa carreira, produzindo os anfíbios e quase todos os peixes modernos.

sem o qual seria impossível sustentarem-se fora d'água. Foram, ainda, dentro d'água que apareceram a mandíbula (no Siluriano), as nadadeiras-patas e os olhos aperfeiçoados. A mandíbula permitiu explorar um modo de vida predatório que o esqueleto leve e flexível tornara possível. Por fim, no Carbonífero (360 a 286 milhões de anos, aproximadamente), grande número de espécies anfíbias se arrastava pelos charcos, nadava atrás de peixes, pastava nas margens dos lagos. Eram animais que iam desde o tamanho de um sapo até o de um crocodilo. Dentro d'água, predominavam os grandes predadores (actinoptério), que colonizavam os oceanos, rios e lagos.

Iniciada a conquista dos continentes, a evolução tratava de munir o invasor dos requisitos necessários: por um lado, um esqueleto sólido, capaz de suportar o peso de um corpo que o impulso de Arquimedes não mais ajudava; por outro, mecanismos reguladores (rins) aptos a preservar o meio interior, rico em sal, dos animais originários do mar⁵. Outras grandes etapas foram: a evolução dos pneumobrânquios em pulmões, da primeira fenda branquial, ou espiráculo⁶, em ouvido externo, e o aparecimento da regulação térmica.

A regulação térmica: a homotermia

Nos oceanos, meio em que são pequenas as variações de temperatura, devido à boa condutibilidade do calor, apresentado pela água, que o distribui equitativamente, o problema inexistia. O mesmo não ocorre com relação à terra. Os primeiros invasores, anfíbios e répteis, eram animais de sangue frio, cuja temperatura interna varia em fun-

ção da temperatura externa. Os primeiros animais que conseguiram libertar-se dessas limitações térmicas (os últimos dinossauros, sem dúvida) só auferiram benefícios de tal fato: permaneciam ativos por períodos mais longos e podiam reproduzir-se em zonas temperadas ou frias. Os principais beneficiários do novo sistema foram as aves, sobrinhas afastadas dos dinossauros, e os mamíferos, que surgiram, mais ou menos à mesma época, de um grupo de répteis (pelicossauros e terapsídeos).

Isso marca o aparecimento do “sangue quente”, a homotermia ou termorregulação, essa capacidade que aves e mamíferos possuem de regular sua própria temperatura pela queima de glicose. Essa conquista evolutiva constituirá um importante fator quando aves e mamíferos forem disputar os ambientes. A homotermia oferecia ainda uma vantagem suplementar e decisiva: favorecia o desenvolvimento do encéfalo. A partir de então o cérebro réptil envolver-se-ia, pouco a pouco, nas evoluções de uma massa cinzenta cada vez mais rica.

Os répteis

O réptil primitivo pode ser considerado um anfíbio cuja pele e ovo se tornaram impermeáveis, uma conquista que deve ter ocorrido no Carbonífero. O ovo dos répteis é uma espécie de “cápsula” que torna o embrião autônomo até o momento em que pode surgir como um ser completo, eliminando a fase aquática pela qual passam os anfíbios.

Com a obtenção do ovo impermeável e autônomo, poucos detalhes faltavam para o surgimento de répteis integralmente

5 *L'eau de mer, milieu organique* (René Quinton, 1906): “A vida animal, que apareceu como célula no mar, tende a manter, para seu auto funcionamento celular, através a série zoológica, as células constituintes, no meio marinho das origens.”

6 Os peixes possuem apenas uma câmara interna do ouvido, profundamente enterrada nos ossos do crânio, sem tímpano nem comunicação com o exterior; dentro dela estão os canais semicirculares que servem de equilíbrio. Nos anfíbios, o espiráculo tornou-se o ouvido externo, dotado de tímpano.

terrestres. O principal deles foi a impermeabilização da pele: as glândulas de muco e a pele úmida dos anfíbios desapareceram, dando lugar a uma pele queratinizada, da qual são herdeiros os mamíferos e as aves; ela recobriu-se de escamas que, mais tarde, se transformaram em penas e pelos.

Nas florestas mais secas que circundavam os charcos continentais do Carbonífero, havia um “vácuo ecológico” que, certamente, os anfíbios, já transformados em répteis primitivos, ocupavam. Com a progressiva conquista das terras secas, a impermeabilização da pele foi se tornando mais efetiva e surgiu o ovo dos répteis chocado pelo calor solar.⁷

O réptil típico é, portanto, um animal que, ao contrário dos anfíbios, possui pele impermeável e ovo que se desenvolve no ar seco. Não precisa de água, se não para beber. O seu esqueleto é completamente ossificado: isso está

associado a membros que podem erguer o animal do chão de forma mais eficiente que a dos anfíbios. Os répteis movem-se melhor no ambiente aéreo, enquanto os anfíbios se mostram mais à vontade na água. Outras características menos visíveis, como a estrutura do coração e a circulação pulmonar, revelam melhor adaptação à vida terrestre. Entretanto, apesar dessas importantes adaptações, os répteis constituem apenas o primeiro degrau em direção aos animais tipicamente terrestres, pois ainda não conseguiram realizar a conquista definitiva do novo ambiente aéreo, a atmosfera: faltou-lhes

uma nova adaptação também muito importante – a homotermia –, que só foi conseguida por descendentes seus: as aves e os mamíferos.

Na realidade, a diferença entre aves e mamíferos de um lado e peixes e répteis do outro é que os primeiros são capazes de manter suas temperaturas médias constantes, apesar da temperatura do ambiente, e os segundos não. Os animais de “sangue frio”, ou melhor, os paquilotermos, são seres cujas temperaturas dependem muito mais daquela do ambiente.

Répteis são, pois, animais adaptados apenas às regiões quentes da atmosfera. Não há lagartos ou cobras nas regiões polares. Mesmo nas zonas temperadas, não são comuns. Onde há alternância pronunciada de estações, vários deles atravessam os meses frios usando o mesmo artifício dos anfíbios

destas regiões: hibernam. Metem-se em buracos ou entre frestas de rochas, longe do contato com o ar resfriado, em estado de metabolismo muitíssimo retardado. Só com a volta do calor é que emergem desta semivida e voltam à atividade. As tartarugas sofrem as mesmas restrições geográficas e os coerodilianos dificilmente se aventuram para fora dos trópicos.

A história inicial dos répteis registra o aparecimento de dois grupos de grande importância: os tecodontes e os pelicosauros. Dos tecodontes emergiram quase todas as grandes dinastias reptilianas, sob o nome genérico de arcossauros (que significa “répteis dominantes”): dinossauros,

O réptil típico é um animal que, ao contrário dos anfíbios, possui pele impermeável e ovo que se desenvolve no ar seco. Não precisa de água, se não para beber

⁷ O primeiro ovo reptiliano deve ter sido “mais ou menos” impermeável, como o dos gimnofionos (animais cordados, anfíbios, de corpo vermiforme) e o das tartarugas, que enterravam seus ovos em areia úmida.

crocodilos, jacarés, répteis voadores e aves. Ao lado dos arcossauros, desenvolveram-se ordens menos importantes: as tartarugas, os escamados e os que regressaram à água⁸. Mas o grupo dominante de répteis entre o fim do Germiano (245 milhões de anos) e começo do Terciário (65 milhões de anos) foi aquele que levaria à formação dos mamíferos, que não vieram de répteis evoluídos, mas de um grupo muito primitivo, os pelicossauros, surgidos logo no começo da diversificação dos répteis. Esses pelicossauros prosperaram e, entre eles, se formaram os terapsídeos⁹. Quando as grandes ordens reptilianas foram exterminadas é que dos terapsídeos sobreviventes emergiram os mamíferos.

OS MAMÍFEROS E AS AVES

Os mamíferos são animais que alimentam seus filhotes de uma maneira única no reino animal: com leite. Além dessa particularidade, várias outras características são peculiares ao grupo.

Como as aves, os mamíferos são animais de sangue quente, isto é, conseguem regular a temperatura de seus próprios corpos. Recorrem, para isso, a vários artifícios. O primeiro, e também o fundamental, relaciona-se com a capacidade de queimar

glicogênio – em quantidade certa e na hora certa –, respondendo às mudanças de temperatura externa. Além disso, outros aperfeiçoamentos foram reduzidos para melhorar essa estabilização. Os pelos têm, para os mamíferos, a mesma função que as penas para as aves: servem de reguladores térmicos. Quando a temperatura do corpo é muito baixa, eles se assentam uns sobre os outros, produzindo uma “capa” contínua de queratina, que é um bom isolante térmico. Quando a temperatura se eleva em excesso, os pelos (e as penas) se erguem, permi-

Como as aves, os mamíferos são animais de sangue quente, isto é, conseguem regular a temperatura de seus próprios corpos

tindo que o ar circule entre eles, refrescando, assim, a pele. Juntamente com os pelos, desenvolvem-se nos mamíferos as glândulas sudoríparas, que, evaporando suor, permitem abaixar a temperatura da pele. Também o sistema circulatório se aperfeiçoou e, com ele,

o aparelho respiratório.

Todas essas características estão relacionadas com o complexo sistema que se chama homotermia e que, provavelmente, foi decisivo na supremacia que aves e mamíferos conseguiram em relação aos répteis. Graças à capacidade de manter uniforme sua temperatura, aves e mamíferos conseguiram ocupar ambientes frios, proibidos aos répteis. Foi ainda essa capacidade que lhes permitiu disputar, com

8 Dos répteis que regressaram à água, a tartaruga foi o único que sobreviveu e manteve uma forma terrestre, que é o cágado; os ictiossauros e os plesiossauros surgiram e se extinguiram no Mesozóico (245 a 65 milhões de anos, aproximadamente). Os escamados, répteis abundantes atualmente, são os lagartos e as cobras. As cobras originaram-se dos lagartos, no Cretáceo (144 a 65 milhões de anos), quando as gramíneas se espalharam, criando as estepes e pradarias. Nesse mar de grama, para animais pequenos as pernas seriam desnecessárias. Por essa época, existiram alguns tipos alongados de lagartos, como os mosassauros (aquáticos), dos quais as cobras poderiam ter evoluído.

9 Alguns zoólogos consideram os terapsídeos como o elo de transição entre os répteis e os mamíferos, a ponto de chamá-los de “répteis-mamíferos”. Neles, várias características dos pelicossauros foram aperfeiçoadas. Caminhavam já eretos sobre as patas – o que lhes deve ter sido muito útil, pois eram os mais ferozes predadores do seu tempo. Sua dentição já era semelhante à dos mamíferos.

vantagem, os ambientes antes dominados por répteis. Estes só puderam ocupar grande parte dos ambientes terrestres pelo simples motivo de que nenhum animal de grande porte a ocupava antes deles. Mas, com o surgir das aves e dos mamíferos, eles o perderam: estes últimos estavam mais bem equipados para o meio continental. Em contato com o ar, ao contrário do que ocorre na água, as variações de temperatura são muito grandes. Os répteis estavam ainda imperfeitamente adaptados a esse ambiente. É muito provável que as variações de temperatura do fim do Cretáceo (144 a 65 milhões de anos, aproximadamente) estejam entre os fatores que definitivamente os exterminaram.

As aves originaram-se dos pequenos tecodontes bípedes, os quais desapareceram nos fins do Triássico (200 milhões de anos) ou começo do Jurássico (170 milhões de anos, aproximadamente). Em todo caso, antes de sumirem, um pequeno grupo desses bípedes adquiriu hábitos arborícolas. Entre esses tecodontes arborícolas, um novo grupo apareceu, e suas escamas, por mutação, começaram a se transformar em penas, ainda “protopenas”, as quais inicialmente seriam do tamanho das escamas ou pouco maiores. As proavis, nome com que foram batizados esses mutantes, não tinham bicos, mas dentes. Suas patas dianteiras não deviam ser ainda verdadeiras asas. Serviam tanto para agarrar quanto para palmar (figura 2). Porém, entre o grupo de proavis, isto é, entre aqueles que começavam a saltar,

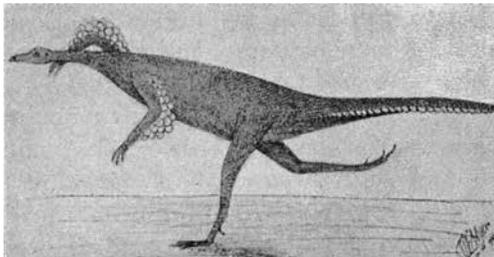


Figura 2 – Proavis

planando de galho em galho, iniciou-se uma segunda etapa de seleção, que prosseguiu até o desenvolvimento completo das penas e o processo de voo se estabelecer, em sua forma mais eficiente (figura 3), evoluindo para produzir os diferentes tipos de voo, adaptados a ambientes diversos: o voo planado das aves de montanha e do mar, o mergulho fulminante das aves de rapina e assim por diante. Depois que uma eficiência geral foi obtida no voo, a seleção passou a dar-se sobre eficiências especiais para este ou aquele ambiente. Não há um voo “ideal”. Existem apenas voos melhores para certo tipo de vida e piores para outros.

Algumas aves perderam o uso das asas e do voo. Na espetacular ocupação que elas fizeram no planeta, introduziram-se em ambientes, como o mar e a planície, onde o voo pode ser eliminado. Os pinguins adaptaram-se a um tipo de vida em que perderam as asas. Também as aves corredoras, depois de terem explorado o voo, regressaram à vida terrestre: avestruzes, emas, emus e casuárias. Outras aves, como os galináceos, perderam a capacidade do voo completo, mas tornaram-se excelentes bípedes corredores ou trepadores, auxilia-



Figura 3

dos pelas asas que lhes permitem o impulso para um voo curto ou saltado.

Um caso interessante de especialização do voo é o colibri, que, com uma batida de asas tão rápida, fica até difícil de imaginar como a contração muscular possa ser controlada por impulsos nervosos sucessivos.

Como os homens, mas em contraste com a imensa maioria dos mamíferos, as aves dependem muito mais da vista do que do olfato. Quem voa pesquisa o terreno de forma muito mais eficiente com os olhos do que com o nariz. É uma ilusão muito comum acreditar que o urubu se orienta pelo cheiro da carniça: ele procura seu alimento sobre o chão com os olhos – à altura em que se encontra, o cheiro dificilmente pode atingi-lo.

Alguns mamíferos arborícolas e seus descendentes têm bons olhos. Nenhum, entretanto, atinge a perfeição dos olhos das aves. Estes possuem mecanismos para compensar as rápidas compressões e descompressões trazidas pelo voo. As aves de rapina aperfeiçoaram seus olhos a ponto de torná-los instrumentos de grande precisão. O falcão-peregrino, por exemplo, localiza presas em pleno ar e abate-se sobre elas, à espantosa velocidade de 300 km por hora. Localizar no chão um objeto pequeno, do tamanho de um pardal, requer bons olhos. Situá-lo corretamente quando se move no ar, isto é, sem nada à sua volta que possa servir como referência, exige olhos dotados de precisão, idêntica à de dois bons telescópicos acoplados. Atingi-lo sem errar um centímetro à velocidade do falcão-peregrino (figura 4) é quase um milagre.

É interessante observar que, na evolução dos répteis para as aves, estas mantiveram o ovo como método de reprodução, o que veio a representar a única alternativa bem-sucedida para a viviparidade dos mamíferos. Elas mantiveram o ovo, é verdade, mas, ao contrário dos répteis, cuidam dele

e, depois, dos filhotes recém-nascidos. Os atuais jacarés cuidam dos ovos chocados pelo Sol, apenas para impedir que os predadores os devorem. Não há, praticamente, relação entre os filhotes recém-nascidos e a mãe. O cuidado tem por finalidade permitir que um maior número da espécie atinja a fase da eclosão do ovo.

O ninho das aves é coisa bem diversa. Os embriões da ave, como os mamíferos, não se desenvolvem senão a uma temperatura média alta e constante, que seria, talvez, o preço pago pela homotermia. Comparado com a viviparidade, esse processo parece ineficiente. Mas não é: as aves têm se arranjado muito bem com ele. Apenas o mar fica vedado às aves, como ambiente permanente, porque não há jeito de se fazer um ninho dentro d'água, a não ser à temperatura desta.

Além do período do choco (isto é, da necessidade do calor constante), é depois do nascimento do filhote que aparece a



Figura 4 – Falcão-peregrino

outra grande diferença entre répteis e aves. O filhote da ave é cuidado, alimentado e “ensinado”. Sabe-se hoje que o aprendizado desempenha um papel muito importante nas primeiras fases do desenvolvimento do filhote da ave, embora tenha características algo diversas daquele dos mamíferos e seja mais limitado. As aves são menos inteligentes, aprendem menos, mas aprendem algumas coisas de forma especial.

As aves podem ter representado uma tentativa divergente para se obter os mesmos resultados conseguidos com os mamíferos, sem sacrificar o ovo. Tanto que, entre os mamíferos inferiores, existe, ainda, um terceiro grupo: os monotremos – equídnas e ornitorrincos –, que se comportam como aves: põem ovos e cuidam do ninho.

O que foi dito sobre as aves explica, em parte, por que a viviparidade se estabeleceu em uma classe inteira. Como o choco nas aves, ela é uma necessidade advinda da homotermia. Mas, da mesma forma, não é senão uma parte do programa de cuidado da prole desenvolvido pelos mamíferos: seus filhotes não são apenas “incubados” no ventre da mãe, mas também cuidados pelos pais.

De acordo com seu tipo, os mamíferos dividem-se em prototéria, metatéria e eutéria, nomes impróprios, mas tradicionais. Impróprios porque *theria*, em grego, significa placenta; os prototéria (equídnas e ornitorrincos), que seriam os “placenta inicial”, não têm placenta alguma; e os metatéria – meta significa “além, posterior” – são os marsupiais. Só o nome eutéria, ou “placenta verdadeira”, designando as demais ordens, é correto.

Os marsupiais são vivíparos incompletos, algo entre os placentários verdadeiros e os ovíparos. A fecundação, como em todos os mamíferos, é interna, mas o desenvolvimento do embrião não se dá dentro da mãe. No parto, o organismo materno expulsa um

pequeno ser cego, completamente incapaz de sobreviver, dotado de pouquíssimos reflexos, devido à imaturidade do sistema nervoso. Ele é colocado pela mãe numa bolsa ventral, onde faz a única coisa que sabe: agarrado ao pelo materno, move-se em direção às mamas e, chupando estas, se fixa numa delas, lá ficando até completar seu desenvolvimento.

Em todos os outros mamíferos, a viviparidade foi levada até suas últimas consequências. O ovo, já desaparecido nos marsupiais, é substituído por um completo desenvolvimento interno. A viviparidade é, certamente, um sistema muito mais aperfeiçoado que o choco das aves. Da mesma forma o é a segunda fase do cuidado da prole: a amamentação. Mas a terceira fase, a educação, é decisiva na superioridade dos mamíferos. Na história da classe, as três fases devem ter se desenvolvido de maneira complementar e integrada. Assim, a perda dos ovos representa apenas um detalhe na aquisição de nova maneira de educar a prole e utilizar o cérebro.

Os primeiros mamíferos surgiram no fim do Triássico (208 milhões de anos, aproximadamente) e eram criaturas insignificantes, do tamanho de ratos. No Jurássico (160 milhões de anos), ocorreram novos processos evolutivos, sobretudo na adaptação craniana dos mamíferos, os quais atingiram sua expansão máxima durante o Cretáceo (100 a 75 milhões de anos), quando devem ter evoluído dos primeiros marsupiais e placentários (insetívoros). Aliás, todos os grupos iniciais de mamíferos tinham algo em comum: deviam ser caçadores de insetos e outros pequenos animais. Essa predação modesta, que se desenvolvia entre pedras e ervas, pode parecer insignificante, porém dependia mais da astúcia que da força, e seus competidores não eram os répteis gigantescos, mas os pequenos lagartos e tecodontes. Foi essa

pequena competição, então insignificante, que os mamíferos inicialmente venceram. E, quando os grande répteis declinaram, a nova grande arma – o cérebro – forjada nessa luta obscura já estava pronta.

Supõe-se que os primeiros placentários foram, provavelmente, do tipo insetívoro, e um animal que muito se aproxima desses antigos placentários é o musaranho (figura 5). Desde que a idade dos répteis se encerrou, deixando vago grande número de nichos ecológicos, os pequenos placentários, do tipo musaranho, venceram a concorrência com outros grupos e os ocuparam. Durante o Paleoceno (60 milhões de anos atrás), rapidamente, desses primeiros insetívoros evoluíram as várias ordens bem-sucedidas de mamíferos, inclusive o ancestral primata. No Eoceno (45 milhões de anos, aproximadamente), as linhas principais da evolução dos mamíferos já estavam estabelecidas. Poucos dos insetívoros originais sobreviveram, mas todas as grandes dinastias de mamíferos, da baleia ao rato, descendem destes modestos ancestrais.

Os primeiros placentários – os insetívoros – eram, à sua maneira, carnívoros: comiam insetos, pequenos bichos e ovos. Nada mais normal, portanto, que, iniciado o declínio dos répteis, o primeiro grupo a evoluir dos insetívoros para ocupar o “vá-



Figura 5 – Um musaranho do sudeste da Ásia.

O ancestral primata era provavelmente um animal pequeno, noturno, que vivia em árvores alimentando-se de insetos, assim como fazem hoje os musaranhos

cuo ecológico” deixado pelos sauros tenha sido o de carnívoros. Mas, do ponto de vista ecológico, os carnívoros precisam de espécies herbívoras. E, de fato, à medida que o número de carnívoros placentários primitivos crescia, aumentava também o número dos que tinham evoluído para herbívoros primitivos. Estes ficaram conhecidos pela designação de “ungulados primitivos”.

O grupo dos unguilados – animais que caminham sobre as unhas – é bastante artificial, englobando bois, tapires, elefantes, porcos, camelos, cavalos etc.

A maioria dos grandes herbívoros modernos deve ter se diferenciado a partir dos “ungulados primitivos”, animais que correram pelas pradarias do fim do Cretáceo (80 milhões de anos). Porém, à medida que dos insetívoros se diferenciavam espécies de herbívoros volumosos, surgiram os carnívoros primitivos, os creodontes. Foi a partir dos creodontes que emergiram os felinos, as hienas, os canídeos, os ursos e mais algumas famílias de caçadores. Desenvolveram-se também os carnívoros marinhos: focas e leões marinhos que, em vez de caçar outros mamíferos ou aves, caçam peixes.

É preciso considerar, no entanto, que outros carnívoros placentários não estão incluídos na ordem dos carnívoros. São agrupados, junto com as baleias e os delfins, na ordem dos cetáceos, como é o caso da orca, um temível caçador marinho. São também excluídos da ordem dos carnívoros os morcegos, os desdentados e macacos que comem carne.

A primeira invasão dos mares pelos vertebrados foi a dos teleosteos surgidos nos rios, no Devoniano, os actinopterígeos. Durante o Mesozóico, grupos de répteis também invadiram os mares, adquirindo formas hidrodinâmicas: os plesiossauros e os ictiossauros. No Cenozóico, foi a vez dos mamíferos. Desaparecidos os répteis, surgiram os cetáceos, sirenídeos e pinipédios.

Estes invasores tiveram origens diversas. Os pinipédios – focas e leões marinhos (otárias) – derivaram de carnívoros; e os sirenídeos – peixe-boi –, talvez, de um grupo aparentado com o elefante. A única ordem de mamíferos integralmente marinha e muito bem-sucedida é a dos cetáceos. É provável que se tenham originado entre os carnívoros colodotes do Paleoceno: um grupo que trocou as pradarias e florestas pelas praias e, depois, pelas ondas de mar aberto (atualmente, um grupo de zoólogos e pesquisadores acredita que as baleias descendem dos mesmos ancestrais de hipopótamos e camelos – os artiodáctilos).

Como nos sirenídeos, as pernas dianteiras transformaram-se em nadadeiras e as traseiras sumiram. O pelo, mecanismo homotérmico dos mamíferos terrestres, foi abandonado, pois dentro d'água não teria utilidade.

Foi substituído por outro método de conservar calor: capas de gordura, que também podem servir como reservatório de alimentos e fator auxiliar de flutuação.

A cabeça dos cetáceos é enorme se comparada ao corpo. Alguns, como as baleias, perderam os dentes, enquanto outros, como as orcas, tiveram sua dentição aumentada. O olfato é pobre e os olhos pequenos, mas o ouvido transformou-se num maravilhoso instrumento de precisão. Nenhum cérebro explorou tão bem as possibilidades do ouvido como o dos mamíferos. Aproveitando a excelente transmissão do som na água, os cetáceos produziram “sonares” tão eficientes quanto o dos morcegos. E, ao que tudo indica, os delfins imitam os sons de uma “linguagem”; são animais bastante inteligentes, donos de um cérebro volumoso, com o córtex muito desenvolvido.

Nenhum outro animal, exceto o primata, tem olhos voltados para a frente, duas mamas peitorais e um polegar opositor

No Eoceno (57 a 34 milhões de anos, aproximadamente), surgiram os ancestrais de todas as famílias conhecidas de mamíferos beneficiadas pelo clima quente e úmido e pela vegetação, as gramíneas e as florestas.

OS PRIMATAS

Características gerais

Os primatas pertencem à grande ordem de mamíferos que inclui os lêmures, os galagos, os lóris, os tásios, os macacos, os símios e os homens. São um grupo

extremamente variado: 260 espécies conhecidas; mas nem todos os primatas estão incluídos na linha evolutiva humana.

Existem primatas de todos os tamanhos e formatos. O menor de todos é o lêmure-ca-

mundongo (figura 6), com 6,2 centímetros e pouco mais de 30 gramas, e o maior é o gorila macho alfa, que pode pesar mais de 150 quilos e é cerca de duas vezes maior do que um homem.

Apesar de não existirem características que definam um primata de forma inequívoca, um conjunto de características pode



Figura 6 – Pequeno lêmure-camundongo

fazê-lo. Nenhum outro animal, exceto o primata, tem olhos voltados para a frente, duas mamas peitorais e um polegar opositor. É a combinação das três características que faz isso, colocando, assim, um minúsculo lêmure-camundongo na mesma categoria do gorila e dos humanos. Além disso, os primatas têm, ainda, como características gerais, a vida arborícola (se bem que haja exceções), uma visão estereoscópica e ótimo desempenho com as mãos. A maioria deles também é bem mais inteligente que a média dos outros mamíferos, excetuando-se animais como os cetáceos.

Todos os primatas têm clavículas, assim como possuem um anel ósseo retro-orbital localizado atrás da cavidade óssea da face onde se encontra o olho (os antropoides foram além nesse aspecto: ao invés de um mero anel ósseo, eles têm uma cavidade orbital completa). E também um pênis pendular que não está preso ao abdome.

Categorias dos primatas

Entre os primatas, os biólogos comumente reconhecem três categorias distintas e três grupos monofiléticos – que compartilham ancestrais comuns – distintos. Sabe-se muito pouco a respeito da categoria primitiva mais ancestral dos primatas, embora possamos considerar que o primeiro primata da história viveu no tempo dos dinossauros e lembrava o atual musaranho. As duas outras categorias de primatas ainda existem: os mais primitivos são chamados de prossímios, e os outros são os símios, também conhecidos como antropoides. Os prossímios e os antropoides são divididos em três grupos monofiléticos. Dois grupos são da categoria de prossímios e o outro reúne os antropoides.

O primeiro grupo monofilético de prossímios engloba lêmures (figura 7), potos, lóris e gálagos, os quais, todos eles, pos-



Figura 7 – Lêmure

suem as características gerais dos primatas. O outro grupo é o dos társios (figura 8), com cinco espécies conhecidas, todas vivendo em países do sudeste asiático. O último grupo é o dos antropoides, que são divididos em dois: os macacos que geralmente possuem caudas e os verdadeiros símios, chamados antropoides, que incluem nós mesmos e não possuem caudas.

É possível que os primatas tenham como ancestral comum um primata arcaico ou protoprímata. Dentre os primatas arcaicos, o mais difundido é o *Plesiadapis* (figura 9), cujos restos mortais foram encontrados na formação do Paleoceno da Europa – 60 milhões de anos atrás.

Uma hipótese que foi considerada dizia que os primeiros primatas pareciam-se com os modernos tupaia. Trata-se de um animal que vive nas florestas tropicais e tem certa semelhança com os musaranhos. Entretanto, por um tempo, o tupaia, de fato, foi classificado como primata. Hoje ele tem sua própria ordem – os *scadentia* –, mas supões-se que



Figura 8 – Társio



Figura 9 – Uma reconstrução do Plesiadapis, um prossímio fóssil, cujos restos foram encontrados na formação do Paleoceno da Europa

teve um ancestral comum com os primatas, em algum momento do Cretáceo.

No Eoceno (57 a 34 milhões de anos atrás), havia uma floresta tropical no sítio de Messel, Alemanha, em cujo centro se formara um lago de origem vulcânica. No xisto resultante da lama do fundo do lago, foram encontrados inúmeros fósseis de animais que morreram envenenados por emanações de gases oriundos da crosta terrestre, que emergiam do lago sob a forma de enormes bolhas. Um desses fósseis, completo e em perfeito estado, parecia ser de um primata e foi adquirido pelo

professor Jorn Hurun, do Museu de História de Oslo, em uma Feira de Exposição em Hamburgo, no ano de 2006. O professor o batizou de Ida (até que possa ser classificado e designado em latim).

Ida tem 47 milhões de anos, era uma fêmea e parece situar-se no grupo dos adapídeos, evoluído talvez do Hesiadapis. Os

adapídeos têm características próximas dos antropoides, e é possível que Ida seja o elo que separa os antropoides dos prossímios. Ida é, portanto, o ancestral mais remoto que evoluiu para os símios, para os australopithecíneos e para o homem¹⁰.

Principais especificações dos primatas

É interessante notar que, enquanto os grupos de mamíferos se especializaram no Paleoceno (60 milhões de anos atrás), os prossímios e antropoides mantiveram-se na sua generalidade primitiva, que se estenderia até meados do Oligoceno (30 milhões de anos). Só então, dentre eles, surgiria o grupo de macacos caudados, os quais continuaram sendo animais arborícolas (se bem que haja exceções, como o babuíno).

A locomoção pelas árvores, de galho em galho, conferiu excepcional flexibilidade aos membros dos antropoides e prossímios, que não encontra paralelo entre outros placentários. Os antropoides, da mesma forma que os prossímios, mantiveram especializados os dedos das

mãos, que, além de lhes permitirem subir em árvores, prestaram-se a toda sorte de manipulações. As unhas, ao invés de se fortalecerem e crescerem, foram reduzidas, servindo apenas como proteção para as pontas dos dedos, cuja área inferior destes se inervara a ponto de tornar-se extremamente sensível – é uma das áreas mais sensíveis de todo o corpo de primatas.

Ida é o ancestral mais remoto que evoluiu para os símios, para os australopithecíneos e para o homem

10 Recentemente, uma equipe internacional de paleontólogos anunciou a descoberta de um fóssil de um pequeno primata, que viveu há 55 milhões de anos no que hoje é a região central da China. Segundo os pesquisadores, o primata pesava menos que 30 gramas, tinha pernas esguias e cauda longa, além de uma anatomia compatível com a vida arborícola, e alimentava-se principalmente de insetos. Com essa descoberta, a Ásia passou a ser considerada como o continente possível de ter originado os primatas. O fóssil foi batizado de Archicebus Achilles.

Outra especificação primitiva também desenvolvida foi a localização do polegar na mão. Ao que parece, esta é também uma velha herança dos antigos insetívoros, em que o polegar devia ser um tanto divergente dos outros dedos. Alguns tipos de macacos perderam esse traço ao longo do tempo, mas a maioria das espécies conservou um polegar funcional e bem desenvolvido. A única perda apreciável, a partir dos macacos superiores, foi a cauda, que, em algumas espécies, como nos macacos sul-americanos, constituiu, na verdade, uma “quinta mão”, responsável por uma boa parte de suas excelentes *performances* arborícolas (figura 10).

Os primeiros insetívoros não deviam comer só insetos. Provavelmente, procuravam também ovos, raízes, tubérculos e sementes. Os primatas, para os quais as folhas das árvores representavam uma parcela significativa da alimentação, mantiveram-se, de

fato, onívoros, o que deve ter tido alguma influência sobre sua evolução em direção aos homínideos, mas, certamente, não tanto quanto o desenvolvimento dos olhos, possibilitando o surgimento de uma visão em três dimensões e em cores, um efeito direto da vida arborícola e entre folhagens.

A maioria dos mamíferos tem, como órgão principal dos sentidos, o olfato. A maioria das espécies arborícolas, entretanto (e não só as de mamíferos), enxerga bem, o que não é de se estranhar. Para saltar de galho em galho e avaliar a distância em que se encontra uma presa ou um adversário, em um ambiente predominantemente verde, é preciso ter olhos de características especiais, e ali o olfato de nada serve. Já

nos lêmures, os olhos, que nos outros mamíferos se situam dos dois lados da cabeça, tendem a se situar frontalmente. No társio, os olhos, além de enormes, são completamente frontais, assim como no lóris.

A posição frontal dos olhos marca uma situação muito importante: a visão estereoscópica. Na visão estereoscópica, a área percebida por um olho recobre parcialmente a área de visão do outro, sobrepondo as imagens, o que não acontece com os animais cujos olhos estão situados um de cada lado da cabeça. Na natureza, porém, o processo não é exclusivo dos primatas. As aves de rapina também o usam, pois dependem de uma visão estereoscópica,

em três dimensões, para calcular com precisão a distância da presa em suas caçadas aéreas.

Entretanto, nenhuma dessas características, por si só, pode explicar o extraordinário sucesso final dos primatas. A explicação deve ser procurada no conjunto delas e na

ação que esse conjunto de possibilidades teve sobre a evolução do sistema nervoso. Mãos, olhos, flexibilidade dos membros e capacidade de adaptação a qualquer dieta só tiveram valor porque serviram de oportunidade para o alto desenvolvimento de um cérebro, incentivado, inclusive, pela vida social dos primatas. Portanto, a área do cérebro inervada pelos olhos é enorme. Da mesma forma, os espaços reservados à mão e à língua são muito maiores do que as áreas reservadas ao resto da pele.

Do que foi dito, se poderá deduzir, com grandes possibilidades de acerto, que o cérebro dos primatas tenha evoluído sob a influência desses órgãos. O fato dos antepassados dos homens poderem agarrar os



Figura 10 – Macaco-aranha das Américas

objetos com uma mão sensível e levá-los para perto dos olhos para uma observação cuidadosa deve ter feito com que a natureza viesse selecionar aqueles que podiam fazê-lo melhor que os outros, isto é, aqueles cujas áreas cerebrais ligadas a esses órgãos estivessem mais desenvolvidas.

Os antropoides

Os antropoides se dividem em dois grupos monofiléticos: os macacos do Novo Mundo, conhecidos como platirrinos, da América tropical (desde o México até o sul do Chile e da Argentina); e os primatas do Velho Mundo, também conhecidos como catarrinos, da Ásia e da África (e ainda com uma presença na Europa).

Os macacos de cauda sul-americanos, os platirrinos, têm o “nariz chato”: suas narinas são bem separadas e se abrem mais para o lado do que para baixo ou para a frente. Já os macacos da Ásia e da África são os “narigudos”, ou catarrinos, por contraposição aos platirrinos. Entre os catarrinos se situam os grandes macacos, “quase humanos”, os verdadeiros símios, que não possuem caudas.

Em busca das origens humanas, o fóssil encontrado na depressão de Fayum, ponta leste do Saara Egípcio, denominado *Aegyptopithecus*, com idade de cerca de 28 milhões de anos, aparece, talvez, como primeiro dos primatas hominoides, o ancestral comum que partilhamos com os antropoides vivos. Provavelmente, seria também o ancestral comum dos três grandes grupos de macacos primitivos, que se destacavam logo no início do Mioceno (20 milhões de anos): os pliopitecos, os oreopitecos e os driopitecos (proconsules). Dos pliopitecos deve ter desviado o grupo dos hilobatídeos, onde se encontram o gibão e similares; os oreopitecos não deixaram descendência viva e não são importantes

para o estudo das origens humanas; dos driopitecos (*dryopithecus*) – macacos da floresta –, que surgiram 8 milhões de anos mais tarde do que o *Aegyptopithecus*, originaram-se o grupo dos pongídeos, os chipanzés e gorilas e, provavelmente, o grupo dos afropitecos.

Um outro grupo, os ramapitecos, que havia sido considerado como o dos primeiros hominídeos, verificou-se mais tarde que, na realidade, era integrado pelos ancestrais ou parentes próximos dos orangotangos, os quais estão relacionados mais longinquamente com os humanos do que os chipanzés e os gorilas.

O primeiro fóssil denominado “*Ramapithecus*” foi encontrado por G.E. Lewis ao norte da Índia, em 1934. Desde então, outros espécimes foram desenterrados em outros lugares. Mas todos esses fósseis estavam muito incompletos. Apesar disso, os ramapitecos foram geralmente aceitos como os primeiros representantes da família humana, que devia ter vivido entre 15 a 20 milhões de anos atrás. As coisas poderiam ter continuado assim se não fosse a descoberta de um novo fóssil, em 1980, nas montanhas do Paquistão, pelo paleontólogo David Pilbeam, da Universidade de Harvard. Ele desenterrou uma criatura semelhante ao Ramapitecos, que foi chamada de “*Sivapithecus Indicus*” e que estava mais completa do que qualquer outra e mostrava, com bastante clareza, ser inteiramente semelhante ao orangotango.

Por outro lado, conforme comprovou pesquisa realizada por cerca de 30 instituições de todo o mundo e publicada pela revista *Nature*, o orangotango veio juntar-se ao grupo de animais com sequenciamento de genoma completo, o qual é 96% idêntico ao do homem. De acordo com o divulgado, os orangotangos conservaram seu material genético praticamente estável nos últimos 15 milhões de anos. A semelhança entre esses

primatas e o homem também foi destaque de um levantamento publicado pela revista *Genoma Research*. De acordo com pesquisadores da Universidade de Aarhus, da Dinamarca, em 0,5% de nossa constituição genética nenhum animal é mais próximo do homem do que os orangotangos. A descoberta desses trechos não era esperada. Afinal, nossos parentes mais próximos são os chimpanzés, que têm 99% do material genético idêntico ao do *Homo Sapiens*.

Homens e orangotango tiveram um ancestral comum até no máximo 9 milhões de anos atrás. Com os chimpanzés compartilhamos por mais tempo: só nos separamos deles por volta de 4,5 a 5 milhões de anos atrás. Portanto, era de se esperar que todo o nosso genoma fosse mais relacionado aos chimpanzés do que aos outros primatas.

Atualmente, a presença dos orangotangos está restrita a duas ilhas da Indonésia: Bornéu e Sumatra. Por outro lado, comparando o genoma humano com o de chimpanzés, os pesquisadores identificaram 510 trechos presentes nos primatas que sumiram nos homens, ao

longo do processo evolutivo. No que se refere aos gorilas, eles compartilham 97% de seu ADN com os humanos e devem ter se separado há cerca de 8 ou 9 milhões de anos.

A linhagem dos orangotangos produziu o maior primata que jamais existiu: o *Gigantopithecus*. Era uma espécie de orangotango enorme, que viveu na China,

na Índia e no Vietnã, há cerca de 300 mil anos. Seus ossos apareceram pela primeira vez em 1935. Tinha quase três metros de altura e devia pesar meia tonelada – ou seja, era duas ou três vezes mais pesado do que um gorila moderno e tinha cinco vezes o tamanho de um orangotango atual. Muita gente acha que a lenda do Iéti não passa de uma memória popular do *Gigantopithecus*.

Atualmente, são considerados seis gêne-

ros de símios: dois de pequenos símios – os gibões e os siamanys – e quatro de grandes símios – os chimpanzés (duas espécies), os gorilas (duas espécies), os orangotangos (duas espécies) e o *Homo* (uma espécie). Todos, exceto os humanos, estão confinados nas florestas tropicais e ameaçados de extinção.

Nossos parentes mais próximos são os chimpanzés, que têm 99% do material genético idêntico ao do *Homo Sapiens*. Atualmente, são considerados seis gêneros de símios. Todos, exceto os humanos, estão confinados nas florestas tropicais e ameaçados de extinção

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

APÊNDICE I

A ORIGEM DA VIDA – A BIOGÊNESE

*“Uma célula orgânica aparece no infinito de tempo.
E vibra e cresce. E se desdobra, e estala num segundo.
Homem: eis o que somos no mundo.”*

Guilherme de Almeida
(1890-1969)

Nas condições primitivas do planeta, sem o oxigênio atmosférico produzido pelas plantas, mas com a presença de metano e amoníaco, as substâncias químicas elementares que formariam as moléculas da vida, isto é, as moléculas de proteínas, apareceram espontaneamente. Essas condições foram repetidas em laboratório, obtendo-se a formação de moléculas de açúcares sob a ação dos raios ultravioleta provenientes do Sol; de aminoácidos (que são macromoléculas que constroem as proteínas) com descargas elétricas, como os raios que atingem a Terra; e de ácidos graxos (que formam gorduras) com o calor, possivelmente das fontes termais dos fundos oceânicos. Pode-se então imaginar os oceanos primitivos tornando-se uma “sopa” dessas moléculas: como não havia seres vivos para comê-las, nem oxigênio para decompô-las (pela oxidação – reação química frequentemente provocada pelo oxigênio), sua concentração só poderia crescer.

Porém uma maior concentração dessas moléculas naturalmente aumentaria as probabilidades de encontro entre elas e de combinação em cadeia. A energia necessária a essas sínteses poderia ser atribuída às altas pressões existentes nos fundos marinhos. Assim, o problema da síntese das grandes moléculas apresenta dois aspectos interdependentes e mais complexos: o primeiro é o aparecimento, entre um infinito número de probabilidades, somente das moléculas que se conheciam e que poderiam interagir; o segundo é o modo pelo qual essas moléculas deixaram de ser uma “sopa” e adquiriram individualidade celular – o que ocorreu quando, em sua integração, conseguiram se organizar em unidades metabólicas e autorreprodutoras. E, em processo de metabolismo primário, passaram a usar as outras como alimento, numa espécie de canibalismo¹¹.

Os primeiros seres vivos, monocelulares e muito simples, mal apareceram e já começaram a obter sua energia da ruptura das moléculas da “sopa” à sua volta, o que deve ter ocorrido no momento em que foram capazes de absorver e expulsar substâncias, como em um protometabolismo; esgotadas estas, passaram a usar as dos outros seres vivos. E se nesta fase já não tivessem aparecido seres capazes de explorar a forma comum de energia da superfície do planeta, que é a luz solar, o período inicial do “canibalismo” poderia ter acabado com a vida, apenas iniciada. Assim, o primeiro problema – porque vingaram apenas certos tipos de macromoléculas, que são as moléculas que formam as proteínas – resolve-se no seguinte: porque apareceram os indivíduos que eliminaram aqueles incapazes de formar sistemas autorreprodutores¹². Mas, como apareceram as primeiras protocélulas, isto é, aquelas com as primeiras substâncias de macromoléculas não dissolvidas no ambiente, mas agrupadas numa unidade constante e autorreprodutora?

As moléculas orgânicas que se formaram, sob a influência da energia térmica, química ou mesmo solar, são insolúveis em água e, nela colocadas, ou decantam (não se misturam) ou formam coloides (microscópicas agregações de moléculas em gotículas suspensas, no meio líquido). Mas há

11 Isto nos leva à primeira constatação: os heterótrofos – isto é, os seres vivos que comem outros seres vivos (como os animais e os fungos) – apareceram antes dos autótrofos – aqueles que sintetizam seu próprio alimento (como os vegetais que utilizam a luz e as bactérias que usam energia química do enxofre e do ferro, elementos existentes no núcleo terrestre).

12 É oportuno observar que, desde o seu começo molecular, a história da vida é a história da seleção natural, até que o homem pôde aboli-la dentro de sua própria espécie, com o uso de sua inteligência.

um tipo especial de coloides orgânicos, isto é, de partículas compostas de moléculas orgânicas que se reúnem – as micelas – rigidamente orientadas e isoladas do meio ambiente por uma película superficial de moléculas d'água, difícil de romper devido à afinidade elétrica com o meio. Esta é a aquisição de uma verdadeira “individualidade”: são os chamados coacervatos. Portanto, muitos desses tipos especiais de coloides orgânicos – os coacervatos – podem ter aparecido na “sopa” oceânica, em que, em um processo de seleção natural, só as gotas que fossem capazes de absorver outras ou “devorá-las” devem ter sobrevivido. Pode-se até imaginar uma dessas gotas de coacervato absorvendo substâncias da “sopa” exterior ou mesmo outras gotas por coalescência – reunião de partículas de uma suspensão coloidal – englobando substância, ao mesmo tempo que, dentro dela, outras substâncias se decompõem e são expelidas, como se fosse um modelo de fisiologia primária. Mas, além disso, para que a vida fosse considerada, seria necessário que, entre essas partículas que se alimentavam e cresciam, aparecessem aquelas capazes de se autorreproduzir, isto é, de partir-se em duas ou muitas partículas iguais, com todos os seus componentes. Essas ganharam a partida evolutiva, enquanto as outras iam se reproduzindo caoticamente e se extinguíam. E, nessa época, devia ter aparecido a fotossíntese, que possibilitou a oxigenação da atmosfera e dos oceanos e a criação, na estratosfera, da camada de ozônio.

A individualidade constituiu-se, portanto, formando-se películas organizadas em torno de grandes gotas de coloides orgânicos – os coacervatos. Entretanto, para que a individualidade se mantivesse e a estrutura não fosse decomposta, foi necessário, de um lado, romper moléculas e, de outro, fabricar novas moléculas iguais. Para isso, apareceu a “memória química”, o livro que, dentro das células, tem escrito o que deve ser feito para a reprodução de seres iguais. Este órgão químico é representado pelas moléculas do ADN (ácido desoxirribonucleico) que deve ter se formado bem cedo na função de “memória da espécie”¹³.

A vida¹⁴ não é algo fácil de se definir. Uma de suas características gerais reside na composição química de todos os seres vivos: macromoléculas de compostos de carbono e moléculas como proteínas, ácidos nucleicos, carboidratos e lipídios, que consistem em inúmeros átomos em diversas combinações. Como regra geral, essas moléculas orgânicas podem ser divididas em moléculas funcionais, que executam funções vitais, e moléculas de informação (ADN), que carregam o código genético. É muito provável que o passo decisivo em direção ao desenvolvimento da vida resulte na interação bem-sucedida desses dois tipos de moléculas. A cooperação dos blocos de vida em unidades cada vez maiores e mais complexas, como a organização celular dos seres vivos, representa, talvez, a característica mais significativa da vida.

E tudo isso começou há cerca de 3,8 bilhões de anos, na “sopa” dos oceanos primitivos...

13 O ADN – ácido desoxirribonucleico – (DNA, na sigla em inglês) teve um precursor mais simples, o ARN – ácido ribonucleico – (RNA, na sigla em inglês), que é uma molécula que se autorrefaz e que pode ter se formado espontaneamente a partir de seus próprios componentes, incluindo o ácido fosfórico e a ribose (um açúcar). O modo exato como o ARN e outras substâncias se reuniram, para criar os precursores das células vivas, continua a ser um mistério (certamente, é a partícula de Deus da Biologia).

14 Qualquer ser vivo deve poder: metabolizar (realizar processos químicos que envolvam produção de energia e eliminação de resíduos); crescer e se desenvolver; responder a estímulos, como a luz e o calor; reproduzir-se; possuir membranas celulares (para isolá-las do ambiente e permitir o fluxo seletivo de substâncias para dentro e para fora da célula); ter a habilidade de aproveitar ou produzir energia; e possuir material genético para permitir sua reprodução.

GLOSSÁRIO

Actinopterígio – Peixe ósseo; grande predador dos mares devonianos.

ADN – Abreviação de **Ácido Desoxirribonucleico** (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.

Artrópodes – Animais invertebrados, com membros articulados e um rígido esqueleto externo protetor e sustentáculo. Formam um filo que compreende mais da metade do reino animal: crustáceos (marinhos), miriápodes, insetos e aracnídeos são exemplos.

Bactéria – Nome dado aos seres unicelulares pertencentes à classe dos esquizomicetos, de estrutura muito simples e núcleo difuso, que se reproduzem por cissiparidade. As bactérias têm importante papel na natureza, não só pela variedade de espécies como também pela reprodução rápida e diversidade de fenômenos em que tomam parte. Devido à sua rápida multiplicação e ação bioquímica, as bactérias constituem um grupo de importância capital para o equilíbrio na natureza. São células procariotas (anucleadas) que se distinguem dos vírus por conterem, como as células eucariotas (nucleadas), os ácidos desoxirribonucleico e ribonucleico, assim como pelo fato de poderem reproduzir-se independentemente do organismo que parasitam. As bactérias formam um ramo do reino vegetal, segundo alguns autores, e do reino animal, segundo outros.

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).

Célula – Unidade morfológica e fisiológica dos seres vivos. Todos os seres vivos, com exceção dos vírus, são constituídos por uma ou várias células. Os organismos constituídos por uma única célula são denominados organismos unicelulares. Os constituídos por mais de uma célula são denominados organismos pluricelulares, formados por numerosos tipos de células diferentes. Variáveis na dimensão e na forma, as células têm todas a mesma estrutura. Limitadas por uma membrana, apresentam duas partes: o citoplasma e o núcleo. É no núcleo que se encontra o ADN, responsável pela transmissão dos caracteres hereditários (as hemácias são células que não possuem núcleo).

Cetáceos – Grandes mamíferos marinhos, de corpo fusiforme. Possuem os membros anteriores conformados em nadadeiras, além de uma possante nadadeira caudal de desenvolvimento horizontal. Alguns, como os delfins e cachalotes, possuem dentes; outros, como a baleia, possuem a boca dotada de uma fileira de lâminas córneas filtrantes (barbatanas). Os cetáceos podem, apesar da respiração aérea, permanecer até uma hora sob a água. Eles se orientam por meio de um sistema de localização por ecos, comparáveis ao sonar dos submarinos. São animais sociais migradores, extremamente inteligentes.

Cinomorfos – Grupo de macacos catarrinos – colobos, babuínos, mandril, rhesus – providos de cauda (sincercopitecoides).

Cissiparidade – Modalidade de reprodução vegetativa dos seres unicelulares em que ocorre a divisão direta das células; esquizogênese; fissiparidade.

Crossopterígio – Ordem de peixes marinhos cujos representantes foram prováveis antepassados dos anfíbios. Existe ainda um representante vivo, que ocorre nas Ilhas Comores e ao longo do sudeste da África (*Latimeria chalumnae*).

Driopiteco (*Dryopithecus*) – Gênero de primatas catarrinos fósseis, da família dos pongídeos, que viveu nos períodos Mioceno e Plioceno inferior da Europa, sul da Ásia e África.

Esquizogênese – Cissiparidade, fissiparidade.

Eucariotas – Células animais ou vegetais cujo núcleo é separado do citoplasma por membrana nuclear.

Euripterídeos – Subclasse de animais de grande porte, fósseis da Era Primária, parecidos com os trilobitas e escorpiões.

Filo – Na classificação dos vegetais e dos animais, divisão principal situada logo abaixo do reino e subdividida em classes.

- 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.
- Heterótrofos** – Diz-se dos seres vivos que se alimentam de substâncias orgânicas, como a maioria dos animais: carnívoros, herbívoros, onívoros ou comensalismo, saprofitismo, parasitismo ou simbiose.
- 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.
- Hominídeos** – Superfamília de primatas superiores desprovidos de caudas e de bolsas faciais.
- Icthiostega eigeli** – Anfíbio fóssil, cujo gênero típico lembra os peixes crossopterígeos, pelo formato do crânio e pela presença de nadadeira caudal. Os membros, com cinco dedos, derivados das nadadeiras, e as costelas fortes indicam a conquista do meio terrestre.
- Ictiossauro** – Ordem dos répteis fósseis, carnívoros, de grande porte (1 a 10 metros de comprimento), da Era Secundária; assemelhavam-se aos tubarões, golfinhos, espadartes; eram adaptados à vida pelágica: crânio alongado, focinho em forma de bico com até 200 dentes (acredita-se que eram vivíparos).
- Medusa** (água-viva) – Denominação dada aos celenterados marinhos da classe dos cifozoários, de corpo mole, semelhante à gelatina, transparente. Muitos desses animais apresentam células urticantes que causam queimaduras dolorosas.
- 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.
- Monofilético** – Diz-se dos grupos zoológicos ou botânicos derivados de uma única espécie ancestral.
- Mosassauro** – Lagartos de grande porte, serpentiformes, marinhos, do Período Getáceo da Europa e da América.
- Mutação** – Modificação brusca e definitiva de um ou mais genes, que acarreta o suprimento, em linhagem animal ou vegetal, de indivíduos com novas características que irão ser transmitidas a seus descendentes.
- Notocorda** – Suporte axial, celular, elástico, formado ventralmente e paralelo ao tubo nervoso no embrião inicial de todos os cordados; com o desenvolvimento, é substituído por vértebras.
- Oreopiteco** – Primata de grande porte, fóssil, da Era Terciária, do qual um esqueleto completo foi descoberto em Baccinello, na Toscana, Itália. Esse hominoide foi classificado primeiro entre as formas ancestrais da linhagem humana. Certas características, tais como adaptação dos membros superiores para a braquiação, o afastam, contudo, de nossos ancestrais.
- Pelicossauro** – Répteis fósseis bastante comuns nas camadas do Carbonífero e do Permiano Superior; constituem o primeiro degrau que se conhece no caminho que leva aos mamíferos. Os pelicossauros, cujo crânio apresentava características que permitiam relacioná-los com os futuros mamíferos, eram os principais e mais agressivos carnívoros do Carbonífero. Suas patas ainda emergiam lateralmente do corpo, impedindo a posição ereta. Ainda assim, é entre os pelicossauros que se devem procurar os primeiros antepassados dos mamíferos e dos primatas que levam ao homem.
- Plesiossauro** – Gênero de grandes répteis marinhos fósseis da Era Secundária, adaptados à vida aquática. Mediam de 3 a 5 metros.
- Pinipédios** – Ordem de mamíferos marinhos carnívoros, como as otárias, morsas e focas.
- Platirrinos** – Macacos da América, com narinas muito separadas e cauda preênsil (bugio, macaco-aranha, macaco-prego) ou de cauda não preênsil (saqui, tamarin). Caracterizam-se também por possuírem 36 dentes. Ocorrem nas Américas.

- Pliopitéco** – Grupo de macacos primitivos que se destacava no início do Mioceno, do qual deve ter derivado o grupo dos Hilobactídeos.
- Pongídeos** – Família de mamíferos primatas, sem cauda. São macacos antropóides, como o gibão (*Hylobates*), o siamang (*Symphalangus*), o gorila (*Gorilla*) e o chimpanzé (*Pan*). Apesar de aparentados com a espécie humana, os pongídeos dela se distinguem por numerosas características: capacidade craniana relativamente pequena; focinho prognata; dentes poderosos; ausência de queixo; occipital importante; braços muito longos; mãos com quatro dedos longos e polegar curto, pouco oponível, o que favorece a braquiação; pé preênsil, graças a um grande artelho oponível, propício para trepar. A pelagem é bem desenvolvida, e o crescimento rápido. O orangotango (*Pongo Pygmaeus*) também pertence à família dos Pongídeos.
- Procariotas** – Diz-se do organismo cujo núcleo celular não possui membrana nuclear e está mesclado ao citoplasma.
- Pteridófitas** – Grupo de plantas criptógamas vasculares que se reproduzem sem flores nem sementes, como as avencas, os fetos, as samambaias etc.
- Ramapitéco** – Fóssil de primata superior que viveu no fim do Período Mioceno, considerado por muito tempo um ancestral do homem, mas que se verificou ser um ancestral ou parente próximo do orangotango.
- Sarcopterígio** – Peixe ósseo que, no Devoniano, deu origem aos anfíbios.
- Sirenídeos** – Ordem de mamíferos herbívoros de hábitos aquáticos, marinhos ou fluviais. São o manati, o dugongo e o peixe-boi.
- Tecodontes** – Ordem de répteis fósseis, do período Permiano ao Triássico, semelhantes aos crocodilos, considerados como prováveis ancestrais dos dinossauros e aves.
- Terapsídeos** – Ordem de répteis fósseis do período Permiano ao Triássico, cuja evolução anuncia os primeiros mamíferos.
- Vírus** – Microorganismo visível ao microscópio comum e agente de várias infecções nos homens, animais e vegetais. Os vírus se desenvolvem unicamente no interior das células vivas. A prova de sua existência foi observada em 1898, com os trabalhos de Löffler e Paul Frosch (1860-1928) sobre a febre aftosa. Considerados os mais simples dos seres vivos, os vírus são compostos por uma só cadeia de ácido nucleico, que tanto pode ser ADN (DNA) como ARN, envolvida por uma espécie de casca (cápsula) proteica, proveniente das células parasitadas pelos vírus. Assim, o vírus só pode viver parasitando uma célula, que se torna a sua hospedeira.

CANAL DO PANAMÁ*

GUILHERME MATTOS DE ABREU**
Contra-Almirante (RM1)

Em 15 de agosto de 2014, comemorou-se o centenário da inauguração do Canal do Panamá. Na época, aquela inauguração não teve grande repercussão, visto que a Grande Guerra fora desencadeada duas semanas antes e que as notícias provenientes da Europa estavam em evidência. Entretanto, constituiu-se em uma das obras de engenharia de maior impacto geopolítico e econômico na História, viabilizada em larga escala pela ação e *expertise* militar em diversos campos,

com especial relevo para as pesquisas médico-sanitárias.

A guerra é um evento cruel, mas, ironicamente, também promotora de desenvolvimento, pois o homem, em proveito da sobrevivência, empenha-se em suplantar o seu adversário

Militares estiveram à frente dos vários estudos e pesquisas de campo na América Central, de modo a definir o local da obra. Também o poder militar, associado ao econômico, foi vital para viabilizá-la politicamente, na pouca nobreza que redundou na criação do Panamá como país independente,

te, visto que o istmo era parte do território da Colômbia.

* Título original do artigo: “O canal do Panamá: uma das obras de maior impacto geopolítico da história foi viabilizada pela pesquisa militar”.

** Comandou o Navio-Patrolha *Pirajá*, a Corveta *Bahiana*, o Colégio Naval, o Primeiro Esquadrão de Corvetas e como almirante, a 2ª Divisão da Esquadra. Foi subchefe de Operações do Comando de Operações Navais, Assistente do Comando da Escola Superior de Guerra (ESG) e diretor do Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia da ESG.

Neste artigo focaremos, especificamente, uma revolução científica propiciada pelo que hoje denominaríamos PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – no âmbito militar, a qual se mostrou vital para a prontificação do Canal.

Para o leigo, pode ser difícil identificar a amplitude do *spin-off* (arraste) propiciado pela PD&I do segmento Defesa (incluindo o setor aeroespacial, em função do forte vínculo existente), que atua em múltiplas frentes: do processo de desenvolvimento do radar nasceu o forno de micro-ondas; a tecnologia de conservação de alimentos, em boa parte, é decorrente das necessidades logísticas da guerra e da pesquisa espacial; da propulsão nuclear de navios surgiu a geração de energia elétrica pelas usinas nucleares; mecanismos de gestão e de planejamento como o Program Evaluation and Review Technique (Pert) nasceram de projetos complexos nesse meio; dali surgiu a internet e o GPS; as exigências de

projeto provocaram miniaturização de componentes;; até mesmo itens de vestuário, como o velcro e o fecho *éclair*, devem o seu aperfeiçoamento às necessidades do setor. Mas colocar o segmento na vanguarda médico-sanitária pode parecer demasiado.

Ocorre que a guerra é um evento cruel, mas, ironicamente, também promotora de desenvolvimento, na medida em que o homem, em proveito da sobrevivência, empenha-se em suplantar o seu adversário. As conquistas científico-tecnológicas obtidas terminam por serem aproveitadas

na paz. É muito comum que as baixas entre os combatentes sejam majoritariamente decorrentes de eventos fora do combate, como doenças e acidentes. Para ficarmos em alguns poucos exemplos, na Primeira Guerra Mundial, a divisão naval brasileira enviada para o norte da África viu-se incapacitada pela gripe espanhola, em 1918. Noventa por cento dos cerca de 1.500 oficiais e marinheiros foram acometidos pela doença, que matou 125 tripulantes. Foram registrados 131 casos de malária entre os fuzileiros navais norte-americanos que participaram de uma operação de assistência humanitária na Somália, entre dezembro de 1992 e abril de 1993. É intuitivo que os procedimentos, equipamentos e produtos desenvolvidos para a “medicina de guerra” migrem rapidamente para a “medicina de emergência”. Assim, não é surpresa que militares promovam pesquisas neste campo.

Mas voltemos ao Canal do Panamá¹, obra que promoveu um dos maiores im-

pactos na história da humanidade em diversos aspectos: político, social, econômico e militar. Segundo os norte-americanos, a sua inauguração, em 1914, marcou o início do *American Century*. O Canal provocou reordenamento do tráfego marítimo e o incremento no fluxo de cargas, ao mesmo tempo em que reduziu os custos e o tempo de viagem, visto que os navios que trafegavam entre o Oceano Pacífico e o Atlântico não mais precisavam contornar a América do Sul, como então ocorria.

**O Canal provocou
reordenamento do tráfego
marítimo e o incremento no
fluxo de cargas, ao mesmo
tempo em que reduziu os
custos e o tempo de viagem**

¹ A referência básica para este histórico é Parker, Matthew. *Panama Fever: the epic story of the building of the Panama Canal*. New York: First Anchor Books Edition, 2009.

A abertura de um canal na América Central ligando os dois oceanos era uma antiga aspiração do colonizador espanhol, que, em função das condicionantes geográficas e dos interesses nacionais, foi abraçada pelos EUA em meados do século XIX. Várias opções foram estudadas, destacando-se a de abertura de um canal na Nicarágua, aproveitando a existência de rios e do Lago Nicarágua, ou através do Istmo do Panamá, então território colombiano, que era mais curta, mas também de relevo mais acidentado.

Mas um teimoso e obstinado diplomata francês, Ferdinand de Lesseps (1805-1894), de grande prestígio, visto ter liderado a abertura do Canal de Suez, adiantou-se, formando uma companhia para a abertura do canal no Istmo do Panamá, em 1881. O empreendimento foi um fracasso e um escândalo financeiro², devido a uma combinação de vários fatores, destacando-se a insalubridade geral da região e a teimosia de Lesseps em perseguir um projeto de concepção inadequada para as condições físicas locais. Ele insistiu em um canal no nível do mar, como o adotado em Suez, que permitiria trânsito fácil e rápido, mas que demandava escavação exorbitante, além de difícil, em função do perfil geológico muito complexo e irregular³ (a opção, se concretizada, seria um desastre, uma vez que existe pequena diferença de nível entre os dois oceanos). Além disso, as chuvas torrenciais destruíam trabalhos

já executados amiúde. Para piorar a situação, a floresta panamenha, infestada de mosquitos, ceifaria a vida de milhares de homens, mulheres e crianças – engenheiros, operários e seus familiares – em razão da febre amarela e da malária. Por fim, em 1904, os norte-americanos retomaram o empreendimento.

Naquela ocasião, todo o trabalho realizado pelos franceses esteve a ponto de ser abandonado, visto que, nos EUA, havia uma corrente muito forte favorável à realização da obra na Nicarágua. Mas um *lobby* inteligente faria com que decidissem por retomar os trabalhos interrompidos pelos franceses, reformulando o projeto, que passaria a incluir eclusas; adotaria nova organização, novos equipamentos e técnicas; e, até mesmo, “criaria” um novo país.⁴

Enquanto Lesseps estava às voltas com os preparativos e a execução de sua obra na América Central, um médico do Exército francês, Charles Louis Alphonse Laveran (1845-1922), lotado em um hospital militar na Argélia, descobriu que a causa da malária era um protozoário (1880). Alguns anos depois, Ronald Ross (1857-1932), médico do Exército britânico, que servia em um hospital na Índia, passou a dissecar e pesquisar mosquitos *Anopheles*, que sabidamente haviam picado doentes (1897/98). Os estômagos e as glândulas salivares dos insetos apresentavam os mesmos parasitas identificados por Laveran, o que permitiu inferir que o processo

2 Lesseps vendera um sonho, que drenou os recursos dos ricos e as economias dos pobres, mediante a venda de ações, fomentada pela promessa de ganho fácil.

3 A complexidade e a irregularidade do perfil geológico são decorrentes das alterações propiciadas pela atividade sísmica. Frequentemente as escavações deparavam-se com intrusões de rocha não detectadas nas sondagens prévias.

4 O advogado norte-americano William Nelson Cromwell e o engenheiro francês Philippe Bunau-Varilla foram hábeis lobistas. A retomada da construção no Panamá, em vez de recomeçá-lo na Nicarágua, é resultado de seus esforços. No caso, não no Istmo do Panamá, Colômbia, mas em um novo país – o Panamá –, controlado pelos EUA. A independência do Panamá foi uma pouca ética manobra, que envolveu pressão militar e suborno e tem esses dois personagens como atores relevantes.

A localização do Canal foi influenciada pela gravura de um selo

Philippe Bunau-Varilla, o último engenheiro-chefe do empreendimento francês e proprietário de significativo número de ações da companhia, estava determinado a retomar a obra no Panamá. Assim motivado, exerceu um forte *lobby* em Washington nesse sentido.



Um dos argumentos desfavoráveis à opção Nicarágua que introduziu na discussão foi a existência de vulcões nas proximidades do traçado pretendido, o que causou grande impacto, particularmente depois que um dos existentes no país entrou em erupção. Ainda assim, a opção Panamá corria risco de não ser aprovada no Senado dos EUA.

Bunau-Varilla teve uma ideia salvadora! O Governo nicaraguense lançara, em 1900, uma série de selos em que havia um desenho (uma alegoria) onde era mostrado um marco geográfico do país – o vulcão Momontombo – fumegando. Pouco antes da votação (junho de 1902), cada senador recebeu um desses selos, “evidência” dos perigos da rota pela Nicarágua. Afinal, construir um canal junto a um vulcão ativo seria uma temeridade!

A opção Panamá venceu por pequena margem. A Câmara de Deputados acompanhou o Senado.

de contaminação se dava pela saliva, por ocasião da picada.⁵

No outro lado do Atlântico, nesse meio tempo, os EUA conquistaram Cuba (1898), passando a manter um efetivo de cerca de 50 mil homens do Exército na ilha. A febre amarela que acometia os soldados mostrava-se como um óbice para a permanência da tropa no país. Para enfrentar o problema, o governo norte-americano criou uma Comissão da Febre Amarela, composta por médicos militares, tendo à frente Walter Reed (1851-1902). A Comissão, tomando como base as conclusões empíricas do médico franco-escocês Carlos Finlay (que havia atuado muitos anos em Cuba) de que o mosquito, particularmente o *Aedes Aegypti*, era o vetor da febre, decidiu buscar a comprovação científica, obtendo sucesso após alguns contratemplos, inclusive o óbito de um dos pesquisadores. As medidas sanitárias decorrentes impostas pela Comissão

para a erradicação do mosquito obtiveram notável sucesso em Havana. Em 1900, foram registrados 1.400 casos na cidade; em 1901, apenas 37.

À frente do trabalho de saneamento de Havana estava outro médico militar: William Crawford Gorgas (1854-1920). Quando os norte-americanos reiniciaram efetivamente a obra do Canal do Panamá (1904), Gorgas foi colocado na chefia dos serviços de saúde e sanitários. Com muito trabalho, lutando contra o descrédito das novas descobertas científicas (o argumento de pequenos mosquitos serem responsáveis pelas doenças não era aceito pelo público e era ridicularizado pela mídia), desenvolveu um intenso trabalho de erradicação de mosquitos, o que possibilitou uma redução substancial de perdas de mão de obra pelas doenças, viabilizando, desse modo, que o Canal fosse inaugurado em 1914.

⁵ Laveran também descobriu o protozoário causador da tripanossomíase africana, ou doença do sono. Laveran e Ross foram laureados com o Prêmio Nobel de Medicina em 1907 e 1902, respectivamente, por suas descobertas científicas.

Para o esforço norte-americano no Panamá, nada foi mais importante do que a descoberta dos mecanismos de transmissão da malária e da febre amarela. Esta revolução científica somente foi possível devido às pesquisas de saúde desenvolvidas em função das necessidades militares, cujos resultados extrapolaram para o ambiente civil. Trata-se de uma significativa e prosaica amostra do arraste e dos benefícios propiciados pela pesquisa no segmento militar.

Isto não deveria surpreender. Paul Kennedy, em *The Rise and Fall of the Great Powers*⁶, por exemplo, destacou este arraste, ao assinalar que os registros históricos indicam que existe uma conexão clara entre o crescimento e o declínio econômico de uma grande potência e o crescimento e o declínio de sua importância como poder militar, em função dos saltos tecnológicos e organizacionais que são obtidos por algumas sociedades, mas não por outras.

Seria altamente positivo que tal conceito prosperasse na sociedade brasileira

e em sua elite formadora de opinião, visto que, no passado, não aproveitamos tais saltos em sua plenitude e demonstramos visão estratégica limitada, a despeito de possuímos elevado potencial. Note-se que, por vezes, até mesmo abdicamos das vantagens conquistadas e não aproveitamos as coisas que fizemos bem feitas.

Desenvolver a potencialidade na área da Defesa insere-se neste contexto. Mas que isto seja executado de forma regular, visto que, ao longo da História, passamos por altos e baixos no setor. Em função da descontinuidade, cada recomeço é muito difícil devido à

perda de conhecimento.

Temos que pensar grande, em nível coerente com as dimensões do Brasil, e agir para que as iniciativas em andamento no segmento Defesa se tornem perenes, em proveito do desenvolvimento de nosso país.

Nosso Brasil merece que reflitamos e atuemos à luz de tal demanda.

Temos que pensar grande, em nível coerente com as dimensões do Brasil, e agir para que as iniciativas em andamento no segmento Defesa se tornem perenes, em proveito do desenvolvimento

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ÁREAS>; Canal do Panamá; Desenvolvimento; Via de transporte; Política internacional;

6 KENNEDY, Paul. *The rise and the fall of the great powers*. New York: Randon House, Inc., 1987.

O CONFLITO É INEVITÁVEL?*

EDUARDO ITALO PESCE**
Professor

SUMÁRIO

Introdução
Conflito e relação social
Duas concepções sobre a sociedade
Sociedade e conflito
Sociologia do século XIX
Enfoque contemporâneo
Sociologia do conflito
Intencionalidade do conflito
Crítica e análise dos conceitos
Conclusão

INTRODUÇÃO

A Presidente da República, Dilma Rousseff, afirmou em Nova York, em 23 de setembro do ano passado, que o bombardeio

liderado pelos Estados Unidos contra alvos jihadistas pode trazer consequências desastrosas de médio e longo prazos. Ao condenar os ataques aéreos na Síria, iniciados na noite de 22 de setembro do mesmo ano para desman-

* Trabalho apresentado na disciplina “O Conflito e seus Reflexos na Sociedade dos Homens” do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (PPGEM/EGN) – Rio de Janeiro, 25 de setembro de 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*.

telar a organização terrorista Estado Islâmico (EI) e combater células da rede Al-Qaeda, afirmou que “o Brasil repudia agressões militares, porque elas podem colher resultados imediatos, mas trazem consequências deletérias para países e regiões no médio e longo prazos”. Citou, ainda, Iraque, Líbia e Faixa de Gaza como exemplos recentes da ineficácia deste tipo de política¹.

Dilma Rousseff manifestou sua intenção de deixar clara a posição do Brasil em 24 de setembro, no discurso de abertura da 69ª Assembleia Geral das Nações Unidas. Repudiou “o morticínio e a agressão dos dois lados”, que considerou ineficaz, e afirmou que “o Brasil é contra todas as agressões”.² Mas será que todo e qualquer emprego da força – seja a que título for – é agressão e merece repúdio? O conflito – em particular o conflito armado – pode ou deve ser extirpado totalmente? A boa vontade e as intenções pacíficas são suficientes para acabar com os conflitos no mundo? Ou será que o conflito é mesmo inevitável?

Este ensaio é uma tentativa de responder à última das indagações formuladas acima, com base em alguns pensadores clássicos e modernos, referenciados por Julien Freund em sua obra *Sociologia do Conflito*.³ Inicialmente, examinaremos alguns conceitos gerais abordados por este autor. A seguir, faremos um comentário crítico de tais conceitos, a título de análise.

CONFLITO E RELAÇÃO SOCIAL

Na visão de Julien Freund, o conflito é uma relação social, pois só pode ocorrer

em presença de outros da mesma espécie. Embora seja um caso limite das relações com o outro, é uma ocorrência frequente em qualquer relação social⁴. Max Weber define relação social como o “comportamento recíproco de vários indivíduos, que se orientam em suas escolhas e atividades, uns em relação aos outros, e que dão assim sentido aos seus atos”.⁵ O conflito como relação social tem particularidades específicas:

a) O conflito nasce da escolha diferente que fazem os participantes em uma relação social recíproca, que, por seu enfoque subjetivo, implica desacordo.

b) Tudo pode tornar-se objeto de conflito, e este pode eclodir em qualquer relação social.

c) Pela diversidade dos objetos, dos motivos e das causas de conflito, este não pode ser reduzido a um tipo único.

d) Como o conflito é inerente às sociedades, pode eclodir em qualquer relação social, dependendo das circunstâncias, e provavelmente não pode ser suprimido definitivamente; cabe perguntar quais os melhores meios para preveni-lo e para solucioná-lo⁶.

DUAS CONCEPÇÕES SOBRE A SOCIEDADE

Segundo Julien Freund, não se pode elaborar uma teoria das sociedades que seja pertinente se não tiver em mente que o conflito é imanente a toda sociedade. No âmbito da história das ideias, há duas concepções sobre a natureza geral da sociedade: uma diz que o homem é um ser social

1 BARBOSA, Flávia; DE LUCA, Isabel. Dilma diz que Brasil repudia ataques aéreos na Síria. *O Globo*, Rio de Janeiro, 23 set. 2014 (edição eletrônica). Disponível em <<http://oglobo.globo.com/mundo/dilma-diz-que-brasil-repudia-ataques-aereos-na-siria-14021457>>. Acesso em 24 set. 2014.

2 *Ibidem*.

3 FREUND, Julien. *Sociología Del Conflicto*. Madrid: Ediciones Ejército, 1995, p. 19-53 et seq.

4 *Ibidem*, p. 20-21.

5 *Apud. Ibidem*, p. 22.

6 *Ibidem*, p. 22-24.

por natureza, e a outra que a sociedade é uma obra artificial do homem⁷.

A primeira concepção é mais antiga, e sua primeira elaboração sistemática é atribuída a Aristóteles. O homem que vive fora da sociedade será um ser monstruoso ou um deus. A sociedade e a natureza não são a mesma coisa, embora o homem viva naturalmente em sociedade. A segunda é mais recente e foi elaborada sistematicamente por Hobbes no século XVII. Este autor define a sociedade como o Leviatã, um ser artificial que também representa o Estado. A concepção de Hobbes deu origem às teorias do contrato social⁸.

As teorias baseadas no contrato social vislumbravam um “estado de natureza” anterior à formação das sociedades. Para Hobbes, este correspondia ao conflito permanente, ou à “guerra de todos contra todos”. Para Rousseau, seria um estado primordial de felicidade e liberdade, que teria degenerado num estado de guerra⁹. A noção de contrato social aplica-se ao interior de uma sociedade, mas não às relações entre Estados. Para Hobbes, os Estados dispõem de liberdade e se encontram em “estado de natureza”. Assim, as relações entre eles baseiam-se no poder, e não no temor ao soberano. Já Rousseau afirma que não há guerra entre homens, mas entre Estados¹⁰.

Para as teorias da naturalidade da vida social, os conflitos não são necessariamente calamidades, mas são inerentes à sociedade...

Seria inútil querer extirpá-los da coletividade

A sociedade civil nasce para pôr fim aos conflitos em seu interior. A argumentação das teorias do contrato social é procurar suprimir tal possibilidade de conflito. Para Hobbes, o cidadão é livre se o Estado é livre, governado por um soberano que represente a razão. Rousseau argumenta em favor da unanimidade e da submissão à “vontade geral”. A validade do pacto social limita-se ao âmbito de uma sociedade determinada¹¹.

Julien Freund questiona se seria possível

proscriver o conflito, uma vez que a busca da unanimidade conduz em geral a um despotismo totalitário. É preciso considerar ainda o conflito revolucionário. Sob o pretexto de eliminar conflitos, as teorias contratuais suscitam outros. Tais teorias cobrem apenas os conflitos internos à sociedade civil, e seu

desenvolvimento foi contemporâneo da consolidação dos Estados modernos, entre os séculos XVII e XVIII¹².

SOCIEDADE E CONFLITO

Para as teorias da naturalidade da vida social, cujas origens remontam a Heráclito e Aristóteles, os conflitos não são necessariamente calamidades, mas são inerentes à sociedade. Os esforços devem ser dirigidos aos melhores métodos de preveni-los e, quando isso não for possível, resolvê-los.

⁷ *Ibidem*, p. 25.

⁸ *Ibidem*, p. 25-26.

⁹ *Ibidem*, p. 27.

¹⁰ *Ibidem*, p. 29.

¹¹ *Ibidem*, p. 29.

¹² *Ibidem*, p. 30-32.

Portanto, seria inútil querer extirpá-los da coletividade. Heráclito considerava que o conflito desempenhava um papel regulador. Para Aristóteles, a sociedade existe por natureza, excluindo a ideia de contrato social. Para ele, a unidade não poderia resultar de uma “aliança” dos cidadãos, e uma unidade levada ao extremo seria perniciosa para a cidade. Rechaça, portanto, a lógica da unanimidade¹³.

Aristóteles diverge profundamente dos teóricos do contrato, que pretendem eliminar os conflitos pela submissão aos pactos. Aos olhos de Aristóteles, o conflito nasce da necessidade dos pactos e perdurará enquanto perdurarem estes¹⁴. O pluralismo da vida social dá margem a uma pluralidade de tipos de conflitos:

a) A violência é imanente às sociedades e não pode ser suprimida totalmente.

b) Pode surgir discórdia entre os cidadãos sobre o regime que consideram o mais apropriado.

c) O conflito pode surgir dentro de um mesmo regime, a respeito de sua aplicação.

d) Existem motivos psicológicos para a discórdia, tais como inveja e ciúme.

e) Existem os conflitos sociais, que opõem os ricos e os pobres¹⁵.

SOCIOLOGIA DO SÉCULO XIX

No final do século XIX, segundo Freund, admitia-se ser natural viver em

sociedade, mas pensava-se que o progresso poderia eliminar os conflitos. A ideia de que a escassez do passado seria superada pela sociedade industrial, rumo a uma era de paz, estava no centro do pensamento liberal clássico, que também influenciou o pensamento socialista de esquerda. A busca de unanimidade levou às ideologias totalitárias do século XX. As tendências reformistas ou revolucionárias nutriam-se do mesmo ideal liberal, de que o progresso permitirá livrar a sociedade dos conflitos e devolvê-la a uma inocência natural. A primeira corrente, que inclui Herbert Spencer,

Auguste Comte e Saint Simon, acreditava que o mundo estava a ponto de passar da idade militarista à idade industrial e comercial, ou da idade dos conflitos à da paz. A segunda, da qual Karl Marx é a figura proeminente, defendia que a humanidade enfrentaria o conflito decisivo e a luta final para

eliminar as contradições e antagonismos, numa sociedade renovada pela economia¹⁶.

Saint Simon acreditava que era possível regenerar a humanidade e livrá-la do conflito, fazendo-a progredir rumo à filantropia universal. Já Marx postulava que o conflito resultava de uma má organização da sociedade, estando imbuído da ideia de buscar a unanimidade no comunismo¹⁷. A maior parte dos autores do século XIX acreditava que a humanidade evoluiria para um regime de paz, sob a influência benéfica do comércio e o progresso da indústria. Na futura

A maior parte dos autores do século XIX acreditava que a humanidade evoluiria para um regime de paz, sob a influência benéfica do comércio e o progresso da indústria

13 *Ibidem*, p. 32-33.

14 *Ibidem*, p. 34.

15 *Ibidem*, p. 34-37.

16 *Ibidem*, p. 37-38.

17 *Ibidem*, p. 39-43.

sociedade da abundância que se anunciava, o conflito perderia a razão de ser¹⁸.

ENFOQUE CONTEMPORÂNEO

No início do século XX, autores como Max Weber, Simmel, Pareto e Durkheim começaram a abandonar o “sonho escatológico” da paz como fim último para ocupar-se das relações sociais. O conflito aparece então como elemento inerente às sociedades, o qual pode ser um fator destrutivo, mas que também pode levá-las à expansão, desde que este seja integrado e controlado. O conflito pode contribuir para a unidade do grupo, desempenhando um papel de regulador das ações recíprocas. Freund pondera que não podemos excluir totalmente os conflitos, uma vez que os membros de uma coletividade jamais estão totalmente de acordo sobre suas respectivas aspirações e sobre os fins a realizar¹⁹.

Os autores contemporâneos acima não só mudaram nossa concepção de conflito, retomando implicitamente a filosofia de Heráclito e Aristóteles, mas também mudaram nossa concepção da sociologia. É determinante para a compreensão sociológica das sociedades saber se é preciso considerar o conflito como inerente às relações sociais e ver nele um elemento regulador e um fator de desenvolvimento, ou considerá-lo um elemento nocivo que é preciso eliminar²⁰.

A sociologia considera as sociedades conhecidas empiricamente, que existem ou que já existiram historicamente. Todas estas sociedades têm ou tiveram conflitos. Tal reconhecimento é distinto da proposta

das filosofias sociais, que pensam utopicamente numa sociedade futura e pretendem aplicar processos supostamente científicos das sociedades reais numa sociedade ideal que jamais existiu. Construir uma sociedade perfeita não é missão da sociologia, a menos que esta se transforme em doutrina política. Os conflitos não nascem apenas das condições materiais da vida social, mas também das esperanças e dos enfoques ideais que se deseja realizar²¹.

SOCIOLOGIA DO CONFLITO

A análise do conflito tornou-se objeto de pesquisa da sociologia contemporânea. O termo “polemologia” foi cunhado por Gaston Bouthoul em 1945 para designar os estudos científicos sobre os fenômenos da guerra e da paz, independente de qualquer ideologia ou opinião política (pacifista ou de outro tipo) e sem limitar-se apenas às relações internacionais ou ao aspecto jurídico. Nos países anglo-saxões, desenvolveu-se a disciplina denominada *Peace Research*, cujo enfoque diverge metodologicamente e dá prioridade ao estudo da paz. Os especialistas desta última consideram a guerra como uma desgraça e costumam resvalar para a utopia²².

Adotando uma metodologia mais de acordo com o espírito científico, Bouthoul repetia sem cessar: “Se queres a paz, prepara-te para a guerra”.²³ Considerava fácil condenar a guerra, sem submeter os fenômenos da paz e da guerra a uma análise crítica. Concentrou as pesquisas sobre o conhecimento mais preciso da guerra. A paz não é concebida como situação isolada,

18 *Ibidem*, p. 43-44.

19 *Ibidem*, p. 44-45.

20 *Ibidem*, p. 48.

21 *Ibidem*, p. 49.

22 *Ibidem*, p. 49-50.

23 *Apud. Ibidem*, p. 51.

mas como uma relação social, no contexto de outras relações humanas. O pluralismo causal levou à multiplicação das vias de estudo, incluindo a análise conceitual e morfológica, a pesquisa histórica, o método estatístico e a comparação. Este estudo incorporou contribuições de disciplinas como psicologia, sociologia, tecnologia, biologia, economia e demografia. Elaborou novos métodos, como os “barômetros polemológicos” e a cronística. Finalmente, reconsiderou noções fundamentais, como a mentalidade de agressividade coletiva, os festivais e o pacifismo²⁴.

Bouthoul constatou que os fins da guerra são os mesmos da paz, e que o pacifismo pode ser um fator polemológico. Como o holandês Rölling, observa que as reivindicações de justiça são uma das principais fontes da guerra. Concebeu a polemologia como a ciência do conflito em geral, não apenas a ciência da guerra e da paz, mas de qualquer conflito, seja este político, econômico, religioso, social ou de outro tipo. A polemologia é a sociologia do conflito e não deve ser confundida com a sociologia política²⁵.

INTENCIONALIDADE DO CONFLITO

Mas, afinal, o que é conflito? Este pode incluir tanto a guerra como a revolução, passando pela luta, pelo combate e a batalha ou simplesmente pela querela, a disputa, o desacordo ou a rivalidade. Além disso, inclui também a crise, a tensão e o antagonismo, no nível internacional assim como nos níveis internos da sociedade civil e das relações interpessoais²⁶. A noção de

conflito não é absolutamente unívoca. Por tal razão, Julien Freund propõe a seguinte definição para este termo:

O conflito consiste num enfrentamento por choque intencional entre dois seres ou grupos da mesma espécie, que manifestam uns em relação aos outros uma intenção hostil, em geral a propósito de um direito, e que, para manter, afirmar ou reestabelecer o direito, procuram quebrar a resistência do outro, eventualmente pelo recurso à violência, que pode, conforme o caso, tender ao aniquilamento físico do outro²⁷.

Para que esta definição se torne explícita, é necessário clarificar suas implicações e levar em conta que: 1) o enfrentamento e o choque são voluntários; 2) os antagonistas devem ser da mesma espécie ou congêneres; 3) a intencionalidade implica uma vontade hostil e uma intenção de prejudicar o “inimigo”; 4) o objeto de um conflito é geralmente o direito, inclusive à reivindicação de justiça; 5) o conflito procura quebrar a resistência do outro; e 6) o risco de enfrentamento está associado à relação de forças²⁸.

Há necessidade de distinguir entre o combate, que é próprio dos conflitos armados, e outros tipos de luta, tais como a “luta de classes” enfatizada pelos marxistas. A luta é uma forma indeterminada de conflito, por vezes feroz e sem limites²⁹. O combate é um tipo de conflito submetido a regras, a fim de evitar que degenerem numa luta sem qualquer limite. O Estado moderno é caracterizado pelo monopólio do uso legítimo da violência pelos poderes públicos, mas

24 *Ibidem*, p. 51.

25 *Ibidem*, p. 51-53.

26 *Ibidem*, p. 57.

27 *Ibidem*, p. 60.

28 *Ibidem*, p. 61-62.

29 *Ibidem*, p. 62-66.

no âmbito das relações internacionais não existe tal monopólio³⁰. No âmbito interno do Estado, instituições como a polícia e os tribunais, assim como os sindicatos e os partidos políticos, desempenham papéis de integração e regulação social do conflito³¹.

CRÍTICA E ANÁLISE DOS CONCEITOS

Max Weber, Julien Freund e outros sociólogos contemporâneos recuperam ideias filosóficas formuladas na Antiguidade por Aristóteles sobre a naturalidade da vida social, quando afirmam que o conflito é inerente às sociedades humanas, podendo eclodir em qualquer relação social. “Inerente” (que existe como característica de alguém ou algo) não é sinônimo de “inevitável” (que não se pode evitar ou impedir).³² Freund também afirma que o conflito é “imane” a toda sociedade. Este termo tem duas acepções registradas: 1) “que está inseparavelmente contido na natureza de um ser, de uma experiência ou de um conceito; inerente”; e 2) “permanente, constante”.³³ Portanto, os termos “inerente” e “imane” são sinônimos, mas nenhum dos dois é sinônimo de “inevitável”.

Quanto ao termo “conflito”, o dicionário admite três acepções: 1) “ato, estado ou efeito de divergirem muito ou se oporem duas ou mais coisas ou pessoas”; 2) “*p. ext.* choque, enfrentamento”; e 3) “discussão acalorada; desavença”.³⁴ Nenhuma destas acepções (literalmente) entra em conflito

com a definição de Freund³⁵. Embora nem este autor nem os pensadores adeptos da teoria da naturalidade da vida social por ele citados usem especificamente o termo “inevitável” em relação ao conflito, este é considerado como uma característica da sociedade (ou, pelo menos, de todas as sociedades conhecidas até hoje). Como não existe sociedade perfeita, e o conflito não pode ser eliminado ou extirpado das sociedades reais, podemos afirmar que este é inevitável?

Nas ciências sociais, deve-se tomar extremo cuidado com afirmativas (ou negativas) não qualificadas, assim como com expressões como “sempre”, “nunca”, “todos” ou “nenhum”. A afirmação de que “o conflito é inevitável” não é uma constatação científica. Ainda que não se tenha notícia sobre a existência de nenhuma sociedade onde não haja nenhum tipo de conflito, talvez no futuro sejam descobertos vestígios arqueológicos de tal sociedade. Quem sabe uma sociedade alienígena em outro planeta, por mais absurdo que isso possa parecer hoje?

Apesar disso, podemos admitir que seria extremamente difícil suprimir definitivamente o conflito de qualquer sociedade. Tal impraticabilidade nos leva à conclusão de que os esforços devem se concentrar nas melhores maneiras de prevenir o conflito ou, não sendo isso possível, resolvê-lo da melhor forma disponível³⁶. A violência é parte da vida humana desde a pré-história³⁷, e devemos aprender a administrá-la e limitá-la.

30 *Ibidem*, p. 66-69.

31 *Ibidem*, p. 108-109.

32 HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Mini HOUAISS – Dicionário da Língua Portuguesa*, 2ª Ed. revista e aumentada. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004, p. 414.

33 *Ibidem*, p. 399.

34 *Ibidem*, p. 179.

35 FREUND. *Op. cit.*, p. 60.

36 *Ibidem*, p. 24.

37 KAPA, Raphael. Violência é parte da vida humana há pelo menos 13 mil anos. *O Globo*, Rio de Janeiro, 15 jul. 2014 (Ciência).

No âmbito interno das sociedades e dos Estados, existem instâncias reguladoras encarregadas de moderar os vários tipos de conflito e canalizá-los para modalidades não destrutivas de enfrentamento. Isso inclui tanto a polícia e os tribunais como os sindicatos e partidos políticos, e até mesmo as agremiações esportivas dedicadas a atividades competitivas. Já no campo das relações internacionais (assim como nas rebeliões e guerras civis), ocorre geralmente o conflito armado, que corresponde à guerra³⁸.

O sistema internacional de Estados soberanos assemelha-se ao “estado de natureza” descrito por Hobbes, por inexistir uma instância superior que detenha o monopólio do uso legítimo da força. Nas relações entre Estados, a crença na inevitabilidade do conflito pode transformar-se numa “profecia autorrealizada”. Da Guerra do Peloponense (século V a.C.) à Primeira Guerra Mundial (1914-18), a história é rica em exemplos.

Em 1914, os beligerantes acreditavam que os meios militares poderiam resolver os problemas sociais e políticos da Europa Central. Com isso, não se esforçaram para prevenir o conflito nem procuraram resolvê-lo. A Primeira Guerra Mundial terminou com a queda de quatro impérios: o Alemão, o Russo, o Turco e o Austro-Húngaro. Além de causar milhões de mortes, a guerra deixou um legado de revolução, bancarrota de Estados, prote-

cionismo e colapso financeiro, que prepararam a cena para a ascensão de Hitler (1933), a Segunda Guerra Mundial (1939-45) e a Guerra Fria (depois de 1945)³⁹. A busca por mecanismos institucionais ideais, que tornem a guerra impossível e extirpem o conflito do âmbito das relações interestatais, não parece uma proposta prática. O esforço de prevenção ou resolução dos conflitos armados, portanto,

apresenta-se como uma questão a ser examinada e abordada caso a caso.

CONCLUSÃO

O conflito deve ser visto como uma relação social, que ocorre em presença de outros da mesma espécie. Nasce das diferentes escolhas que fazem os participantes, podendo eclodir em qualquer relação social. Não pode ser reduzido a um tipo único, é inerente às sociedades e não pode ser definitivamente suprimido,

cabendo descobrir os melhores meios para preveni-lo ou solucioná-lo. Há duas concepções sobre a natureza da sociedade: uma diz que o homem é um ser social por natureza (Aristóteles) e a outra que a sociedade é uma obra artificial do homem (Hobbes). As teorias baseadas no contrato social vislumbram um “estado da natureza” anterior à formação das sociedades, mas diferem quanto às suas características. Para Hobbes, correspondia ao conflito permanente; para Rousseau, a um estado de felicidade e liberdade.

O conflito deve ser visto como uma relação social. Nasce das diferentes escolhas que fazem os participantes. Não pode ser reduzido a um tipo único, é inerente às sociedades e não pode ser definitivamente suprimido, cabendo descobrir os melhores meios para preveni-lo ou solucioná-lo

38 *Ibidem*, p. 66-69 e 108-109.

39 SACHS, Jeffrey D. *The Waste of War. Project Syndicate – The World’s Opinion Page*, New York, 21 Jul. 2014. Disponível em <<http://www.project-syndicate.org/print/jeffrey-d-sachs-on-why-global-instability-today-does-not-have-to-end-as-badly-as-it-did-in-1914>>. Acesso em 24 set. 2014.

A noção de contrato não se aplica às relações entre Estados, os quais encontram-se em “estado de natureza”. A sociedade civil nasce para pôr fim aos conflitos em seu interior. As teorias contratuais procuram suprimir tal possibilidade de conflitos. Contudo, a busca da unanimidade conduz em geral a um despotismo totalitário. Sob o pretexto de eliminar conflitos, tais teorias suscitam outros. Para as teorias da naturalidade da vida social (Heráclito e Aristóteles), os conflitos são inerentes à sociedade. Deve-se procurar preveni-los ou resolvê-los, mas seria inútil procurar extirpá-los. Para Heráclito, o conflito desempenhava um papel regulador. Aos olhos de Aristóteles, o conflito perdurará enquanto durarem os pactos, e o pluralismo social dá margem a uma pluralidade de tipos de conflitos.

No final do século XIX, acreditava-se que o progresso poderia eliminar os conflitos. Tal ideia estava no cerne do pensamento liberal clássico e influenciou também o pensamento de esquerda. A busca

da unanimidade resultou nas ideologias totalitárias do século XX. No início deste século, porém, Max Weber e outros autores começaram a abandonar o sonho da paz como fim último, para ocupar-se das relações sociais. O conflito aparece então como elemento inerente às sociedades, podendo contribuir para a unidade do grupo pelo desempenho de um papel regulador.

A sociologia ocupa-se das sociedades conhecidas, que existem ou já existiram. Todas estas têm ou tiveram conflitos. Construir uma sociedade perfeita não é missão da sociologia.

A análise dos conflitos em geral tornou-se o objeto de pesquisa da sociologia do conflito, ou polemologia (termo cunhado por Gaston Bouthoul em 1945). A disciplina denominada *Peace Research*, desenvolvida nos países anglo-saxões, dá prioridade ao estudo da paz e diverge metodologicamente da polemologia.

A definição de conflito apresentada por Julien Freund explicita suas características: o enfrentamento intencional e voluntário, a natureza intraespecífica, a vontade hostil, o direito como sendo o objeto mais frequente, a busca em quebrar a resistência do adversário e o risco de enfrentamento associado à relação de forças⁴⁰. A abrangência desta definição aplica-se a todas as modalidades

O próprio poder pode, por si só, ser uma potencial fonte de conflito. A busca pelo poder no âmbito de uma sociedade pode gerar revolta dos menos aquinhoados contra os poderosos

de conflito interno ou externo. O combate é um conflito submetido a regras, a fim de evitar que este degenera numa luta sem tréguas e sem limites. No âmbito das relações internacionais, não existe o monopólio do uso legítimo da força por um Estado.

As definições para “inerente”, “imanente” e “inevitável” no dicionário

mostram que os dois primeiros são sinônimos, mas que nenhum deles é sinônimo de “inevitável”. A definição para “conflito”, por sua vez, é compatível com a apresentada por Freund. Ainda que não exista sociedade perfeita e que o conflito não possa ser eliminado das sociedades reais, considerá-lo inevitável não seria uma afirmação científica. Mesmo assim, seria extremamente difícil suprimir totalmente o conflito de qualquer sociedade. Tal constatação só aumenta a importância da prevenção ou da resolução dos conflitos, empregando os meios disponíveis para isso.

40 FREUND. *Op cit.*, p. 60-62.

No âmbito das relações internacionais, em que inexistente o monopólio do uso legítimo da força, a crença na inevitabilidade do conflito pode produzir uma “profecia autorrealizada”. Ao longo da História, isso ocorreu, por exemplo, com a Guerra do Peloponeso e a Primeira Guerra Mundial. A busca por mecanismos que tornem a guerra impossível não é uma proposta prática. A prevenção ou resolução dos conflitos armados é uma questão a ser examinada caso a caso.

O próprio poder pode, por si só, ser uma potencial fonte de conflito. A busca pelo poder no âmbito de uma sociedade pode gerar revolta dos menos aquinhoados contra os poderosos. No âmbito das relações internacionais, a busca de um Estado por aumentar seu próprio poder pode dar margem a um “dilema de segurança” nos demais Estados – os quais, por se sentirem ameaçados, também procurarão aumentar o seu.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<GUERRAS>; Conflito; Sociedade; Sociologia; Relações internacionais;

BIBLIOGRAFIA

A – Citada:

- BARBOSA, Flávia; DE LUCA, Isabel. “Dilma diz que Brasil repudia ataques aéreos na Síria”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 23 set. 2014 (edição eletrônica). Disponível em <<http://oglobo.globo.com/mundo/dilma-diz-que-brasil-repudia-ataques-aereos-na-siria-14021457>>. Acesso em 24 set. 2014.
- FREUND, Julien. *Sociologia Del Conflicto*. Madrid: Ediciones Ejército, 1995.
- HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. *Mini HOUAISS – Dicionário da Língua Portuguesa*, 2ª Ed. revista e aumentada. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004, p. 414.
- KAPA, Raphael. “Violência é parte da vida humana há pelo menos 13 mil anos”. *O Globo*, Rio de Janeiro, 15 jul. 2014 (Ciência).
- SACHS, Jeffrey D. The Waste of War. *Project Syndicate – The World’s Opinion Page*, New York, 21 Jul. 2014. Disponível em <<http://www.project-syndicate.org/print/jeffrey-d-sachs-on-why-global-instability-today-does-not-have-to-end-as-badly-as-it-did-in-1914>>. Acesso em 24 set. 2014.

B – Complementar:

- BONANATE, Luigi. *A Guerra*. São Paulo: Estação Liberdade, 2001.
- BOUTHOU, Gaston. *Tratado de Polemologia*. Madrid: Ediciones Ejército, 1984.
- HUNTINGTON, Samuel P. *The Soldier and the State: The Theory and Politics of Civil-Military Relations*. Cambridge/London: Belknap Press of Harvard University Press, 1985.
- NYE, Jr, Joseph S. *Compreender os conflitos internacionais – Uma Introdução à Teoria e à História*. Lisboa: Gradiva, 2002.
- MAQUIAVEL, Nicolau. *O Príncipe*. Tradução, prefácio e notas de Lívio Xavier [Ed. Especial]. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011 (Saraiva de Bolso).
- WALTZER, Michael. *Guerras Justas e Injustas – Uma argumentação moral com exemplos históricos*. São Paulo: Martins Editora, 2003.

NOVO ESTUDO DE UM ESCOLTA PARA A MARINHA DO BRASIL

RENÉ VOGT*
Engenheiro

SUMÁRIO

Introdução

Breve histórico do projeto e da construção naval militar no Brasil

Necessidade de projetar e construir

Navios-Escolta para a MB

 Composição da força de escoltas

 A classe principal de escoltas: fragata ou destróier

 Missões, requisitos de operação e capacidades desejadas

 Conceito de manutenção, disponibilidade e confiabilidade

 Custos

 Navios de referência

Dimensionamento do navio

Tripulação, arranjos gerais, armamento, eletrônica e sensores

Estimativa de potência, propulsão, geração de energia elétrica e autonomia

Distribuição de pesos, centros e estabilidade

Conclusão

Índice de siglas, símbolos e abreviações

Apêndice: Riscos e margens de projeto

* Segundo-Tenente (RM2), engenheiro civil, empresário e membro da Sociedade Amigos da Marinha de São Paulo (Soamar-SP). Colaborador assíduo da RMB.

INTRODUÇÃO

No trabalho publicado na *Revista Marítima Brasileira* do 2º trimestre/2011, o autor se preocupou apenas em realizar uma pesquisa que desse origem a um texto sem maior profundidade técnica. O objetivo era o de apresentar uma sugestão para um novo escolta da Marinha do Brasil denominado F-6000M, de fácil leitura, embora os dados sugeridos sejam oriundos de uma pesquisa bastante detalhada, iniciada em 2007.

Decorridos três anos de amadurecimento daquela proposta e muitas sugestões recebidas neste período, o autor resolveu dedicar-se a um novo trabalho. O propósito, agora, é o de realizar um estudo de exequibilidade que sirva como ponto de partida para um projeto nacional próprio de escolta que a Marinha do Brasil possa vir a desenvolver e que, em relação aos escoltas mais modernos atuais, tenha a vantagem de combinar qualidades comprovadas com tecnologias novas, minimizando o risco de projeto.

O navio objeto do presente estudo será designado por F-6000M2, tendo como ponto de partida os dados do F-6000M, que já havia evoluído para a versão F-6000M1. Desta vez, o enfoque é mais técnico, seguindo os passos clássicos da espiral de projeto de engenharia naval. O autor não dispõe de recursos de informática necessários para cálculos mais precisos, mas, como neste caso trata-se de um estudo de exequibilidade, consultas feitas à literatura especializada e constantes das referências permitiram obter resultados baseados em cálculos paramétricos que, comparados a dados de navios similares reais e informações de profissionais da engenharia naval, mostraram um resultado muito positivo. Aos leitores(as) interessados(as) o autor poderá disponibilizar a memória de cálculo: rene@rmvogt.com.br

Para obter resultados consistentes, fez-se necessário escolher equipamentos existentes no mercado, cujos dados se encontram disponíveis na literatura ostensiva ou que foram conseguidos pelo autor por outros meios. Portanto, todos os nomes, marcas e modelos aqui mencionados são de responsabilidade exclusiva do autor e de seu livre arbítrio. Tudo o que é tratado e mencionado neste trabalho não emana nem representa a opinião oficial da Marinha do Brasil.

BREVE HISTÓRICO DO PROJETO E DA CONSTRUÇÃO NAVAL MILITAR NO BRASIL

Fazendo um breve resumo da história do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro somente no período republicano, constatamos que a atividade de construção naval foi muito irregular, e a atividade de projetos nativos, muito modesta. Neste parágrafo nos deteremos apenas em projetos e construção nacionais, não entrando em detalhes sobre as reformas e os serviços de manutenção dos meios da Esquadra, mesmo os de maior vulto, como as reformas dos Navios-Aeródromos (NAes) *Minas Gerais* e *São Paulo*.

Novo impulso veio no período entre 1936-1946 e, principalmente, com o advento da Segunda Guerra Mundial, com a construção de uma série de navios de projetos estrangeiros: três contratorpedeiros classe M e seis classe A, seis corvetas classe C e o Monitor Fluvial *Parnaíba*, este ainda em serviço na flotilha do Mato Grosso. Os classe C e o monitor foram, provavelmente, projetados no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ). Os classes M eram de projeto norte-americano e os classe A de projeto inglês.

Entre 1946 e 1976, o AMRJ projetou e construiu três navios hidrográficos classe

Argus, dois navios-patrolha fluviais classe *Raposo Tavares* e três classe *Amapá*. Também construiu seis navios de patrulha da classe *Piratini*, com projeto e equipamentos americanos. Mencionamos aqui apenas a construção naval militar, sem mencionar navios civis ou reparos e conversões realizadas no período.

A partir do início da década de 1970, houve um novo impulso com a obtenção das fragatas classe *Niterói* da Vosper-Thornycroft, que construiu quatro navios da classe na Inglaterra e forneceu o projeto de construção e os sistemas, equipamentos e materiais para construir as outras duas, *Independência* e *União*, no AMRJ, cobrindo o período de 1972 a 1980. Contudo, o projeto e autoria intelectual continuava sendo de propriedade inglesa.

Utilizando as linhas do casco das fragatas inglesas, foi projetado pela Diretoria de Engenharia Naval (DEN) o Navio-Escola *Brasil*. Coube ao AMRJ o projeto de detalhamento e a construção. Projeto e construção ocorreram entre 1974 e 1983.

Com os requisitos operacionais das corvetas classe *Inhaúma* promulgados em 1978, a DEN realizou a concepção, o projeto preliminar e o projeto de contrato dessa classe de navios. O AMRJ executou o projeto de detalhamento e construiu duas das corvetas. A duas outras foram construídas pelo estaleiro Verolme, mas com o AMRJ atuando como estaleiro líder, isto é, fornecendo todos os planos e especificações de construção. A última corveta *Inhaúma* foi concluída em 1994.

As corvetas *Inhaúma* foram os primeiros navios de combate projetados e construídos

no Brasil em toda a nossa história republicana. Foram quatro protótipos iguais. Inicialmente esperava-se obter doze corvetas, mas restrições orçamentárias reduziram-nas a somente quatro navios.

Dada a urgência por novos meios operativos, não foi possível construir inicialmente apenas a primeira corveta da classe, obviamente um protótipo, e durante pelo menos dois anos proceder intensamente à sua avaliação de engenharia e operacional, identificando deficiências a sanar e aperfeiçoamentos a serem introduzidos nas que a seguir se construíssem. A experiência obtida só pôde ser aplicada numa classe

seguinte, a *Barroso*.

A Corveta *Barroso* é o único navio de sua classe. Seu projeto e sua construção dividiram-se entre a DEN e o AMRJ, tal como na classe *Inhaúma*, estendendo-se entre 1994 e 2009, devido aos notórios percalços econômicos do País.

Citemos, ainda, o projeto e a construção do Navio-Tanque *Gastão Motta* entre 1989 e 1991 pela Ishibrás. Foram construídos também navios-hospital fluviais e avisos de instrução. Mais recentemente, concluíram-se o projeto e a construção de avisos hidrográficos fluviais, e está em andamento a construção dos seis primeiros navios de patrulha classe *Macaé*, com previsão para 27 unidades, mas de projeto francês.

O programa de obtenção dos submarinos IKL-1400 começou em 1982 com a assinatura dos contratos com o estaleiro alemão. O primeiro da classe *Tupi* foi construído em Kiel, na HDW e os demais três no AMRJ, no período de 1986 até 1999. Na sequência foi construído um exemplar da classe *Tikuna*, evoluído da classe IKL-1400. Aqui

**As corvetas *Inhaúma*
foram os primeiros navios
de combate projetados
e construídos no Brasil
em toda a nossa história
republicana**

é preciso ressaltar que sempre todos os sistemas, equipamentos e materiais, inclusive o aço, vieram da Alemanha. Aliás, o mesmo sucedeu com os navios da classe *Niterói* construídos no AMRJ.

Paralelamente, a DEN trabalhou no projeto do submarino SNAC-1 (Submarino Nacional Convencional) do início de 1986 até o final de 1988. Infelizmente, a penúria financeira e a falta de vontade política acabaram por dissolver as equipes técnico-operativas-gerenciais altamente especializadas, sem que se conseguisse iniciar a construção de um único submarino genuinamente nacional. Não fosse esta triste realidade, hoje seguramente teríamos a experiência necessária para projetar navios de superfície e submarinos no Brasil.

No Centro de Projeto de Navios (CPN), o autor teve a oportunidade de constatar que há um bom número de projetos nacionais muito interessantes e que não tiveram a oportunidade de se tornar realidade.

Por que este breve arrazoado? Em 114 anos, desde o ano de 1900, contabilizamos, grosso modo, a construção, no Brasil, de cerca de 45 navios militares. Destes, aproximadamente 27 foram projetados no AMRJ e na DEN, sendo os demais construídos com base em projetos estrangeiros ou derivados destes. Esta conta resulta numa média de construção de 0,38 navios/ano no total, e se considerarmos apenas os navios projetados no Brasil, a média construída cai para 0,24 navios/ano.

E, ainda assim, com alguns longos intervalos de inanição, que tiveram como consequência a inconstância de preservação das equipes de projeto, sem a evolução gradual de tecnologia nacional. A duras penas, o pessoal do AMRJ envolvido nos trabalhos de manutenção de navios foi mantido, e ainda assim não da maneira ideal.

Podemos dizer que o período em que os engenheiros brasileiros realmente foram treinados e trabalharam para criar, modificar,

adaptar e absorver tecnologia moderna foi aproximadamente entre 1974 e 1990 – apenas 16 anos em 114 anos, período que estamos considerando. E todo este trabalho foi literalmente perdido com a descontinuação dos projetos e dissolução das equipes de engenheiros.

Como consequência direta, agora que foi decidida a construção de cinco novas corvetas evoluídas da classe *Barroso*, os estudos de exequibilidade foram feitos pelo CPN, mas

todas as demais fases do projeto tiveram que ser contratadas com um escritório de projetos estrangeiro, a Vard, em Niterói, parte do grupo Fincantieri.

O período em que os engenheiros foram treinados e trabalharam para criar, modificar, adaptar e absorver tecnologia moderna foi aproximadamente entre 1974 e 1990 – apenas 16 em 114 anos; trabalho literalmente perdido com a descontinuação dos projetos e dissolução das equipes

NECESSIDADE DE PROJETAR E CONSTRUIR

Sabemos que os países adiantados vendem “pacotes” de projetos para montagem em estaleiros de clientes mundo afora. Abrem mão da construção, mas detêm a tecnologia de projeto, sua propriedade intelectual, o fornecimento de sistemas,

equipamentos e materiais e garantem o financiamento. Isto é, na verdadeira acepção da palavra, um garrote. Importante mesmo é o trabalho intelectual de desenvolvimento de ciência e tecnologia.

O resto, o que foi construído não importa onde, é material “perecível” que provavelmente será descartado antes do final de sua vida útil, devido à obsolescência, ficando o cliente com um “brinquedo” velho e caro na mão e precisando encomendar um novo, que, por sua vez, já será velho quando for obtido, enquanto o fornecedor já estará novamente muitos passos à frente.

Para piorar, quando há uma demanda operacional inadiável, tornam-se inevitáveis as denominadas compras de oportunidade de navios estrangeiros, geralmente no fim de vida útil. Estes ciclos de atraso crônico são a consequência de um mal endêmico no Brasil, função da miopia política ou falta de cultura e educação das autoridades responsáveis pela administração pública.

Para fazer uma rápida comparação ou ilustração do que estamos comentando, tomemos dois exemplos: a Royal Navy (RN) e a Marinha da Alemanha. Desde 1970, a RN incorporou, com tecnologia própria em projeto e construção, cerca de 117 meios navais, ou uma média de 2,66 navios/ano. A Alemanha, com uma Marinha muito menor do que a RN, incorporou, em linhas gerais, cerca de 63 navios no mesmo período, resultando numa média de 1,43 navios/ano, também com tecnologia própria.

No mesmo período fizemos o projeto das corvetas, dos navios-patrolha fluviais e de outros navios menores e construímos

em torno de 30 navios, incluindo os meios fluviais – navios de combate de fato, duas fragatas e quatro submarinos com tecnologia estrangeira, cinco corvetas com projeto nacional, um navio-tanque, seis navios de patrulha de 200 tons e seis de 100 tons e dois classe *Macaé*, estes também com projeto estrangeiro. Disso resulta uma média de 0,68 navios/ano construídos e apenas 33% deles com projeto nacional, mas com consultoria estrangeira. Esses fatos demonstram a nossa vulnerabilidade.

A obtenção de qualquer nova classe de navios de guerra não é um fato isolado. Cada novo meio a ser projetado, construído

Ciclos de atraso crônico são a consequência de um mal endêmico no Brasil, função da miopia política ou falta de cultura e educação das autoridades responsáveis pela administração pública

e incorporado deve ser uma peça na construção gradual e lógica do poder naval indispensável ao País. O conhecimento e a experiência obtidos no projeto, construção, manutenção e operação de cada classe de navios são a base indispensável para a escalada contínua na construção e no desen-

volvimento do poder naval.

Em particular, o conhecimento resultante de uma intensa avaliação de engenharia e operacional do primeiro navio de uma nova classe, durante mais de um ano antes de sua incorporação, é indispensável para identificar deficiências e projetar aperfeiçoamentos a introduzir nos demais navios da mesma classe a serem construídos. Além disso, se a classe for numerosa, ela deve ser produzida em grupos (*flights* or *batches*) de poucos navios, cada grupo beneficiando-se de aperfeiçoamentos resultantes da avaliação dos grupos anteriores e das novas tecnologias que se vão tornando disponíveis.

Nas Marinhas poderosas, em que as classes de navios são mais numerosas, não raro ocorrem interrupções a certa altura para a reavaliação do projeto, ou mesmo a interrupção da classe, com a criação de uma outra diretamente derivada da primeira.

Essa constante aplicação de conhecimentos adquiridos em anos seguidos de projeto, construção, avaliação, operação, manutenção, reavaliação e modernização também demanda e desenvolve constantemente os produtos e os serviços na base industrial de defesa. Sem demanda não pode haver base industrial de defesa. E sem base industrial de defesa não pode haver um poder naval forte e com a necessária credibilidade.

O Brasil não precisa ter a ambição de querer se ombrear com as Marinhas gigantes, como a Marinha dos EUA (USN). Mas é necessário ter uma Marinha de tamanho adequado e tecnologicamente avançada para angariar o respeito dos aliados mais poderosos.

**É necessário ter
uma Marinha de
tamanho adequado e
tecnologicamente avançada
para angariar o respeito
dos aliados mais poderosos**

NAVIOS-ESCOLTA PARA A MB

Composição da força de escoltas

O Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (Paemb) preconiza genericamente 30 escoltas com deslocamento de cerca de 6.000 toneladas. Entretanto, temos que avaliar os conceitos de manutibilidade e, conseqüentemente, a disponibilidade dos meios para verificar qual será o maior número possível de navios disponíveis a qualquer instante. O escolta aqui proposto deveria ser considerado o cavalo de batalha da esquadra, assim como é o DDG-51 na USN, considerada como o “*workhorse of the fleet*”.

Mas não deveria ser o único tipo de escolta da Esquadra. A distribuição das missões deve contar com a possibilidade de dispor-se de pelo menos dois tamanhos de navios de linha: uma fragata maior e uma corveta menor, além dos OPVs (Off-shore Patrol Vessel). Esta composição precisa considerar os custos de obtenção e de ciclos de vida de cada classe, a otimização econômica e operacional de cada tipo de missão e a disponibilidade.

Na composição da Esquadra, um meio menor seria adequado, e o autor sugere a leitura do trabalho publicado na *RMB* 2º trimestre/2013. Uma corveta denominada de CV-3000, com 3.000 tons de deslocamento

poderia ser adequada. Na realidade, este meio já seria o limite entre uma corveta e uma fragata leve e tem o porte da antiga classe F-21 *Amazon* da RN, que demonstrou seu valor na Guerra das Malvinas, combatendo nos mares antárticos durante o inverno austral.

Provavelmente não conseguiremos construir 30 escoltas do porte da F-6000M2. Ahamos que seria razoável considerar, por exemplo, uma proporção de 40% ou 12 escoltas F-6000M2 e 18 corvetas do tipo CV-3000 para a composição dos 30 escoltas para a Esquadra, como preconizado no Paemb.

A classe principal de escoltas: fragata ou destróier?

Em cada Marinha notamos tendências variadas na classificação dos seus meios navais em corvetas, fragatas ou destróieres. Geralmente esta classificação vem associada ao deslocamento dos navios. Embora a

F-6000M2 aqui proposta tenha um porte maior e mais próximo de um destróier, vamos preferir, por ora, manter a nossa tradição desde a década de 1970 e chamá-la de fragata. Mas esta classificação, no momento, é irrelevante.

Missões, requisitos de operação e capacidades desejadas

Uma nova classe de escoltas preconizada pelo Paemb precisa satisfazer a uma multiplicidade de missões que é impossível de ser racionalmente realizada por um único tipo de navio. Equipar um navio com todos os elementos necessários para a consecução de todas as tarefas ficaria caríssimo e resultaria num grande desperdício de capacidade operativa. Resultaria também num menor número de navios que poderiam ser obtidos, operados e mantidos com recursos realisticamente disponíveis, historicamente escassos.

Missões

Atualmente, as Marinhas classificam seus navios, segundo suas principais missões, em AAeW (Anti-Air Warfare), ASW (Anti-Submarine Warfare) e ASuW (Anti-Surface Warfare). Todos os navios de uma mesma classe precisam e devem ter sistemas de combate, armas e propulsão comuns para uniformizar o projeto, a compra, a construção, a manutenção, a operação e o treinamento em todos os aspectos.

Mas dependendo da principal missão a ser atribuída a cada navio, haverá obrigatoriamente um diferencial de sensores e armamentos específicos, como, por exemplo, radares e mísseis dedicados às missões AAeW para defesa de área de forças-tarefa. Ou deverão ter sonares de casco maiores ou rebocados, no caso de missões ASW, itens muito caros e sofisticados. Estes na-

vios, em ação conjunta com seus próprios helicópteros embarcados, e também com aqueles embarcados em outros navios, além dos MPA (Maritime Patrol Aircraft) baseados em terra e de longo alcance, farão a varredura de grandes áreas marítimas para detectar e engajar submarinos inimigos.

Os de versão ASuW, embora otimizados para ações de superfície, também não poderão prescindir de bons radares e pelo menos um sonar de casco para sua proteção e consecução de objetivos. A classe ASuW poderá, ainda, embarcar comandos ou mergulhadores de combate para missões de infiltração. São navios de emprego geral, mas com forte perfil de apoio a operações anfíbias.

Fica evidente que cada tipo deve ser preferencialmente empregado para sua missão principal, mas, durante operações em seus vários níveis de intensidade, dificilmente um navio não será confrontado com tarefas que não sejam as suas específicas. Todos precisam se proteger contra torpedos, mísseis antinavio, bombas, ameaças assimétricas etc. Portanto, uma das tarefas iniciais da engenharia é avaliar o tipo de configuração básica ou denominador comum a todos os meios navais de uma mesma classe, e depois definir os equipamentos e sistemas dedicados às várias missões distintas de alguns navios em função das missões a eles atribuíveis.

Lembremos que a Marinha do Brasil está organizando um sistema de defesa abrangente denominado SisGAAZ. Não faz parte do escopo do presente trabalho entrar em seus detalhes, mas há um requisito denominado de OODA (Observar, Orientar, Decidir, Agir). O sistema providencia uma noção de tudo o que ocorre em nossa área de influência (*awareness*), controle e responsabilidade, mas, se constatada uma irregularidade que demande uma ação corretiva, será preciso dispor dos vetores necessários à consecussão desta ação.

Na opinião do autor, seriam basicamente três os níveis de ação: em profundidade ou mar aberto, que necessita de um escolta poderoso de grande autonomia; um escolta menor (corveta) para ações militares mais próximas da costa e escolta de comboios em situações de crise de alta intensidade; e um terceiro nível, composto de OPVs para proteção de plataformas petrolíferas, navegação em geral e operações SAR (Search And Rescue).

As missões principais da F-6000M2 seriam as seguintes:

a) na versão AAeW, prover melhor proteção de área a uma força-tarefa ou força-anfíbia próxima a um litoral;

b) na versão ASW, prover a máxima proteção a uma força-tarefa ou da costa brasileira na guerra antissubmarino;

c) na versão ASuW, prover a proteção da costa brasileira, segurança da navegação, proteção dos interesses nacionais, apoio a operações anfíbias e emprego geral, como, por exemplo, consecução de missões específicas no âmbito de ação do SisGAAz.

Requisitos de operação

Quanto aos requisitos de operação, o autor se baseou em algumas suposições que parecem óbvias face às características de nossa longa costa e da área marítima sob nossa responsabilidade e daquela que deve ser submetida à nossa influência. A defesa da nossa área marítima de influência não deve ser limitada à costa, o que faz com que muitos equivocadamente confundam a Marinha com uma guarda-costeira.

A defesa eficaz se dá longe da costa, deve-se engajar as ameaças antes

que elas cheguem perto demais e onde inimigo menos espera. Assim, os meios a serem obtidos pela Marinha do Brasil precisam ter um porte adequado para poder permanecer períodos mais prolongados no mar e carregar mais armamentos, esta aliás uma deficiência das Marinhas da Otan criticada por Norman Friedman – Ref. 19, professor do Naval War College.

Os principais requisitos para o novo escolta da MB poderiam ser resumidos em três tópicos: capacidade militar, autonomia e sustentabilidade. O primeiro é determinado pelo perfil de missões do navio. O segundo, a capacidade de cobrir grandes distâncias e poder permanecer no mar o

maior número de dias possível, sem reabastecimento. Finalmente, a sustentabilidade seria o tempo que o navio é capaz de permanecer em ação de combate num teatro de operações sem ressurgimento e sem redução sensível de capacidade dos seus

sistemas principais – Ref. 18.

Principais requisitos operacionais:

- capacidade de percorrer a costa brasileira, ida e volta, à velocidade de 15 nós sem qualquer ressurgimento;

- capacidade de ir à costa africana e voltar à velocidade de 15 nós sem qualquer ressurgimento;

- autonomia mínima de combustível e mantimentos de 30 dias;

- disponibilidade mínima de 130 dias de mar/ano e outros 130 dias/ano em condições de suspender;

- calado máximo para docagem: 6,00 m na quilha + 0,96 m (20% de 4,80 m) ou + 1,50 m do domo do sonar.

A defesa eficaz se dá longe da costa, muitos equivocadamente confundem a Marinha com uma guarda-costeira

Capacidades desejadas

Raio de ação não menor que 5.000 n.m. (nautical miles) à velocidade de 15 nós (capacidade mínima para percorrer a costa do Chui ao Oiapoque sem reabastecimento). Além desta premissa, uma outra relativa à capacidade de operar em áreas do Atlântico Sul, com limites na costa ocidental da África, sem reabastecimento ou ressuprimento durante pelo menos 30 dias. Assim, devemos vislumbrar algumas distâncias para exemplificar este requisito: Rio de Janeiro a Lagos – 3.300 n.m., a Capetown – 3.300 n.m. e a Luanda – 3.350 n.m. Natal a Dakar – 1.600 n.m. e Rio Grande a Capetown – 4.000 n.m.

Velocidade de cruzeiro definida em 18 nós e máxima de 28 nós. Este critério se baseia na Royal Navy, que justifica esta velocidade máxima como adequada para a mobilidade operacional e estratégica. Em combate, a velocidade menor do que 30 nós é compensada largamente pelos vetores como mísseis e helicópteros. Capacidade de embarcar e operar dois helicópteros Super Lynx AH-11A ou MH-16 (Sikorsky S-70).

Lições a serem aprendidas

Na Ref. 11 faz-se uma análise detalhada dos problemas em que incorreu o Ministério da Defesa inglês durante a fase de obtenção da classe *Daring*. Nos nove parágrafos seguintes, relatam-se alguns tópicos constantes deste trabalho. Em 1998, baseado no SDR (Strategic Defence Review), o governo do Primeiro-Ministro Tony Blair lançou a construção de 12 modernos destróieres T 45. O contrato inicial foi assinado em dezembro de 2000 com a BAe Systems por 1 bilhão de libras para a construção dos três primeiros navios de um total de 12.

Como ficou demonstrado mais tarde, os analistas à época já comentavam que o con-

trato estava subavaliado em 500 milhões de libras. Em 2003 iniciou-se a construção do primeiro da classe, o *Daring*. Em 2004 o governo reviu para baixo seus objetivos, reduzindo o número total da classe para oito navios. E em 2006, uma nova revisão reduziu o total da classe para seis navios.

O programa de obtenção da classe T 45 foi algo extremamente malsucedido num país com grande tradição na construção de navios de guerra sofisticados. Os contratos de construção foram assinados antes de haver um projeto definitivo, os requisitos do Ministry of Defence (MoD) foram continuamente modificados durante a fase de construção, e o MoD, como autoridade de projeto, “não tinha nenhum controle sobre o cronograma nem sobre o fluxo de caixa”. As informações lhe eram passadas por aquele que deveria ser fiscalizado: o consórcio BAe Systems & Vosper Thornycroft (BVT).

Um órgão que tinha uma eficiência comprovada era o DPA (Defence Procurement Agency), que foi fundido com o DLO (Defence Logistic Organization), resultando em novo órgão, o DE&S (Defence Equipment & Support), que se revelou ineficiente. Uma ação governamental bem intencionada, que visava à racionalização dos trabalhos na área de defesa, teve efeitos negativos.

Otimismo excessivo e altos riscos mal avaliados de novas tecnologias ainda não consolidadas colaboraram com os atrasos. Os navios estavam subarmados, faltavam equipamentos essenciais e tudo, esperava-se, seria resolvido na base do “*fitted for but not with*”. Mas isso só é aplicável se as futuras tecnologias a serem incorporadas já forem conhecidas e aprovadas. O próprio *Permanent Under-Secretary MoD*, Sir Bill Jeffrey, reconheceu em 2009, perante um *parliamentary comitee*, que os riscos assumidos foram subestimados.

A complexidade de um navio de guerra moderno requer que os sistemas de propulsão, geração de energia, auxiliares, controle de avarias e o sistema de combate (comando, controle, comunicações, computadores, inteligência, vigilância e armas) sejam todos integrados. Este fato demanda que haja um claro entendimento de todos os tipos de tecnologia a serem incorporados ao navio.

Um requisito do Ministry of Defence MoD preconiza que dos seis navios cinco estarão disponíveis a qualquer tempo para a Esquadra, embora em vários níveis de prontidão. Dizem que as tecnologias disponíveis tornam os navios tão confiáveis que poderão permanecer 35% de seu ciclo de vida no mar, e outros 35% disponíveis para suspender.

Com o objetivo de reduzir custos, o consórcio BVT resolveu construir módulos ou seções do navio em vários estaleiros que nunca haviam trabalhado juntos. Foi outra decisão fatal, embora esta metodologia funcione muito bem na Alemanha, por exemplo, onde há décadas todos os meios navais da Marinha do país são construídos em parceria pelos estaleiros Blohm & Voss (Hamburgo), Lürssen (Bremen), Nordseewerke (Emden) e Peene-Werft (Wolgast), onde a autoridade de projeto é o Ministério da Defesa, por meio do órgão BAAINBw. O estaleiro HDW não participa desses consórcios de construção de meios de superfície, pois dedica-se, no ramo militar, exclusivamente a submarinos.

Durante o projeto do navio, não foi contemplado um orçamento específico para futuros equipamentos a serem instalados no navio na base do “*fitted for but not with*”. Além disso, muitos itens a serem incorporados aos navios da classe *a posteriori* ainda não estavam maduros durante a fase de construção, levando a atrasos incontornáveis.

Todos estes fatores somados levaram a uma escalada descontrolada de preços que obrigou o MoD a renegociar o contrato em 2007. Como o preço foi fixado pelo MoD na assinatura do contrato, enquanto o projeto do navio ainda não estava maduro, isso resultou numa grande área de atrito do governo com a indústria e numa espiral ascendente de custos. O programa, que começou prevendo 12 navios, terminou 14 anos mais tarde com a metade.

A vulnerabilidade do programa foi função de requisitos que se modificavam rapidamente, mesmo com o navio já em construção, uma fé desproporcional em tecnologias que os projetistas consideravam multiplicadoras de poder militar e, principalmente, de falhas na direção e na gerência do projeto. Na Ref. 11 sugere-se que, em qualquer parte do mundo onde se queira renovar a Esquadra, os responsáveis pelos projetos deveriam estudar detidamente o caso *Daring*.

Conceito de manutenção, disponibilidade e confiabilidade

Um requisito que deve ser desenvolvido nos primeiros estágios do projeto de um novo navio diz respeito ao conceito de manutenção. Trata-se de um *top level requirement*. O conceito de manutenção é uma descrição resumida sobre as considerações de manutenção, suas limitações e o planejamento do apoio operacional ao navio objeto do projeto.

Deriva do “Conceito de Operações”, sendo um importante fator de projeto e apoio do novo navio. Os requisitos do conceito de manutenção são transformados em requisitos de projeto e apoio. À medida que o projeto do navio evolui, o conceito de manutenção continua influenciando as decisões de projeto, detalhes de manutenção e requisitos de apoio.

Assim sendo, vamos estimar aqui o *top level requirement* relativo ao “Conceito de Operações”, baseados em exemplos reais como, por exemplo, o da classe F-124 *Sachsen*, que contratualmente preconiza 130 dias de mar por ano. Mas quanto aos demais dias do ano, podemos estimar outros 130 dias de disponibilidade e o saldo de 165 dias, destinados à manutenção e a treinamentos.

A eficácia dos procedimentos preconizados e implantados resultará na disponibilidade e na confiabilidade dos meios navais, com reflexos diretos nos custos de ciclo de vida dos navios. Quanto maior o número médio de navios operacionais ou disponíveis, melhor terá sido o resultado da manutenção.

Os serviços precisam também ser classificados antecipadamente pelo nível de importância, identificando-se onde serão executados: a bordo, no estaleiro e docado, atracado no cais do estaleiro, arsenal ou base e, finalmente, serviços necessariamente executados pelos fornecedores nas diversas situações aqui enumeradas. Importante, também, serão a organização e a delegação das responsabilidades pela manutenção em geral, bem como o estabelecimento de uma política geral de reparos com definição de critérios do tipo “reparar ou trocar”.

Disponibilidade tempestiva de sobressalentes, fornecimento e transporte rápido de sobressalentes e insumos, disponibilidade presencial e proativa dos fabricantes fornecedores e sua integração com os quadros de manutenção da Marinha são condições indispensáveis para se obter um bom resultado.

Estoques de peças de todos os tipos devem ser feitos de forma racional para atender minimamente às manutenções programadas. Mas existem emergências, e algumas peças precisarão ser estocadas por períodos maiores, mesmo correndo o

risco de nunca serem necessárias. Citando um exemplo, o Arsenal de Wilhelmshafen mantém um estoque de 72 mil itens, com cerca de 132 mil movimentações por ano, totalizando 3 mil toneladas e, em 2013, foram despachadas 7.500 encomendas para todos os lugares do globo (Fonte: Marine Forum 1-2/2015 p. 31).

O projeto das instalações internas do navio é fundamental para obter-se uma grande funcionalidade ou praticidade na manutenção. Detalhes simples, como prover espaço para que o giro de uma chave de boca possa desapertar uma porca sem restrições, ou complicados, como as vias de acesso para retirar e baixar componentes maiores da propulsão (por exemplo, módulos da turbina a gás) e uma infinidade de outros detalhes a serem contemplados ainda na “prancheta”.

Existem itens de manutenção que permitem ao navio suspender sem problemas; outros idem, mas com restrições; e, finalmente, itens que indisponibilizam o navio de suspender. As causas podem ser de natureza programada ou emergencial. Haverá sempre uma disputa de tempo entre o pessoal operativo e o da manutenção. Os primeiros terão os dias de mar programados e os imprevistos. A manutenção terá seus períodos de atividades programados e os serviços serão emergenciais.

Mas todo este planejamento da manutenção preventiva e programada para o ciclo de vida do navio deve contemplar o número contratual mínimo de dias de mar/ano, dias na base mas pronto para suspender e os períodos anuais e plurianuais de manutenção. Quanto melhor for a manutenção preventiva, menores serão as incidências de imprevistos, mas não são inevitáveis.

Grosso modo, os serviços de manutenção podem ser classificados em três níveis:

a) Manutenção a bordo: Pode ser feita em viagem ou com o navio atracado na

base. São serviços menores, corretivos ou preventivos, cujos sobressalentes podem ser estocados a bordo, com disponibilidade de ferramentas e instrumentos de teste e pessoal especializado integrante da tripulação.

b) Manutenção de base: Serviços de maior envergadura, a serem executados por pessoal de terra e, normalmente, substituição de componentes, em vez de reparos. Possível participação de fornecedores. Os serviços podem ser tanto de natureza programada como emergencial.

c) Manutenção de arsenal/estaleiro: Geralmente, trabalhos de maior vulto e programados e com possíveis docagens. Execução por pessoal especializado em terra e com a necessária participação de fornecedores. Como exemplo, podemos citar os períodos de grandes reparos e *overhauls*.

Custos

Os custos são, principalmente, função do tamanho do navio, sistemas de combate e armas a serem integrados para a consecução de suas missões, e dos custos operacionais, de treinamento e de manutenção. Outro fator de custo muito importante é o tipo de propulsão escolhida e seus custos correlatos. Portanto, desde o início, ainda durante o estudo de exequibilidade, as escolhas feitas para atender aos requisitos atribuídos ao navio influenciarão no custo do ciclo de vida do novo meio naval.

Modernamente, o custo de obtenção de um meio naval reflete o custo total do ciclo de vida do navio. Cobre desde projeto e construção, operação, logística industrial e operacional, manutenção de rotina e modernizações de meia-vida até a desmobilização e sucateamento. Para navios da classe de fragatas ou destróieres, considera-se um ciclo de vida de 30 a 35 anos e, pelo menos, uma modernização

abrangente de meia-vida. Os custos dos modernos sistemas de combate e de armas têm crescido exponencialmente, podendo igualar ou exceder os custos da plataforma.

É provável que, com a evolução cada vez mais rápida de sistemas eletrônicos, os navios ora em fase de projeto venham a ter mais de uma modernização de meia-vida do sistema de armas.

Podemos classificar os diferentes fatores de custo da seguinte maneira:

– Custo de ciclo de vida – Este é o custo que cobre o ciclo de vida do meio, desde o início do projeto até sua desincorporação e seu sucateamento.

– Custo de projeto – Engloba os estudos e os projetos do novo meio, avaliação da base industrial e tecnológica (universidades e empresas civis) a serem envolvidas na construção e apoio ao ciclo de vida, gerando os planejamentos logísticos de apoio, manutenção e operacionais.

– Custo de construção – Refere-se à construção do meio propriamente dito, com todos os custos que cobrem o que é necessário para construir o navio, incluindo sistemas, equipamentos, materiais, processos, gerenciamento, mão de obra, testes e provas. Demanda uma estrutura técnico-gerencial para a consecução do projeto, a logística industrial de compras, testes de cais e de mar até a aprovação e o recebimento pelo cliente e a incorporação do novo escolta à Esquadra.

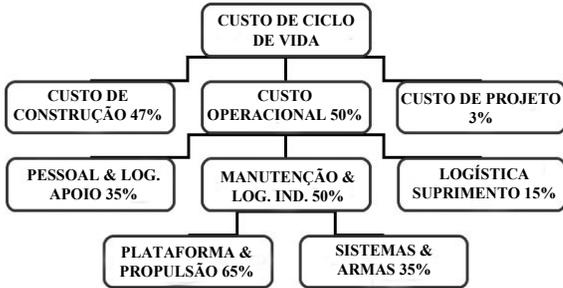
– Custo operacional – Diz respeito ao apoio logístico integrado, elaborado na fase de projeto do navio, cobrindo itens como:

a) pessoal & logístida de apoio – soldos, alimentação, saúde, treinamento, fardamento e equipamento de uso pessoal.

b) logística de suprimento – combustíveis, lubrificantes, mantimentos, munição e

mísseis, material seco em geral; centros de abastecimento e navios de apoio logístico.

c) manutenção & logística industrial – peças, manutenção em geral, modernizações, reformas de meia-vida, arsenais, estaleiros e indústria, contratos de manutenção de fornecedores.



Acima ilustramos a distribuição dos custos de ciclo de vida de um escolta segundo um estudo elaborado pela Thyssen-Krupp Marine Systems:

O custo de projeto preconizado no organograma da Thyssen & Krupp acima é igual àquele do Congressional Budget Office para a classe DDG-51. Demonstra, pois, ser um percentual bem coerente. No caso da classe DDG-51, 3% do custo de uma unidade representam cerca de US\$ 94 milhões como custo de projeto. Mas a classe já está em produção há 30 anos e 60 navios já

foram construídos, ou dois por ano – Ref. 24.

Segundo dados do Congressional Budget Office (USA) do FY-2010, naquele exercício fiscal, o custo de construção de cada navio da classe DDG-51 série Flight II-A, deveria ser de cerca de US\$ 1,484 bilhões, ou 49% do seu respectivo custo de ciclo de vida, com

o custo de operação anual de cada navio da classe DDG-51 girando em torno de US\$ 42,4 milhões, resultando em US\$ 1.486 milhões para 35 anos de vida, ou 48% do custo de ciclo de vida. Somados os custos de construção e operação, temos um total de US\$ 3.042 milhões, que representa 97% do total. Os restantes 3%, iguais a US\$ 94 milhões, correspondem ao custo de projeto.

Os dados apresentados mostram claramente que o custo para manter e constantemente aperfeiçoar uma equipe de projetos é muito baixo: apenas 3% do custo de ciclo de vida de cada navio. Esse custo é indispensável para ascendermos tecnologicamente. Sem ele, será impossível construir e manter um poder naval forte, enraizado em nosso país. Portanto, é imperativo que a Marinha do Brasil mantenha uma equipe de projeto em constante evolução.

Uma equipe de projetos permanente e

Uma equipe de projetos permanente e evolutiva é o núcleo da inteligência tecnológica que permite à Marinha ser um indutor inteligente da base industrial de defesa nacional e um cliente esclarecido de provedores internacionais

evolutiva é o núcleo da inteligência tecnológica de uma Marinha de Guerra. Ela é que permite à Marinha ser um indutor inteligente da base industrial de defesa nacional e um cliente esclarecido de provedores internacionais. Essa função é intransferível à iniciativa privada, que só poderá desenvolver-se com um fluxo suficiente e constante de encomendas, tendo que eliminar quaisquer custos não

relacionados com lucros a curto prazo.

Obviamente que os custos comparados entre a USN e a MB são diferentes, mas o que importa aqui é a proporção preconizada pelo Congressional Budget Office (CBO). Admitamos que os nossos custos de pessoal sejam inferiores aos da USN e que o regime

de operação também é menos intenso, digamos 70% do custo operacional da DDG-51, com reflexos no consumo de combustíveis. Assim, podemos inferir que o custo operacional anual da F-6000M2 na MB seria algo em torno de US\$ 42,4 milhões (DDG-51) x 0,7 = US\$ 29,7 milhões/ano (F-6000M2).

Se mantida a proporção média do custo operacional igual a 48% do custo de ciclo de vida, então, por regra de três, o custo de ciclo de vida da F-6000M2 seria de aproximadamente US\$ 2.173 milhões. Então, o custo da construção da nossa futura fragata deveria ser algo em torno de US\$ 2.173 milhões x 0,49 = US\$ 1.065 milhões, considerando o ciclo de vida de 35 anos.

Avaliar quanto custaria de fato a construção da F-6000M2 no Brasil é bastante difícil. Embora se diga que nossos custos são menores, hoje o custo da nossa mão de obra especializada rivaliza com o da estrangeira, mormente devido à sua escassez e aos encargos trabalhistas pesados. Além disso, sabemos que a produtividade dos americanos ou europeus é superior à nossa, além da disponibilidade de tecnologia avançada e automação.

Dito isso, não nos resta outra alternativa do que o método da comparação. Na edição de janeiro/2015 do USNI, pg. 31, o Commander USN (Rtd) Jim Griffin diz que a obtenção de um navio da classe DDG-51 Flight IIA já está custando cerca de US\$ 1,8 bilhão ou +21,3% em relação ao preconizado pelo CBO no FY-2010.

Outra comparação interessante foi obtida no Wikipedia, sobre uma comissão do parlamento alemão, o Bundestag, que examina a explosão de custos dos grandes sistemas

de armas em curso de obtenção. O custo de obtenção de uma fragata da classe F-125 foi aprovado em 12/2004 por 656 milhões de euros e, com base no orçamento de 12/2013, este custo já subiu para 760 milhões de euros (US\$ 866,4 milhões) ou +15,9%. Segundo pesquisa feita pelo autor, este valor tem a mesma ordem de grandeza do custo de obtenção de uma fragata da Marinha dinamarquesa da classe *Iver Huitfeldt*.

Sendo os dois navios (DDG-51 vs. F-125) de tamanhos semelhantes e ambos com alto grau de sofisticação, qual seria a razão desta diferença no custo de obtenção de uma unidade? Assim, somos induzidos a crer que os custos de construção europeus são mais baixos ou mais racionais, qualquer que seja o motivo.

No Brasil, temos óbices como falta de tradição na construção naval militar e necessidade de importar propulsão, sistemas de combate e armamento e grande número de outros itens

Este fato certamente está ligado a uma tradição cultural dos americanos *versus* europeus.

No Brasil, temos óbices como a falta de tradição na construção naval militar e a necessidade de importar a propulsão, os sistemas de combate e armamento e um grande número de outros itens.

A reconhecida baixa produtividade nacional, aliada aos elevados encargos trabalhistas e fiscais e à falta de mão de obra qualificada e treinada, resultará num custo bem mais elevado do que o europeu, mas, provavelmente, não tão alto quanto o americano, visto que nos EUA eles ainda incorporam a cultura da fartura e do dinheiro fácil. Estimamos acima US\$ 1.065 milhões pelo padrão americano, ou US\$ 866,4 milhões x 1,30 = US\$ 1.126 milhões pelo padrão alemão, mas certamente algo em torno de US\$ 1.200 milhões por navio construído no Brasil, considerando as incertezas.

TAB. Nº 1: TABELA COMPARATIVA DOS PARÂMETROS DE FRAGATAS E DESTRÓIERS MODERNOS

DADOS TÍPICOS	F-124 (D)	LCF (NL)	F-100 (E)	FREMM (F) + (I)	HORIZON (F) + (I)	T-45(UK) DARING	DDG-51 (USNavy)	F-125 (D)
L	143,0 m	144,2 m	146,7 m	137,0 m	153,0 m	152,4 m	153,8 m	149,5 m
LWL	132,2 m	–	133,2 m	–	141,7 m	143,5 m	142,0 m	–
BWL	16,7 m	18,9 m	18,6 m	19,0 m	20,0 m	18,0 m	18,0 m	18,8 m
T	5,0 m	5,2 m	4,9 m	5,0 m	5,1 m	5,7 m	6,3 m	5,0 m
DISPL. FL	5.600 tons	6.050 tons	5.800 tons	5.500 tons	6.700 tons	7.350 tons	8.300 tons	7.200 tons
V Max.	29 kts	30 kts	29 kts	27 kts	29 kts	29 kts	32 kts	26 kts
Raio Ação	4.000 / 18	5.000 / 18	4.500 / 18	6.000 / 15	7.000 / 18	7.000 / 18	8.150 / 20	4.000 / ?
Propulsão	CODAG 38,3 MW	CODOG 16,8/37,0	CODAG 47,6 MW	CODLAG 44 MW	CODOG 52,0 MW	IEP 44,4 MW	COGAG 78,8 MW	CODLAG 29,4 MW
Tripulação	230 + 13	200 + 30	202 + 48	145	182 + 48	190 + 45	380	110 + 80
Artilharia Principal	1x76 mm SupRapid	1x127 mm OTO54LW	1x127/54 Mk 45-2	1x76 mm SupRapid	1x76 mm SupRapid	1x114mm Mk 8-1	1x127mm Mk 45-1	1 x 127 OTO62LW
Artilharia Secundária	2 x 27 mm	2 x CIWS 30mm	2 x CIWS 20 mm	2 x KBA 25mm	2 x KBA 25 mm	2 x CIWS 20 mm	2 x CIWS 20 mm	2 x 27 mm 7 x 12,7mm
AAeW	ESSM SM-2 MR	ESSM SM-2 MR	ESSM SM-2 MR	ASTER-15 / 30	ASTER- 15 / 30	ASTER- 15 / 30	ESSM SM-2	2 x RAM
ASuW	EXOCET	HARPOON	HARPOON	MM-40	MM-40 III	HARPOON	HARPOON	HARPOON
ASW	MU-90	Mk-46	Mk 46	MU-90	MU-90	STGRAY	ASROC	SUB ROV
He	2 x LYNX	1 x LYNX	1 x SH60B	1 x NH-90	1 x NH-90	LYNX 300	1 x SH60B	2 x NH-90

Países: D, Alemanha; E, Espanha; F, França; I, Itália; NL, Holanda; UK, Inglaterra; USA, Estados Unidos da América.

Navios de referência

O autor teve grande dificuldade na coleta de informações mais detalhadas sobre os meios a serem comparados, o que, de certa forma, é compreensível, sendo que na mídia especializada aparecem somente aqueles dados que são os mais óbvios e menos comprometedores. Na tabela comparativa apresentada acima, relacionamos uma gama de meios atuais de várias Marinhas, cujas dimensões estudaremos para comparar com aquelas que melhor nos convêm.

As classes F-124 e LCF têm a mesma suíte de radares, embora tenham sistemas de combate de diferentes fabricantes. Para a vigilância, utilizam o Smart-L; para o combate, o radar multifunção Apar. Os holandeses optaram por prosseguir com a versão XI do sistema de combate Sewaco, e os alemães por criar um sistema inteiramente

te novo e tiveram muito mais problemas do que os holandeses.

A classe T-45 utiliza o radar de vigilância S-1850M da Thales, como os alemães e holandeses, mas um radar multifunção da Sampson da BAe Systems. A classe F-125 utiliza uma suíte nova de radares fixos 3D da EADS. E as classes DDG-51 e F-100 utilizam o mesmo radar 3D Aegis SPY-1.

As *Horizon* utilizam uma combinação de radares de vigilância S-1850M baseados no Smart-L da Thales e um de combate multifunção Empar Banda G da Selex Sistemi. As *Fremm* francesas utilizam o radar multifunção Herakles da Thales e as italianas o Empar, da Selex.

DIMENSIONAMENTO DO NAVIO

Na tabela nº 2 estão relacionados as dimensões e os coeficientes do novo escolta, que

foram definidos e calculados pelo autor, também por comparação com meios similares. Os demais valores foram calculados com base em fórmulas que constam da literatura relacionada no final deste trabalho. Os cálculos tiveram por objetivo chegar a um navio similar aos das classes *DDG-51*, *Daring*, *Horizon* e *F-125* e

calcular suas características principais para satisfazer aos nossos requisitos hipotéticos.

Relacionamos, à guisa de comparação com nossos cálculos da F-6000M2, os valores obtidos de um navio real como a classe *DDG-51*, e da literatura extraímos valores clássicos preconizados por autores

TABELA Nº 2: DIMENSÕES E COEFICIENTES CALCULADOS PARA O ESCOLTA F-6000M2

	F-6000 M2	DDG-51 (Flight I & II)	Valores Consagrados na Literatura Ostensiva
LOA (m)	155,00	154,0	
LWL (m)	144,00	142,0	
BWL (m)	18,00	18,0	
T (m)	6,00	6,30	
D (m)	11,90	12,7	
Froude Number (v max)	(28 nós) 0,383	(30 nós) 0,413	
Vol. Froude Number	1,06	1,14	1,2 "Ref. 28"
SLR (28 nós)	1,200	1,295	
Cb	0,49	0,505	< 0,50 p/ Fn = 0,383
Desloc (m3)	7.620	8.132	
Desloc (tons) c/reservas	7.810	8.335	
LWL / BWL	8,0	7,9	8,00 - 9,50 "Ref. 28"
BWL / D	1,513	1,417	1,50 - 1,55 "Ref. 28"
BWL / T	3,00	2,86	2,8 - 3,2 "Ref. 28"
T / D	0,504	0,496	0,46 "Ref. 28"
LWL / D	12,10	11,18	13,3 "Ref. 28"
Am (m2)	86,40	107,2	
Cm	0,80	0,8275	0,75 < Cm < 0,80 Ref. 28
Cp	0,6125	0,6122	0,55 < Cp < 0,60
Awp (m2)	1.952	2.020	
Cwp	0,7626	0,7910	0,76 "Ref. 12"
As (m2)	2.766	3.032	2.800 "Ref. 12"
KB (m)	3,48	3,42	
BMT (m)	5,53	5,45	
KM (m)	9,01	8,87	
KG (m)	7,02	7,21	
GM (m)	1,99	1,66	Classe F-124 = 1,36 (*)
T (roll) segundos	10,3	11,13	Classe F-124 = 11,4 (*)
LCB (em % Lwl)	- 2,26	+ 1,83	- 1,80 "Ref. 12" - 2,30 "Ref. 28"

(*): Dados reais obtidos pelo autor.

consagrados – Ref. 28, demonstrando que, para um estudo de exequibilidade, os valores obtidos são bastante satisfatórios. Contudo, alguns parâmetros do *DDG-51* são classificados e tivemos que estimá-los.

Eslarecimentos sobre a última tabela:

1) Todos os dados da segunda coluna relativos à classe *DDG-51* são valores reais e foram obtidos das Ref. 5, 8 e 24. Na terceira coluna, temos valores clássicos preconizados na literatura ostensiva por autores renomados, que precisam ser mencionados à guisa de comparação. Na primeira coluna, o autor relaciona as dimensões, as relações e os coeficientes estimados e/ou calculados pelo autor para o escolta *F-6000M2*, objeto deste estudo de exequibilidade.

2) O autor conseguiu de fonte segura que os REM da MB estipulavam, à época da consulta, um comprimento máximo para o novo escolta igual $LOA = 155,0$ m. Então, optamos por adotar este comprimento máximo, pois beneficia as qualidades náuticas do novo meio a ser obtido. Observando a lista de navios da tabela nº 1, constatamos a razão média $LWL/LOA = 92,46\%$, donde, a nosso critério, adotamos uma $LWL = 144,0$ m, que resulta em $LWL/LOA = 92,9\%$, procurando o maior comprimento possível para a linha-d'água. O valor de “ $SLR < 1,34$ ” vem a ser o limite da razão entre a velocidade máxima do navio e o comprimento da sua linha-d'água. Satisfeita esta condição, podemos dizer que o comprimento da linha-d'água é adequado para a velocidade máxima definida do navio.

3) Comparando com a boca dos navios da tabela nº 1, resolvemos arbitrar uma boca $BWL = 18,0$ m, que, verificada a relação ou esbeltez $LWL/BWL = 8$, revela-se melhor do que aquelas dos navios da tabela e fica na faixa preconizada pela literatura. É preciso atentar para o fato que o aumento da boca tem um impacto negativo na demanda de potência de propulsão.

4) Com base no número de Froude $= 0,383$ para a velocidade máxima $= 28$ nós, arbitramos um coeficiente de bloco $= 0,49$, dentro da faixa preconizada na literatura Ref. 28. Por comparação, optamos por um calado na quilha de $6,0$ m, para obter o máximo deslocamento para o coeficiente de bloco escolhido. O aumento do calado é o menor dos males quando se contempla as influências negativas das outras dimensões na demanda de potência de propulsão. Disso resultou o deslocamento máximo igual a 7.620 m³.

5) No passo seguinte, examinamos as relações entre as diversas dimensões que são indicadoras do pontal e da estabilidade (BWL/D) e (BWL/T), esbeltez (LWL/BWL), bordo livre (T/D) e rigidez da viga-navio (LWL/D). Todos os valores calculados para a *F-6000M2* foram comparados com a literatura e com aqueles da classe *DDG-51*.

6) Com base em fórmulas e gráficos das Ref. 12, 22 e 28, determinamos os coeficientes da seção mestra, prismático e do plano de flutuação, calculando com eles as áreas da seção mestra e do plano de flutuação. Com auxílio destas referências, calculamos igualmente a área molhada.

7) Finalmente, foram calculados os centros e o período de jogo, também com base nas Ref. 5, 12, 22 e 28. Sem fugir à regra, os resultados sempre sendo comparados com a literatura e com valores reais obtidos pelo autor. Naturalmente, existem diferenças, mas estas só poderão ser refinadas num estágio mais avançado do projeto. Por exemplo, o LCB foi obtido de um plano de linhas sistemáticas de uma corveta projetada por um estaleiro alemão, cujo ajuste para o escolta levou em consideração um procedimento que não altera os centros, segundo as Ref. 10 e 28. Entretanto, vemos uma pequena diferença em relação à classe *DDG-51*.

Resumindo, tratando-se aqui de um estudo de exequibilidade, estes dados

embrionários são bem semelhantes ao que preconiza a literatura e a um exemplo real. Isto nos faz acreditar que as premissas assumidas no dimensionamento da F-6000M2 estão corretas.

TRIPULAÇÃO, ARRANJOS GERAIS, ARMAMENTO, ELETRÔNICA E SENSORES

Tripulação

Na tabela nº 1, observamos que a média de tripulantes se situa em torno de 235 militares, constituindo uma exceção as classes Fremm e F-125 com números menores e as classes DDG-51 e DDG-79 em diante, com tripulações bem mais robustas. No caso da DDG-51, temos 22 oficiais e 315 subalternos e, na classe DDG-79 *Oscar Austin*, 32 oficiais e 348 subalternos, total 380 homens e mulheres, sendo destes 18 militares do Grupo Aéreo Embarcado (GAE).

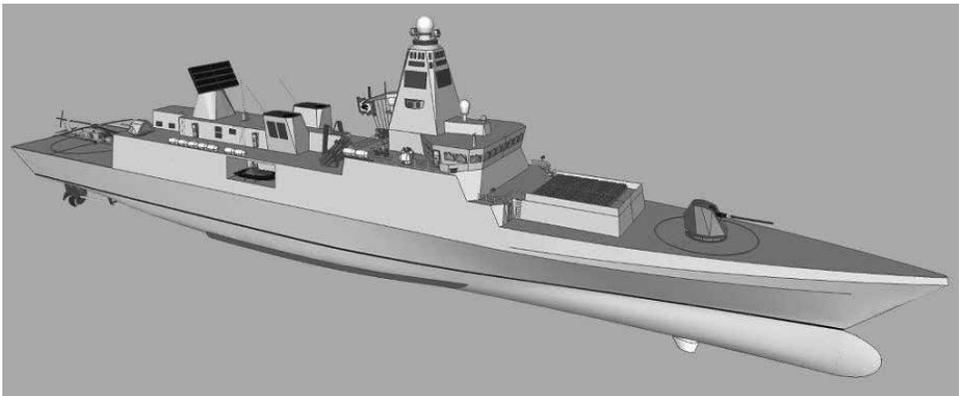
O número de tripulantes vai depender das missões do navio e da tecnologia embarcada, ou seja, do nível de automação adotado. Mas existem fainas de operação, manutenção e CAV (Controle de Avarias) que demandam braços humanos. Na US Navy, tem havido muitas críticas em relação à política do

Lean Manning, em que muitos comandantes não se sentem tranquilos com tripulações consideradas subdimensionadas. No outro extremo, uma tripulação mais numerosa diminui o conforto e a autonomia do navio no quesito mantimentos.

Não sabemos explicar a razão desta diferença do número de tripulantes entre os navios europeus e os americanos. Consideramos para a F-6000M2 uma tripulação de 230 homens, por semelhança com os europeus. Mas se aumentássemos para 300 homens, ainda haveria espaço suficiente para prover o conforto necessário, mas a autonomia de mantimentos seria reduzida de 40 para 30 dias, salvo se alterarmos a distribuição do peso útil. Mas este detalhe precisaria ser elaborado pelo pessoal do setor operativo.

Arranjos gerais

O escolta F-6000M2 tem a forma clássica moderna de outros navios da mesma classe. Os costados são inclinados para prover características *stealth*. A ré temos um amplo convoo de 600 m² e, dois níveis acima, um convés corrido até a superestrutura do passadiço. A vante do mesmo, temos os silos de lançamento verticais e o *weather deck* onde fica instalado o canhão principal.



Vista lateral da F 6000M2

Arbitramos como o nível 0,00 a quilha do navio. Na cota +2,90, temos o primeiro convés, e este espaço é essencialmente reservado para tanques. Subindo, temos os conveses nas cotas +5,90, +8,90 e o convoo na cota +11,90. Na sequência, outro convés na cota +14,90 e o teto do hangar e convés aberto na cota +17,90. Neste convés aberto, encontram-se os canhões de 57 mm a ré, o radar de busca e vigilância principal, as chaminés, antenas e os lançadores de mísseis antinavio.

A superestrutura de vante abriga o Centro de Operações de Combate (COC) na cota +17,90 e o passadiço na cota +20,90, onde também se localiza o mastro integrado de radares e comunicações, dois canhões de 30 mm a boreste (BE) e bombordo (BB) e os lançadores de *decoys*. O *weather deck* de vante, onde se localiza o canhão de 127 mm, fica na cota +14,90.

Para a divisão interna com anteparas, levamos em conta o critério *three compartment ship*, ou seja, o navio deve permanecer flutuando quando tiver quaisquer três compartimentos adjacentes alagados. Por compartimento estanque entende-se que a antepara é estanque da quilha até o *bulkhead deck*, que, no caso da F-6000M2, é o convés *damage control deck* no nível do convoo ou cota +11,90.

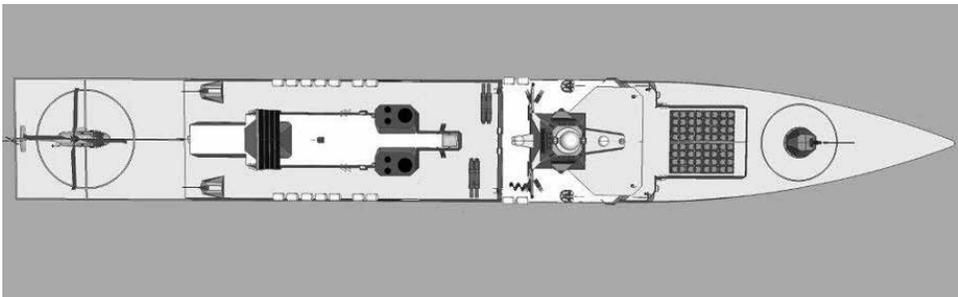
Partindo das linhas e dos coeficientes de um casco de corveta com $L_{pp} = 86,4$ m, $B_{wl} = 12,5$ m, $T = 3,6$ m e deslocamento de

1.890 toneladas, e utilizando procedimentos preconizados nas Ref. 28 e Ref. 10, fizemos a transformação das dimensões da corveta para a F-6000M2, obtendo as linhas do casco ilustradas nas imagens anexas ao texto.

Armamento

A artilharia é composta por um canhão principal de 127 mm a vante, dois canhões de 57 mm a ré no teto do hangar, um em cada bordo, e dois canhões de 30 mm a meia-nau, também um em cada bordo. A artilharia de 127 mm teria como requisito o engajamento de alvos de superfície e apoio a operações anfíbias. Os canhões de 57 mm devem engajar principalmente alvos aéreos, como mísseis, aeronaves e helicópteros, mas também alvos de superfície. Os canhões de 30 mm seriam para alvos assimétricos, como mergulhadores, minas flutuantes, enxames de botes de alta velocidade ou piratas e helicópteros Ref. 14 e 15.

Um sistema de lançadores verticais pode abrigar uma série de mísseis variados. Escolhemos o sistema MK-41 americano, que pode utilizar mísseis antiaéreos SM-2, ESSM e RAM Block-2, mísseis antissubmarino Asroc, alguns tipos mais sofisticados e maiores de *decoys* e mísseis especiais, como PAM (Precision Attack Missile). Os mísseis antinavio são abrigados em lançadores dedicados, como no caso dos Exocet a bordo da classe *Niterói*. Todas estas informações



Vista de topo da F 6000M2

estão disponíveis nos *sites* da Raytheon e da Lockheed & Martin. Para missões ASW, o navio dispõe de dois compartimentos dedicados com dois tubos lançadores de torpedos LWT (Light Weight Torpedoes) cada, embutidos no casco a BE e BB. Arredondando a suíte de armas, o navio foi projetado para abrigar e operar dois helicópteros MH-16 (Sikorsky S-70B) que podem ser equipados com torpedos ou mísseis e drones, dependendo da configuração da missão.

Sensores

As operações em águas azuis têm características diferentes daquelas nos litorais, e as características dos diversos tipos de sensores têm relação direta com os ambientes nos quais deverão ser empregados. Por exemplo, sonares para emprego em águas profundas ou em águas rasas têm características diferentes. Ou radares de busca e vigilância que operam nas amplas vastidões oceânicas trabalham de forma diferente daqueles que operam em ambientes saturados de ruído dos litorais.

Os sensores serão, portanto, selecionados em função das missões principais de cada navio, embora todos os navios precisem ter certas aptidões básicas comuns, que demandarão certos tipos de sensores comuns a todos os navios da classe. Certamente, o conjunto de sensores mais sofisticado e capaz, mas também o mais caro, será aquele para os navios destinados principalmente à defesa de aérea ampla.

Navios que sejam destinados à guerra antissubmarino precisam ter o melhor dos equipamentos para a consecussão de suas missões, como sonares rebocados e helicópteros especializados, necessitando apenas de radares para a defesa do navio. Já aqueles especializados em guerra de superfície teriam outras características diferentes dos dois primeiros tipos de escoltas.

Hoje as medidas de guerra eletrônica e comunicação exigem que a eletrônica de tecnologia da informação seja sempre a mais atualizada possível. Informação antecipada pode significar a vitória ou a derrota, a diferença entre a vida e a morte. A guerra eletrônica, a comunicação e a tecnologia da informação são um dos pilares da capacidade de sobrevivência.

ESTIMATIVA DE POTÊNCIA, PROPULSÃO, GERAÇÃO ELÉTRICA E AUTONOMIA

Estimativa de potência

Baseados nas Ref. 12, 22 e 28, calculamos primeiramente a área molhada e coeficientes, como os números de Froude e Reynolds. Na sequência, foram calculadas as diversas resistências, a saber: atrito do casco com a água e com incrustações (*fouling*), resistência residual, resistência do vento e a resistência de *head seas*. Todas as resistências somadas, calculamos a potência efetiva de propulsão para cada velocidade. Foram estimadas as dimensões e os coeficientes dos hélices e, consequentemente, o empuxo e a potência dos eixos para as várias velocidades, que resultou numa eficiência de propulsão total média de $n_T = 0,683$. Para a velocidade máxima de 28 nós, obtivemos como resultado um *brake power* de 37,3 MW no total.

Propulsão

Para as classes de corvetas, fragatas e destróieres, os sistemas mais comuns são os seguintes: Codad, Codog, Codag e Codelag. O sistema Codad (Combination Diesel And Diesel) é mais comum em corvetas e geralmente limitado a uma potência de 16 MW por eixo. O sistema Codog (Combination Diesel Or Gas) foi o

primeiro a surgir, sendo um bom exemplo a classe *Niterói* com dois trens independentes. Mas ainda hoje é empregado com dois trens de propulsão independentes, com as classes LCF da Holanda e F100 da Espanha como exemplos. Um exemplo com *cross connect gear* seriam as nossas corvetas classe *Inhaúma*.

O sistema mais moderno é o Codag (Combination Diesel And Gas), que aciona os dois eixos simultaneamente e permite uma distribuição mais racional da energia de acionamento entre as diversas máquinas propulsoras, normalmente dois motores diesel e uma turbina a gás. Os exemplos atuais são as classes F124 *Sachsen* da Alemanha e *Fridtjof Nansen* da Noruega e o Large Cutter *Bertholf* da USCG.

Existe ainda o sistema Codelag (Combination Diesel Electric And Gas), cujos exemplos são as fragatas da classe F-23 *Duke* da Royal Navy e, mais recentemente, as classes *Fremm* franco-italianas e F-125 *Baden-Württemberg* da Alemanha.

Num estudo feito pelo autor, concluiu-se que, em termos de confiabilidade, os sistemas Codog e Codag praticamente se equivalem. Entretanto, o sistema Codag é mais leve e menos volumoso do que o Codog e permite uma distribuição mais equilibrada das potências das máquinas propulsoras.

Comparando o sistema Codag com o sistema Codelag para um escolta desta classe, o Codelag é 200 toneladas mais pesado do que o Codag, peso este que iria em detrimento da carga útil. Além disso, o Codelag é bem mais caro. E, ainda, um argumento em favor do Codag: a eficiência na transmissão mecânica da energia dos motores aos hélices é maior.

Um argumento de indiscutível vantagem do Codelag é a baixíssima vibração e o nível de ruído durante a propulsão elétrica, que, no caso da classe F-125, chega próxi-

mo dos 20 nós. Mas, no caso dos motores diesel modernos, montados em sistemas duplos de amortecimento de vibração e enclausurados para diminuir o ruído irradiado, os níveis de ruído e vibração são também baixos.

Avaliando todos os prós e os contras, a opção do autor recaiu sobre o sistema Codag – Ref. 13 e 17.

Em função da potência necessária para atingir 28 nós – Ref. 14, foi possível adotar exatamente o mesmo conjunto utilizado na F-124: dois motores MTU20V1163 e uma turbina G&E LM2500. As vantagens de adotar-se uma solução existente, testada e aprovada dispensam comentários: baixíssimo risco e usufruto das experiências acumuladas com as mesmas máquinas nestes dez anos de operação dos três navios da classe, tanto pela Marinha alemã como pelos fabricantes do redutor, a Renk, e dos motores diesel, a MTU.

Entretanto, a diferença no caso da F-6000M2 ficaria por conta da troca da turbina: a G&E LM2500 de 23MW da classe F-124 seria substituída por uma turbina R&R WR-21 de 25 MW, com tecnologia de intercooler e regenerador, que resulta numa economia de 27% de combustível em relação à turbina pura.

No caso da geração elétrica, comparando com os dois modelos de referência para este estudo, a classe F-124 *Sachsen* e a classe DDG-51 *Arleigh Burke*, fazendo-se uma média ponderada, concluímos ser razoável admitir para este escolta uma planta geradora com potência total equivalente a 6,56 MW com quatro grupos diesel-geradores MTU12V4000 G81 de 1,64 MW cada.

Sugerimos a leitura da Ref. 21, cuja tecnologia aplicada à F-6000M2 poderá aumentar sua autonomia em cerca de 13%.

Na tabela nº 3 listamos os principais tópicos relacionados a propulsão, geração e autonomia:

TABELA Nº 3: AUTONOMIA

	F-6000 M2	DDG-51	
Velocidade máxima (nós)	28	30+	
Potência instalada (MW)	39,8	78,8	
Raio de ação (15 nós)	11.640 n.m.	n.d.	
Raio de ação (18 nós)	9.035 n.m. / 502 horas	n.d.	
Raio de ação (20 nós)	n.d.	8.150 n.m. / 408 horas	
Tripulação	230	380	
Autonomia mantimentos	40 dias	n.d.	

Embora tenhamos optado pela solução Codag, calculamos também a autonomia da opção Codelag, para ilustrar alguma vantagem do primeiro. Para cada velocidade, calculamos a autonomia para três regimes distintos de geração elétrica a bordo, a saber: 1,6 MW, 3,2 MW ou 4,8 MW.

DISTRIBUIÇÃO DE PESOS, CENTROS E ESTABILIDADE

Baseado na Ref. 12 e em exaustiva pesquisa em várias fontes, o autor elaborou a composição do peso leve no navio,

incluindo no final as margens de projeto e as *service life allowances*, a saber:

SWBS100 – peso próprio do casco totalmente vazio: 2.800 tons

SWBS200 – peso do grupo de propulsão completo com acessórios: 650 tons

SWBS300 – peso do grupo de geração e distribuição de energia elétrica: 340 tons

SWBS400 – peso do grupo de sistemas C4&ISR (*command, control, communications, computer & intelligence, surveillance, reconnaissance*): 160 tons

SWBS500 – peso do grupo de instalações: 660 tons

TABELA Nº 4: RAIOS DE AÇÃO

VELOC	POTÊNCIA	MODO		RAIO DE AÇÃO Milhas Náuticas/dias de mar	
		CODAG	CODELAG	CODAG	CODELAG
Kts / m/seg	kW				
15 / 7,72	4.493,1	1 x diesel	1 x e-motor	12.608 / 35 9.832 / 27 8.057 / 22	9.780 / 27 7.750 / 22 6.410 / 18
18 / 9,26	7.845,8	1 x diesel	2 x e-motores	9.853 / 23 8.323 / 19 7.204 / 17	7.570 / 17 6.480 / 15 5.650 / 13
22/11,32	14.871,2	2 x diesel	1 x GT	6.959 / 13 6.290 / 12 5.739 / 11	5.310 / 10 4.840 / 9 4.440 / 8
24/12,35	19.736,8	1 x GT	1 x GT	4.553 / 8 4.281 / 7 4.039 / 7	3.800 / 6 3.570 / 6 3.370 / 5
28/14,40	37.337,6	1 x GT 2 x diesel	1 x GT 2 x e-motores	3.424 / 5 3.289 / 5 3.164 / 4	2.860 / 4 2.740 / 3 2.640 / 3

SWBS600 – peso do grupo de máquinas auxiliares e instalações do casco: 460 tons
 SWBS700 – peso do grupo de armamentos (sem mísseis ou munições): 200 tons

A soma destes sete itens SWBS totaliza um deslocamento leve do navio igual a 5.270 tons. Adicionando-se as reservas de projeto e construção igual a 7% (Ref. 12), teremos o deslocamento leve igual a 5.640 tons. O deslocamento máximo igual a 7.810 tons menos as *service life allowances* resulta no deslocamento máximo do navio novo igual a 7.295 tons, ou seja, a margem em peso para futuras modificações é de 515 toneladas. Subtraindo-se de 7.295 tons o valor de 5.640 tons, chegamos a uma carga útil = 1.655 tons, subdividida da seguinte maneira e a nosso critério, a saber:

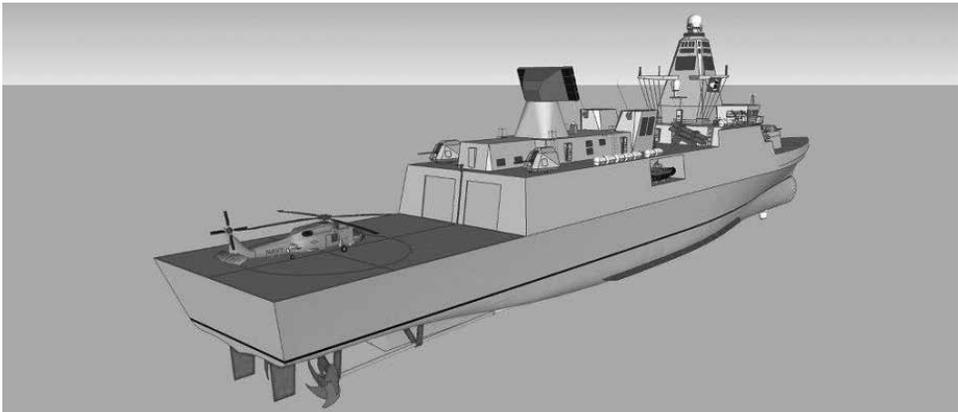
Mísseis – 80 tons;
 Torpedos e Munições – 100 tons;
 Grupamento Aéreo Embarcado – 20 tons;
 Pessoal e Pertences – 35 tons;
 Mantimentos e Medicamentos para 40 dias – 65 tons;
 Diesel Naval – 1.100 tons;
 JP-5 Aviação – 85 tons;
 Lubrificantes – 10 tons;
 Água potável – 40 tons p/pronto uso, porém com geração contínua; e

Sistema de Tratamento de Efluentes e Água de Reúso para 60 dias e 230 tripulantes – Ref. 18 – 120 tons (120 m³).

Na tabela nº 2 estão relacionados os principais centros para o cálculo das principais características do navio, como o centro de gravidade, centro de empuxo, etc. Estes centros foram calculados com dados fornecidos pela literatura relacionada no final deste trabalho – Ref. 8, 12, 22 e 28. Estes cálculos foram comparados com navios reais e, no caso, dada a semelhança da F-6000M2 com a classe DDG-51, optamos por adotar suas informações técnicas.

No estudo das curvas de estabilidade, adotamos uma hipótese simplificadora na qual o navio aderna sem “trim”, ou seja, mantivemos constante a área submersa da seção mestra para o cálculos dos centros e braços endireitadores. Contudo, o certo seria levar em conta o “trim” e, para cada nova área do plano de flutuação a cada inclinação, calcular o respectivo momento de inércia e o raio metacêntrico.

Embora seja a forma mais correta e precisa, ela é trabalhosa e só pode ser realizada com a ajuda de programas gráficos específicos. Mas, nesta fase do estudo, a diferença entre os dois métodos pode ser negligenciada, pois a diferença final não é muito grande.



Vista lateral e de popa da F 6000M2

Resumindo, nos cálculos que fizemos para as curvas “GZ” para vento e curvas com grande inclinação (*high-speed turn*), com os recursos disponíveis até este nível deste trabalho, foram obtidos resultados que satisfazem com larga margem os requisitos mínimos tanto da IMO Resolução A749 (1993), da US Navy, e também da Royal Navy (Ref. 2).

CONCLUSÃO

A demanda por um tipo novo de escolta principal para a Marinha do Brasil urge, pois a operacionalidade da atual classe *Niterói* vem sendo mantida graças à competência do nosso pessoal de manutenção, mas, certamente, já a custos absurdos. E, ainda pior, a baixa das corvetas já teve o primeiro evento com a mostra de desarmamento da Corveta *Frontin*.

Com a criação do SisGAAz, a obtenção de novos meios navais para engendrar a ação “decidir” e “agir” do ciclo OODA (Observar, Orientar, Decidir, Agir) é absolutamente inadiável. Não adiantará fiscalizar e obter informações (*awareness*) com sistemas sofisticados sem ter os vetores necessários para a consecussão das ações necessárias, além do cumprimento dos acordos internacionais de segurança no mar, controle da

poluição ou proteção da navegação livre, tudo no âmbito da IMO.

Mesmo que o Centro de Projetos de Navios conduza os estudos de exequibilidade do novo escolta, na atual situação seria inevitável termos que contratar um estaleiro estrangeiro financeiramente sólido e experiente para dividir conosco as etapas seguintes, ou seja, os estudos de concepção, preliminares e detalhamento, além da construção propriamente dita. Mas isto seria importante para que possamos desenvolver, ainda

que minimamente, a engenharia nacional, como preconizado na Estratégia Nacional de Defesa.

Já estamos muito atrasados e, se não começarmos a agir imediatamente, o atraso comprometerá todos os planos de defesa e aniquilará a engenharia nacional ou deixará a Esquadra em situação crítica, completamente imobilizada. Este estudo tem como propósito oferecer uma modestíssima contribuição para os nossos oficiais do setor operativo e engenheiros. Apenas uma tênue luz que ajude a achar o rumo certo ou os inspire para criar um

navio adequado.

O Brasil é um país de índole pacífica e não faz parte de sua doutrina a conquista de outras terras nem a invasão de algum

Urge a demanda por um novo escolta principal, pois a operacionalidade das *Niterói* vem sendo mantida graças à competência do nosso pessoal de manutenção, mas, certamente, já a custos absurdos

Estamos muito atrasados e, se não começarmos a agir imediatamente, o atraso comprometerá todos os planos de defesa e aniquilará a engenharia nacional ou deixará a Esquadra em situação crítica

país. Mas sendo muito rico, além da situação geográfica privilegiada, precisa dar mais atenção à sua defesa. O mar para o Brasil é vital, e há inúmeros trabalhos versando sobre o assunto. Precisamos acordar e nos precaver contra interesses alheios, que nunca respeitam os nossos. Com já dizia o chanceler da Prússia Otto von Bismarck, no século XIX, “não há amizade entre nações, apenas interesses”.

O Brasil precisa implantar com maior rapidez o seu tão necessário poder marítimo, cujos componentes são: portos, Marinha Mercante, estaleiros, base industrial fornecedora, bases navais e Esquadra, que precisam ser desenvolvidos no País com engenharia nacional, com ou sem ajuda estrangeira. Mas a nossa Esquadra precisa ter os meios minimamente necessários para exercer suas atribuições constitucionais. E os escoltas novos estão fazendo (ou farão em breve) muita falta. Muita mesmo.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<APOIO>; Construção naval; Defesa; Marinha do Brasil;

ÍNDICE DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIACÕES

AAeW:	Anti-Air Warfare
AMRJ:	Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro
APAR:	Active Phased Array Radar
ASW:	Anti-Submarine Warfare
ASuW:	Anti-Surface Warfare
BAAINBw:	BundesAmt für Ausrüstung, Informationstechnik, Nutzung der Bundeswehr (antigo BWB)
CIWS:	Close-In Weapon System
CODAD:	Combination Diesel And Diesel
CODAG:	Combination Diesel And Gas
CODOG:	Combination Diesel Or Gas
CPN:	Centro de Projeto de Navios
DEN:	Diretoria de Engenharia Naval
ESSM:	Evolved Sea Sparrow Missile
EADS:	European Aeronautic Defence and Space Company
IMO:	International Maritime Organization
MNVDET:	Modern Naval Vessel Design and Evaluation Tool
NAVSEA:	Naval Sea Systems Command
OMPS:	Organização Militar Prestadora de Serviços
OPV:	Off-Shore Patrol Vessel
PAEMB:	Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil
RCS:	Radar Cross-Section
RN:	Royal Navy
SAR:	Salvage And Rescue
SLR:	Speed to Length Ratio
SWBS:	Ship Weight Break-down System
TKMS:	Thyssen Krupp Marine Systems
USN:	United States Navy

DADOS DO NAVIO

LOA:	Length Over All, Comprimento Total
LWL:	Length Water Line, Comprimento Linha d'Água
BWL:	Breadth Water Line, Boca Linha d'Água
MNVDET:	Modern Naval Vessel Design and Evaluation Tool
T:	Draft, Calado
D:	Hull Depth, Pontal
SLR:	Speed to Length Ratio, Razão Velocidade/Comprimento Linha d'Água
Cb:	Coefficiente de Bloco
Cm:	Coefficiente Seção Mestra
Am:	Área Seção Mestra
Cwp:	Coefficiente Área de Flutuação
Awp:	Área de Flutuação
As:	Área Molhada
Cp:	Coefficiente Prismático
KB:	Altura do Centro de Carena acima da Quilha
KM:	Altura do Metacentro acima da Quilha
KG:	Altura do CG acima da Quilha
GM:	Altura Metacêntrica

APÊNDICE: RISCOS E MARGENS DE PROJETO

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, aumento de peso durante o detalhamento do projeto e construção, devido a informações mais precisas. Deve-se levar em conta, ainda, revisões do contrato durante as fases de projeto e construção e, finalmente, possíveis equipamentos adicionais que o governo pode querer adicionar ao navio durante sua vida útil.

No trabalho MNVDET, no capítulo “Margins & Allowances Estimation”, baseado no documento chamado NAVSEAINST 9096.6B – Policy for Weight and Vertical Center of Gravity Above Bottom of Keel (KG), Margin for Surface Ships, a USN classifica os projetos de navios em cinco categorias, em função do risco inerente do projeto:

1. Projetos inovadores com alto nível de incerteza.
2. Projetos com novos conceitos e um nível significativo de incerteza.
3. Projetos evoluídos de navios existentes, mas com grandes modificações associadas a algum nível de incerteza.
4. Projetos evoluídos de navios existentes com mínimas modificações associadas a um baixo nível de incerteza.

5. Projetos seriados com mínimas modificações e quase nenhuma incerteza.

No presente estudo da F-6000M2, consideramos ser razoável classificá-lo na “categoria 4”, ou seja, “projeto similar a projetos existentes com mínimas modificações e somente um pequeno nível de incerteza”, ou seja, estamos investigando um projeto com poucas modificações em relação a navios existentes, utilizando materiais tradicionais, armamentos, sensores e propulsão etc. existentes, um projeto que não é diretamente derivado de algum outro navio, mas, mesmo assim, inteiramente convencional.

Adotamos uma margem mínima de deslocamento leve de aproximadamente 7% para a fase de projeto e construção. A USN preconiza uma margem de crescimento durante a vida útil (SLA – Service Life Allowance) que propõe 0,5% por ano para um período previsto de 20 anos de serviço, ou seja, 10% de margem referida ao deslocamento leve projetado.

Durante as fases de projeto (estudo de exequibilidade, concepção, preliminar, contrato e construção), devemos ter em mente as imprecisões e incertezas que ocorrem em cada uma delas, considerando-as para que o peso e a posição do CG (centro de gravidade) do navio fiquem dentro dos limites desejados. No início do projeto, é indispensável incluir também a margem de crescimento durante a vida útil no navio, ou seja, as *service life allowances*. Para verificar as margens, adotaremos os seguintes cálculos para a F-6000M2:

$$\nabla = 144 \times 18,0 \times 6,0 \times 0,49 = 7.620m^3 \times 1,025t/m^3 = \Delta_{\max} \Rightarrow 7.810 \text{ tons}$$

Peso leve	5.270 tons
Peso leve com reservas	$5.270 \times 1,07 = 5.640$ tons
Carga Morta	1.655 tons
Deslocamento máximo sem SLA	7.295 tons
Deslocamento máx. <i>c/service life allowances</i>	$7.295 \times 1,0706 = 7.810$ tons (padrão alemão)
SLA (padrão USN)	$7.810 - 5.270 = 2.540$ tons (margem) / 5.270 tons (peso leve) = 9,8% (preconizados 10%)

REFERÊNCIAS

- 1) BROWN, Alan, Captain & BARENTINE, John, Commander. “The Impact of Producibility on Cost and Performance in Naval Combatant Design”, US Naval Construction and Engineering Program, Massachusetts Institute of Technology.
- 2) BROWN, A.J. Capt USN Ret. & DEYBACH, Frédéric Lt. DCN. “Towards a Rational Intact Stability Criteria for Naval Ships”.
- 3) COMSTOCK, John P. “Principles of Naval Architecture” The SNAME.
- 4) CONVÊNIO MB-USP. Livro Comemorativo do Evento do 50º Aniversário deste Convênio.
- 5) DEYBACH, Frédéric. “Intact Stability Criteria for Naval Ships”, FEV/1977, tese de mestrado do MIT.
- 6) FREITAS, Elcio de Sá, VA-EN RM-1. *A Busca de Grandeza: Marinha, Tecnologia, Desenvolvimento e Defesa*. Editora Serviço de Documentação da Marinha – Rio de Janeiro – 2014.
- 7) GRIGOROPOULOS, Gregory J., School of Naval Architecture and Marine Engineering, National Technical University of Athens. “On The Seakeeping Operability of Naval Ships”.
- 8) HLAVIN, Justin. “Hydrostatic and Hydrondynamic Analisis of a Modified DDG-51 Destroyer”, The Naval Postgraduate School, Monterey, California.
- 9) LAVERGHETTA, Thomas & BROWN, Alan. “Ship Dynamics of Naval Ship Design”, *Naval Engineers Journal*, Vol. 111 nº 2, pg. 307-324, Maio/1999.
- 10) LACKENBY, H. *On the systematic geometrical variation of ship forms*, R.I.N.A., British Shipbuilding Research Association, pages 289 to 316.
- 11) LOMBARDI, Ben & RUDD, David. “The Type 45 DARING-Class Destroyer”, DRDC (Defence Research and Development Canada) – CORA (Centre for Operational Research and Analysis), Ottawa, Canada.
- 12) MNVDET : www.mnvdet.com. Coletânea de Manuais de Projeto de Meios Navais.
- 13) NAFO IV/2004 pg. 68 – Merck, Karl-Heinz. “Naval Marine Gear Systems”.
- 14) NAFO III/2005 pg. 51 – Bricknell, David J. “The Combining Force”.
- 15) NAFO V/2005 pg. 73 – Annati, Massimo, Adm Ret. “Medium and Large Caliber Guns Compared”.
- 16) NAFO VI/2006 pg. 66 – Annati, Massimo, Adm. Ret. “Air Defence Guns”.
- 17) NAFO V/2007 pg. 90 – Philips, Malcolm. “An Agony of Choice, Propulsion Systems for Modern Warships”.
- 18) NAFO II/2008 pg. 66 – Eule, Klaus. “Water Treatment and Waste Management for Enduring Operations”.
- 19) NAFO IV/2009 pg. 18 – Vego, Dr. Milan. “Defining Priorities at Sea : Mobility, Versatility, and Survivability”.
- 20) NAFO I/2012 pg. 8 – Friedman, Norman. “Running out of Ammunition?”.
- 21) NAFO iv/2014 pg. 36 . Maxeiner, Dr. Eric. “Advanced CO2 Exhaust Heat Recovery for Energy Efficient Ships”.
- 22) NAVSEA. “Manual for the Salvage Engineer”, U.S. Navy Ship Salvage Manual S0300-A8-HBK-010, Code 55W.
- 23) PAGE, Jonathan, Lt. Engineer USN. “Flexibility in Early Stage Design of UD Navy Ships: An Analysis of Options”, B.S.Systems Engineering, US Naval Academy 2002.

- 24) TERZIBASCHITSCH, Stefan. “Die AEGIS- Zerstörer Klassen DDG-51” (Os destróiers AEGIS classe DDG-51).
- 25) TUPPER, Eric. *Introduction to Naval Architecture*, Fourth Edition.
- 26) VOGT, René. “Estudo e Proposta de um Navio de Escolta para a Marinha do Brasil”, *RMB* 2ºT/2011 pag. 69.
- 27) VOGT, René. “Corvetas Sucessoras da Barroso”, *RMB* 2ºT/2013 pag. 108.
- 28) WATSON, D.G.M. “Practical Ship Design”.

ATAQUE DOS MERGULHADORES DA MARINHA ITALIANA CONTRA NAVIOS BRITÂNICOS EM ALEXANDRIA*

RODNEY ALFREDO PINTO LISBOA**
Professor

SUMÁRIO

O envolvimento da Itália na Segunda Guerra Mundial
Pioneirismo italiano em ações submarinas conduzidas por mergulhadores de combate
Operação de sabotagem no Porto de Alexandria
Considerações finais

O ENVOLVIMENTO DA ITÁLIA NA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

No período imediatamente subsequente ao final da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), a Itália, que se havia aliado à França e ao Reino Unido por ocasião do Tratado de Londres¹ (1915), encontrava-se

imersa em uma grave crise social e econômica após ter aumentado a emissão de moeda e contraído uma série de empréstimos para financiar o esforço de guerra. O resultado dessas medidas levou à desvalorização da lira e ao aumento da inflação, contribuindo significativamente para a falência de empresas e a elevação do nível de desemprego. Em

* Artigo elaborado como trabalho avaliativo da disciplina Pensamento Político e Estratégia Naval do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM) ministrado pela Escola de Guerra Naval (EGN).

Sobre o assunto ver *RMB* do 1º trim./2007, pp. 81-87 “*Almirante de la Penne, herói italiano de Alexandria*”, do Vice-Almirante (Re^{fb}) Luiz Edmundo Brígido Bittencourt com tradução de Dorita Dias Couto Ribeiro.

** Docente da Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá (Fepi), discente do PPGEM da Escola de Guerra Naval (EGN) e sócio correspondente do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil (IGHMB).

1. Acordo secreto assinado em 26 de abril de 1915, por meio do qual a Itália se propôs a abandonar o apoio às Potências Centrais, aliando-se à Triplíce Entente.

1920, as greves promovidas em diferentes cidades, somadas aos movimentos de trabalhadores rurais que pleiteavam terras para cultivar, agravaram um cenário que já se mostrava desfavorável para o então Primeiro-Ministro Giovanni Giolitti. Nesse período, inspirada pela Revolução Russa², a oposição socialista representada pelo Partido Popular Italiano passou a ter hegemonia na Confederação Nacional dos Trabalhadores. Assustada pela situação em curso no país, a burguesia italiana temia pela ascensão socialista e pela perda de sua privilegiada condição social.³

O cenário caótico pelo qual passava a Itália no início da década de 1920 evidenciou a figura de Benito Mussolini, líder do Partido Nacional Fascista, que acusava o governo de ser incapaz de promover as mudanças de que o país necessitava. Defendendo os ideais do nacionalismo e lutando contra a esquerda socialista nas ruas, os partidários de Mussolini conquistaram simpatizantes de maneira gradativa. Com o crescente apoio de membros da sociedade, inclusive do Parlamento, os integrantes do Partido Nacional Fascista promoveram uma ação originalmente engendrada para ser um golpe de Estado. Levada a cabo em 30 de outubro de 1922, a Marcha sobre Roma não encontrou grande resistência ao mobilizar-se para entrar na capital, onde Mussolini foi nomeado primeiro-ministro pelo Rei Vittorio Emmanuel III.⁴

Como premiê da Itália, Mussolini – o *Duce* (chefe), como ficaria popularmente conhecido – tomou uma série de medidas administrativas para promover a recuperação do país. Reprimindo qualquer tipo de oposição com violência e respaldado pelo apoio da maioria dos representantes do Parlamento, em janeiro de 1925 Mussolini anunciou a instauração de um Estado totalitário.⁵ Com base na política externa fascista de restaurar o antigo Império Romano mediante a conquista dos Bálcãs e da região Norte da África, o Duce incentivou a indústria, a militarização e o armamento.⁶

A velocidade de desenvolvimento do poder militar da Itália não acompanhou as pretensões de Mussolini, limitando os planos expansionistas do premiê e forçando-o a assediar nações de menor expressão, como a Etiópia (1936) e a Albânia (1939). Após invadir a Etiópia em 1935, Mussolini sofreu sanções da Liga das Nações, fato que promoveu sua aproximação com o regime nazista liderado por Adolf Hitler. Com a vitória na Etiópia consolidada, a Itália e a Alemanha firmaram o Eixo Roma-Berlim em 1936 com o objetivo de estreitar relações econômicas e lutar contra o comunismo.⁷

Com a eclosão da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), as tropas nazistas lideradas por Adolf Hitler empreendiam uma impiedosa campanha de conquistas sucessivas em solo europeu. A *Blietzkrieg*⁸

2. Iniciada em 1917, constitui o período de conflitos promovidos pela classe operária, que se sentia explorada pelo governo autocrático e opressor do Czar Nicolau II.

3. ZAHAR, Cristina; FONSECA, Ana (Ed.) “A Bota Fascista”. *Segunda Guerra Mundial: 60 anos. A ofensiva do nazismo*. v. 1, São Paulo: Abril, 2005, pp. 40-42.

4. SOUTO MAIOR, Armando. *História Geral*. São Paulo: Editora Nacional, 1976, pp. 400-402.

5. ZAHAR; FONSECA, *op. cit.*, pp. 42-43.

6. JORDAN, David; WIEST, Andrew. “Alemanha versus Inglaterra”. *Atlas da Segunda Guerra Mundial*. v. 1, São Paulo: Escala, 2008, p. 63.

7. ZAHAR; FONSECA, *op. cit.*, p. 45.

8. Termo alemão usado em referência à “guerra relâmpago”, tática operacional que empregava forças móveis em ações ofensivas utilizando o efeito surpresa e a velocidade a fim de impedir que o inimigo tivesse condições de organizar-se defensivamente.

alemã invadiu a França, fazendo parecer, aos olhos de Mussolini, que iria dominar a Europa rapidamente. Pressentindo que as possessões coloniais da França e do Reino Unido na África estariam fragilizadas, e que caso não tomasse uma decisão rápida e definitiva a Alemanha acabaria por herdar esses espólios, o *Duce* entrou em guerra contra os Aliados no dia 10 de junho de 1940.⁹

PIONEIRISMO ITALIANO EM AÇÕES SUBMARINAS CONDUZIDAS POR MERGULHADORES DE COMBATE

A Itália tem uma longa tradição de empregar mergulhadores em suas campanhas militares navais. Durante o Império Romano, os *Urinatores*¹⁰ realizavam ataques de surpresa, destruíam obstáculos defensivos submersos, seccionavam cabos de âncoras, danificavam cascos de embarcações, transmitiam ordens dos comandantes e transportavam víveres para cidades costeiras sitiadas, entre outras ações subaquáticas.¹¹

Na primeira metade do século XX, após um intervalo de vários séculos, as inovações tecnológicas introduzidas por ocasião da Revolução Industrial permitiriam que os militares italianos considerassem o emprego de mergulhadores em operações de combate. Durante a Primeira Guerra Mundial, oficiais da Marinha Real Italiana

(Regia Marina) estudavam uma possibilidade de atacar a frota austro-húngara localizada no porto de Pula (Croácia), uma vez que os navios lá atracados estavam muito bem protegidos por um intrincado conjunto de redes de contenção submarina e minas subaquáticas. Em 1915, a primeira experiência de assédio ao porto utilizando uma embarcação a motor adaptada com lagartas foi frustrada.¹²

Um lapso de três anos ocorreria até que uma nova tentativa seria levada a cabo, empregando o mecanismo idealizado pelo Tenente Raffaele Rossetti. Esse dispositivo, denominado *Mignatta* (Sanguessuga), foi adaptado a partir da estrutura de um torpe-

A Itália tem uma longa tradição de empregar mergulhadores em suas campanhas militares navais

do de ar comprimido, dando-lhe a capacidade de transportar dois mergulhadores montados sobre seu corpo alongado. Na noite de 1º de novembro de 1918, na iminência da declaração de um armistício,

o *Mignatta* e sua tripulação, composta por Raffaele Rossetti e Raffaele Paolucci, penetraram as defesas do porto de Pula em imersão parcial¹³. Fixas em sua extremidade anterior, o torpedo modifico transportava duas minas explosivas, cada uma delas carregada com 170 kg de TNT. Após terem se aproximado lentamente das embarcações, os mergulhadores submergiram a uma profundidade de quatro metros, utilizando um potente imã magnético para acoplar um dos artefatos no casco de um encouraçado, o *SMS Viribus Unitis* (classe

9. JORDAN; WIEST, *op. cit.*, pp. 63-64.

10. O termo latino *Urinator* usado em referência ao indivíduo que mergulha.

11. RIBERA, Antonio. *Los hombres-peces*. 3. ed. Barcelona: juventud, 1976, p. 24.

12. JORGENSEN, Sven Erik. The First Frogmen. *X-Ray Magazine*. Copenhagen, nº 7, 2005a. Disponível em: <<http://www.xray-mag.com/content/first-frogmen>>. Acesso em: 10 ago. 2013, p. 67.

13. A imersão seria parcial, pois os mergulhadores deveriam realizá-la em apneia, uma vez que não podiam contar com dispositivos de respiração subaquática, que seriam desenvolvidos apenas na década de 1940.

Tegetthoff). Enquanto navegavam para o segundo navio, Rossetti e Paolucci foram detectados, mas antes que pudessem ser tomados como prisioneiros conseguiram se evadir após armarem o segundo artefato ainda fixo à extremidade do *Mignatta*, que foi abandonado. Cerca de 15 minutos transcorreram até que a primeira mina explodiu, fazendo com que a embarcação de guerra de 21.000 toneladas afundasse. Imediatamente após a primeira detonação, uma segunda explosão foi ouvida, mandando a Fragata *SMS Wien* para o fundo.¹⁴

O sucesso da ação de Rossetti e Paolucci refletiu nas pesquisas que seriam desenvolvidas posteriormente pelo Corpo de Engenheiros Navais (*Genio Navale*¹⁵) da Regia Marina. Ignorados após a conclusão da Primeira Guerra Mundial, os estudos relacionados aos torpedos tripulados foram retomados em 1935, por ocasião do assédio italiano à Etiópia.¹⁶ Deflagrada a Segunda Guerra, a extensa costa europeia, repleta de instalações portuárias, passou a

ser um alvo tentador para a execução de ataques furtivos.¹⁷ Diante disso, reunidos na Base Naval de La Spezia, um grupo de pessoas lideradas pelos Tenentes Teseo Tesei e Elios Toschi responsabilizava-se pela tarefa de encontrar uma solução para invadir os portos sob domínio britânico no Mar Mediterrâneo.¹⁸ O resultado desse esforço conjunto foi o desenvolvimento do Torpedo de Baixa Velocidade¹⁹ (*Siluro a Lenta Corsa* [SLC]), dotado de duas hélices propulsoras dispostas na popa e de uma ogiva explosiva destacável situada na proa e com capacidade para transportar dois homens – denominados Aurigas (Cocheiros) – montados em “selas” construídas sobre sua estrutura.²⁰

O SLC, apelidado *Maiale* (Porco) em virtude do desconforto e da falta de segurança que lhe eram peculiares, era transportado até a área de operações no interior de um compartimento estanque posicionado no convés de uma embarcação submarina.²¹ Nesse ponto é pertinente salientar que o



Figura 1: Esquema do SLC. (Fonte: Disponível em <<http://www.comandosupremo.com/slc.html>>. Acesso em: 22 mar. 2014).

14. JORGENSEN, *op. cit.*, pp. 68-69.

15. SCHOFIELD, William; CARISELLA, P. J. *Frogmen First Battles*. Wellesley MA: Branden Books, 2005, p. 19.

16. Corpo técnico, formado exclusivamente por oficiais, que tinha a responsabilidade de realizar o desenvolvimento e prover a manutenção de todo o material naval empregado pela Regia Marina.

17. WALDRON, Tom; GLEESON, James. *Mini-submarinos*. História Ilustrada da 2ª Guerra, Armas 18, Rio de Janeiro: Renes, 1977, p. 8.

18. SCHOFIELD, William; CARISELLA, P. J. *Frogmen First Battles*. Wellesley MA: Branden Books, 2005, p. 19.

19. A velocidade reduzida deve-se, principalmente, a dois motivos: garantir a furtividade e evitar que os mergulhadores fossem lançados para fora de suas selas.

20. WALDRON; GLEESON, *op. cit.*, p. 11.

21. WALDRON; GLEESON, *op. cit.*, pp. 11-12.

SLC (Maiale)	
Comprimento	7,30 m (com ogiva)
Diâmetro	53 cm
Peso	1.200 kg (com ogiva)
Velocidade	4,5 nós
Motor	Elétrico de 2.7 HP
Autonomia	16 km
Capacidade de Submersão	30 m
Armamento	Ogiva explosiva (TNT) de 300 kg
Tripulação	2

Tabela 1: Especificações Técnicas do SLC (Fonte: JORGENSEN, 2005b, adaptado pelo autor)

desenvolvimento desta nova tecnologia estimulou a criação da Primeira Flotilha de Meios de Assalto (*Prima Flottiglia Mezzi d'Assalto* [*1ª Flottiglia MAS*]) em 1939, com o intuito de promover operações de sabotagem e assalto anfíbio empregando Mergulhadores de Combate (MECs).

Abrimos um parêntese para destacar uma importante faceta da estratégia de enfrentamento adotada pela Regia Marina nas operações realizadas no Mar Mediterrâneo. Quando decretou guerra à Inglaterra e à França, uma vez que os Estados Unidos (EUA) ingressariam oficialmente no conflito apenas em dezembro de 1941, Mussolini tinha plena consciência do despreparo humano e material de suas Forças Armadas.²² Em 1940, a esquadra britânica havia suplantado a italiana ao estabe-

lecer bases navais nos portos de Gibraltar e Alexandria, passando a controlar as rotas de comunicação entre esses dois pontos, uma vez que ocupava as extremidades ocidental e oriental do Mar Mediterrâneo.²³

Mussolini tinha plena consciência do despreparo humano e material de suas Forças Armadas inferiorizadas em relação à Real Marinha Britânica. Coube à Regia Marina a tarefa de planejar operações navais de natureza assimétrica contra portos sob autoridade britânica

Diante desse cenário adverso, era imperioso para a Itália restabelecer a liberdade de sua navegação comercial no Mediterrâneo. Assim, inferiorizada militarmente em relação à Real Marinha Britânica (Royal Navy), coube à Regia Marina a tarefa de planejar operações navais de natureza assimétrica contra ambos os portos sob autoridade britânica.

No contexto dos conflitos envolvendo adversários estatais, como nos embates travados ao longo da Segunda Guerra Mundial, a modalidade de guerra assimétrica pode ser definida como qualquer ação realizada de forma criativa e

22. JORDAN; WIEST, *op. cit.*, p. 63.23. BRODIE, Bernard. *Guia de Estratégia Naval*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 1961, p. 109.

inesperada por um ator dotado de poder de combate inferior em relação ao seu adversário.²⁴ Partindo desta premissa, os estrategistas italianos colocaram os SLCs à prova dois meses após a entrada da Itália na Segunda Guerra, com um ataque engendrado contra a esquadra britânica posicionada no porto de Alexandria (Egito). Idealizada para ser levada a cabo entre os dias 25 e 26 de agosto de 1940, essa missão foi frustrada em virtude da prévia detecção e do posterior afundamento do Submarino *Iride*, embarcação que transportava os três Maiale destacados para a operação em questão. No mês seguinte, dois ataques, realizados simultaneamente contra os portos de Gibraltar e Alexandria, redundaram em novo fracasso.²⁵

Em março de 1941, como forma de engodo para levar os britânicos a pensar que existiam diversas tropas com propósito similar, a unidade de MECs da Regia Marina foi reorganizada e rebatizada com o nome Décima Flotilha de Meios de Assalto (*10ª Flottiglia MAS*).²⁶ Operando com sua nova denominação, os Aurigas, tripulando SLCs, experimentariam seu primeiro êxito na manhã de 19 de setembro de 1941, quando, após penetrarem o intrincado sistema defensivo que guarnecia o porto de Gibraltar, afundaram três navios de bandeira britânica (os petroleiros *Denbydale* e *Fiona Shell*, além do cargueiro *Durham*).²⁷

OPERAÇÃO DE SABOTAGEM NO PORTO DE ALEXANDRIA

Embora a Royal Navy detivesse o domínio do Mar Mediterrâneo desde

1940, exercer efetivamente esse domínio era algo que os britânicos não conseguiriam até 1942, quando os Aliados intensificaram a luta terrestre contra as tropas do *Afrika Korps* no Norte da África e sua força naval cortou as linhas de comunicação que abasteciam os efetivos alemães entre a Itália e o continente africano.²⁸ Para uma exata compreensão dos momentos distintos experimentados pela Royal Navy entre 1940 (quando a esquadra britânica do Mediterrâneo passa a controlar os portos de Gibraltar e Alexandria) e 1942 (quando os britânicos impedem as rotas de abastecimento italo-germânicas na porção central desse mar), é necessário estabelecer a diferença entre os conceitos de “obter o domínio do mar” e “exercer o domínio do mar”. O domínio do mar é obtido quando um dos atores é capaz de enfrentar o maior poder de combate do inimigo em uma determinada área, fazendo prevalecer sua superioridade naval. Por sua vez, um desses atores exerce o domínio do mar valendo-se dessa superioridade para garantir a mobilidade de suas embarcações e restringir a liberdade de movimento dos navios adversários.²⁹

Em dezembro de 1941, a Royal Navy encontrava-se em sérias dificuldades no Mediterrâneo, uma vez que suas embarcações de guerra estavam expostas à ameaça submarina dos *U-boats* alemães, desdobrados do Atlântico para prover a segurança dos comboios que abasteciam as tropas germânicas no Norte da África. Contudo, a presença dos poderosos

24. BREEN, Michael; GELTZER, Joshua A. “Estratégias Assimétricas como a opção dos mais fortes”. *Military Review*. Fort Leavenworth, KS, Jan/Fev 2012, pp. 51-52.

25. WALDRON; GLEESON, *op. cit.*, pp. 10-11.

26. JORGENSEN, Sven Erik. The First Frogmen 2. *X-Ray Magazine*. Copenhagen, nº 9, 2005b. Disponível em: <<http://www.xray-mag.com/content/first-frogmen-part-2>>. Acesso em: 10 ago. 2013, p. 89.

27. SCHOFIELD; CARISELLA, *op. cit.*, pp. 109-116.

28. BRODIE, *op. cit.*, p. 112.

29. *Idem*, p. 90.

encouraçados *HMS Queen Elizabeth* e *HMS Valiant*, ambos atracados no protegido porto de Alexandria, representava perigo para os comboios de abastecimento ítalo-germânicos no Mediterrâneo. Assim, minar a capacidade de combate desses encouraçados era condição fundamental para a liberdade de navegação comercial das forças do Eixo.³⁰

Quando os estrategistas italianos se debruçaram sobre os dados de inteligência coletados, avaliando qual seria a melhor opção para uma operação militar contra o porto de Alexandria, ficou evidente que o modelo de ação que oferecia menores riscos era aquele que considerava o assalto mergulhado empregando SLCs. É importante destacar que os torpedos tripulados italianos que vitimaram três navios no porto de Gibraltar despertaram a atenção das autoridades britânicas no Mediterrâneo, levando-as a intensificar os sistemas defensivos portuários contra ameaças desse tipo, fato que tornou a operação de ataque contra

o porto de Alexandria uma tarefa ainda mais arriscada.³¹

O pequeno grupo de MECs destacados para a operação, planejada e conduzida em sigilo absoluto pelo Departamento de Assalto da 10ª Flotilha MAS sob codinome GA3³², realizou toda sua preparação na Base Naval de La Spezia, região noroeste da Itália, onde cada um dos integrantes se familiarizou com os pormenores da missão e aprimorou sua capacidade de empregar o equipamento completo de mergulho³³ e operar os Maiale.³⁴

Finalmente, no dia 3 de dezembro de 1941, sob comando do Capitão de Corveta Junio Valerio Borghese, o Submarino *Scirè* partiu de La Spezia transportando três compartimentos estanques vazios sob pretexto de realizar testes em mar aberto. Durante a noite, transportados por barcaça ao encontro do *Scirè*, os Maiale foram devidamente instalados em seus respectivos compartimentos. Navegando rumo ao Mar Egeu, o submarino atracou na ilha grega de Leros seis dias depois para embarcar a

SLC	Tripulação	Objetivo
SLC nº 221	Tenente Luigi Durand de la Penne	<i>HMS Valiant</i> (encouraçado)
	Cabo Emílio Bianchi	
SLC nº 222	Capitão (AN ³⁵) Vincenzo Martellotta	<i>HMS Eagle</i> (navio-aeródromo)
	Cabo Mario Marino	
SLC nº 223	Capitão (GN ³⁶) Antonio Marceglia	<i>HMS Queen Elizabeth</i> (encouraçado)
	Marinheiro Spartaco Schergat	

Tabela 2: Grupo de MECs italianos destacados para a operação de assalto ao porto de Alexandria (Fonte: SCHOFIELD; CARISELLA, 2005, adaptado pelo autor)

30. HERNÁNDEZ, Jesús. *Operações Secretas da Segunda Guerra Mundial: conspirações, agentes secretos, contra-espionagem, golpes e sabotagem*. São Paulo: Madras, 2012, pp. 262-263.

31. WALDRON; GLEESON, *op. cit.*, pp. 15-17.

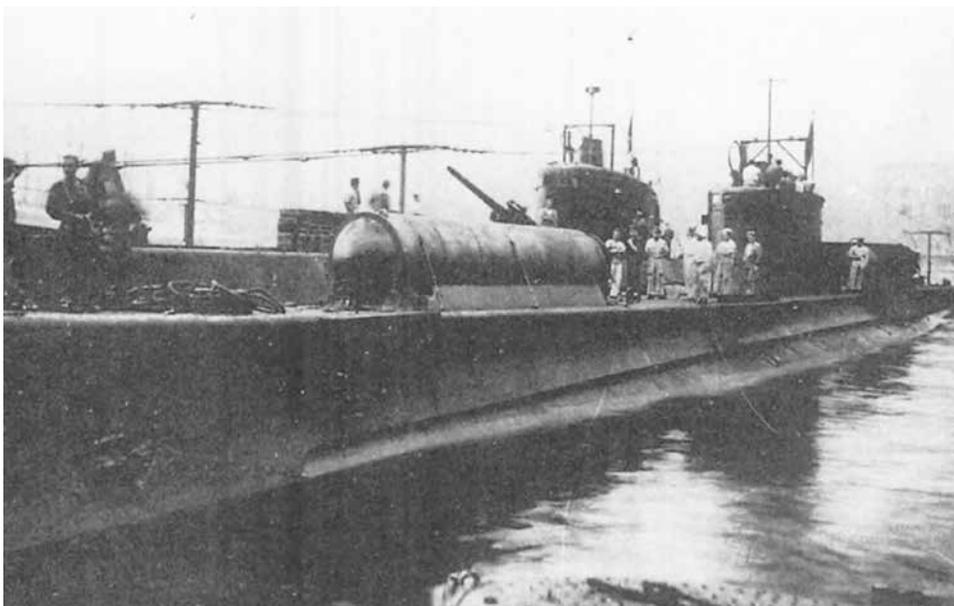
32. Este nome-código foi escolhido por ser esta a terceira tentativa de invasão do porto de Alexandria engendrada pela 10ª Flottiglia MAS.

33. Este equipamento era constituído pelo traje impermeável Belloni (criação do Capitão de Corveta Agnelo Belloni).

34. BARBIERI, Carlo. Alessandria 1941. *Lega Navale*. Roma, ano CXV, nº 5-6, mai/jun 2012, p. 28.

35. Acrônimo italiano usado em referência ao corpo técnico de Armas Navais (*Armi Navale*) da Regia Marina.

36. Sigla italiana empregada em referência ao corpo de Engenheiros Navais (*Genio Navale*) da Regia Marina.



Fotografia 1: Submarino *Scirè*, em primeiro plano, com os compartimentos cilíndricos estanques para o transporte de SLCs dispostos no convés (Fonte: SCHOFIELD; CARISELLA, 2005, p. 32)

tripulação dos SLCs, que lá havia chegado por via aérea.³⁷

O submarino deixou a Grécia no dia 14 de dezembro, alcançando a área de operação no anoitecer do dia 18 (18h40), quando avistou o Farol de Ras-el-Tin, localizado na entrada do porto de Alexandria. Duas horas depois, oculto pela escuridão da noite, o *Scirè* emergiu o suficiente para fazer flutuar os SLCs, retirados de seus compartimentos pelos MECs, que instantes depois iniciaram o lento e cauteloso trajeto em direção ao seu objetivo, navegando próximo da costa.³⁸

Seguindo seu curso cautelosamente em meia imersão para facilitar a identificação de pontos de referência, os Maiale e suas respectivas tripulações tentavam evitar o intrincado sistema defensivo da instalação portuária, formado por uma providencial combinação de barreiras naturais e artifi-

ciais que restringiam o acesso a um estreito corredor que conduzia ao porto egípcio. Evitando serem detectados, os Aurigas se aproximaram da rede metálica que matinha a passagem para o porto fechada. Impossibilitados de empregar o potente alicate que transportavam para lidar com situações dessa ordem, uma vez que o barulho provocado por tal ação poderia chamar a atenção das sentinelas que tripulavam as lanchas-patrolha, os MECs tiveram que aguardar a aproximação de um conjunto de navios, que, ao ingressarem no porto pela abertura temporária da rede metálica, permitiram que os SLCs também a penetrassem furtivamente.³⁹

Navegando cautelosamente junto ao cais, cada uma das tripulações, após identificar o alvo que lhe era atinente, passou a operar por conta própria, realizando

37. HERNÁNDEZ, *op. cit.*, pp. 270-271.

38. SCHOFIELD; CARISELLA, *op. cit.*, pp. 125-126.

39. HERNÁNDEZ, *op. cit.*, pp. 271-272.



Fotografia 2: Operador da 10ª MAS equipado com o dispositivo de respiração subaquática ARO (*Auto Respiratore ad Ossigeno*) e o traje de mergulho Vestito Belloni (Fonte: BARBIERI, 2012, p. 28)

aproximação para iniciar os procedimentos de instalação das ogivas. Como o *HMS Eagle* não se encontrava atracado no porto de Alexandria, pois havia partido no início daquela mesma noite rumo ao Canal de Suez e ao Oceano Índico, coube à tripulação do SLC nº 222 a tarefa de escolher alvos de oportunidade que estivessem ao longo de sua rota.⁴⁰ Após uma breve avaliação de um grupo de navios atracados no porto, Martellotta e Marino optaram por instalar sua ogiva no casco do Petroleiro *Sagona*, a maior embarcação por

Conforme procedimento operacional estudado em La Spezia, os torpedos tripulados nºs 222 e 223 posicionaram-se sob os navios-alvo e instalaram os artefatos explosivos junto às quilhas

eles avistada. Entretanto, após submergirem em direção ao alvo, a dupla de Aurigas seguiu uma rota equivocada, posicionando o SLC embaixo de um cruzador. Percebendo o engano, eles corrigiram sua direção e navegaram até a embarcação que lhes era designada.⁴¹

Conforme procedimento operacional sistematicamente estudado em La Spezia, os torpedos tripulados nºs 222 e 223 posicionaram-se sob os navios-alvo e instalaram os artefatos explosivos junto às quilhas de ambos. O processo de instalação das cargas explosivas requeria que o SLC se aproximasse em imersão por baixo da embarcação selecionada, cabendo ao MEC sentado na segunda sela dos Maiale a tarefa de acoplar uma presilha na quilha de balanço nos dois bordos do navio. Devidamente fixadas, essas presilhas eram ligadas por um cabo que, atravessando o anel de sustentação da ogiva, fazia pender o artefato imediatamente abaixo do casco da embarcação-alvo. O temporiza-

dor da carga explosiva deveria ser acionado momentos antes de o torpedo tripulado se evadir do local.⁴²

Por sua vez, após transporem a rede de proteção que envolvia o *HMS Valiant*, De La Penne e Bianchi tiveram grandes dificuldades ao tentar fixar a ogiva do SLC nº 221 junto à quilha da embarcação.

Enquanto manobravam para posicionar o Maiale sob o casco do encouraçado, experimentando os efeitos da exaustão e do frio devido ao longo tempo –

40. SCHOFIELD; CARISELLA, *op. cit.*, p. 132.

41. McRAVEN, William Harry. *SPEC OPS: case studies in special operations warfare theory and practice*. New York: Presidio Press, 1995, p. 111.

42. HERNÁNDEZ, *op. cit.*, p. 268.



Figura 2: Concepção artística do procedimento de instalação da ogiva do Maiale sob o casco de uma embarcação inimiga (Fonte: Disponível em: <<http://www.militaryart.com/mall/more.php?ProdID=24514>>. Acesso em: 14 mai. 2014)

cerca de oito horas – de atividade na água, De La Penne perdeu a governabilidade do torpedo, que acabou chocando-se com o casco do *HMS Valiant* e desceu para o fundo lamacento, onde um dos cabos da rede protetora se enroscou no hélice do SLC, provocando uma pane que o fez parar repentinamente. Abandonando sua sela, Bianchi nadou até a popa do SLC para desobstruir o hélice e, após fazê-lo, viu-se forçado a nadar para uma das boias de amarração do encouraçado devido a uma falha em seu sistema de respiração.⁴³ Incapaz de reativar o Maiale e sem outra alternativa viável, De La Penne levou cerca de 40 minutos para arrastar o torpedo e colocá-lo na posição mais próxima entre o solo marinho e o casco do *Valiant*. Em seguida, exaurido pelo

extremo esforço, ele acionou o detonador da carga explosiva e nadou para a boia de amarração do navio, onde, para sua surpresa, se deparou com Bianchi.⁴⁴

**A exemplo de seus
companheiros dos SLCs
n^{os} 222 e 223, capturados
em seu procedimento de
evasão, De La Penne e
Bianchi foram detidos
e interrogados pelo
comandante do
HMS Valiant.
De La Penne resolveu
alertar sobre a iminência da
explosão, que ocorreria nos
minutos seguintes**

A exemplo de seus companheiros dos SLCs n^{os} 222 e 223, capturados na costa egípcia em seu procedimento de evasão, De La Penne e Bianchi foram detidos e interrogados pelo Capitão Charles Morgan, comandante do *HMS Valiant*. Sem responder a nenhum dos questionamentos do oficial britânico, ambos foram feitos prisioneiros nos conveses inferiores do navio. Eles permaneceram ali por duas horas e meia, até que De La

Penne resolveu quebrar o silêncio, enviando uma mensagem para o Capitão Morgan alertando-o sobre a iminência da explosão,

43. BARBIERI, *op. cit.*, p. 30.

44. McRAVEN, *op. cit.*, p. 94.

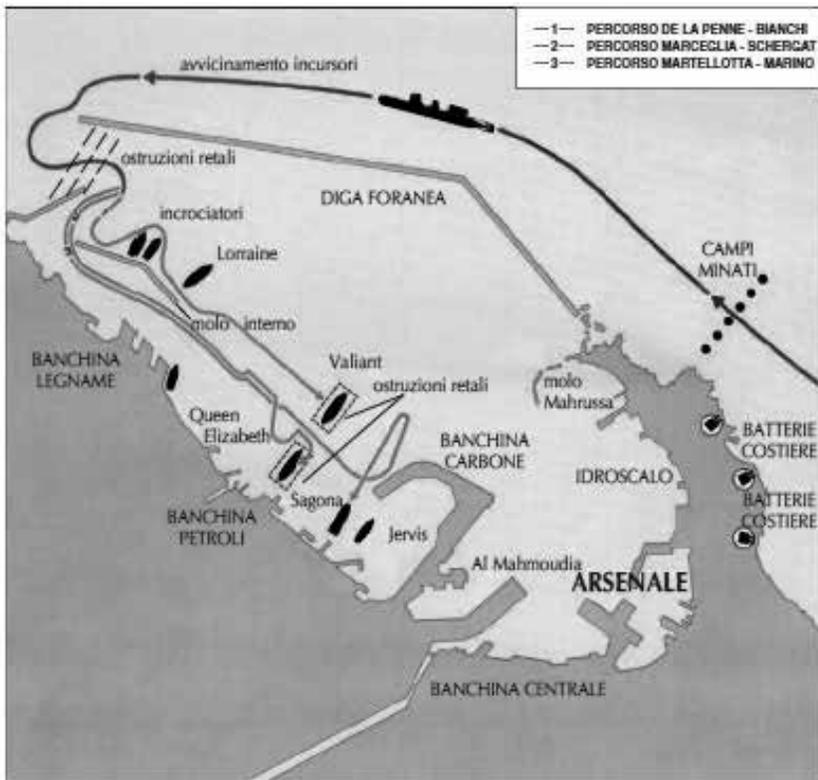


Figura 3: Rota de aproximação dos torpedeiros tripulados italianos no porto de Alexandria (Fonte: BARBIERI, 2012, p. 32)

que, conforme suas estimativas, ocorreria nos minutos seguintes. Por volta das 6 horas da manhã do dia 19 de dezembro, enquanto os tripulantes se deslocavam para o convés superior, atendendo a ordem de evacuação emitida pelo oficial comandante, o encouraçado estremeceu com a detonação da carga explosiva, que provocou uma série de avarias que comprometeram significativamente o fundo do casco.⁴⁵

Em um intervalo não superior a 15 minutos da primeira explosão, seguiram-se a segunda e a terceira detonação, que acabaram por abalar as estruturas do *HMS Queen Elizabeth* e do Petroleiro *Sagona*, respectivamente. Por encontrar-se muito próximo ao petroleiro, o Contratorpedeiro *HMS Jervis* também sofreu sérios danos

provocados pela onda de choque produzida pela carga explosiva.⁴⁶

O resultado da ação dos MECs italianos no porto de Alexandria causou um imenso infortúnio para a Royal Navy, uma vez que comprometeu seriamente as duas embarcações mais importantes da esquadra britânica na tarefa de romper as linhas de abastecimento das forças do Eixo no Mediterrâneo. Devido às avarias provocadas pelas ogivas dos torpedeiros tripulados italianos, tanto o *HMS Queen Elizabeth* quanto o *HMS Valiant* encontravam-se em condições tão precárias que as embarcações somente voltariam a deixar o porto depois de um longo período de reparos. Entretanto, os italianos não conseguiram se valer dessa experiência em eventos futuros, pois os bri-

45. WALDRON; GLEESON, *op. cit.*, pp. 18-20.

46. SCHOFIELD; CARISELLA, *op. cit.*, p. 133.

tânicos trataram de ludibriar a inteligência italiana mantendo ambos encouraçados em atividade aparente, atitude que levou os espíões, apesar das evidências coletadas, a questionar o poder destrutivo da ação subaquática de seus compatriotas. Diante desse quadro, receoso de que as belonaves britânicas estivessem em perfeitas condições operacionais, Mussolini ordenou que sua frota mercante permanecesse atracada nos portos italianos.⁴⁷

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento histórico das guerras coloca os MECs italianos na condição de pioneiros em ações de ataque mergulhado utilizando submarinos como plataforma de infiltração para operações de assalto. Introduzido durante a Primeira Guerra Mundial, o emprego de pequenos dispositivos autopropulsados para o transporte de mergulhadores, como o *Mignatta*, evoluiu no período entre guerras com a introdução do SLC, que foi colocado à prova no Mediterrâneo em diversas ocasiões ao longo da Segunda Guerra. Nos dois conflitos mundiais ocorridos na primeira metade do século XX, os Aurigas precisaram não apenas proceder de forma inovadora, mas, sobretudo, imbuírem-se de ousadia e coragem para desempenhar um tipo de missão particularmente difícil e extremamente arriscada. O ataque ao porto

de Alexandria é citado como o exemplo mais eficiente desse gênero de missão, pois redundou em um golpe decisivo que minou a capacidade britânica de opor-se ao abastecimento das tropas do Eixo no norte da África, muito embora essa vantagem tenha se perdido por ocasião de uma decisão equivocada do *Dulce*.

É pertinente destacar, como indicador do peso que a ação dos Aurigas em Alexandria teve sobre os Aliados, que o premiê britânico Winston Churchill, em seu característico tom veemente, questionou seus chefes de Estado-Maior acerca das medidas adotadas contra aquele tipo de ofensiva, bem como sobre as restrições que dificultavam um

O *modus operandi* das tropas de Operações Especiais deixado pelos MECs italianos permanece como uma referência histórica irrefutável

empreendimento Aliado valendo-se dos mesmos meios que os MECs italianos.⁴⁸ Posteriormente, aproveitando os conhecimentos adquiridos por ocasião de SLCs apreendidos em operações anteriores, os britânicos desenvolveriam o torpedo de dois tripulantes denominado

Chariot, cuja dinâmica operacional era muito semelhante à dos Maiale.⁴⁹

Apesar da frustração experimentada em alguns engajamentos executados sem sucesso, no decorrer da Segunda Guerra Mundial os MECs italianos conduziram 12 missões nas quais afundaram ou avariaram um total de 25 embarcações – cinco navios de guerra e 12 navios mercantes –, totalizando 130.000 t de material perdido pelos Aliados devido à atuação da 10ª Flotilha MAS.⁵⁰

47. HERNÁNDEZ, *op. cit.*, p. 276.

48. WALDRON; GLEESON, *op. cit.*, p. 36.

49. *Idem*, p. 39.

50. CHANT, Chris. *Special Forces: history, roles and missions, training, weapons and equipment, combat scenarios*. Bath: Parragon Books, 2012, p. 23.

Estudados no período pós-guerra, os procedimentos operacionais adotados no decorrer do conflito pelos MECs da Regia Marina contribuíram significativamente para que as forças navais ao redor do mundo desenvolvessem unidades análogas aptas a promover ações similares àquelas realizadas pelos Aurigas na década de 1940. A ação desempenhada pelos torpedos tripulados em Alexandria notabilizou-se como modelo de operação não convencional, que, ao minimizar as Fricções de Guerra, alcançou superioridade relativa em relação

ao inimigo valendo-se dos seis princípios das Operações Especiais (OpEsp), a saber: simplicidade, segurança, repetição, surpresa, rapidez e propósito.⁵¹

Atualmente, mesmo diante da necessidade de diversificar o *modus operandi* das tropas de Operações Especiais diante da nova ordem mundial, o legado deixado pelos MECs italianos na Segunda Guerra Mundial permanece como uma referência histórica irrefutável que baliza a gênese do Mergulho do Combate como atividade militar sistemática.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Marinha da Itália; Marinha da Inglaterra; Mergulho; Submarino; Alexandria;

BIBLIOGRAFIA

- BARBIERI, Carlo. Alessandria 1941. *Lega Navale*. Roma, ano CXV, nº 5-6, mai/jun 2012, pp. 28-32.
- BREEN, Michael; GELTZER, Joshua A. “Estratégias Assimétricas como a opção dos mais fortes”. *Military Review*. Fort Leavenworth, KS, jan/fev 2012, pp. 51-62.
- BRODIE, Bernard. *Guia de Estratégia Naval*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 1961.
- CHANT, Chris. *Special Forces: history, roles and missions, training, weapons and equipment, combat scenarios*. Bath: Parragon, 2012.
- HERNÁNDEZ, Jesús. *Operações Secretas da Segunda Guerra Mundial: conspirações, agentes secretos, contra-espionagem, golpes e sabotagem*. São Paulo: Madras, 2012.
- JORDAN, David; WIEST, Andrew. Alemanha versus Inglaterra. *Atlas da Segunda Guerra Mundial*. v. 1, São Paulo: Escala, 2008, pp. 63-95.
- JORGENSEN, Sven Erik. The First Frogmen. *X-Ray Magazine*. Copenhagen, nº 7, 2005a, pp. 67-72. Disponível em: <<http://www.xray-mag.com/content/first-frogmen>>. Acesso em: 10 ago. 2013.
- _____. The First Frogmen 2. *X-Ray Magazine*. Copenhagen, nº 9, 2005b, pp. 85-93. Disponível em: <<http://www.xray-mag.com/content/first-frogmen-part-2>>. Acesso em: 10 ago. 2013.
- McRAVEN, William Harry. *SPEC OPS: case studies in special operations warfare theory and practice*. New York: Presidio Press, 1995.
- RIBERA, Antonio. *Los hombres-peces*. 3. ed. Barcelona: juventud, 1976.
- SCHOFIELD, William; CARISELLA, P. J. *Frogmen First Battles*. Wellesley MA: Branden Books, 2005.
- SOUTO MAIOR, Armando. *História Geral*. São Paulo: Editora Nacional, 1976.
- WALDRON, Tom; GLEESON, James. *Minissubmarinos*. História Ilustrada da 2ª Guerra, Armas 18, Rio de Janeiro: Renes, 1977.
- ZAHAR, Cristina; FONSECA, Ana (Ed.). “A Bota Fascista”. *Segunda Guerra Mundial: 60 anos. A ofensiva do nazismo*. v. 1, São Paulo: Abril, 2005, pp. 40-45.

51. McRAVEN, *op. cit.*, pp. 102-112.

AS REAIS AMEAÇAS NUCLEARES NA ATUALIDADE

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

SUMÁRIO

Introdução
MIRVs asiáticos
Armas nucleares táticas do Paquistão
Evolução na precisão e velocidade dos mísseis
Modernização militar da China
Abolição das Armas Nucleares
Conclusões

INTRODUÇÃO

Desde os bombardeios atômicos de Hiroshima e Nagasaki, as armas nucleares têm ocupado um lugar de destaque na segurança mundial. Toda uma nova disciplina acadêmica de estudos estratégicos¹ surgiu para fornecer os fundamentos teóricos aos líderes políticos envolvidos na tomada de

decisão sobre seu emprego. Com efeito, as armas nucleares foram o fundamento da estratégia americana para defender a Europa diante de um poder militar convencional soviético numericamente superior durante a Guerra Fria².

Nessa época, a maior parte do debate esteve focado no equilíbrio nuclear Estados Unidos da América – União das Repúblicas Socialis-

* Diretor de Planejamento, Gestão e Meio Ambiente da Eletrobras Termonuclear SA – Eletronuclear. Colaborador habitual da *Revista Marítima Brasileira*.

1 Nuclear strategy. http://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_strategy

2 Guerra Fria. http://pt.wikipedia.org/wiki/Guerra_Fria

tas Soviéticas (EUA-URSS), sem dúvida a ameaça mais provável e mais perigosa. Esse equilíbrio foi mantido com base na doutrina da *Mutual Assured Destruction*³ (MAD), ou seja, na manutenção de um *status quo* no qual nenhuma das duas superpotências poderia vencer uma guerra nuclear, pois se a guerra fosse iniciada por uma delas ambas acabariam destruídas. O desenvolvimento de sistemas antimísseis balísticos (ABM⁴) e a Iniciativa de Defesa Estratégica (SDI⁵) foram grandes ameaças a esse equilíbrio. Os ABM foram objeto de tratado específico limitando seu uso,⁶ e a SDI é muitas vezes apontada como uma das principais causas da queda da URSS.

Desde o colapso da URSS, entretanto, as armas nucleares continuam sendo uma das principais preocupações geopolíticas mundiais. No entanto, o debate internacional

decorrente não é focado nos países que possuem arsenais nucleares operacionais (EUA, Rússia, China, França, Grã-Bretanha, Índia, Paquistão, Israel). A grande visibilidade da política externa dos “cinco grandes”, membros do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU), está nas hipotéticas armas nucleares operacionais que estados classificados como “*rogue*” (Coreia do Norte, Irã, Iraque, Síria, Líbia, entre outros), bem como grupos terroristas, não têm (com sucesso até agora, exceto no caso da Coreia do Norte).

Desde o colapso da URSS, as armas nucleares continuam sendo uma das principais preocupações geopolíticas mundiais

Por outro lado, a comunidade não governamental dos estudos estratégicos nucleares foi sendo eclipsada pela comunidade da não proliferação e controle de armas⁷, que se esforça para tentar abolir as bombas nucleares, mas que muito pouco foca na busca pela minimização do perigo representado por aquelas bombas existentes nos arsenais nucleares dos EUA, Rússia, França, Grã-Bretanha, China, Índia, Paquistão e Israel representam.

Sem nenhuma dúvida, essas atividades são importantes e necessárias. No entanto, eles criaram um vácuo, na medida em que muito pouco se discutem (e muito menos se

minimizam) as ameaças nucleares reais que o mundo de hoje enfrenta. Infelizmente, essas ameaças, tão discutidas durante a Guerra Fria, não desapareceram com a queda do Muro de Berlim. Com a esperança de provocar esse necessário

debate, vamos tentar identificar as ameaças nucleares reais que se acredita serem as mais perigosas e sobre as quais pouco se discute.

MIRVS ASIÁTICOS

Como já discutido em artigo anterior⁸, a ameaça nuclear mais perigosa que o mundo enfrenta atualmente é a perspectiva de China e Índia obterem *Multiple independently targetable reentry vehicles* (MIRV). Os MIRVs⁹ permitem aos mísseis balísticos transportarem múltiplas ogivas

3 Mutual assured destruction. http://en.wikipedia.org/wiki/Mutual_assured_destruction

4 Anti-ballistic missile. http://en.wikipedia.org/wiki/Anti-ballistic_missile

5 Strategic Defense Initiative. http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_Defense_Initiative

6 Anti-Ballistic Missile Treaty. http://en.wikipedia.org/wiki/Anti-Ballistic_Missile_Treaty

7 Por exemplo, Center for Arms Control and Non-Proliferation. <http://armscontrolcenter.org/>

8 Ninguém está falando da mais perigosa ameaça nuclear de hoje. <http://www.jornal.ceiri.com.br/ninguem-esta-falando-da-mais-perigosa-ameaca-nuclear-de- hoje-desenvolvimento-de-misseis-mirv-pela-china-e-india/>

9 *Multiple independently targetable reentry vehicle*. http://en.wikipedia.org/wiki/Multiple_independently_targetable_reentry_vehicle

nucleares, cada uma sendo destinada a um alvo diferente.

Durante a Guerra Fria, a introdução de mísseis MIRV desestabilizou muito o equilíbrio nuclear EUA-URSS, tornando os arsenais nucleares mais suscetíveis de serem destruídos por um primeiro ataque de surpresa inimigo, ou seja, criou a possibilidade de um dos lados ganhar a guerra nuclear. Para compensar este risco, EUA e URSS construíram mais armas nucleares e as dispersaram por um maior número de locais.

Isto seria especialmente problemático caso o mesmo se repetisse agora para Índia e China, que têm mantido arsenais nucleares extremamente pequenos em relação aos mantidos pelos EUA e URSS/Rússia. O impacto mais imediato da China e da Índia obterem MIRVs será a expansão de seus respectivos arsenais nucleares. O impacto, entretanto, não será limitado somente aos dois países. Por um lado, um arsenal nuclear indiano, em rápida expansão, deixará o Paquistão temeroso de que seu arsenal possa ser destruído em um primeiro ataque. É provável que, em resposta, o Paquistão expanda seu próprio arsenal tão rapidamente quanto possível e busque também obter seus próprios MIRVs (talvez com a ajuda da China).

Da mesma forma, a Rússia depende cada vez mais de seu massivo arsenal nuclear para “compensar” uma relativa perda de poder militar convencional. Como a modernização militar da China continua, Moscou vai se tornar ainda mais dependente de suas armas nucleares para dissuadir os chineses.

Assim, é absolutamente crucial que a Rússia mantenha uma grande vantagem sobre a China no domínio nuclear. Um arsenal nuclear chinês em rápida expansão comprometeria muito isso. No futuro poderá ocorrer que os mísseis MIRV da China invalidem todos os esforços de controle de armas dos EUA e da Rússia ao longo de décadas.

ARMAS NUCLEARES TÁTICAS DO PAQUISTÃO

Ao contrário do que aparenta numa primeira vista, o Paquistão não adquiriu armas nucleares para combater o arsenal da Índia, mas para “compensar” sua inferioridade em termos de poder militar convencional.

Aliás, essa foi a mesma motivação de Israel.

Na verdade, a decisão paquistanesa de buscar armas nucleares foi feita em uma reunião, em janeiro 1972, em Multan, no sul de Punjab, Paquistão. No mês anterior, o poder

**As armas nucleares táticas
seriam mais suscetíveis
a roubos por qualquer
um dos inúmeros grupos
terroristas**

militar do Paquistão tinha sido gravemente humilhado em sua guerra com a Índia¹⁰, o que resultou no então Paquistão Oriental tornar-se o atual Estado independente de Bangladesh. Esta perda de quase metade do seu território fez o Paquistão aumentar ainda mais sua inferioridade em termos de população (de 5:1 para 10:1 em favor da Índia) e potencial econômico. Essa guerra de 1971 também destruiu a crença predominante no Paquistão de que seu poder militar seria qualitativamente superior às forças armadas indianas e reforçou a ideia de que a Índia buscava dismantelar e absorver o país.

10 Indo-Pakistani War of 1971. http://en.wikipedia.org/wiki/Indo-Pakistani_War_of_1971

Como resultado, não é surpreendente que o Paquistão esteja buscando armas nucleares táticas¹¹ para usar no campo de batalha contra a Índia, especialmente à luz da doutrina militar indiana de *Cold Start*¹². Afinal, a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) até hoje possui armas nucleares táticas na Europa e na Turquia¹³ que foram originalmente instaladas para compensar a superioridade convencional da URSS, o que indica que a motivação permanece com a Rússia, não tendo sido afetada pela queda do Muro de Berlim e pelo fim da URSS.

No entanto, as armas nucleares táticas devem ser vistas com muita cautela, especialmente quando operadas por um país como o Paquistão. Por um lado, as armas nucleares táticas ressaltam a disposição do Paquistão em empregar armas nucleares, mesmo que seja para responder a ameaças convencionais. Além disso, de forma a serem eficazes, as armas

nucleares táticas do Paquistão teriam que ser mantidas em estado de prontidão para serem empregadas em curto prazo. Mais ainda, uma vez instaladas na linha de frente, os comandantes no campo de batalha provavelmente teriam que ter autoridade para empregá-las, aumentando o perigo de uso

indevido. Finalmente, as armas nucleares táticas seriam mais suscetíveis a roubos por qualquer um dos inúmeros grupos terroristas que atuam na região.

EVOLUÇÃO NA PRECISÃO E VELOCIDADE DOS MÍSSEIS

Um grande esforço tecnológico vem sendo aplicado ao aperfeiçoamento da precisão das armas convencionais. Uma munição guiada de precisão, ou “bomba inteligente” (*Precision Guided Munition*¹⁴, *Smart Bomb*¹⁵), é uma arma com guiagem

ativa com a intenção de acertar com precisão um alvo específico, minimizando danos colaterais. Todos já vimos vídeos dessas armas em ação realizando os chamados “bombardeios cirúrgicos”.

Entretanto, pouco, ou mesmo nada, se discute sobre como essa evolução na precisão dos mísseis afeta as armas nucleares. Essa evolução, entretanto, tem o potencial de mi-

nar o equilíbrio estratégico nuclear. A aquisição de mísseis de alta precisão pelas potências nucleares pode significar o fim da estratégia da Destruição Mútua Assegurada¹⁶ (MAD) e da consequente doutrina relacionada ao não primeiro uso de armas nucleares¹⁷. Isso porque seu emprego pode

A aquisição de mísseis de alta precisão pelas potências nucleares pode significar o fim da estratégia da Destruição Mútua Assegurada e da consequente doutrina relacionada ao não primeiro uso de armas nucleares

11 Tactical nuclear weapon. http://en.wikipedia.org/wiki/Tactical_nuclear_weapon

12 Cold Start (military doctrine). http://en.wikipedia.org/wiki/Cold_Start_%28military_doctrine%29

13 U.S. Nuclear Weapons in Europe: Critical for Transatlantic Security. <http://www.heritage.org/research/reports/2014/02/us-nuclear-weapons-in-europe-critical-for-transatlantic-security>

14 Precision-guided munition. http://en.wikipedia.org/wiki/Precision-guided_munition

15 Guided bomb. http://en.wikipedia.org/wiki/Guided_bomb

16 The End of MAD?. <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/isec.2006.30.4.7>

17 No first use. http://en.wikipedia.org/wiki/No_first_use

permitir o sucesso de um primeiro ataque de surpresa¹⁸ e, com isso, uma potência poderia vencer uma guerra nuclear, causando danos limitados ao oponente.

A estratégia MAD se fundamenta em dois pressupostos básicos. Em primeiro lugar, que as superpotências nucleares sempre teriam capacidade de um segundo ataque de retaliação que tornaria impossível para uma delas destruir o arsenal nuclear da outra com um ataque surpresa. Em segundo lugar, que o poder destrutivo das armas termonucleares e a natureza indiscriminada da destruição por elas provocada tornam seu uso abominável.

Relacionado à MAD está o preceito de que nenhuma superpotência poderia vencer a outra num conflito termonuclear.

A evolução na precisão dos mísseis pode anular esses pressupostos. Para começar, a incrível precisão dos sistemas de mísseis modernos torna a des-

truição total do arsenal nuclear do oponente em um primeiro ataque de surpresa bem-sucedido muito mais plausível. Isso é particularmente verdadeiro contra potências nucleares que têm, pelo menos por enquanto, arsenais nucleares relativamente pequenos em comparação com Rússia e os EUA.

No entanto, após a modelagem de um potencial primeiro ataque contra as forças estratégicas da Rússia, Lieber e Press¹⁹ concluíram que os EUA poderiam, com um alto grau de probabilidade, ter sucesso

na destruição total do arsenal nuclear de um oponente, mesmo que ele seja de porte massivo, como o da Rússia. Na verdade, esses autores alegam que os formuladores de políticas dos EUA construíram efetivamente suas forças estratégicas com o objetivo de ter a capacidade de empregar armas nucleares para destruir as forças estratégicas de qualquer outro país, ou seja, de obter a primazia estratégica.

Com efeito, o esforço para neutralizar as forças estratégicas do adversário e alcançar a primazia se estende por quase todos os domínios da guerra moderna, não se limitando

à capacidade de ataque nuclear. Por exemplo, inclui os sistemas de defesa contra mísseis balísticos (ABM), a guerra antissubmarino, a inteligência eletrônica, sistemas de vigilância e reconhecimento, a guerra cibernética ofensiva e ataque convencional de precisão de curto, médio e longo alcance.

Além de comprometer a MAD, a crescente precisão dos mísseis modernos também potencialmente enfraquece a doutrina de não primeiro uso de armas nucleares. Esta doutrina foi construída, em grande parte, sobre o conceito de que as armas nucleares eram moralmente repugnantes porque seu poder de destruição maciça e as severas consequências radiológicas colaterais correspondentes iriam dizimar populações indiscriminadamente. No entanto, é a precisão que determina a letalidade de arma nuclear. Fazer uma arma duas vezes mais precisa

É a precisão que determina a letalidade de arma nuclear. Fazer uma arma duas vezes mais precisa tem o mesmo efeito sobre a letalidade como fazer uma ogiva oito vezes mais potente

18 Pre-emptive nuclear strike. http://en.wikipedia.org/wiki/Pre-emptive_nuclear_strike

19 The Rise of U.S. Nuclear Primacy. <http://www.foreignaffairs.com/articles/61508/keir-a-lieber-and-daryl-g-press/the-rise-of-us-nuclear-primacy>

tem o mesmo efeito sobre a letalidade como fazer uma ogiva oito vezes mais potente²⁰. Dito de outra forma, fazer um míssil duas vezes mais preciso exigiria apenas um oitavo do poder explosivo de sua cabeça de combate para manter a mesma letalidade. Além disso, as consequências radiológicas são proporcionais ao poder explosivo da arma e decaem de acordo com o quadrado da distância do ponto da explosão²¹, o que minimiza os impactos colaterais.

Conclui-se, portanto, que, com a evolução da precisão, as bombas nucleares podem se tornar uma arma de guerra passível de emprego numa situação de conflito grave ou guerra. Essa evolução permitiria destruir instalações nucleares protegidas de um inimigo com armas de baixo poder explosivo, reduzindo assim em muito as consequências radiológicas e os danos colaterais. De fato, usando um modelo de computador do Pentágono²², especialistas estimam que um ataque nuclear americano contra silos de mísseis balísticos (ICBM²³) da China usando armas de alto poder explosivo detonadas no solo poderia matar entre 3 e 4 milhões de pessoas. Usando armas precisas

de poder explosivo reduzido, este número cairia para menos de 700 vítimas.

Simultaneamente ao aumento da precisão, um grande desenvolvimento tecnológico vem ocorrendo também na velocidade. Os mísseis de cruzeiro modernos²⁴ podem atingir velocidades não só supersônicas como hipersônicas (mais de cinco vezes a velocidade do som). Por exemplo, o míssil BrahMos-II²⁵, em desenvolvimento pela Índia e pela Rússia, pode atingir a velocidade de Mach 7 (8.575 km/h). A China²⁶ e os EUA²⁷ também desenvolvem mísseis hipersônicos.

Sistemas como o *Prompt Global Strike*, em

A modernização militar da China é uma ameaça nuclear e vai forçar a Rússia a se tornar cada vez mais dependente de suas armas nucleares – provavelmente a Índia também

desenvolvimento pelos EUA, que poderia lançar um ataque com mísseis de precisão que atingiriam seus alvos em até uma hora, podem inviabilizar a ação dos sistemas de alerta antecipado das demais potências nucleares, impedindo-as de responder a um ataque, devido aos curtíssimos tempos envolvidos.

O desenvolvimento de mísseis hipersônicos

de grande precisão aumenta em muito a probabilidade de sucesso de uma potência nuclear destruir totalmente o arsenal de outra sem que essa tenha como responder a tal ataque de surpresa. Isso comprometeria de forma

20 First Strike!: The Pentagon's Strategy for Nuclear War. https://books.google.com.br/books?id=x__CgnLTLqkC&printsec=frontcover&dq=first+strike&hl=pt-BR&sa=X&ei=y7HrVLzt1da4ogTSiYCWdW&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q=first%20strike&f=false

21 Inverse-square law. http://en.wikipedia.org/wiki/Inverse-square_law

22 The Nukes We Need. <http://www.foreignaffairs.com/articles/65481/keir-a-lieber-and-daryl-g-press/the-nukes-we-need>

23 Intercontinental ballistic missile. http://en.wikipedia.org/wiki/Intercontinental_ballistic_missile

24 Cruise missile. http://en.wikipedia.org/wiki/Cruise_missile

25 BrahMos-II. <http://en.wikipedia.org/wiki/BrahMos-II>

26 China's New Hypersonic Missile Can Scream Past US Air Defenses. <http://gizmodo.com/chinas-new-hypersonic-missile-can-scream-past-us-air-d-1501458331>

27 Prompt Global Strike. http://en.wikipedia.org/wiki/Prompt_Global_Strike

irreversível a estratégia MAD e a doutrina de não primeiro uso, amplificando enormemente a ameaça de uma guerra nuclear. Passaria a vigorar a síndrome *use them or lose them*.

MODERNIZAÇÃO MILITAR DA CHINA

A modernização militar da China²⁸ é uma ameaça nuclear mais do que hipotética. No mínimo ela vai forçar a Rússia a se tornar cada vez mais dependente de suas armas nucleares. É provável que isto seja verdadeiro para a Índia também. Mesmo os EUA podem se encontrar num futuro não tão distante também numa situação em que deva mais uma vez recorrer às armas nucleares para deter um inimigo convencional superior em um teatro de operações distante²⁹, como foi no caso do pós-Segunda Guerra Mundial.

Como sua superioridade convencional crescendo e seus interesses se expandindo, a modernização militar da China vai servir como um poderoso motivador para os seus vizinhos construírem suas próprias forças nucleares. Se os EUA não forem capazes de exercer uma efetiva estratégia de contenção da China, como fez com a URSS, o Japão seria dos primeiros a questionar sua política de não possuir armas nucleares³⁰.

Na verdade, a necessidade de dissuadir ameaças militares convencionais esmagadoras

tem sido a força motriz por trás da decisão de muitos Estados obterem armas nucleares. Por exemplo, a França tomou a decisão de construir armas nucleares poucos dias depois que a OTAN decidiu rearmar a Alemanha Ocidental. Tendo em conta que os seus inimigos árabes eram muito maiores e mais povoados do que Israel, e inclinados à destruição deste último, David Ben-Gurion considerou as armas nucleares essenciais no início da

existência do Estado judeu. Como mencionado acima, essa lógica foi aplicada pelos líderes paquistaneses também.

Não é impensável, então, que países como Japão, Vietnã, Taiwan e Coreia do Sul ainda irão sentir a necessidade de adquirir armas nucleares para compensar a superioridade convencional da China, especialmente quando se consideram as disputas territoriais que

Beijing mantém com a maioria deles. Além disso, a Coreia do Sul, Taiwan e, especialmente, o Japão têm programas nucleares avançados que fariam com que fosse relativamente fácil e barato construir a bomba.

ABOLIÇÃO DAS ARMAS NUCLEARES

Enquanto as armas nucleares parecem ainda ter muito futuro, particularmente na Ásia, a comunidade da não proliferação e controle de armas trabalha incansavelmente

Enquanto as armas nucleares parecem ainda ter muito futuro, particularmente na Ásia, a comunidade da não proliferação e controle de armas trabalha incansavelmente para impedi-lo

28 The global implications of China's military modernization. <https://www.ihs.com/articles/features/chinas-military-modernization.html>

29 Welcome to China and America's Nuclear Nightmare. <http://nationalinterest.org/feature/welcome-china-americas-nuclear-nightmare-11891>

30 Japan's non-nuclear weapons policy. http://en.wikipedia.org/wiki/Japan%27s_non-nuclear_weapons_policy

para impedi-lo. De fato, desde o 11 de Setembro, a causa *Global Zero*³¹ tem expandido muito suas fileiras e ganhou apoio de líderes políticos importantes, como o Presidente Obama (Declaração de Praga, 2009³²). Infelizmente, essa causa, por mais nobre que seja, é perigosa. Graças à sua capacidade de impedir conflitos entre as grandes potências, a única coisa pior do que as armas nucleares seria, paradoxalmente, um mundo sem elas.

Considere-se uma estimativa conservadora de vítimas mortais da Segunda Guerra Mundial de 60 milhões de pessoas, ou cerca de 3% da população mundial na época. Numa terceira guerra mundial não nuclear igualmente letal, portanto, seria esperada a morte de pelo menos 210 milhões de pessoas. Entretanto, a sofisticação das armas convencionais modernas e a urbanização muito maior fariam com que essa hipotética terceira guerra mundial não nuclear fosse muito mais letal do que a Segunda Guerra Mundial, apesar dos avanços na medicina reduzirem parcialmente essa letalidade.

Isso por si só seria uma tragédia sem precedentes na história da humanidade. O maior perigo, no entanto, é que tal conflito não permaneceria convencional por muito tempo³³. As propostas de desarmamento nuclear global existentes não oferecem nenhum mecanismo concebível para garantir que tal guerra permanecesse não nuclear. Na verdade, o senso comum sugere que imediatamente após o início das hostilidades, se não mesmo no período de preparação para a guerra em si, todas as potências nu-

cleares anteriores fariam uma rápida corrida armamentista para reconstruir suas forças nucleares no mais curto espaço de tempo.

O resultado não seria apenas uma volta ao mundo com armas nucleares que habitamos. Em vez disso, alguns países reconstruiriam suas armas nucleares mais rapidamente do que outros e nenhum deles poderia ter certeza do progresso que seus rivais teriam feito. Os “vencedores” nesta renovada corrida armamentista nuclear teriam, então, todo o incentivo para o emprego imediato de suas novas capacidades nucleares contra os seus adversários, num esforço para acabar rapidamente com o conflito, eliminando as capacidades nucleares dos oponentes, ou simplesmente por medo de que outros o façam antes,

A era atômica tornou suicida uma guerra entre as potências nucleares

lançando um ataque debilitante sobre seu arsenal nuclear pequeno e vulnerável. Não haveria destruição mutuamente assegurada em tal ambiente, prevalecendo a

síndrome “*use them or lose them*”.

CONCLUSÕES

A era atômica tornou suicida uma guerra entre as potências nucleares. Ela criou o risco de que um confronto convencional entre potências nucleares poderia levar a uma escalada catastrófica e, assim, permitiu evitar uma terceira guerra mundial. No entanto, a era atômica não eliminou – longe disso – a tendência inerente da humanidade em competir pela supremacia. Os Estados não podem confiar em intenções e, portanto, avaliam as capacidades dos seus adversá-

31 Global Zero. <http://www.globalzero.org/>

32 Prague Agenda: What it means ro Brazil. https://www.academia.edu/4551215/Prague_Agenda_What_it_means_ro_Brazil

33 A Global Zero World Would be MAD. <http://thediplomat.com/2014/03/a-global-zero-world-would-be-mad/>

rios. Nenhum Estado pode ter exata certeza sobre as capacidades de seus concorrentes e, logo, devem se preparar para os piores cenários e “pensar o impensável”.

Toda a humanidade espera que as ameaças nucleares na atualidade nunca se configurem na volta do efetivo emprego militar

das armas nucleares, passados 70 anos dos bombardeios de Hiroshima e Nagasaki. Entretanto, a questão estratégica que se coloca é a mesma colocada magistralmente por Sun-Tzu em *A Arte da Guerra*: “Você pode imaginar o que eu faria se eu pudesse fazer tudo o que eu posso?”

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRAS>; Guerra nuclear; Política nuclear;

ALUNOS ESTRANGEIROS NA ESCOLA NAVAL*

*“Educação não é mera transferência de conhecimentos,
mas sim conscientização e testemunho de vida.”*

(Mészáros, 2008, p. 13)

HÉRCULES GUIMARÃES HONORATO¹

Capitão de Mar e Guerra (RM1)

THAÍS DE ARAUJO DA COSTA²

Primeiro-Tenente (RM2-T)

SUMÁRIO

Introdução

Imigração e identidade: alguns conceitos

Os acordos bilaterais de cooperação educacional e cultural

O programa de estudantes-convênio de graduação

Apoio técnico no âmbito da defesa

Percursos e trajetórias: o olhar na formação do aluno estrangeiro em IES militar

Estágio de nivelamento ou qualificação

Os sujeitos do estudo

Resultados e análise dos instrumentos de coleta de dados

Análise dos instrumentos de coleta de dados dos professores

Análise do relatório da disciplina de Língua Portuguesa

Análise da entrevista com um dos professores de Língua Portuguesa

Análise dos questionários dos alunos estrangeiros – estagiários

Considerações finais

* Publicado na *Revista de Villegagnon*, 2013, com o título “Alunos estrangeiros em IES militar: espaços escolares formais e não formais no aprendizado de Língua Portuguesa”.

1 Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá (Unesa). Instrutor de Metodologia da Pesquisa da Escola Naval.

2 Doutoranda em Estudos da Linguagem na Universidade Federal Fluminense (UFF). Instrutora de português da Escola Naval.



Alunos estrangeiros junto ao campo de esportes da Escola Naval

INTRODUÇÃO

Na relação entre mundo globalizado e juventude, nos deparamos com o que Gusmão (2007 *apud* FARIA, 2009, p. 61) chama de “trajetória nômade estudantil”, isto é, com o rompimento das barreiras físicas, geográficas e culturais pelos alunos, os quais procuram em universidades estrangeiras o espaço que acreditam ser ímpar para seu futuro.

Assim, jovens brasileiros migram para universidades americanas e europeias, na maioria das vezes, e nós recebemos, em nossas Instituições de Ensino Superior (IES) nacionais, jovens estrangeiros que entendem que aqui encontrarão uma possibilidade de melhoria da sua condição social e de vida familiar, além do reconhecimento do seu país no fortalecimento das estruturas de elites existentes, tanto no que tange ao aspecto intelectual como profissional, a serem construídas ou até mesmo reconstruídas.

Procurou-se focar esta pesquisa em jovens imigrantes provisórios e estudantes que deixaram seus países de origem e realizam sua formação superior em uma IES militar – no nosso caso de estudo, jovens africanos e asiáticos que, atualmente, estudam na Escola Naval (EN) –, visando compreender como eles experimentam, na (con)vivência diária, suas dificuldades de adaptação à cultura local, à barreira linguística e à vida acadêmica e militar, de modo que se tornasse possível identificar aspectos tanto positivos quanto negativos nos seus percursos e trajetórias.

O eixo condutor explorado foi o propedêutico e as relações construídas do ensino e aprendizagem da nossa língua dentro e fora da sala de aula, em ambientes e espaços tanto escolares quanto não escolares, além das dificuldades e potencialidades que porventura existam, como a adaptação à vida acadêmica e militar em IES militar em país estrangeiro. O convênio em questão foi o existente entre o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério da Defesa (MD).

Este estudo é de cunho qualitativo, com pesquisa documental exploratória inicial, e contou com os dados obtidos sobre os aspirantes da Escola Naval que cursam o Estágio de Qualificação para Adaptação Acadêmica de Alunos Estrangeiros. É também apresentada uma breve análise dos dados coletados: uma entrevista com a professora de Língua Portuguesa e a avaliação didática da disciplina utilizada em espaços não escolares de conhecimento relacionada a atividades fora do chão da escola.

O artigo está dividido em quatro seções principais. A primeira trata dos principais conceitos relacionados à imigração e à identidade. A seção seguinte aborda os acordos bilaterais de cooperação entre Estados no campo educacional e da educação superior. A terceira parte trata especificamente dos percursos e trajetórias dos estrangeiros na EN. Por último, é apresentada a análise dos instrumentos de coleta: o relatório do professor, a entrevista e parte do questionário submetido aos alunos integrantes da turma de 2013 do Estágio de Nivelamento.

IMIGRAÇÃO E IDENTIDADE: ALGUNS CONCEITOS

Como exposto por Subuhana (2005, p. 13), retomando Sayad (1998), a imigração consiste no deslocamento de populações por todas as formas de espaços socialmente constituídos e qualificados, sendo um “fato social completo”. O imigrante seria, então, de acordo com esse autor, um cidadão estrangeiro que tem residência fixa em outro país que não o seu de origem.

Durham (1978 apud MUNGOI, 2006, p. 13) argumenta que nenhuma imigração “deve ser compreendida como um deslocamento meramente geográfico, visto que as migrações representam uma movimentação no universo social”. O caráter do deslocamento transnacional, no caso em

estudo, é encarado como uma contribuição para o desenvolvimento dos seus países, e o diploma superior, principalmente se obtido no exterior, “é para muitos jovens africanos símbolo de distinção e de possibilidade de ascensão social” (MUNGOI, 2006, p. 13).

No que tange à especificidade do caso aqui sob investigação, pode-se asseverar que a imigração ocorre de forma provocada e temporária, envolvendo quase sempre acordos de cooperação entre Estados soberanos de origem e de destino, ou mesmo entre instituições de ensino superior, não podendo, portanto, ser enquadrada basicamente como uma mera relação econômica ou política.

Se falamos em imigrante, torna-se necessário também pensarmos teoricamente o termo “estrangeiro”, que indica, em conformidade com Subuhana (2005, p. 11), “uma pessoa adulta, pertencente a nossa época e civilização, que trata de ser definitivamente acostumada, ou ao menos tolerada, pelo grupo ao qual se aproxima”. Já Silva e Morais (2012), citando Simmel (1983), caracterizam o estrangeiro pelo tipo de sociabilidade desenvolvida com o grupo com o qual ele interage e afirmam ser essa relação marcada pelo reconhecimento da distância observada entre agentes sociais fisicamente próximos.

Subuhana (2005) nos lembra que nenhuma identidade é tão rígida, sólida e cristalizada que não possa ser questionada. A cultura do país escolhido irá causar impactos importantes na identidade de um imigrante. Seus valores, suas características, suas crenças (sua identidade) serão constantemente chocadas pelo capital cultural estrangeiro. A partir desse confronto, ele poderá “escolher” adotar ou repudiar um hábito cultural ao qual foi exposto, e essa “escolha” inferirá marcas em sua identidade.

OS ACORDOS BILATERAIS DE COOPERAÇÃO EDUCACIONAL E CULTURAL

A educação tornou-se um dos temas que conseguiram diversificar as relações de cooperação internacional nas últimas décadas. Para Lanni (1996 *apud* DESIDÉRIO, 2005, p. 3), trata-se de um tema “inerente à (*sic*) mundialização da questão social”. Neste estudo não entraremos em todos os convênios no campo educacional existentes. Ater-nos-emos ao Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G) e aos relacionados ao Comando da Marinha, em especial ao de formação de estrangeiros como oficiais da Marinha na Escola Naval.

O PROGRAMA DE ESTUDANTES-CONVÊNIO DE GRADUAÇÃO

Desenvolvido pelo Ministério das Relações Exteriores (MRE) e pelo MEC, em parceria com universidades públicas – federais e estaduais – e particulares, o PEC-G seleciona estrangeiros na faixa etária entre 18 e 25 anos, com ensino médio completo, para realizar estudos de graduação no País.

O Decreto nº 7.948, de 12 de março de 2013, que dispõe sobre o PEC-G, logo em seu art. 1º, evidencia a sua destinação à formação e à qualificação de estudantes estrangeiros por meio de oferta de vagas gratuitas em cursos de graduação em IES brasileiras, independentemente se públicas ou privadas. O parágrafo único deste artigo expõe que a cooperação internacional no campo educacional destina-se a países em desenvolvimento e que, ao final do curso de

graduação, obtendo o diploma, o estudante deve retornar obrigatoriamente para o seu país de origem.

De acordo com os dados disponíveis no sítio do programa na internet³ sobre as matrículas efetivadas de 2001 a 2010, foram selecionados mais de 6.100 jovens para o PEC-G. Os dados apontam para uma maior disponibilização de cursos de graduação para a “África Negra”, provavelmente em função da criação da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Conforme pode ser verificado, do total de estrangeiros, os africanos estão com mais de 80% das matrículas nas IES nacionais.

São disponibilizados cursos nas mais diversas áreas, sendo os de Administração, Ciências Biológicas, Comunicação Social, Letras e Pedagogia os mais requisitados. Tivemos em 2011 apenas um estudante do continente asiático (Timor Leste) matriculado; em 2013 esse número cresceu substancialmente: observamos um total de 34 timorenses, dois paquistaneses e um tailandês.

Há alguns requisitos previstos no decreto supracitado: o candidato tem que ser aprovado no teste de proficiência em Língua Portuguesa para estrangeiros⁴; ter concluído o ensino médio em seu país; ter o visto temporário de estudante habilitado – condição imigratória regular de responsabilidade do estudante; e ter condições financeiras de subsistência no país. Os alunos estrangeiros que porventura sejam reprovados no teste de proficiência de português – Celpe-Bras –, realizado também no Brasil quando na impossibilidade de fazê-lo em seu país de origem, são desligados do Programa e deverão obrigatoriamente retornar aos seus países.

3 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=530id=12276option=com_contentviewmost>. Acesso em: 15 abr. 2013.

4 Certificação de Proficiência em Língua Portuguesa para Estrangeiros (Celpe-Bras) – exame desenvolvido e outorgado pelo MEC, aplicado no Brasil e em outros países com o apoio do MRE. Disponível em: <<http://www.celpebras.inep.gov.br>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

APOIO TÉCNICO NO ÂMBITO DA DEFESA

No âmbito do MD, mais especificamente no que diz respeito ao Comando da Marinha, os cursos para estrangeiros, nesse primeiro momento, são ligados ao Ensino Profissional Marítimo, disponíveis para consulta no sítio do MRE. Segundo informações subsidiadas pelo oficial responsável no Estado-Maior da Armada (EMA), pelo pessoal extra-Marinha e por potenciais cursantes – em especial estrangeiros em todos os níveis –, os diversos cursos estão incluídos no Catálogo de Cursos e Estágios do Ensino Naval destinados a pessoal extra-Marinha (BRASIL, 2011).

Os cursos são de curta e longa duração. Os de curta duração estão previstos no Programa Anual de Cursos de Curta Duração para Aquaviários Estrangeiros (PACCD) e são realizados em centros de instrução no Rio de Janeiro e em Belém. Tais cursos são destinados ao órgão da administração

governamental responsável pela formação de pessoal da Marinha Mercante nos países-membros da Organização Marítima Internacional, com os quais o Brasil mantém acordos culturais. A relação dos cursos é divulgada anualmente por meio de documentos acessíveis no sítio da Marinha do Brasil na internet.

Os cursos de longa duração, incluindo-se o de formação de oficiais na EN, são acordados entre o governo brasileiro e os adidos de Defesa estrangeiros dos países que têm representações no Brasil e com os quais nosso país possui estreita relação de cooperação. As vagas de interesse de suas respectivas Marinhas, cuja análise deve ser submetida à Marinha do Brasil, deverão ser solicitadas até 15 de julho do ano que antecede ao da realização dos cursos em questão. As solicitações dos Estados que não possuem estes representantes no Brasil são realizadas pelos nossos adidos brasileiros no exterior em virtude das necessidades apresentadas pelas correspondentes Marinhas amigas.



Os seguintes óbices foram observados no trato do contingente de imigrantes provisórios: a dificuldade de alguns alunos em acompanhar o ritmo dos estudos, seja por falta de base de conhecimentos gerais, ou mesmo pela não observância por parte de seus respectivos governos no que tange à indicação de militares com proficiência em Língua Portuguesa. Nesse último ponto, o referido gestor argumentou a importância do estágio de adaptação para a vida acadêmica na EN, o qual se destina ao nivelamento dos estrangeiros nesta instituição.

PERCURSOS E TRAJETÓRIAS: O OLHAR NA FORMAÇÃO DO ALUNO ESTRANGEIRO EM IES MILITAR

Para fins metodológicos, consideraremos, neste estudo, os dados obtidos sobre os alunos da EN que cursam em 2013 o Estágio de Nivelamento ou Qualificação para os alunos estrangeiros. Será apresentada uma breve análise dos dados coletados: entrevista com um dos professores de Português sobre a disciplina.

ESTÁGIO DE NIVELAMENTO OU QUALIFICAÇÃO

O lócus da nossa pesquisa foi a Escola Naval, que está situada na ilha histórica de Villegagnon, na cidade do Rio de Janeiro. Esta IES militar tem como missão formar os oficiais da Marinha do Brasil para os postos iniciais da carreira, nos corpos da Armada, Fuzileiros Navais e Intendentes da Marinha. Para o cumprimento desse propósito, a EN ministra curso de graduação em quatro anos, com titulação final de bacharel em Ciências Navais.

O Estágio de Nivelamento ou Qualificação para Adaptação Acadêmica de Alunos Estrangeiros foi instituído pela

Portaria interna nº 10, de 24 de fevereiro de 2010, em virtude das repetências constatadas e do cancelamento das matrículas. É preciso destacar que a maior parte desses alunos não tinha domínio prévio da língua portuguesa. Outro problema verificado foi que os jovens, apesar de estarem dentro da faixa etária solicitada para matrícula na EN, cerca de 20 anos, não vieram do seu país de origem com uma base propedêutica do Ensino Médio.

No decorrer da sua formação como oficial de Marinha, pode-se verificar, a partir dos dados fornecidos pela Secretaria Escolar da EN, que, dos 87 alunos estrangeiros matriculados – de 1956, quando se deu o início do intercâmbio, até 2012 –, 26 não alcançaram o objetivo colimado tanto por seus países quanto por eles mesmos de concluírem o curso de graduação, ou seja, 30% do número total.

O Estágio referido, segundo a Portaria que o implementa (BRASIL, 2010), destina-se à capacitação de alunos estrangeiros selecionados pelas nações amigas e visa desenvolver neles os conhecimentos básicos necessários para acesso ao curso de graduação da EN. Ele consiste basicamente no incremento de um conjunto de aulas de nivelamento destinadas ao trabalho de conteúdos, habilidades e competências considerados pré-requisitos para o acompanhamento das disciplinas do currículo, de modo que se viabilizem a compreensão, a fala e a escrita da Língua Portuguesa, bem como se supram possíveis lacunas de formação acadêmica desses candidatos a aspirantes em Matemática e Física.

As atividades escolares são desenvolvidas ao longo de um ano letivo, que é composto por 30 semanas de aulas, divididas em dois semestres letivos. Os alunos em questão, para fins de administração acadêmica e militar, são denominados “estagiários”. Será considerado aprovado aquele

estagiário que obtiver parecer “satisfatório” em todas as disciplinas do currículo, podendo ser matriculado no ano seguinte no curso de graduação regular da EN, conforme previsto nas normas internas que trata dos Cursos de Graduação desta IES.

Existe um currículo preestabelecido a ser desenvolvido pelos professores para cada uma das disciplinas e que tem, em sua maioria, a prova escrita como metodologia avaliativa. Caso o estagiário obtenha parecer “não satisfatório”, será convidado, após parecer favorável emitido pelo governo de seu país, a renovar sua matrícula no ano posterior. Existe a possibilidade de a duração do estágio ser abreviada quando for identificado que o aluno apresenta o domínio dos conhecimentos necessários para o acompanhamento do ciclo escolar.

Atualmente, o currículo em vigor para a disciplina de Língua Portuguesa é acrescentado de atividades outras que demandam o aprendizado fora da sala de aula, como visitas a pontos turísticos e a instituições de reconhecido valor, como a Academia Brasileira de Letras, a Biblioteca Nacional, museus e salas de concerto; ida a restaurantes; observação de produtos comercializados em feiras livres, mercados populares e centros comerciais.

OS SUJEITOS DO ESTUDO

A nossa lei maior da educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394/96, apregoa, em seu art. nº 83, que “o ensino militar é regulado em lei específica, admitida a equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas

pelos sistemas de ensino” (BRASIL, 1996, não paginado). No caso da Marinha, tais normas podem ser encontradas na Lei nº 12.704, de 8 de agosto de 2012.

Atualmente, a Escola Naval conta com um quantitativo aproximado de 800 aspirantes. Deste total, vinte e três jovens são estrangeiros, com idade média de 20 anos, naturais de Angola, Bolívia, Líbano, Moçambique, Namíbia, Nigéria, Senegal e Venezuela.

Este trabalho está pautado a partir dos dados obtidos sobre os jovens estrangeiros integrantes do Estágio de Nivelamento no ano de 2013. Neste ano, temos oito novos Estagiários, distribuídos pelos seguintes

A Escola Naval conta com cerca de 800 aspirantes. 23 desses jovens são naturais de Angola, Bolívia, Líbano, Moçambique, Namíbia, Nigéria, Senegal e Venezuela

Estados nacionais: Líbano – quatro alunos; Namíbia – dois alunos; Nigéria – um aluno; e Senegal – um aluno. Esses jovens tiveram uma imigração diferenciada, visto que estão representando, antes de mais nada, os seus países em uma formação superior especial, a militar, e, por características próprias,

inerentes à caserna, como aquartelamento ou internato. Eles necessitam de uma atenção a mais por parte de todos da instituição, desde os professores, do Serviço de Orientação Educacional e Pedagógica (Soep) até a administração de sua alimentação, pois alguns são muçulmanos e, por exemplo, não podem fazer o consumo de carne de porco (comum na alimentação do brasileiro).

RESULTADOS E ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Na busca pelo alcance do maior número de informações sobre a turma integrante deste ano, foi realizada uma entrevista in-

formal e aberta com um dos professores de português, além da leitura do seu relatório de acompanhamento. A partir dos dados obtidos tanto na entrevista quanto no relatório, foi possível abrilhantar algumas conclusões de ações que poderão ser desenvolvidas nos próximos estágios. Outra fonte de coleta de dados foi o questionário de Perfil Social, Psicológico e Acadêmico, elaborado pelo Soep da instituição, que foi aplicado aos sujeitos da pesquisa.

ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS DOS PROFESSORES

Em primeiro lugar, será analisado o relatório elaborado pelos professores de português para estrangeiros e, em seguida, a entrevista com um dos docentes da disciplina (são dois no total). O tratamento dos dados informados nesses instrumentos de coleta será focado no ambiente formal do ensino, a sala de aula, e principalmente em outras práticas do ensino-aprendizagem em ambientes não formais.

ANÁLISE DO RELATÓRIO DA DISCIPLINA DE LÍNGUA PORTUGUESA

Um dos docentes de português acompanha os alunos estrangeiros desde 2009. Periodicamente, esta professora produz um relatório sobre as suas atividades junto aos aspirantes estrangeiros e tece comentários sobre o desenvolvimento dos mesmos no que tange ao aprendizado de Língua Portuguesa. Em seus relatórios, ela refere-se a alguns dos métodos adotados no ensino para estrangeiros:

– Utilização de aulas dinâmicas: desde o primeiro momento de contato com os alunos, a docente busca estimular a expressão oral. Portanto, faz uso do português

para comunicar-se com eles (conforme as modernas técnicas de ensino de línguas estrangeiras).

– Utilização de Material Complementar: a partir da terceira semana, introduz, em caráter incipiente, a leitura de jornais de grande circulação no país (*O Estado de São Paulo*, *Folha de São Paulo* e *O Globo*) e de revistas (*Superinteressante*, *Scientific America-Brasil*). Segundo a docente, sua intenção é despertar o interesse dos jovens a partir de informações veiculadas por meio de anúncios, de artigos sobre esportes e notícias sobre acontecimentos atuais, em âmbito nacional e internacional, novidades no campo das ciências etc.

– Utilização de livro didático: é utilizado o livro *Bem-Vindo!* (Maria H. O. de Ponce, *et. al*).

Nesses mesmos meios instrucionais e a partir das próprias informações solicitadas aos alunos, colhe-se material linguístico compatível com o grau de desenvolvimento do grupo para estudo de vocabulário e de estruturas linguísticas, conforme plano de curso previamente estipulado.

A docente foi estimulada, pela Coordenação de Português da instituição, a tecer uma avaliação subjetiva sobre o grupo de alunos estrangeiros recebidos em 2013. Em seu relatório, ela ressalta as seguintes observações:

– Características pessoais e comportamentais dos alunos: os alunos, de modo geral, demonstram boa educação, disciplina, responsabilidade e disposição para o aprendizado. Embora abertos a todos os ensinamentos, na maioria dos casos são pessoas reservadas e observadoras. O trabalho de orientação empreendido pelos dois professores de Língua Portuguesa vem resultando em visível entrosamento entre o grupo, com a manifestação clara de mútuo respeito e colaboração durante as aulas e até em outros espaços da escola, onde fazem atividade física, por exemplo.



– Desenvolvimento de habilidades linguísticas: a docente pôde constatar que dois alunos apresentaram inicialmente grande dificuldade de apreensão dos mecanismos da língua, mas destacou que o processo de superação é geralmente evidenciado no curso do segundo para o terceiro mês, quando os alunos já entendem a maior parte do que lhes é dito na modalidade formal do idioma e conseguem expressar-se, ainda que de forma claudicante. Esta dificuldade, segundo a docente, pode ser explicada pelo fato de estes jovens terem, como

segunda língua de seu país, a língua inglesa, cujo vocabulário e estruturas nem todos dominam.

A professora reitera que, em decorrência de sua avaliação diária das competências linguísticas até então adquiridas pelos alunos⁵, estes ainda não podem ser considerados aptos para uma desejável compreensão do português e uma boa expressão oral e escrita no âmbito acadêmico. Além do reduzido vocabulário ativo, mesmo o trivial, falta-lhes conhecimento estrutural do idioma que lhes permita galgar postos mais avançados na aquisição desta língua.

Ela acrescenta ainda que, em decorrência da mencionada falta de conhecimento das estruturas linguísticas por todos os oito alunos (com algumas claras e inevitáveis diferenças individuais), bem como da cumplicidade que se está construindo entre eles, considera importante que as aulas de português sejam ministradas para os oito, conjuntamente, mesmo que, em alguns momentos, dadas as referidas diferenças, as atividades propostas sejam mais desenvolvidas com alguns deles, respeitando-se os níveis observados.

⁵ O relatório que ora analisamos foi redigido pela professora de Língua Portuguesa no início do ano letivo de 2013.

ANÁLISE DA ENTREVISTA COM UM DOS PROFESSORES DE LÍNGUA PORTUGUESA

A educação não formal é conceituada como aquela “que se aprende ‘no mundo da vida’, via os processos de compartilhamento de experiências, em especial em espaços e ações coletivos cotidianos” (GOHN, 2010, p. 16). Ela seria nativa e construída por escolhas coletivamente, os processos que a produz têm intencionalidade e propostas. O ensino seria desenvolvido fora do ambiente formal das escolas, capacitando os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo no mundo. É por intermédio deste modelo de ensino-aprendizagem fora dos muros da EN que a disciplina de Língua Portuguesa procura ampliar e consubstanciar o que é transmitido aos seus alunos estrangeiros.

A partir deste ponto, começamos a analisar a entrevista com um dos professores desta disciplina. Foram feitas apenas cinco perguntas básicas em relação ao desenvolvimento e do trato da disciplina fora do ambiente acadêmico e que serão transcritas de maneira discursiva.

As atividades mais frequentes em ambiente externo são visitas a pontos turísticos e a instituições de reconhecido valor, como a Academia Brasileira de Letras, a Biblioteca Nacional, museus, salas de concerto; alimentação em restaurantes com preços acessíveis; observação de produtos comercializados em feiras livres, mercados populares e centros comerciais. Porém existem dificuldades para a implementação dessas atividades externas, que residem na ausência de recursos financeiros para locomoção e alimentação, bem como, e especialmente, na falta atual de tempo para o próprio curso, uma vez que a carga horária de licença dos alunos, visto que a rotina da EN é de internato, vem

sendo a cada ano reduzida mais cedo e mais drasticamente, “o que não nos permite neste ano, dentre outras atividades indispensáveis, programar qualquer saída durante a semana”.

Segundo esta professora, os alunos conhecem a fama do Rio de Janeiro, a Cidade Maravilhosa, “mas esses jovens pouquíssimo conhecem do Brasil e geralmente nada sabem de seus habitantes e costumes, de como é viver numa metrópole. Desconhecem a cultura local”. Continuando com a fala da entrevistada:

As primeiras saídas turísticas se fazem a pé, pelo Centro, o que lhes permite observar de perto locais e prédios históricos. A depender das condições climáticas e de nossa disponibilidade pessoal, levamos os alunos a conhecer outros lugares famosos, como a Praia de Copacabana, a Lagoa Rodrigo de Freitas, a Barra da Tijuca, percursos esses que fazemos de ônibus ou de metrô, conforme o destino (geralmente excedendo o horário destinado a essas aulas). Com isso, os alunos são orientados sobre como pedir informações, que tipo de transporte utilizar, a respectiva identificação desses coletivos, linhas etc., bem como se comportar defensivamente nos locais de grande movimentação de pessoas, como centros comerciais abertos ou fechados, onde os incentivamos inclusive a compararem preços de mercadorias de interesse para eles.

Com o desenvolvimento dos alunos no nosso idioma, é chegada a hora de apresentá-los a alguns museus e centros culturais mais próximos da Escola, como o do Banco do Brasil e o dos Correios, onde têm oportunidade de conhecer um pouco da história e da cultura brasileira, inclusive de outros povos, conforme as exposições do

momento. Também se considera importante que conheçam o Teatro Municipal e outras salas de espetáculo onde possam entrar em contato com a música erudita, brasileira e estrangeira de diversas épocas e estilos.

Como assevera o professor respondente, com isso pretende-se oferecer aos alunos tudo o que normalmente se espera que “constitua parte da educação de um jovem [...], para que eles percebam o prazer de descobrir o mundo de possibilidades e plurissignificações que se lhes abre a partir da aquisição desta língua, falada por milhões de pessoas [...]”.

Em relação à avaliação desse aprendizado, foi questionado como ela é desenvolvida. A avaliação é também não formal e realizada por meio da observação do progressivo domínio da língua pelos alunos e da diversidade de informações que eles próprios vão buscar e assimilar ao longo do ano. A compreensão dos textos oferecidos para leitura e a crescente integração com os demais aspirantes, bem como o interesse que demonstram os estrangeiros em conhecer o Brasil, durante os anos de sua permanência, revelam as afinidades com nosso povo e nossa cultura, que passo a passo vão descobrindo.

Em suas palavras finais, a docente se questiona por que estão empenhados em gastar seu tempo (já que atualmente só é possível saírem com os alunos nos fins de semana) com atividades que abrangem desde a visita a mercados e feiras a concertos de música erudita. Ela lembra que se trata de futuros oficiais de Marinha, homens que passarão a vida a se comunicar com outras autoridades em nível global – isso para não mencionarmos a possibilidade de muitos deles virem a ocupar postos de maior relevância militar e política em seus países e, por consequência, nos respectivos continentes.

ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS DOS ALUNOS ESTRANGEIROS – ESTAGIÁRIOS

O questionário é uma elaboração do Soep da Escola Naval. Ele é aplicado com o intuito de traçar um breve e objetivo perfil social, psicológico e acadêmico dos alunos estrangeiros. Tal perfil permite elaborar estratégias de ação para facilitar a adaptação destes alunos à rotina da Escola, assim como compreender melhor as diferenças culturais dos alunos estrangeiros. O questionário foi aplicado pela primeira vez em 2009 e, desde então, vem sendo reformulado e aprimorado. Sua versão atual conta com 36 perguntas objetivas.

No período em que preencheram o instrumento de coleta, mais especificamente no mês de março, os alunos estavam no Brasil havia aproximadamente dois meses. Todos os pesquisados precisaram de auxílio para responder ao questionário, pois ainda possuíam pouco domínio da Língua Portuguesa. Apenas três já haviam tido contato com a nossa língua em seus países de origem, mas não foi verificada a frequência de tempo nem o domínio do conteúdo. Assim, o primeiro ponto de realce foi o pouco tempo de contato com a nossa língua e também o pouco que sabiam sobre o Brasil e a nossa cultura.

Todos os alunos estrangeiros estudavam antes de ingressar na EN e passaram por algum tipo de processo seletivo em seus países. A maioria cursou o Ensino Fundamental em escola particular. Já no Ensino Médio, metade estudou em escolas públicas e metade em escolas privadas. De acordo com os participantes, não há histórico escolar de reprovação ou dependência, e a maioria foi alfabetizada com seis anos ou menos.

Ponto interessante foi que a maioria concluiu há dois ou três anos em seus países,

o que equivaleria ao nosso Ensino Médio, fato que poderá acarretar uma necessidade maior de relembrar conteúdos, em especial aqueles que estão previstos no programa do nosso Ensino Médio, em virtude não só do tempo de término dos seus estudos e das diferenças de conteúdos programáticos, mas, principalmente, da preparação para o Ensino Superior no Brasil, mais especificamente na EN, instituição que tem, em seu “DNA acadêmico”, um caminhar pelas ciências exatas, com forte conteúdo das disciplinas de Cálculo e Física.

Foi perguntado aos estagiários em quais disciplinas acadêmicas esperavam ter maior e menor dificuldade. Para esta pergunta, não foram apresentadas opções de resposta. Podemos verificar que a disciplina de português causa uma maior apreensão nos alunos estrangeiros; não poderia ser diferente, pois todos os integrantes da Turma de Nivelamento de 2013 não têm como idioma oficial de seus países o português. Os libaneses e o senegalês falam o francês, já os namibianos e o nigeriano têm o inglês como língua oficial.

A maior preocupação sentida pelos alunos estrangeiros foi com o início do curso e o fato de serem obrigados a aprenderem a Língua Portuguesa, um pré-requisito para serem matriculados na turma de 1º ano da EN. Há comentários interessantes da percepção de dois estagiários a respeito dos aspirantes, os quais, sob sua ótica, “são muito dedicados e têm muito medo de repetir” e são respeitados, o que, em suas palavras, é “muito importante”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio de Nivelamento se torna importante quando os imigrantes temporários chegam para um curso acadêmico sem a base do idioma numa qualidade desejada, o que poderá prejudicar sobremaneira o

seu desempenho como aluno, inclusive acarretando desmotivação e cancelamento dos seus estudos. O ensino de Língua Portuguesa é fundamental ao ano de nivelamento, em especial quando ele é tecnicamente direcionado para facilitar a apresentação de hábitos culturais, nos quais estes jovens ficarão inseridos por mais de cinco anos.

Fundamentamos que a capacidade de expressão e compreensão da nossa língua é instrumento de integração. A matemática é, provavelmente, a linguagem comum entre os alunos estrangeiros, que diferem quanto a etnias e a conhecimentos linguísticos. Faz-se, porém, necessário compreender, por meio de nivelamento, as diferenças curriculares entre os países de origem de nossos alunos estrangeiros e o que é exigido como pré-requisito para cursar a EN.

Foi verificado que eles sentem e reconhecem a dificuldade da barreira do idioma, principalmente quando deverão ser expostos no curso acadêmico superior regular. Como são jovens em formação, não deverá haver uma separação da sua cultura natal, mas com certeza a identidade social que está sendo criada, no primeiro momento entre estrangeiros estudantes e posteriormente entre estes e a maioria de aspirantes brasileiros, acarretará uma reconstrução, a princípio, positiva das relações sociais estabelecidas entre o grupo maior de alunos.

Saber uma língua é adquirir competências linguísticas para se expressar adequadamente em qualquer situação. Saber uma língua implica conhecer a cultura que por meio dela se revela, entender o “espírito” do povo ou dos povos que a aprenderam como língua materna. Saber uma língua é conseguir argumentar, responder criativamente a uma pergunta, apresentar um projeto, uma resenha ou o resultado de uma pesquisa.

Para concluir, abaixo é transcrito o pensamento que a referida professora entrevistada, também sujeito deste estudo, julga de importância para continuar desenvolvendo a disciplina de Língua Portuguesa para esses jovens estrangeiros que procuram sua formação plena em IES militar no Brasil:

Se queremos formar homens capazes de conviver com outros povos, se deseja-

mos contribuir para que eles, já agora, incluam entre suas aspirações a de promover a educação integral de seus cidadãos e assim alavancar a economia dos respectivos países, parece-nos importante criarmos as condições para que em cada um expanda uma consciência disposta a perceber, apreciar e respeitar outras culturas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<EDUCAÇÃO>; Escola Naval; Intercâmbio; Relações Internacionais;

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, nº 248, 23 dez. 1996. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2010.
- _____. Lei nº 12.704, de 8 de agosto de 2012. Altera a Lei nº 11.279, de 9 de fevereiro de 2006, que dispõe sobre o ensino na Marinha, no que se refere aos requisitos para ingresso nas carreiras da Marinha. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 9 ago. 2012. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-1014/2012/Lei/L12704.htm>. Acesso em: 12 mar. 2013.
- _____. Ministério da Defesa. Comando da Marinha. *Catálogo de cursos e estágios do ensino naval destinados a pessoal extra-Marinha*. Brasília, DF: 2011.
- _____. Escola Naval. *Portaria nº 10/EN*, de 24 de fevereiro de 2010, que cria o Estágio de Qualificação para Adaptação Acadêmica de Alunos Estrangeiros. Rio de Janeiro, RJ, 2010.
- _____. Decreto nº 7.948, de 12 de março de 2013. Dispõe sobre o Programa de Estudantes – Convênio de Graduação – PEC-G. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 13 mar. 2013. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7948.htm>. Acesso em: 12 abr. 2013.
- DESIDÉRIO, E. Migração e políticas de cooperação: fluxos entre Brasil e África. In: IV ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO. *Anais...* Rio de Janeiro, p. 16-18, nov. 2005.
- FARIA, M. L. de. Cooperação no âmbito do ensino superior: ser estudante angolano em universidades portuguesas. *Revista Pro-Posições*, Campinas, SP, v. 20, nº 58, p. 45-63, jan./abr. 2009.
- GOHN, M. da G. *Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais*. São Paulo: Cortez, 2010. (Coleção Questões de nossa época; v. 1).
- MÉSZÁROS, I. *A Educação para além do capital*. 2. ed. Tradução Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2008. (Mundo do Trabalho).

- MOURÃO, Daniele E. *África “na pasagen” identidades e nacionalidades guinenses e cabo-verdianas: abordagem antropológica e de uma proposta etnográfica*. 2006. 163f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal do Ceará. 2006.
- MUNGOI, Dulce Maria D. C. J. *O Mito Atlântico: relatando experiências singulares de mobilidade dos estudantes africanos em Porto Alegre no jogo de construção e reconstrução de suas identidades étnicas*. 2006. 207 f. Dissertação (mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2006.
- SILVA, Kelly; MORAIS, Sara S. Tendências e tensões de sociabilidade de estudantes dos Palop em duas universidades brasileiras. *Revista Pro-Posições*, Campinas, SP, nº 67, p. 163-182, jan./abr. 2012.
- SUBUHANA, Carlos. *Estudar no Brasil: imigração temporária de estudantes moçambicanos no Rio de Janeiro*. 2005. 211f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DE NAVIOS DA MARINHA DO BRASIL – Estudo de caso do Aviso de Instrução *Aspirante Nascimento*

ELSON FERREIRA MACHADO*
Engenheiro de Tecnologia Militar

SUMÁRIO

Introdução	
Metodologia	
Conceitos fundamentais	
Legislações a serem atendidas	
Arcabouço básico – Meios flutuantes existentes na Marinha do Brasil	
Necessidade da busca por navios não poluentes	
Classificação das emissões poluentes	
Rede de Precedência	
Estudo de caso relativo aos aspectos ambientais do Aviso de Instrução <i>Aspirante Nascimento</i> e seus desdobramentos	
Padrão adotado para produção de Águas Servidas	
Distribuição da tripulação	
Alternativas para instalação do sistema de tratamento	
Seleção da unidade eletrocatalítica	
Impactos da instalação	
Análise comparativa	
Descrição do sistema de separação de água e óleo	
Dimensionamento do separador de água e óleo	
Pré-seleção do separador	
Separador de óleo para cozinha	
Compactador de lixo	
Soluções propostas e recomendações decorrentes do estudo	
Solução adotada pela Marinha do Brasil	
Quanto ao tratamento de esgoto sanitário	
Quanto à separação de água e óleo	
Conclusão	

* N.R.: Encarregado da Divisão de Sistemas Mecânicos do Centro de Projetos de Navios.

INTRODUÇÃO

A pesar de os navios não serem os maiores poluidores dos rios e mares, não existe razão para que sejam omissos a esse problema. Por outro lado, as embarcações não podem ser transformadas em estações flutuantes para tratamento de água.

Na atividade específica da Marinha do Brasil (MB), o objetivo fundamental do meio naval é estar preparado para utilizar seu sistema de armas. O sistema de controle de poluição é considerado secundário quando comparado com os complexos sistemas de um navio de guerra. Por esse motivo, até pouco tempo atrás, não só na MB como em forças estrangeiras, as instalações de equipamentos de controle de poluição não eram avaliadas com a importância atual.

Tal mudança deve-se ao agravamento da poluição hídrica e à conscientização de seus efeitos a médio e longo prazos.

Relatórios elaborados pela Marinha dos Estados Unidos (EUA) indicam que os custos para alijamento no porto do esgoto sanitário e da água oleosa são da ordem de US\$ 20/m³ e US\$ 50/m³, respectivamente.

A velha máxima do Almirante Tamandaré de “manter o navio limpo” sofreu alterações nas três últimas décadas. A ordem agora é manter o navio sem impactar o meio ambiente. As legislações ambientais e os órgãos fiscalizadores, cada vez mais rígidos, fazem com que a tripulação tenha que se acostumar a não mais limpar seu navio, à custa da impactação do meio exterior. Agora, em vez de descartar resíduos diretamente ao mar ou rio, faz-se necessário tratá-los, antes de alijá-los em terra e realizar acompanhamento da sua disposição final para aterro sanitário controlado, usina

de incineração ou unidade de tratamento de esgoto em terra.

Como convive a Marinha com esta realidade? Estão sendo tomadas as medidas adequadas para evitar que os navios degradem o meio ambiente? Quais são os processos tecnológicos associados a esse controle de poluição? Há a geração ou mesmo absorção de tecnologia nessa área? Pode-se operar somente com navios não poluentes?

Este trabalho objetiva analisar e propor alternativas a esses questionamentos, dando uma visão simplificada de problemas técnicos e desdobramentos.

METODOLOGIA

A apresentação deste trabalho consiste basicamente de uma explanação das diversas formas de poluição causadas por navios da

A velha máxima do Almirante Tamandaré de “manter o navio limpo”, agora é manter o navio sem impactar o meio ambiente

MB, dando ênfase à poluição por esgoto e óleo, suas normas e legislações vigentes. Estabelece uma rede de precedência das atividades associadas ao estudo de exequibilidade e adequabilidade de dotar navios já existentes de sistema de controle

de poluição e descreve um estudo de caso do navio Aviso de Instrução U10 *Aspirante Nascimento*, operado pela MB, no que tange ao sistema de controle de poluição (tratamento de águas servidas; separação de água e óleo e lixo). Finalmente, apresenta as considerações finais, bem como as conclusões e recomendações deste trabalho, objetivando a adequação às legislações ambientais.

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Abaixo são apresentados alguns conceitos básicos que possibilitam melhor compreensão das informações que compõem o trabalho em questão.

Legislações a serem atendidas

Para navios marítimos e navios de águas interiores, há que se utilizar legislações específicas, pois estes meios situam-se em corpos receptores completamente distintos.

Atualmente, existe um grande número de instrumentos globais, nacionais e locais, pelos quais se buscam a proteção e a preservação do ambiente marítimo e de águas interiores.

a) Legislação para navios marítimos: Nas décadas de 50 e 60, a comunidade internacional começou a desenvolver legislação apropriada para controlar os despejos em águas costeiras e *offshore*.

A International Maritime Organization (IMO), órgão da Organização das Nações Unidas que trata da navegação marítima internacional, com o apoio dos países-membros, produziu a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios (Marpol 73/78), que é uma série de regulamentos sobre tipos de produtos aliçados pelas embarcações. A Marpol foi internalizada após a aprovação, pelo Congresso Nacional, do Decreto nº 2.508, de 4/3/98, referente ao Anexo IV da Marpol (poluição por esgoto sanitário) e da Lei 9.966, de 28/4/00, referente ao Anexo I da Marpol (poluição por óleo), obrigando seu atendimento por todos os navios em águas marítimas nacionais. Apesar de os navios de guerra não pertencerem ao fórum de discussão da Marpol, a Marinha vem adequando seus meios navais no sentido de preservar as condições ambientais e os ecossistemas onde interage.

A Marpol considera que esgoto sanitário é aquele oriundo de vasos sanitários, mictórios, ralos de banheiro, enfermarias e compartimentos com animais vivos, ou que tenha sido misturado com essas águas, constituindo o que é chamado de “águas negras”.

Em adição, consideram-se “águas cinzas” aquelas das demais origens: cozinha, pias, lavanderia etc. Comparando-se a quantidade

produzida de águas negras e cinzas, o volume das águas negras representa apenas 25% do volume total produzido em um navio.

Em navios já construídos, é rara a possibilidade de efetuar a separação das redes de coleta das águas negras e cinzas, devido à concepção dos projetos antigos, associada ao custo elevado das obras necessárias.

b) Legislação para navios de águas interiores: Os regulamentos da Organização Marítima Internacional (IMO) não são aplicáveis por não terem seu foco em transporte fluvial ou lacustre. Deste modo, a legislação pertinente é a definida pela Resolução nº 20, de 18 de junho de 1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama).

A regulamentação apresentada pelo Conama é mais restritiva do que a Marpol quanto ao que é permitido lançar. Óleos e graxas devem ser ausentes, e a demanda bioquímica de oxigênio (DBO₅) em cinco dias permitida é de no máximo 10 mg/l, valor cinco vezes menor que o mencionado na Marpol. Esta restrição mais severa tem como causa a possibilidade de uso dos corpos receptores de água doce para o consumo humano.

Com o objetivo de criar opções de aquisição de Separador de Água e Óleo (SAO) e Unidades de Tratamento de Águas Servidas (Utas) que possam atender ao contido no Conama, a seguir são apresentados no Quadro 1 – Parâmetros permissíveis para efluentes – os valores para os efluentes à luz da legislação aplicável para navios de águas interiores (Resolução nº 20/86 do Conama) e marítimos (Marpol 73/78 – Anexo IV).

Arcabouço básico – Meios flutuantes existentes na Marinha do Brasil

As informações apresentadas no quadro 2 indicam os atuais meios flutuantes operados pela MB (cerca de 110 navios), incluindo todas as classes e suas respectivas condições em atendimento à legislação atual.

Quadro 1 – Parâmetros permissíveis para efluentes

Parâmetro	Conama (Regul. 20/86: águas classe 3)	Marpol (Anexo IV)
Coliformes fecais /100 ml	4.000/100ml	250/100ml ¹
Sólidos em suspensão	não especificado	100mg/l ²
DBO ₅	10 mg/l	50 mg/l
PH	entre 6,0 e 9,0	não especificado
Turbidez	100 UNT	não especificado
Materiais sedimentáveis	1ml/l	não especificado
Deve ser ausente de água, de acordo com o Conama reg, 20/86, para águas classe 3: – materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais – óleos e graxas – substâncias que formem depósitos objetáveis; e – substâncias que comuniquem gosto e odor.		

(1) MPN: Most Probable Number

(2) Quantidade máxima de sólidos em suspensão, acima da quantidade medida do corpo receptor

Quadro 2 – Meios flutuantes da Marinha do Brasil e suas condições

Navios da MB	Qtde	Tripulação estimada / navio	Trata- mento UTAS ⁽¹⁾ SAO ⁽²⁾ CHT ⁽³⁾	Método utilizado	Navios da MB	Qtde	Tripulação estimada / navio	Trata- mento UTAS ⁽¹⁾ SAO ⁽²⁾ CHT ⁽³⁾	Método utilizado
A12 <i>São Paulo</i>  Navio Aeródromo	1	3.000	Não	–	G30 <i>Ceará</i>  Navio de Desembarque- Doca	2	350	Não	CHT ⁽³⁾
S30 <i>Tupi</i>  Submarinos	5	32	Sim ⁽²⁾	CHT ⁽³⁾	U27 <i>Brasil</i>  Navio-Escola	1	450	Sim ⁽¹⁾⁽²⁾	Eletrolítico ⁽¹⁾ / Placas Oleofílicas ⁽²⁾
F40 <i>Niterói</i>  Fragata (classe <i>Niterói</i>)	6	220	Sim ⁽¹⁾ Não ⁽²⁾	Eletrolítico ⁽¹⁾	F46 <i>Greenhalgh</i>  Fragata (classe <i>Greenhalgh</i>)	3	280	Sim ⁽¹⁾⁽²⁾	Biológico ⁽¹⁾ / Centrífugo ⁽²⁾
G28 <i>Mattoso Maia</i>  Navio de Desembarque Carro de Combate	3	250/ 150 e 150	Não ⁽¹⁾ / Sim ⁽²⁾	CHT ⁽³⁾	U20 <i>Cisne Branco</i>  Navio-Veleiro	1	120	Sim ⁽¹⁾⁽²⁾	Físico- químico ⁽¹⁾ / Centrífugo ⁽²⁾

Navios da MB	Qtde	Tripulação estimada / navio	Tratamento UTAS ⁽¹⁾ SAO ⁽²⁾ CHT ⁽³⁾	Método utilizado	Navios da MB	Qtde	Tripulação estimada / navio	Tratamento UTAS ⁽¹⁾ SAO ⁽²⁾ CHT ⁽³⁾	Método utilizado
 K11 <i>Felinto Perry</i> Navio de Socorro Submarino	1	100	Sim ⁽¹⁾⁽²⁾	Físico-químico ⁽¹⁾ / Centrífugo ⁽²⁾	 P40 <i>Grajaú</i> Navio-Patrolha (classe <i>Grajaú</i>)	12	40	Sim ⁽¹⁾⁽²⁾	Eletrolítico ⁽¹⁾ / Placas oleofilicas ⁽²⁾
 V30 <i>Inhauma</i> Corveta	5	160	Sim ⁽¹⁾⁽²⁾	Eletrolítico ⁽¹⁾ / Placas oleofilicas ⁽²⁾	 R21 <i>Tritão</i> Rebocador de Alto-Mar (classe <i>Triunfo</i>)	3	45	Sim ⁽²⁾	Placas oleofilicas ⁽²⁾
 G23 <i>Almirante Gastão Motta</i> Navio-Tanque	2	120	Sim ⁽¹⁾⁽²⁾	Físico-químico ⁽¹⁾ / Placas Oleofilicas ⁽²⁾	 R24 <i>Alte. Guilhem</i> Rebocador de Alto-Mar (classe <i>Guilhem</i>)	2	40	Sim ⁽¹⁾ Não ⁽²⁾	Biológico ⁽²⁾
 G21 <i>Ary Parreiras</i> Navio Transporte	1	65	Não	–	 U17 <i>Parnaíba</i> Monitor	1	90	Não	–
 P10 <i>Pedro Teixeira</i> Navio-Patrolha Fluvial (classe <i>Pedro Teixeira</i>)	2	60	Não	–	 P10 <i>Piratini</i> Navio-Patrolha (Classe <i>Piratini</i>)	6	15	Não	–
 P30 <i>Roraima</i> Navio-Patrolha Fluvial (classe <i>Roraima</i>)	3	40	Não	–	 U19 <i>Carlos Chagas</i> Navio de Assistência Hospitalar	5	50	Não	–
 G17 <i>Potengi</i> Navio de Apoio Logístico Fluvial	1	20	Não	–	 G15 <i>Paraguassu</i> Navio-Transporte Fluvial	1	43	Não	–
 M15 <i>Aratu</i> Navio-Varredor (classe <i>Aratu</i>)	6	40	Não	–					

Navios da MB	Qtde	Tripulação estimada / navio	Tratamento UTAS ⁽¹⁾ SAO ⁽²⁾ CHT ⁽³⁾	Método utilizado	Navios da MB	Qtde	Tripulação estimada / navio	Tratamento UTAS ⁽¹⁾ SAO ⁽²⁾ CHT ⁽³⁾	Método utilizado
 P60 <i>Bracuí</i> Navio-Patrolha (classe <i>Bracuí</i>)	4	30	Não	–	 H21 <i>Sírius</i> Navio Hidrográfico	1	150	Não	–
 U29 <i>Piraim</i> Aviso-Transporte Fluvial	1	17	Não	–	 H35 <i>Amorim do Valle</i> Navio Hidroceano-gráfico	3	30	Não	–
 V15 <i>Imperial Marinheiro</i> Corveta (classe <i>Imperial Marinheiro</i>)	2	60	Não	–	 H18 <i>Comandante Varela</i> Navio Balizador	5	25	Não	–
 H44 <i>Ary Rongel</i> Navio de Apoio Oceanográfico	1	65	Não	–	 U10 <i>Aspirante Nascimento</i> Avisos de Instrução (<i>Aspirante Nascimento, Guarda-Marinha Jansen e Guarda-Marinha Brito</i>)	3	12	Não	–
 H40 <i>Antares</i> Navio Oceanográfico	1	50	Não	–	 Be4 <i>Bauru</i>	1	5	Não	–
 H34 <i>Almirante Graça Aranha</i> Navio Faroleiro	1	95	Não	–	 S22 <i>Riachuelo</i>	1	5	Não	–

Quadro 2 – Meios flutuantes da Marinha do Brasil e suas condições

(1) UTAS – Unidade de Tratamento de Águas Servidas

(2) SAO – Separador de Água e Óleo

(3) CHT – Coleta, Armazenamento e Transferência

Obs: Os dados relativos às atuais condições de operação dos sistemas instalados a bordo não foram levantados.

Necessidade da busca por navios não poluentes

Poluição é o efeito causado por emissões de substâncias que possam alterar permanentemente ou temporariamente as características específicas do meio ambiente onde são lançadas. No processo poluente, distinguem-se três elementos básicos: a fonte (ou contaminante), a ação de contaminação e a poluição propriamente dita (que é o efeito causado pela contaminação). As fontes podem variar de resíduos de material orgânico, sujeito a degradação por digestão aeróbia e anaeróbia, a metais pesados e resíduos radioativos, capazes de permanecer no meio ambiente por períodos bastante longos. Podem incluir também emissões não mássicas, ou seja, em forma de energia, tais como a térmica e a acústica. Os processos de contaminação podem ser naturais, intencionais ou inadvertidos (acidentais) e, do ponto de vista temporal, eventuais, repetitivos ou contínuos. A poluição, ou seja, os efeitos da contaminação têm consequências bastante diversas, mas em sua maioria comprometem a perenidade dos ecossistemas existentes no meio ambiente. Em particular, a poluição marítima é definida por R. B. CLARK (2001) como sendo “a introdução pelo homem no meio ambiente marinho, de forma direta ou indireta, de substâncias ou energia que resultem em: perigos à saúde do ser humano; esgotamento das atividades ligadas ao meio ambiente marinho, incluindo a pesca; prejuízo à qualidade no uso da água do mar; e redução das atividades que possam conduzir conforto e conveniência”.

Diante dos intrínsecos atributos de mobilidade e permanência, as forças navais são tradicionalmente julgadas

como as mais adequadas para crises políticas e conflitos, onde haja necessidade de projeção de influência a longas distâncias. Entretanto, esses atributos não são, por si só, ilimitados. Os navios da força naval ainda permanecem precisando, para exercer suas tarefas, de: cruzar águas territoriais de outros países para se deslocar rapidamente aos locais onde devem operar; visitar portos para abastecerem-se de gêneros combustíveis e lubrificantes e, possivelmente, de armamento e munições; e estacionar em águas internacionais, sem sofrer constrangimentos legais.

Um dos óbices que se deslocam no momento para as tarefas citadas são as legislações ambientais, tanto de caráter local quanto de caráter internacional. Nas últimas três décadas, essas legislações tornaram-se continuamente mais rígidas. Em alguns casos, como no estado da Califórnia, nos EUA, beiraram, de forma inflexível, o limite tecnológico. Em nível internacional, as legislações foram ficando gradativamente mais rígidas, diminuindo o trauma causado. No plano militar, as legislações internacionais tendem a estabelecer exceções para os navios de guerra, que não são acompanhados, em muitos casos, pelas legislações locais. Desta forma, para garantir-se uma ampla liberdade de locomoção e estacionamento, as Marinhas de guerra devem perseguir a adequação de seus navios a essas legislações.

Classificação das emissões poluentes

Muitas classificações são possíveis para emissões de poluentes, mas duas guardam maior valor prático: a referente ao tipo de composição da emissão e a relativa ao serviço que originou essa emissão.

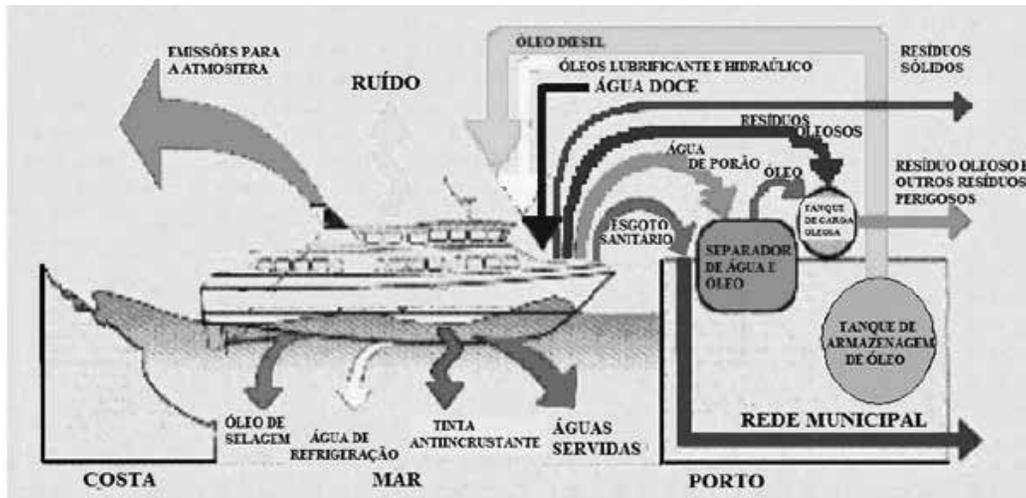


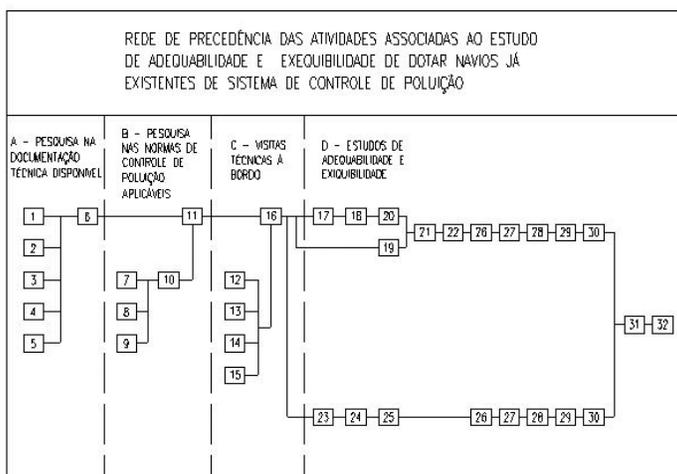
Figura 1 – Principais aspectos ambientais gerados por navios

REDE DE PRECEDÊNCIA

Com base em estudos de pesquisas bibliográficas de artigos disponíveis e legislações vigentes sobre os diversos tipos de poluição causados por navios de guerra no meio ambiente marinho, estabeleceu-se uma rede de precedência das atividades associadas ao estudo de exequibilidade e adequabilidade de dotar navios já existentes de sistema de controle de poluição, mostrada no quadro 3.

O objetivo básico desta rede de precedência é o levantamento de toda documentação (arranjo de redes, diagramas de

drenos e embornais, descargas de cozinha e trituradores), do estado dos equipamentos existentes a bordo (caso haja), disponíveis em cada navio ou classe de navio, caso não tenham sofrido modificações; de normas de controle e prevenção da poluição no mar, além de visitas técnicas e inspeções a bordo dos navios; verificação de espaços disponíveis para instalação de tanques de coleta, equipamentos etc.; da seleção e escolha do melhor processo a ser utilizado para cada navio ou classe de navio e de equipamentos adequados; e estimativa de pesos, centros e custos.



Quadro 3 – Rede de Precedência

A) Pesquisa na documentação técnica disponível

1) Desenhos de arranjo de redes de descarga de drenos, embornais, drenos sanitários, descargas de cozinha e trituradores.

2) Diagramas das redes de esgoto de porão e suas respectivas descargas pelo costado.

3) Plano de capacidade (arranjo geral de tanques).

4) Levantamento de dados dos equipamentos existentes a bordo relacionados com o sistema acima.

5) Arranjo integrado de áreas.

6) Identificação das configurações possíveis.

B) Pesquisa nas normas de controle e preservação de poluição aplicável

7) Marpol 73/78, com suas emendas e atualizações.

8) U.S. Coast guard.

9) Sociedades classificadoras.

10) Determinação dos requisitos aplicáveis – Qualidade do efluente (Águas Servidas e Separação de Água e Óleo).

11) 1ª validação das configurações tentativas possíveis.

C) Visitas técnicas a bordo

12) Levantamento das redes dos sistemas, buscando soluções para a coleta dos efluentes.

13) Levantamento dos locais para instalação de tanques de coleta de águas servidas e esgoto oleoso.

14) Verificação da possibilidade de utilização de tanques já existentes a bordo para este fim.

15) Levantamento de espaços disponíveis para instalação de novos equipamentos e redes que venham atender ao sistema.

16) 2ª validação das configurações tentativas possíveis.

D) Estudos de adequabilidade e exequibilidade

17) Elaboração de um arranjo tentativo para o sistema de drenos, embornais e drenos sanitários (Águas Servidas).

18) Estudar a implicação do arranjo acima no arranjo geral do navio (Águas Servidas).

19) Estimativa de produção diária de águas servidas.

20) Posicionamento e/ou seleção de tanques compatíveis com o arranjo efetuado no item 17.

21) Seleção do processo de tratamento a ser utilizado.

22) Elaboração de diagramas para o sistema de águas servidas.

23) Elaborar um arranjo tentativo para redes de esgoto de praça de máquinas com descarga para tanque ou separador.

24) Posicionamento e/ou seleção de tanque de coleta de esgoto oleoso.

25) Elaboração de diagramas para sistema de separação de água e óleo.

26) Seleção de equipamentos.

27) Estimativa de peso.

28) Verificação dos impactos na estabilidade e no arranjo.

29) Implicação da planta elétrica.

30) Implicações no sistema de ar comprimido (caso aplicável).

31) Decisão: CHT (Coleta, Armazenamento e Transferência) ou instalação de equipamentos para tratamento.

32) Parecer de adequabilidade e exequibilidade.

ESTUDO DE CASO RELATIVO AOS ASPECTOS AMBIENTAIS DO AVISO DE INSTRUÇÃO *ASPIRANTE NASCIMENTO* E SEUS DESDOBRAMENTOS

O U10 *Aspirante Nascimento* é um navio utilizado na preparação e no adestramento e instrução de futuros oficiais, e sua função é

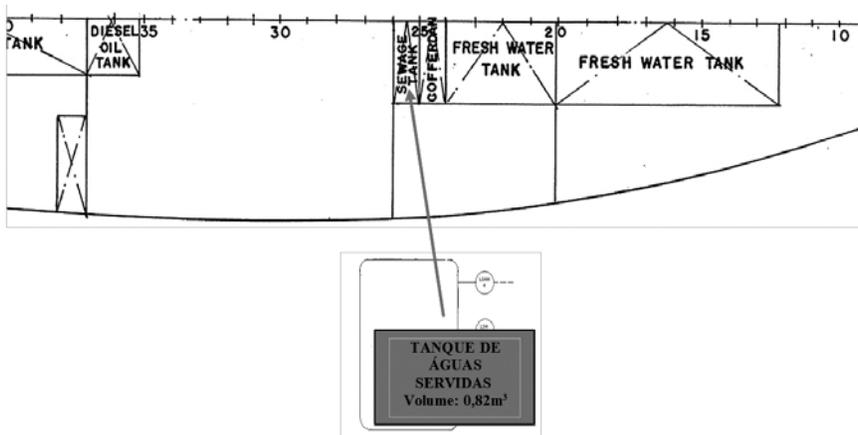


Figura 2 – Extrato da Planta do Arranjo Geral do U10 *Aspirante Nascimento*

prepará-los para operarem com os diversos sistemas existentes a bordo, como: Navegação, Incêndio, Controle de Avarias, Controle de Poluição, Sistemas Elétricos etc.

O navio dispõe, atualmente, de um sistema CHT (Coleta, Armazenagem e Transferência), constituído por um tanque com volume de aproximadamente $0,82\text{m}^3$, localizado no compartimento dos tanques no fundo do navio (*sewage tank*), conforme apresentados nas figuras 2 e 3.

As águas servidas podem ser descarregadas diretamente ao mar, em emergência ou por meio de tomadas de transferência, para facilidades no porto.

Não foi possível obter planos do sistema de bordo devido a problemas de ordem militar. Segundo dados da tripulação do *Aspirante Nascimento*, o único plano acessível do sistema existente é o diagrama fixado no quadro de CAV (Controle de Avarias).

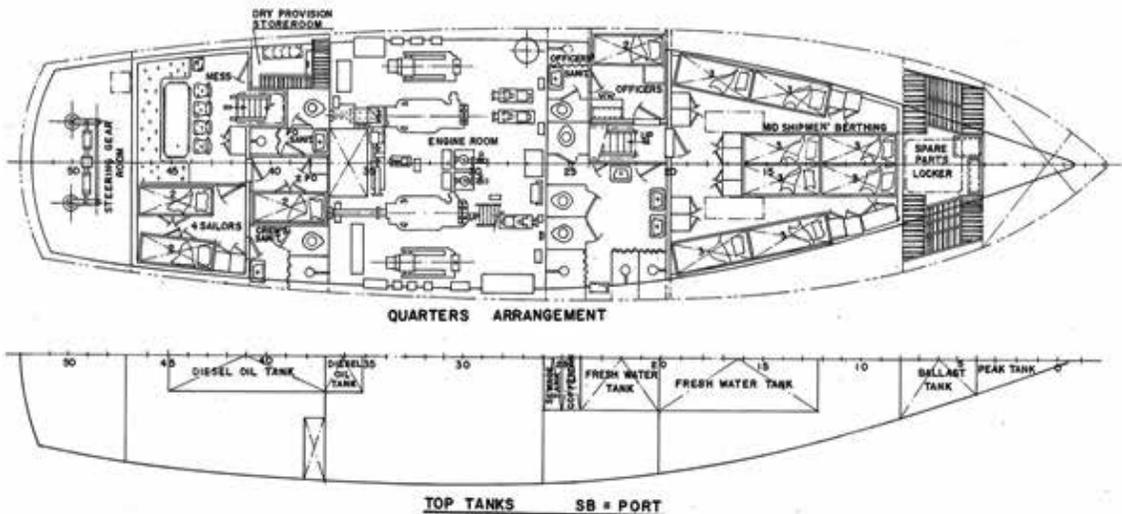


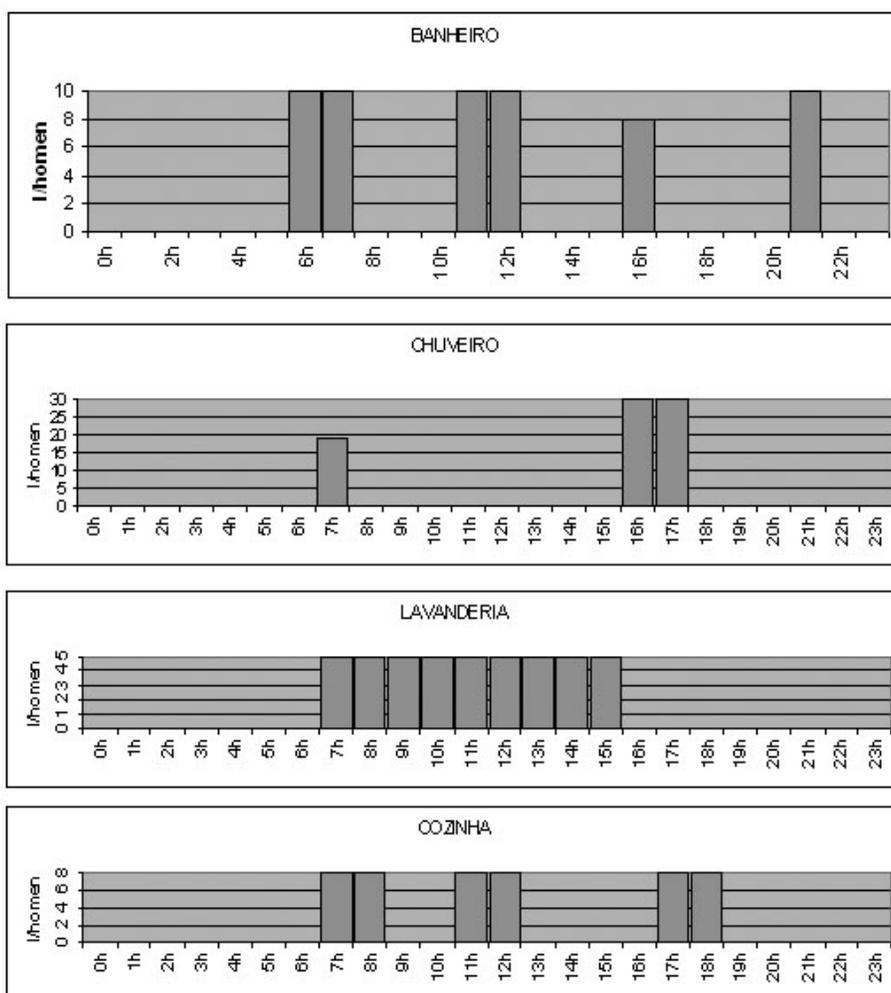
Figura 3 – Diagrama Esquemático do Tanque de águas servidas no U10 *Aspirante Nascimento*

Padrão adotado para produção de Águas Servidas

Com base na simulação feita em um navio da MB, adotou-se o perfil de produção de águas servidas representado nas curvas abaixo:

PERFIL DE PRODUÇÃO DE ÁGUAS SERVIDAS																								
	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h
BANHEIRO							10	10				10	10				8						10	
CHUVEIRO								19									30	30						
LAVANDERIA								5	5	5	5	5	5	5	5	5								
COZINHA								8	8			8	8					8	8					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	10	42	13	5	5	23	23	5	5	5	38	38	8	0		10		

Figura 4 – Perfil de produção de águas servidas



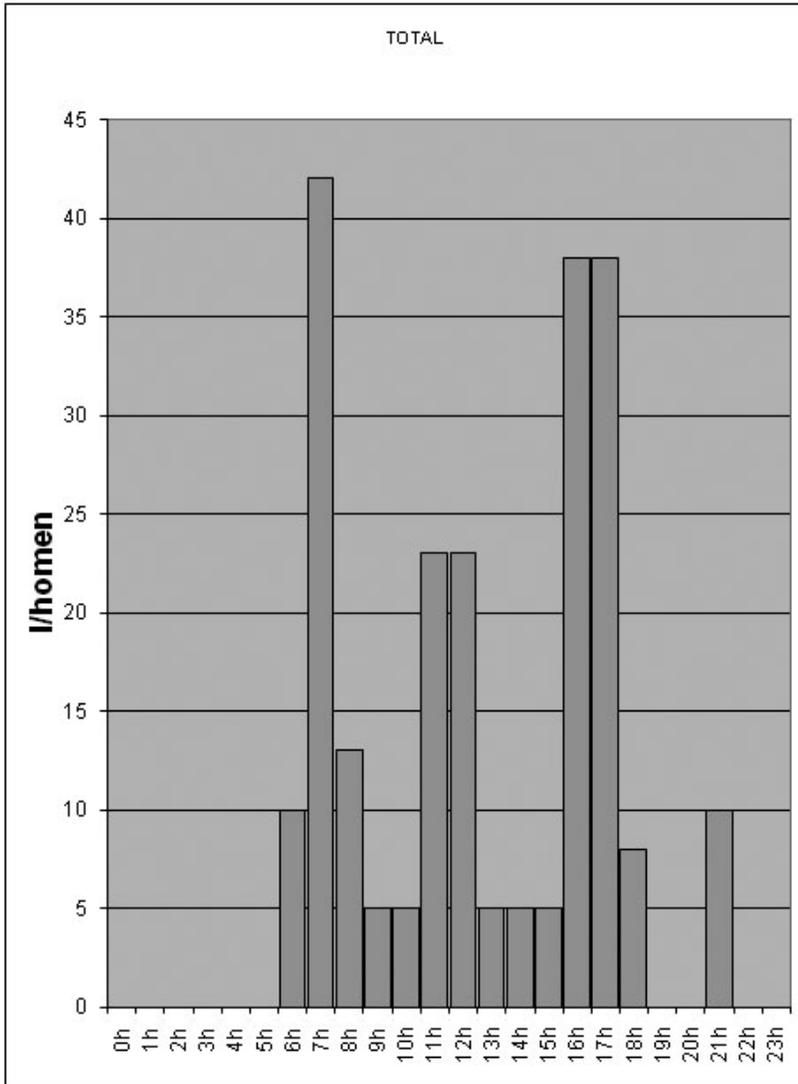


Figura 5 – Total de produção de águas servidas geradas por dia

No entanto, os valores deste perfil de produção devem ser majorados em 15%, para atingir o valor total de 230 l/homem.dia (incluindo

águas negras, cinzentas e de cozinha). Esse valor é definido no Regulamento 7 do Anexo IV da Convenção IMO/Helsinki (quadro 4):

	UNIDADE: LITROS/HOMEM.DIA	
	SISTEMA CONVENCIONAL	SISTEMA A VÁCUO
ÁGUAS NEGRAS	70	25
ÁGUAS NEGRAS E CINZENTAS	230	185

Quadro 4 – Extrato da Convenção IMO/HELSINKI de Consumo de Água a Bordo

Distribuição da tripulação

Foi utilizada, para cálculo da produção, a tripulação de 12 homens mais a tripulação de embarque de instrução (cerca de dez homens), que, segundo informação do pessoal de bordo, é o máximo que se poderia atingir no navio. A distribuição da tripulação que utiliza o sistema a vante e a ré será calculada proporcionalmente à capacidade do tanque de águas servidas existente no navio. Assim teremos:

Capacidade do tanque de águas servidas: 812,5 litros (0,82 m³)

Distribuição da tripulação = 12 homens

Distribuição da tripulação de guardas-marinha = dez homens

Total de produção de águas servidas = 22 x 230 = 5060 l/dia ~ 5 m³/dia

Alternativas para instalação do sistema de tratamento

Foram considerados dois tipos de Unidades de Tratamento de Águas Servidas (UTAS) passíveis de serem instalados a bordo do *Aspirante Nascimento*, apenas as unidades que utilizam os processos eletrolítico ou biológico.

Seleção da unidade eletrocatalítica

Baseado no volume diário de produção de águas servidas, conforme cálculo na distribuição da tripulação e nos modelos de unidades descritos no quadro 5, dados obtidos de catálogo.



Standard OMNIPURE Design Specifications					
		6MC	7ME	8MC	12MC
Personnel Complement (Maximum)¹					
Black Water		25	40	60	120
Black & Gray Water		12	16	25	50
Treatment Ratings (Maximum)					
Volume	(L/day)	2960	4540	6800	13600
	(Gal/Day)	781	1199	1796	3593
Dimensions & Weights					
Length	(mm)	1600	1676	2210	2311
	(inches)	63	66	87	91
Height	(mm)	1727	1626	1727	1778
	(inches)	68	64	68	70
Width	(mm)	711	787	711	711
	(inches)	28	31	28	28
Dry Weight	(kg)	654	794	895	991
	(lbs)	1441	1750	1973	2185
Operating Weight	(kg)	994	1488	1633	2043
	(lbs)	2191	3280	3600	4505
V-1 Volume	(liters)	227	341	568	643
	(gallons)	60	90	150	170
V-2 Volume	(liters)	114	227	284	454
	(gallons)	30	60	75	120
Utility Requirements					
Power (KVA)**		5.5	5.5	5.5	8.8
Seawater	(L/min)	1.9	3.8	5.7	9.5
	(G/min)	0.5	1.0	1.5	2.5
¹ Personnel complement provided for reference only. System sizing to be based on daily hydraulic loadings as determined by actual field data where available.					
** All electrical ratings assume normal operating conditions at normal seawater salinity levels.					
All information is subject to change at the discretion of Severn Trent De Nora.					

Quadro 5 – Modelos de UTAS Eletrocatalítica (Fonte: Omnipure)

Foi selecionada a seguinte unidade:
 Modelo: 8 MC (possui tanques da própria unidade)

Quantidade: 1 (uma)
 Capacidade de tratamento: 7,0 m³/dia
 Dimensões: Comprimento = 2.210 mm;
 Altura = 1.727 mm; Largura = 610 mm
 Peso: 711 kg.

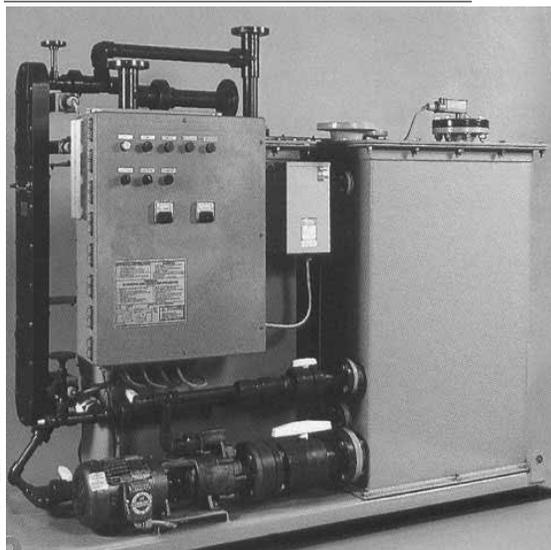
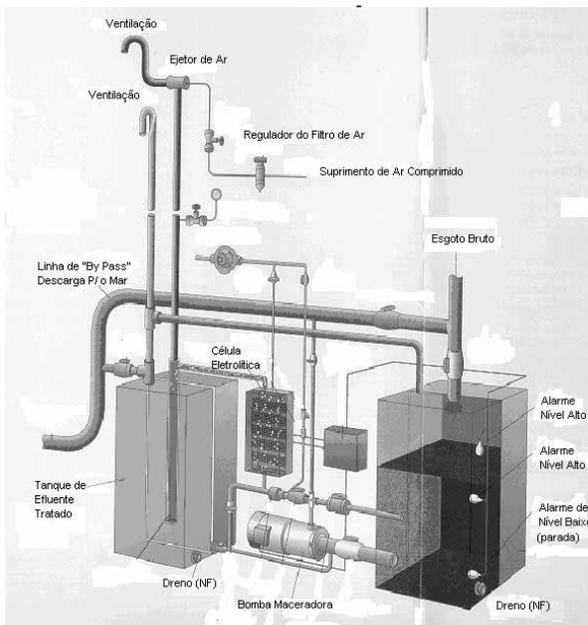


Figura 6 – Unidade de tratamento de águas servidas eletrolítica (Fonte: Omnipure)

Impactos da instalação

Necessidade de instalação de tanques sépticos

Em função do perfil de produção de águas servidas, pode-se observar que há dois períodos críticos de produção de águas servidas: de 7 às 8 hs e de 16 às 18 hs.

A Unidade de Tratamento selecionada possui tanques próprios, com o desempenho constante durante todo o dia. Dessa forma, os dois tanques funcionam como tanques de recebimento do esgoto bruto e de decantação, para depósito dos resíduos provenientes do processo.

Desvantagens:

1 – processo de eletrólise necessita de sal para condutividade (aproximadamente 1% de salinidade);

2 – não é recomendado para operação em águas doces pelo próprio fabricante;

3 – necessidade de declorador proveniente do processo de eletrólise, que gera hipoclorito de sódio;

4 – manutenção e reparo dos componentes da UTAS etc.

Vantagens:

1 – atende integralmente à IMO;

2 – é o mais indicado para navegação marítima (menor tamanho, não gera lama residual etc.).

Impactos da instalação

Seleção da unidade biológica

Consiste basicamente de um tanque de aeração que recebe o afluente (esgoto bruto), onde é misturado com lodos ativados e aerado continuamente com ar difuso, proveniente de um soprador instalado na parte superior da Unidade de Tratamento de Águas Servidas. Com essa operação, o oxigênio existente no ar está sendo injetado na mistura, garantindo, assim, a circulação necessária para que se evite a sedimentação do material sólido em suspensão.

A aeração tem como finalidade principal a oxidação da matéria orgânica existente no esgoto, reduzindo-se a carga de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e formando

o lodo ativado, que é mantido em suspensão durante toda a operação da UTAS.

Para a redução do lodo formado em suspensão no líquido, a mistura, continuamente aerada, é conduzida ao tanque de decantação (clarificador), de forma retangular, com o fundo afunilado, onde um sistema de *air lift* remove e recircula o lodo sedimentado para o tanque de aeração, aproveitando-se a atividade biológica ainda presente, objetivando melhorar o rendimento do processo e aumentando a oxidação da matéria orgânica presente na mistura.

O efluente clarificado no decantador passa para a câmara de desinfecção por transbordamento, onde é tratado por radiação ultravioleta ou outro método.

Após a desinfecção, o líquido é bombeado para o corpo receptor.

O modelo selecionado inicialmente é:

– Fabricante: Hamworthy

– Modelo: ST4A

Dimensões:

– Comprimento: 2.350 mm

– Largura: 1.560 mm

– Altura: 1.750 mm

– Capacidade de Tratamento: 6,0 m³/dia

– Peso: 4.860 kg.

Desvantagens:

1 – variação do ambiente no qual o navio estiver operando (rio ou mar) implica diretamente o processo de formação das colônias de bactérias, afetando o processo de tratamento, que necessita de tempo para sua formação;

2 – grandes dimensões;

3 – peso elevado;

4 – manutenção e reparo dos componentes constantes.

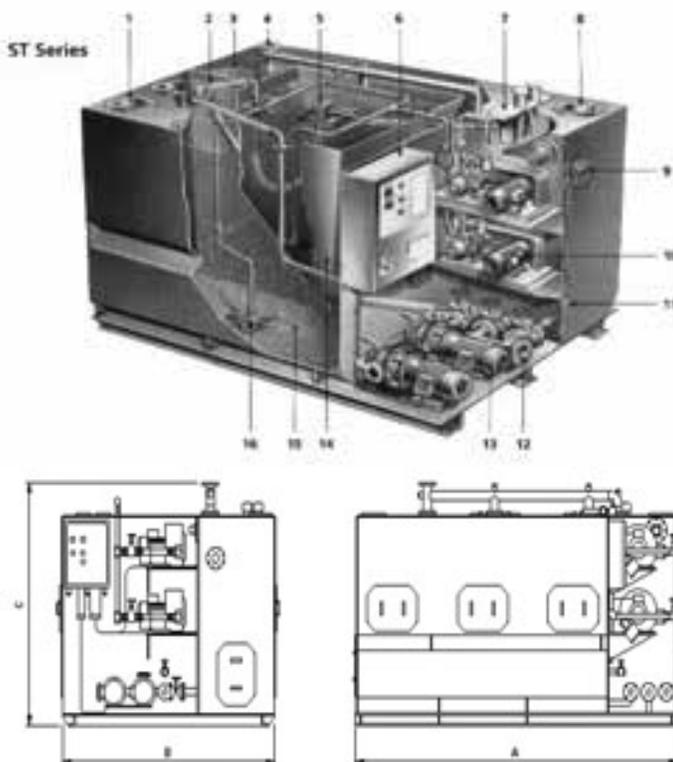


Figura 7 – Unidade de tratamento de águas servidas biológica

Vantagens:

- 1 – processo totalmente sem adição de produtos químicos (pode ser usado UV ou ozônio para desinfecção);
- 2 – atende integralmente à IMO; e
- 3 – possui integração com sistema a vácuo.

Impactos da instalação

Necessidade de instalação de tanques sépticos

Conforme informações fornecidas pelo fabricante, a unidade já possui tanques com capacidade de armazenamento suficientes para o recebimento do esgoto bruto e um tanque de decantação para depósito dos resíduos, com desempenho constante durante todo o dia para a produção esperada.

ANÁLISE COMPARATIVA

O quadro 6 apresenta uma análise comparativa entre os sistemas apresentados (eletrolítico e biológico) e os impactos da instalação a bordo.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE SEPARAÇÃO DE ÁGUA E ÓLEO

A mistura de água e óleo é aspirada dos pocetos de diversos pontos do navio pela bomba do sistema de separação de água e óleo e descarregada através do separador, processo descrito na figura 8. O óleo separado é descarregado para um tanque de óleo usado, e a água descarregada ao mar, através de um sensor que analisa a quantidade de óleo existente na mesma. Se a quantidade de óleo existente for superior a 15 ppm, o sensor comanda para que a água oleosa retorne para o separador ao invés de ser descarregada pelo costado.

Dimensionamento do separador de água e óleo

A vazão do separador de água e óleo é dimensionada em função de navios similares e sua tonelagem, logo adota uma vazão 0,25 m³/h.

Parâmetros	Sistema Eletrolítico (Omnipure – 8MC)	Sistema Biológico (Hamworthy – ST4A)
Nº de UTAS necessárias	1 (uma)	1 (uma)
Capacidade de tratamento (m ³ /Dia)	7,0	6,0
Dimensões (mm)	C = 2210; L = 610; H = 1727.	C = 2350; L = 1560; H = 1750.
Necessidade de tanques sépticos	A própria unidade já possui tanques	A própria unidade já possui tanques
Alterações no arranjo	Modificação do arranjo na praça de máquinas ou compartimentos adjacentes, para instalação da UTAS (ver observação)	Modificação do arranjo na praça de máquinas ou compartimentos adjacentes, para instalação da UTAS (ver observação)
Experiências em navios da MB	Instalada nas corvetas classe <i>Inhaúma</i> , no Navio-Tanque <i>Gastão Motta</i> , nos navios-patrolha e no <i>NE Brasil</i>	Apenas nos rebocadores <i>Almirante Guilhem</i> e <i>Guilhobell</i> . No entanto, desde a incorporação desses navios não foram postas em operação
Peso (kg.)	1.633	4.860

Quadro 6 – Análise comparativa entre os sistemas apresentados e seus impactos

Obs: Estes dados não devem ser considerados para qualquer eventual dimensionamento de sistemas

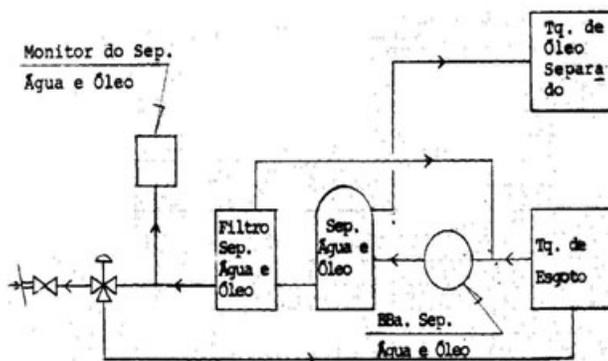


Figura 8 – Diagrama básico de um sistema de separação de água e óleo

Pré-seleção do separador

Em consonância com os equipamentos já em uso na MB, tem-se o seguinte modelo pré-selecionado:

Fabricante: B+V Industrietechnik GmbH

– Modelo: TMPB 0,25 m³/h

– Quantidade: 1

– Dimensões:

Comprimento: 870 mm; Largura: 1.463 mm; Altura: 400 mm

– Capacidade de Tratamento: 0,25 m³/h

– Peso: 345 kg

Separador de óleo para cozinha

Para possibilitar a descarga direta das águas servidas provenientes da cozinha produzidas no preparo dos alimentos para o tratamento (UTAS), faz-se necessária a instalação de um sistema automático para a remoção de gorduras das águas servidas provenientes das pias de cozinha.

Fabricante: Thermaco

– Modelo: W-300-AST-30 GPM (1,89l/s)

– Quantidade: 1

– Potência: 1.500W/115V/60Hz/13 Amp



Figura 9 – Separador de água e óleo



Figura 10 – Separador de óleo de cozinha

Compactador de lixo

O compactador modelo 8251 pode compactar caixas, latas, caixas de papelão etc., com cerca de 700 l de volume residual e comprimidas até um volume de cerca de 0,04m³. A compactação de alimentos e a disposição de resíduos e vidros não são recomendadas para este modelo.

A potência demandada do motor usado para a compactação sem carga é de cerca de 250W, e a potência máxima durante a compressão é próxima a 700W.

As características de segurança incluem as chaves removíveis com interruptor partida/fechado e a chave de segurança para abertura da gaveta, de modo a prevenir o uso sem autorização e a compactação com a porta aberta.

As características principais deste equipamento são listadas a seguir:

- Comprimento: 510 mm + 550 mm (área de operação)
- Altura: 840 mm
- Largura: 310 mm
- Peso: 61 kg



Figura 11 – Compactador de lixo

Soluções propostas e recomendações decorrentes do estudo

As instalações para recepção de resíduos produzidos a bordo dos navios podem ser

integradas aos processos de gerenciamento de resíduos em terra, gerando um custo relativamente baixo.

Ao longo deste estudo, pode-se verificar que houve evolução no combate à poluição causada por navios, mitigando transtornos diversos, tanto à vida marinha como às populações que utilizam a região da costa para sobrevivência e lazer. Mas ainda há muito por fazer.

Não há interrupção da poluição se a educação e a conscientização não começarem pelo topo da cadeia, isto é, pelos armadores ou operadores dos navios que os programam e determinam suas operações.

Nos tempos de hoje, com a preocupação crescente com a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, espera-se que as autoridades governamentais, as ONGs e a sociedade deixem de atuar isoladamente e passem a trabalhar em conjunto na busca da minimização dessa poluição.

O perigo de poluição por diversos elementos é tão evidente que a necessidade de controle e prevenção sobre a situação é absoluta.

Na segurança, se todos os elementos disponíveis apontam no sentido de demonstrar que é ao homem que cabe a maior responsabilidade pelos acidentes ocorridos no mar, então se invista prioritariamente no homem, pois só desse modo é possível reduzir esses acidentes e tragédias marítimas.

A Marinha brasileira vem adequando seus navios à legislação ambiental vigente, embora parte da frota ainda encontre-se em fase de estudos e adaptações conforme apresentado no Quadro 1, tendo em vista que foram construídas ou adquiridas com normas e legislações de épocas e ocasiões em que não havia a preocupação na área ambiental.

A questão de custos para novas adaptações muitas vezes inviabiliza soluções em curto prazo, apesar de existirem tecnologias perfeitamente aplicáveis para soluções possíveis de proteção ao meio ambiente.

Com isso, a rede de precedência apresentada no quadro 3 torna-se imprescindível para a tomada de decisões. No caso específico estudado, para avisos de instrução classe *Aspirante Nascimento* é exequível; entretanto, existem problemas a serem transpostos com relação ao arranjo dos equipamentos no navio.

Cabe ressaltar que a manutenção do sistema CHT a bordo dos avisos de instrução classe *Aspirante Nascimento* só deve ser efetiva como controle de poluição se forem previstos sistemas de tratamento nos portos e nas bases ou meios de transferência dos dejetos armazenados para estações públicas de tratamento de esgoto.

Recomenda-se monitoramento frequente quanto ao desempenho de unidades de tratamento já instaladas a bordo dos navios, no que concerne à operacionalidade, custos de operação e manutenção, rejeitos obtidos, eficiências e eficácias, que venham a atender às necessidades ambientais, dentro dos custos e padrões aceitáveis.

SOLUÇÃO ADOTADA PELA MARINHA DO BRASIL

Quanto ao tratamento de esgoto sanitário

Entre os sistemas apresentados, observa-se que, em função do tipo de embarcação, do espaço disponível, da faixa de operação do navio e do efluente produzido, pode-se escolher aquele que melhor atenda aos objetivos. Desta forma, é recomendada a instalação de UTAS em alguns navios ou de CHT em outros.

Todos os sistemas listados acima atendem ao contido na Marpol. Por outro lado, o Conama, por ser mais restritivo e não permitir o lançamento de esgoto não tratado, impossibilita o uso de CHT a bordo. Os outros sistemas podem ser utilizados, desde que seja garantido o efluente dentro dos parâmetros definidos no regulamento.

Quanto à separação de água e óleo

O derramamento de óleo é um sério problema que a Marinha tem resolvido com a instalação de SAO coalescedores nos navios. O resultado tem sido satisfatório, com a integração do porto para recepção do óleo segregado. Para navios de pequeno porte, conforme previsto na Marpol, temos adotado a construção de tanques de armazenamento para receberem a água oleosa do porões, que é transferida posteriormente para o porto, sem tratamento.

CONCLUSÃO

A MB vem procurando adequar seus navios à legislação ambiental vigente. Para isso, as áreas enfocadas foram:

- poluição ambiental por esgoto orgânico, por meio de recomendações de instalação de UTAS (que podem ser de vários tipos) ou de CHT, inclusive;
- poluição por óleo, por meio de recomendações de instalação de SAO;
- poluição por lixo, por meio de recomendações de instalação de compactadores de lixo.

Finalmente, há de se ressaltar que a adequação à legislação ambiental é uma tarefa contínua, uma vez que tais leis são evolutivas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<MEIO AMBIENTE>; Poluição; Poluição do mar;

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 9966. Dispõe Sobre Prevenção, Controle e Fiscalização Causados por Lançamento de Óleo e outras Substâncias Nocivas ou Perigosas em Águas sobre Jurisdição Nacional e dá outras Providências; 2000.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama – Resolução nº 20 de 18 de junho de 1986.
- MARKLE, S. P., e Gill, S. E., TAKE: Acquiring the Environmentally Sound ship of the 21st Century, USN; 2001.
- DZ.215.R-1 – Diretriz de Controle de Carga Orgânica Biodegradável em Efluentes Líquidos de Origem não Industrial – FEEMA. Estabelece exigências de controle de poluição das águas que resultem na redução de carga orgânica biodegradável de origem sanitária, como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras, SLAP; 2007.
- General Specification for Ships of The United States Navy – Department of the Navy Naval Sea Systems Command – Section 593 – Environmental Pollution Control Systems – Edition 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental – Especificação e Diretrizes para Uso, 14 p, 1996.
- IMO/MARPOL 73/78. Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios –1973, Protocolo de 1978, Relativo à Marpol 73 Emendas de 1984 ao Protocolo à Marpol 1978 e seus Anexos. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Disponível em <http://www.dpc.mar.mil.br>. Acesso em out. 2013.
- KOSS – Environmental Sound Ships for the 21st. Century in Proceeding of The INEC'92 – Solution to the Challenge of a New Defense, Imare, Plymouth, UK, 1992.
- Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21. Capítulo 17 – Proteção dos oceanos, de todos os tipos de mares, inclusive mares fechados e semifechados e das zonas costeiras, e proteção, uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos; 1992.
- MARCELO F. Maciel – Trabalho final de mestrado em Engenharia Ambiental. Gestão de resíduos sólidos gerados por navios e terminais de contêineres – O caso do porto do Rio de Janeiro, 2005.
- NT.202.R-10 – Critérios e Padrões para Lançamentos de Efluentes Líquidos – Feema; 2003.
- PAPER. DREW, J. Demboski, JOHN H. Benson, MICHAEL A. Mull. – Evolutions In U.S. Navy Shipboard Sewage Snd. Greywater Programs; 2003.
- _____. The Naval Architect January – Membranes Advancing into Waste Water Treatment; 2001.
- _____. Helcom – Recommendation 11/Attachment – Regulation 7 – Annex IV – Helsinki Convention; 1998.
- PORTARIA Nº 51 DE 4 DE DEZEMBRO DE 1991 – Ministério da Saúde (SNVS) – Atividades de Prevenção e Controle de Cólera nos Meios de Transportes nas Áreas Portuárias, Aeroportuárias e Estações de Fronteiras no Território Nacional.
- R.B.CLARK – *Marine Pollution*, 3rd Edition PP6, Claredon Press, Oxford, UK, 2001.
- 831-AVIN-01-801-01 – General Arrangement – “Training Ship”.
- Visita Técnica ao U10 *Aspirante Nascimento*, em 15/1/2014.

ARP-E: UMA NOVA REALIDADE NA MARINHA DO BRASIL*

DAVI MANOEL GOMES RIBEIRO**
Capitão de Corveta

SUMÁRIO

Vantagens do uso da ARP-E
A operação da ARP-E nos meios navais
Conclusão

Nesse ano de 2014, a Marinha do Brasil (MB) deu um salto significativo na busca do uso do binômio Navio e Aeronave Remotamente Pilotada Embarcada (ARP-E) em operações no mar. Após uma triagem minuciosa, foram selecionados 2 sistemas de ARP-E para realização de testes a partir de navios com lançamento e recolhimento. Após adquiridos, essas ARP-E poderão ser inicialmente utilizadas em operações de esclarecimento.

Sendo assim, o NPac Apa foi utilizado como plataforma na Demonstração da ARP-E Scan Eagle da Insitu-Boeing e Camcopter S-100 da Shiebel-Selex em alto mar, no período de 17 a 19 de fevereiro e 2 a 5 de julho, respectivamente, na costa de Arraial do Cabo, na Região dos Lagos fluminense.

Essas demonstrações tiveram como objetivo permitir o levantamento dos dados operacionais dessas 2 ARP-E para subsidiar

* Matéria classificada em 5º lugar no 9º Concurso de artigos do Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha (SIPAAerM). Publicada na *Revista da Aviação Naval* nº 75 de dezembro de 2014.

** Serve no Navio-Patrolha Oceânico (NPac) *Apa*.

a consolidação dos requisitos para sua aquisição, tendo a Diretoria de Aeronáutica da Marinha (DAerM) capitaneado todo o processo desde o início do planejamento até a execução, a fim de definir o sistema de ARP-E que poderá ser utilizado pelos meios navais da MB no futuro.

Devido à sinergia proporcionada pelos aspectos de inovação tecnológica, desenvolvimento de sistemas, novos conceitos operacionais e adaptação organizacional, a implantação desse equipamento a bordo dos navios da MB poderá representar uma quebra de paradigma, tornando-se uma importante fonte de dados para identificação de alvos não colaborativos em missões de patrulha. Esse novo meio pode aumentar a eficácia dessa atividade devido a sua maior capacidade de permanência e velocidade em missões de esclarecimento. Dessa forma, a ARP-E eleva de forma significativa a capacidade de comando e controle para os navios, aumentando sobremaneira a consciência situacional marítima para a patrulha naval.

VANTAGENS DO USO DA ARP-E

Em comparação com as aeronaves pilotadas, a utilização da ARP-E possui algumas vantagens que a coloca como

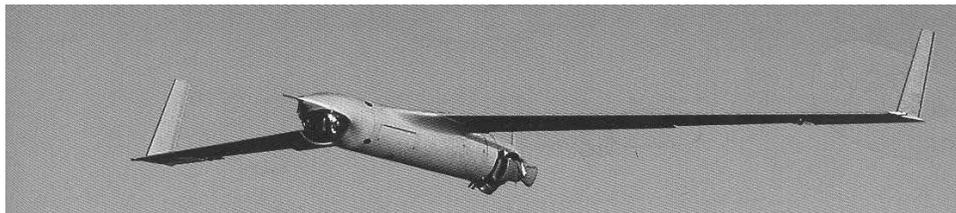
uma excelente opção em uso embarcado. No tocante à segurança de aviação, o seu emprego em missões de esclarecimento em substituição às aeronaves convencionais teria como principal vantagem a eliminação do risco à vida dos pilotos, cuja formação é bastante onerosa e cujas perdas trazem impactos negativos na sociedade e no moral dos tripulantes a bordo.

Outra vantagem da ARP-E em relação às atuais aeronaves orgânicas é a sua capacidade de permanecer prolongados períodos em voo. As características tecnológicas desse equipamento, principalmente quanto a autonomia, versatilidade de emprego e custo em relação ao binômio navio-aeronave, têm despertado a atenção para a possibilidade desse equipamento complementar os atuais meios aeronavais.

A utilização da ARP-E é também vantajosa por proporcionar, em média, um baixo custo de aquisição e de manutenção, comparando-o com os elevados custos necessários dos diversos modelos de aeronaves que equipam os esquadrões aeronavais da atualidade. Outro custo indireto relacionado é da formação de pilotos, basicamente em função da necessidade de manutenção das aeronaves e do combustível empregado. Futuramente, respaldada por legislação pertinente, a formação espe-

A ARP-E eleva de forma significativa a capacidade de comando e controle da patrulha naval





cífica de pilotos de ARP-E poderia ser uma grande redução desses custos, pois o piloto receberia treinamento quase que totalmente em simuladores de voo e computadores.

Ademais, devido a sua reduzida assinatura radar e térmica, pode-se considerar como uma vantagem a sua dificuldade de detecção e interceptação pelos meios navais, principalmente os modelos menores e de menor autonomia.

A OPERAÇÃO DA ARP-E NOS MEIOS NAVAIS

Por ser um meio dotado de tecnologia avançada, vislumbra-se que a operação das ARP-E nos meios navais exigirá uma adaptação de doutrinas e procedimentos em curto espaço de tempo dos diversos setores da MB envolvidos de forma a assegurar a condução satisfatória e segura desses equipamentos. Nesse ínterim, pode-se destacar alguns aspectos como: local de acondicionamento e manutenção das ARP-E; procedimento de qualificação e manutenção de pessoal; e guarnecimento dos meios para operação com ARP-E.

No que se refere a acondicionamento e manutenção da ARP-E e procedimento de

qualificação de pessoal, uma das possibilidades seria concentrar todas as ARP-E em um esquadrão específico para esse fim, de modo que todas as etapas referentes a essas atividades pudessem ser gerenciadas de forma única facilitando o embarque nos meios.

Com relação ao guarnecimento a bordo, por ocasião da demonstração dos 2 modelos de ARP-E, pode-se verificar uma menor necessidade de integrantes de Equipe de Manobra e Crache para sua operação em con-
vo. Considerando-se o guarnecimento em

sistema de rodízio, isso acarreta uma redução da jornada de atividade aérea dos militares qualificados para a equipe citada, contribuindo para a prevenção de ocorrências aeronáuticas.

A operação das ARP-E nos meios navais exigirá uma adaptação de doutrinas e procedimentos

CONCLUSÃO

Com o sucesso obtido nas demonstrações realizadas, pode-se considerar que a operação das ARP-E já é uma realidade na MB. Contudo, mudança paradigmática proporcionada pelo acesso às tecnologias do “estado da arte” embarcadas nesses equipamentos irá impor desafios a serem vencidos para a manutenção de um ambiente seguro para a condução de operações aéreas nos nossos meios navais.

☞ CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Aeronáutica; Veículo aéreo não tripulado;

TRANSPORTE DE CARGA GERAL POR CABOTAGEM: Utilização dos portos do Rio de Janeiro

IGOR THIAGO DE ANDRADE CESAR*
Capitão-Tenente (IM)

SUMÁRIO

Introdução	
Metodologia de pesquisa	
Referencial teórico	
Navegação de cabotagem	
Definições	
Tipos de cargas	
A legislação brasileira	
Programa de Aceleração do Crescimento (PAC-Portos)	
Ressurgimento da cabotagem no Brasil	
Armadores nacionais	
Portos no Estado do RJ	
Conclusões e perspectivas	
A utilização do transporte de cabotagem pela Marinha do Brasil**	

INTRODUÇÃO

Em um país de dimensões continentais, possuidor de um dos maiores territórios marítimos entre todos os países do planeta,

com uma extensa faixa litorânea, onde se localiza a maioria das principais cidades e dos centros consumidores, o modal de transporte aquaviário – sobretudo a cabotagem – deveria apresentar-se como uma

* Chefe da Divisão de Importação do Depósito Naval do Rio de Janeiro. Mestrando em Logística na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).

** Ver Noticiário Marítimo, p. 307.

vocação natural para o tráfego de cargas. No entanto, esse tipo de transporte é ainda pouco explorado.

O transporte e a manutenção de estoque, em regra, são as atividades logísticas de maior custo para as empresas. A experiência demonstra que cada um deles pode representar entre metade e dois terços dos custos logísticos totais (BALLOU, 2006, p. 32). Deste modo, o estudo dos possíveis modais a serem utilizados no transporte de cargas torna-se fundamental para uma empresa que objetiva a redução de seus custos logísticos e, por conseguinte, uma maior eficiência em suas atividades.

O objetivo deste trabalho é analisar o crescimento da cabotagem no País a partir de 2007, ano em que foi criada a Secretaria Especial de Portos (Lei nº 11.518, de 5 de setembro de 2007), ligada diretamente à Presidência da República, demonstrando o reconhecimento do governo federal à necessidade de tratar os assuntos portuários no mais alto nível governamental e sua possível utilização para o transporte de carga geral tendo como origem ou destino os portos no Estado do Rio de Janeiro.

METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia adotada na elaboração deste artigo foi o estudo qualitativo com base em revisão bibliográfica sistemática de literatura especializada. Os artigos (*papers*) e textos estudados foram encontrados em livros-textos e periódicos científicos nacionais e internacionais disponíveis em bases de dados, como o Portal de Periódicos da Capes-CNPQ, Elsevier e Scielo, entre outras bibliotecas eletrônicas de universidades brasileiras e estrangeiras de referência.

Foram identificadas como palavras-chave ou expressões, para as buscas, “cabotagem”, “cabotagem no Brasil”, “transporte marítimo” e “portos no Brasil”, que caracteriza-

vam o tema proposto para auxiliar a pesquisa nas bases de dados escolhidas. Em seguida, realizou-se uma revisão manual dos resumos selecionados e, por fim, os melhores textos foram lidos em sua íntegra.

Poucos artigos já exploraram o tema, o que dificultou a revisão sistemática sobre o assunto. Desta forma, o trabalho priorizou os dados disponíveis em fontes oficiais, sem, no entanto, abandonar a base de dados acadêmica, a fim de não limitar as conclusões à leitura de apenas alguns artigos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Navegação de cabotagem

Definições

De acordo com o inciso IX, do artigo 2º, da Lei nº 9.432/97, “navegação de cabotagem é aquela realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores”.

A palavra cabotagem é originária do termo *caboter*, que, em francês, significa “navegação entre cabos e portos do mesmo país” (OLIVEIRA, 2000, p. 163).

No Brasil, a navegação de cabotagem apresenta um elevado potencial para movimentação de contêineres, devido à sua extensa costa litorânea e pelo fato de cerca de 80% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro estar concentrado a uma distância de até 400 km do litoral (CEL/COPPEAD, 2006 *apud* SOUZA, 2007).

Além disso, segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), a cabotagem brasileira possui um enorme potencial, já que temos uma costa com 7.367 km de extensão, 80% da população brasileira vive até 200 km da costa e há uma grande concentração industrial ao longo do litoral brasileiro.

De acordo com dados do *site* da Antaq, com base em levantamento realizado pela Confederação Nacional de Transportes (CNT, 2006), as vantagens da cabotagem em relação aos outros meios de transporte, conforme percepção dos usuários deste serviço, são: reduzido custo do frete, segurança da carga, confiabilidade dos prazos e baixo nível de avarias.

Um outro dado extraído desse mesmo estudo foi o levantamento dos motivos pelos quais as empresas não usam a cabotagem no Brasil. O resultado, em ordem decrescente, mostra: alto custo do frete, baixa frequência de linhas, alto nível de avarias, baixa confiabilidade dos prazos e inexistência de serviços complementares.

A partir dos levantamentos de dados acima, percebe-se que as principais vantagens elencadas na primeira parte do estudo são repetidas na sua segunda parte, porém como sendo pontos negativos ao explicarem os motivos pelos quais as empresas não utilizam a cabotagem no País. Este fato denota que ainda há uma grande diferença de percepções, por parte das empresas brasileiras, quando o assunto é o transporte de cabotagem no Brasil.

Tipos de cargas

– Carga geral: A carga geral, ou solta, conhecida no meio marítimo como *break bulk*, inclui os volumes de carga acondicionados sob dimensões e formas diversas. Não permite obter índices mais elevados de produtividade nas operações de carga e descarga, obrigando a que a operação seja

realizada manualmente (GOEBEL, 1996 *apud* CRUZ, 2007).

– Carga a granel: entende-se por graneis, sólidos ou líquidos, todas as cargas não embaladas e que assumem a forma dos recipientes onde estão inseridos. Os graneis sólidos, transportados por via marítima, incluem basicamente minérios, farelos e grãos, enquanto os líquidos são representados, principalmente, por petróleo e derivados (GOEBEL, 1996 *apud* CRUZ, 2007).

– Carga containerizada: carga geral acondicionada (unitizada) em contêineres.

O escopo principal deste trabalho abrange apenas as cargas de tipo geral e containerizadas.

A legislação brasileira

Estudo mostra razões de a cabotagem não ser usada no Brasil: alto custo do frete, baixa frequência de linhas, alto nível de avarias, baixa confiabilidade dos prazos e inexistência de serviços complementares

A navegação de cabotagem no Brasil é regulada segundo as normas da Antaq, da Agência Nacional do Petróleo (ANP) e da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil.

O parágrafo único, do artigo 1º, do anexo da Resolução Antaq 2920/2013 versa que

“o transporte aquaviário de carga na navegação de cabotagem somente poderá ser realizado por empresa brasileira de navegação de cabotagem, utilizando embarcação de bandeira brasileira e, exclusivamente, nos casos previstos nesta norma e uma vez cumpridos todos os requisitos nela estabelecidos, utilizando embarcação de bandeira estrangeira afretada”.

A legislação, neste caso, procurou fomentar a utilização de navios de bandeira nacional, o que estimularia diretamente a

construção no País. Todavia, não restringiu completamente a utilização de navios de bandeira estrangeira, já que se dá prioridade à realização efetiva do transporte. Ou seja, para os casos em que a indústria naval não supre a demanda, está autorizada a utilização de embarcação estrangeira.

A partir da década de 1990, algumas normas legais e infralegais editadas pelo governo federal contribuíram para o desenvolvimento das atividades portuárias no Brasil. No ano de 1993, entrou em vigor a Lei 8.630/93, conhecida como a Lei de Modernização dos Portos, ou apenas Lei dos Portos.

Esta legislação tinha por objetivo garantir melhores condições de exploração do setor portuário visando, sobretudo, adequar os portos brasileiros ao contexto internacional (FARIA, 1998 *apud* SOUZA, 2007).

Desde a década de 30, não havia alteração na legislação portuária brasileira para adaptá-la às mudanças e contingências do setor, tornando-se ela obsoleta e prejudicial ao desenvolvimento do País (OLIVEIRA, 2000).

A Lei dos Portos (1993), que passou a concessão para exploração dos terminais portuários à iniciativa privada, possibilitou também maiores investimentos na infraestrutura portuária, o que gerou maior produtividade, maior eficiência e menor tempo de operação dos navios nas instalações portuárias.

Programa de Aceleração do Crescimento (PAC-Portos)

“Criado em 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) promoveu

a retomada do planejamento e a execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do País, contribuindo para o seu desenvolvimento acelerado e sustentável.” (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014)

“Pensado como um plano estratégico de resgate do planejamento e de retomada dos investimentos em setores estruturantes do País, o PAC contribuiu de maneira decisiva para o aumento da oferta de empregos e na geração de renda e elevou o investimento público e privado em obras fundamentais.” (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014)

Um dos setores em que houve grandes investimentos, com a execução de importantes obras de infraestrutura com a finalidade de promover seu desenvolvimento, foi o portuário.

De acordo com dados do Ministério dos Transportes, estão em andamento investimentos em 71 empreendimentos, em 23 portos brasileiros. O objetivo é ampliar,

recuperar e modernizar as estruturas existentes visando a uma redução nos custos logísticos, à melhoria da eficiência operacional, ao aumento da competitividade das exportações, à redução de custos nas importações e ao incentivo ao investimento privado. Há obras de dragagem de aprofundamento de infraestrutura portuária, de inteligência logística e de terminais de passageiros (para a Copa 2014).

Especificamente para os portos no Estado do Rio de Janeiro, os seguintes projetos fazem parte do PAC:

a) Porto do Rio de Janeiro – reforço estrutural do cais da Gamboa;

De acordo com dados do Ministério dos Transportes, estão em andamento investimentos em 71 empreendimentos, em 23 portos brasileiros

b) Porto de Itaguaí – dragagem de aprofundamento.

Ressurgimento da cabotagem no Brasil

Segundo dados retirados do *site* da Antaq, a via marítima é o principal meio utilizado para o transporte de mercadorias do comércio exterior brasileiro. Em 2011, a tonelagem exportada por via marítima representou 96% do total, enquanto que a importada alcançou 89%, maior índice em cinco anos. Ao se analisar o fluxo comercial por valor (US\$ FOB), percebe-se que essa participação vem se ampliando nos últimos anos, atingido 84% do montante exportado e 76% do importado, ou seja, o melhor patamar desde 2007.

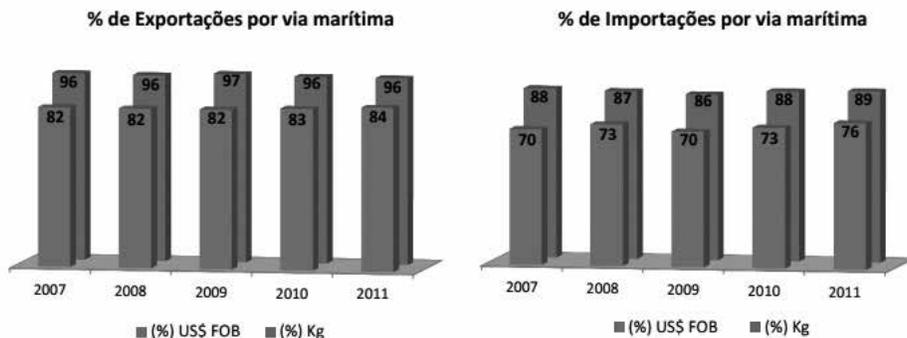
A partir do gráfico 1, concluímos que o transporte internacional de cargas brasileiro é prioritariamente realizado pelo modal marítimo. No entanto, para o tráfego nacional de cargas pelo modal marítimo, o panorama não é o mesmo. Ainda segundo dados retirados do *site* da Antaq, a participação do modal aquaviário na matriz de transporte brasileiro, em 2008, era de apenas 7%. Como consequência dos estímulos gover-

namentais e dos investimentos públicos e privados no setor portuário, a navegação de cabotagem voltou ao cenário de transporte nacional de cargas.

Alguns aspectos estão sendo fundamentais para a retomada do serviço de cabotagem em nosso país, tais como:

a) aumento da competitividade: o transporte de cargas por cabotagem está, cada vez mais, sendo considerado como alternativa ao transporte rodoviário em virtude do encarecimento do preço dos combustíveis, da má qualidade das estradas e rodovias, de restrições à circulação de caminhões nas grandes cidades, do aumento de custo com diárias pagas aos motoristas (principalmente pela sanção da Lei 12.619/12, que estabelece, em seu artigo 235-D, redução da jornada de trabalho para os condutores e a obrigatoriedade de intervalo para descanso) e do menor risco de furto de cargas, com base no levantamento realizado pela Confederação Nacional dos Transportes (CNT) (2006), já exposto neste trabalho;

b) passagem da concessão para exploração dos terminais portuários à iniciativa privada, que possibilitou também maiores investimentos na infraestrutura portuária, o que gerou maior produtividade, melhores



Fonte: Alice-web – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Elaboração: ANTAQ/SNM/GDM

Gráfico 1 – Porcentagem de exportações e importações por via marítima do Brasil

serviços, maior eficiência e menor tempo de operação dos navios nas instalações portuárias; e

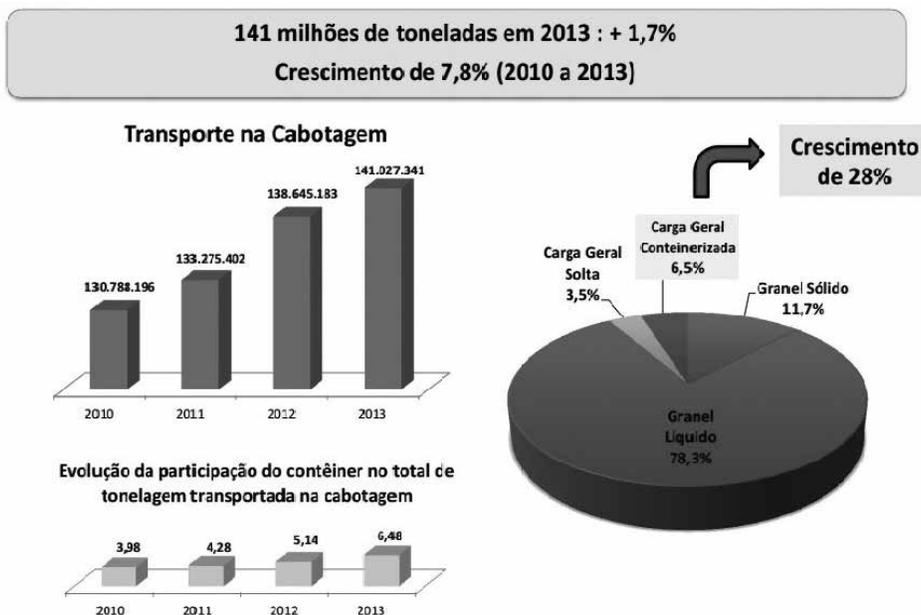
c) aumento da utilização deste modal de transporte como *feeder* de transporte internacional – em função da tendência mundial de concentração de cargas de longo curso em portos concentradores, que funcionam como *hubs* no transporte internacional de cargas, e de a legislação brasileira restringir a atuação de operadores internacionais na navegação de cabotagem brasileira (citado no item 2.2.2), cada vez mais os navios que operam na cabotagem estão sendo demandados para o transporte interno de cargas entre os diversos portos interiores e da costa brasileira.

O gráfico 2 demonstra o crescimento, em toneladas, do transporte de cabotagem a partir do ano de 2010. Podemos verificar o crescimento de 7,8% no total transportado e, sobretudo, um crescimento de 28% no transporte de carga geral containerizada nesse período.

Armadores nacionais

Atualmente, de acordo com dados extraídos da Antaq, existem 40 Empresas Brasileiras de Navegação (EBN) autorizadas a operar na navegação de cabotagem no Brasil. Estas EBNs disponibilizam uma frota de 179 embarcações aptas a este tipo de navegação, totalizando três milhões de Tonelagem de Porte Bruto (TPB), com uma idade média de 16,5 anos por embarcação (ANTAQ, 2014).

De acordo com dados de um estudo sobre a cabotagem realizado pela Antaq, entre 2010 e 2012 houve um incremento na quantidade de EBNs (de 37 para 42), uma expansão na quantidade de embarcações (de 152 para 155) e um aumento na TPB total (de 2.987 mil para 3.024 mil), além da queda da idade média (de 18,3 para 16,5 anos), motivada principalmente pela renovação de embarcações dos tipos petroleiro, graneleiro, barcaça, tanque químico, multipropósito e lancha, seja pela



Fonte: Antaq, 2014

Gráfico 2 – Crescimento do transporte de cabotagem

incorporação à frota de embarcações mais novas, seja pela saída de embarcações de idade mais avançada.

Esse mesmo estudo mostra que o mercado de cabotagem no transporte de carga geral (solta e containerizada) é relativamente pulverizado. Mais da metade das EBNs autorizadas operam neste segmento, utilizando grande diversidade de navios, tais como porta-contêineres, cargueiros, balsas, rebocadores/empurradores e barcas.

Além disso, novas empresas estão se fortalecendo nesse mercado, tais como a Companhia Libra de Navegação e a Mercosul Line, indicando uma tendência de aumento da competitividade entre as empresas prestadoras destes serviços, de modo a aumentar a oferta e a redução de custos para os usuários. (SYNDARMA, 2014)

Portos no Estado do RJ

Os portos do Estado do Rio de Janeiro são administrados diretamente pela Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ). Entre os principais portos, podemos destacar o porto do Rio de Janeiro e o porto de Itaguaí. Os demais portos (Forno, Niterói e Angra dos Reis) são de pequeno porte e não operam com grandes embarcações.

A tabela 1, elaborada pelo autor com base nos dados disponibilizados pela Antaq, apresenta as linhas regulares das principais empresas brasileiras que têm em seu itinerário algum porto no Estado do RJ e cuja frota é capaz de transportar carga geral containerizada.

Observamos que, para o transporte de carga geral no Estado do Rio de Janeiro, o principal porto que opera atualmente é o de Itaguaí. Semanalmente, 13 navios operam naquele porto e são responsáveis pela cabotagem de nosso estado.

A tabela 2 mostra a evolução (2010-2013) da quantidade de contêineres movimentados nos principais portos ou Terminais de Uso Privativo (TUP) por cabotagem no Brasil, em TEU (*Twenty-foot Equivalent Unit*), que é uma medida padrão utilizada para calcular o volume de um contentor de 20 pés. O porto de Itaguaí encontra-se em 4º lugar nacional, enquanto o porto do Rio de Janeiro está em 10º lugar. Esses dados indicam que o Rio de Janeiro, apesar de ser o estado com o segundo maior Produto Interno Bruto (PIB) do País (IBGE, 2014) e ser litorâneo, pouco utiliza a navegação de cabotagem quando o comparamos com estados como São Paulo, Amazonas e Pernambuco. À exceção de São Paulo, esses estados possuem um PIB muito inferior ao do Rio de Janeiro (IBGE, 2014).

Empresa	Frequência	Atuação
Aliança Navegação e Logística Ltda.	Semanal (8 navios)	Rio Grande, Itapoã, Santos, Itaguaí, Vitória, Salvador, Suape, Pecém, Manaus e Paranaguá
Log-In Logística Intermodal S/A	Semanal	Buenos Aires, Rio Grande, São Francisco do Sul, Santos, Itaguaí, Vitória, Salvador, Suape e Fortaleza
Log-In Logística Intermodal S/A	Semanal	Itajaí, Paranaguá, Santos, Itaguaí, Suape e Manaus
Mercosul Line	Semanal (3 navios)	Manaus, Suape, Santos, Paranaguá, Itajaí e Itaguaí

Fontes: Antaq, Log-In Logística, Aliança Logística, 2014

Tabela 1 – Linhas regulares das principais empresas brasileiras (Rio de Janeiro)

	Instalação Portuária	2010	2011	2012	2013
1º	Porto de Santos-SP	269.863	332.598	453.606	520.484
2º	TUP Chibatão-AM	109.518	105.535	178.795	264.006
3º	Porto de Suape-PE	189.382	232.381	235.296	224.735
4º	Porto de Itaguaí	11.680	50.512	163.512	179.829
...	...				
10º	Porto do Rio de Janeiro-RJ	36.476	45.691	57.278	72.944

Fonte: Sistema SDP da Antaq, 2014

Tabela 2 – Evolução da quantidade de contêineres nos principais portos

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

A navegação de cabotagem, a partir do ano de 2007, apresenta relevante crescimento no mercado nacional, aproveitando as condições geográficas existentes no Brasil.

A partir do ano de 2007, diversos dispositivos legais e infralegais, tais como a criação da Secretaria Especial de Portos e o PAC para os portos, foram criados visando estimular o desenvolvimento das atividades portuárias e, conseqüentemente, a infraestrutura necessária para beneficiar a utilização da navegação de cabotagem.

Estes fatores, aliados aos maiores investimentos no setor advindos da passagem da exploração dos terminais portuários para a iniciativa privada, estão sendo fundamentais para a retomada do serviço de cabotagem em nosso país, ocasionando o aumento da competitividade com outros modais, sobretudo o rodoviário, em virtude do aumento de seus custos.

Pela perspectiva externa, a crescente containerização das cargas e sua necessidade de balanceamento global fazem com que o transporte de carga geral unitizada também tenha alto potencial de crescimento. Como consequência disto, ocorre um aumento da utilização deste modal como *feeder* de transporte internacional, em função

da tendência mundial de concentração de cargas de longo curso em portos concentradores (*hubs*).

Os dados observados indicam que o Rio de Janeiro, apesar de ser o estado com o segundo maior PIB do País (IBGE, 2014) e possuir extensa faixa litorânea, ainda pouco utiliza a navegação de cabotagem, quando comparamos com estados como São Paulo, Amazonas e Pernambu-

co. O porto de Itaguaí é o principal porto do estado, quando falamos de transporte de carga geral ou containerizada por navegação de cabotagem, sendo o responsável pelo total de 13 linhas regulares desse tipo navegação, cujos roteiros abrangem quase a totalidade dos principais portos nacionais.

A MB apresenta-se na vanguarda, com o espírito de tornar prático o slogan “Marinha do Brasil, irrigadora de recursos na economia do País” e também da exploração econômica, sustentável e efetiva de nossa Amazônia Azul

No entanto, as informações colhidas na pesquisa indicam uma tendência de aumento da competitividade entre os armadores nacionais, inclusive com a entrada de novos concorrentes, de modo a aumentar a oferta e reduzir de custos para os usuários, tornando atrativa essa opção de meio de transporte, inclusive para os embarcadores (proprietários de cargas) residentes no Estado do Rio de Janeiro.

A UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE DE CABOTAGEM PELA MARINHA DO BRASIL

Tendo em vista o restabelecimento, nos últimos anos, de linhas regulares de transporte de cargas por meio do modal aquaviário de cabotagem, o Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM) vislumbrou oportunidades de realizar o abastecimento de algumas regiões do País por esse modal, atuando como alternativa aos modais comumente utilizados (rodoviário e aeroviário).

Para adoção dessa sistemática, foram elaborados pelo Centro de Controle de Inventário da Marinha (CCIM), em conjunto com o Depósito Naval no Rio de Janeiro (DepNavRJ), estudos técnicos e científicos a fim de mitigar os riscos de sua utilização e prover maior eficiência nos recursos materiais, financeiros e, sobretudo, humanos.

Em 7 de dezembro de 2014, foi concluído o projeto piloto de transporte de material em navio mercante nacional, em prol do Centro de Intendência da Marinha em Manaus (CeIMMa).

Assim, como consequência da retomada dos serviços de transporte de cabotagem em nosso território nacional, a Marinha do Brasil apresenta-se na vanguarda, com o espírito de tornar prático o *slogan* “Marinha do Brasil, irrigadora de recursos na economia do País” e também da exploração econômica, sustentável e efetiva de nossa Amazônia Azul.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<PODER MARÍTIMO>; Marinha Mercante; Navegação de Cabotagem; Transporte de Carga; Porto;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIO, ANTAQ (2014). Cenário da Cabotagem Brasileira. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/BoletimPortuario/Cenario_da_Cabotagem_Brasileira_2010_2012.pdf> Acesso em 27 de outubro de 2014.
- _____, ANTAQ (2014). Linhas Regulares da Navegação de Cabotagem. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/LinhasRegulares/Formulario_Linhas_Regulares.pdf> Acesso em 27 de outubro de 2014.
- _____, ANTAQ (2014). Empresas Autorizadas para Operação da Navegação de Cabotagem. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Frota/ConsultarEmpresaAutorizada.aspx>> Acesso em 2 de novembro de 2014.
- _____, ANTAQ (2014). Resolução 2920, de 4 de julho de 2013.
- ALIANÇA NAVEGAÇÃO. A Empresa. Disponível em: <www.alianca.com.br> Acesso em 9 de novembro de 2014.
- BALLOU, R.H. (2006). Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. 5ª ed. Porto Alegre: Bookeman

- BRASIL. (1993). Lei 8.630, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1993.
- _____, (2007). Lei 11.518, DE 5 DE SETEMBRO DE 2007. Dispõe sobre a criação da Secretaria Especial de Portos. Brasília, DF: Presidência da República, 1997.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES. CNT (2006). Pesquisa Aquaviária CNT 2006: Portos Marítimos: Longo Curso e Cabotagem. Brasília, DF.
- CRUZ, Thania Regina Pantoja da Vera (2007). Causas e consequências da limitação da cabotagem no transporte de carga pela costa brasileira: Uma avaliação hierárquica no trecho Manaus – Santos. Brasília, DF.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE (2014). PIB por estado da federação. Disponível em <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2759>> Acesso em 16 de novembro de 2014
- LOG-IN LOGÍSTICA. A Empresa. Disponível em: <www.loginlogistica.com.br> Acesso em 9 de novembro de 2014.
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, MT (2014). Principais portos brasileiros. Disponível em <<http://www2.transportes.gov.br/bit/05-mar/princ-portos.html>> Acesso em 2 de novembro de 2014.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, MPOG, (2014). Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/transportes/portos>> Acesso em 3 de novembro de 2014.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, MPOG, (2014). Programa de Aceleração do Crescimento – Portos. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/ministerio.asp?index=61&ler=s881>> Acesso em 3 de novembro de 2014.
- NASCIMENTO, M. V. (2012) “Proteção e liberalização no transporte marítimo de cabotagem: o uso da regulação nos mercados canadense e brasileiro”. *Journal of Transport Literature*, vol. 6, nº 4, p. 228-234.
- OLIVEIRA, Carlos Tavares de. Modernização dos Portos. São Paulo. Aduaneiras, 2011.
- SINDICATO NACIONAL DAS EMPRESAS DE NAVEGAÇÃO MARÍTIMA. SYNDARMA (2014). Afretamento. Disponível em: <<http://www.syndarma.org.br/afretamento.php>> Acesso em 16 de novembro de 2014.
- SOUZA, Marianna Campos Pereira (2007) Análise da satisfação dos clientes de serviços de cabotagem no Brasil: um estudo de caso. Rio de Janeiro, RJ.

É POSSÍVEL AVALIAR A EFETIVIDADE DO TREINAMENTO EM *CREW RESOURCE MANAGEMENT*?*

“Nos Estados Unidos da América, a Federal Aviation Administration (FAA), órgão responsável pela aviação civil, estima que o erro humano seja fator preponderante em 60 a 80% de todos os acidentes e incidentes aéreos.”

LEONARDO FERREIRA CUNHA**
Capitão-Tenente (T)

SUMÁRIO

Introdução – CRM e habilidades sociais
Pesquisa sobre HS e CRM
Resultados
Inferências sobre os resultados e conclusão

INTRODUÇÃO – CRM E HABILIDADES SOCIAIS

A realidade da Marinha do Brasil (MB) não é diferente, uma vez que dados do Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos de 2014 (BRASIL, 2014, Cap. 1, p. 5), indicam que “o *Fator Humano* esteve presente em 83% dos fatores contribuintes das 92 ocorrências aeronáuticas cujos Relatórios Finais foram emitidos entre 2009 e 2013”.

Uma das estratégias utilizadas para diminuir a incidência desta estatística é o treinamento chamado “*Corporate Resource Management*” (CRM), que tem como objetivo reduzir o erro humano como fator contribuinte para os acidentes aeronáuticos (BRASIL, 2005). Através de instruções teóricas e práticas, o CRM procura desenvolver habilidades e atitudes que estejam relacionadas aos incidentes/acidentes e sua prevenção.

* Matéria classificada em 1º lugar no 9º Concurso de artigos do Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha (SIPAAerM). Publicada na *Revista da Aviação Naval* nº 75 de dezembro de 2014.

** Serve no 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução (EsqDHI-1).

Reconhecendo a importância desse tipo de treinamento, a MB vem realizando esforços no sentido de instruir os militares lotados nos Esquadrões de Aeronaves com este tipo de conhecimento. No âmbito do Comando da Força Aeronaval, o Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos de 2012 direcionou as responsabilidades pela realização do CRM, deixando a cargo do Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval (CIAAN) a aplicação da 1ª fase com o treinamento teórico e dos Esquadrões de Aeronaves as 2ª e 3ª fases com o treinamento prático “*Mission Oriented Flight Training*” ou voo MOST e a reciclagem dos conceitos iniciais (BRASIL, 2012, Cap. 3, p. 1-2).

Porém, apesar dos esforços envidados na capacitação dos pilotos e aeronavegantes em CRM, a avaliação da qualidade do treinamento realizado é baseada somente no “*feedback*” subjetivo dos participantes, devido à inexistência de um instrumento que avalie a efetividade do treinamento que está sendo realizado.

Neste sentido, existe um treinamento psicológico denominado Treinamento de Habilidades Sociais (THS), que possui objetivos semelhantes com o treinamento em CRM, podendo trazer importante contribuição à promoção da segurança aeronáutica.

Bolsoni-Silva (2002) conceitua habilidades sociais (HS) como um conjunto de capacidades comportamentais aprendidas que envolvem interações sociais. Almir e Zilda Del Prette (2008) esclarecem que HS incluem a assertividade, as habilidades de comunicação, de resolução de problemas interpessoais, de cooperação, de desempenhos interpessoais no trabalho, entre outras, habilidades estas desejáveis no meio aeronáutico e que são estimuladas através do treinamento em CRM.

Especificamente sobre o ambiente de trabalho, Almir e Zilda Del Prette (2006)

denominaram como HS profissionais, aquelas que visam o cumprimento de metas, a liderança eficaz, a preservação do bem-estar da equipe, os direitos de cada indivíduo e a motivação dos colaboradores.

Já Segrin e Flora (2000) constataram que enquanto indivíduos inábeis sofrem agravamento dos problemas quando confrontados com estímulos estressores, aqueles com níveis elevados de HS lidam mais facilmente com o estresse e são mais resistentes a situações de risco, característica importante nas pessoas que atuam na atividade aérea militar.

De acordo com o exposto, os objetivos dos treinamentos CRM e THS possuem pontos em comum. No entanto, como os facilitadores de CRM não possuem ainda um instrumento para avaliar a necessidade de treinamento ou a efetividade daqueles já realizados, foram desenvolvidos inventários para a mensuração de HS, sendo um dos mais estudados o instrumento de autorrelato elaborado por Almir e Zilda Del Prette (2001).

PESQUISA SOBRE HS E CRM

De forma a avaliar a possível correlação entre CRM e HS, foi realizada no 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução uma pesquisa visando a mensuração das HS de um grupo de militares, utilizando para isto a aplicação do inventário de Del Prette e Del Prette (IHS-DEL-PRETTE). De uso restrito a psicólogos, é um instrumento de autorrelato composto por 38 questões que fornece subsídios para avaliação quantitativa de HS. Além da aplicação do IHS-DEL-PRETTE, foi solicitado aos participantes que informassem sua escolaridade, região de origem, idade, se eram aeronavegantes ou não e o nível de conhecimento em CRM. Em relação a esta variável (CRM), os respondentes foram separados em três

grupos: militares que possuíam treinamento completo em CRM incluindo a realização de voo MOST, os que possuíam qualquer tipo de treinamento breve em CRM, como palestras ou aulas, e aqueles que não possuíam nenhum tipo de treinamento em CRM.

Para a avaliação do IHS-DEL-PRETTE, os resultados obtidos com a aplicação são transformados em escores fatoriais percentis, que podem assumir valores de 0% a 100%. Nesta classificação, se o respondente obtém um escore fatorial abaixo de 25% inclusive, indica necessidade de treinamento em HS quando os déficits se tornam fonte de problema, entre 26% e 49% indica bom repertório de HS, porém abaixo da mediana. Considera-se médio o escore fatorial 50%, entre 51% e 75% bom repertório de HS, acima da mediana e escore maior de 76%, sugere repertório bastante elaborada de HS. Resumindo, quanto maior o resultado, mais habilidoso socialmente pode ser considerado o sujeito.

RESULTADOS

Participaram voluntariamente da pesquisa 84 militares praças do sexo masculino, que representavam na data da aplicação 46% dos aeronavegantes do Esquadrão (78 praças) e 11% dos não aeronavegantes do Esquadrão (6 praças).

Sobre a variável aeronavegante, verificou-se que estes profissionais apresentaram um repertório de HS mais elaborado, obtendo percentil médio 70%, se comparado aos não aeronavegantes com média percentilica de 45%.

Em relação a variável treinamento em CRM, o grupo composto pelos militares que desconheciam o CRM obtiveram percentil 65% de HS, os que possuíam treinamento mínimo percentil 75% e os que possuíam treinamento completo realizado no CIAAN e voo MOST realizado

no Esquadrão percentil 95%, indicando possuírem repertório bastante elaborado de HS. Informações detalhadas dos resultados da pesquisa podem ser obtidas em Cunha e Conceição (2013, p. 69-77).

INFERÊNCIAS SOBRE OS RESULTADOS E CONCLUSÃO

Para tornar-se aeronavegante, o militar deve ser aprovado em processo seletivo interno da Força. A principal hipótese inferida para a diferença encontrada entre as HS dos aeronavegantes (percentil médio 70%) e não aeronavegantes (percentil médio 45%) refere-se a este processo, cuja bateria de testes psicológicos pode estar selecionando aqueles com repertório social mais habilidoso. Outra inferência refere-se às práticas culturais das organizações militares (OM) que operam aeronaves, que podem estar contribuindo para este desenvolvimento, uma vez que aqueles comportamentos de um indivíduo que são condizentes com a segurança aérea vão sendo reforçados pelos pares. Enquanto a maioria dos aeronavegantes passa grande parte da carreira em OM que conduzem ou apoiam operações aéreas, os não aeronavegantes são intercambiados com outras OM da MB, onde estas habilidades podem não ser estimuladas, pois seriam dispensáveis ao cumprimento da tarefa e missão institucional dessas organizações.

Em relação ao treinamento em CRM, foi constatado que aqueles que passaram por treinamento mínimo ou completo apresentaram resultados que indicam possuírem HS mais desenvolvidas. Apesar dos interessantes dados encontrados, como principal crítica ao trabalho realizado, o tamanho do espaço amostral não possibilita que os dados obtidos sejam generalizados.

Baseado nos resultados aqui apresentados, verificou-se uma correlação positiva entre

a realização do treinamento em CRM e o repertório de HS dos militares respondentes, podendo-se inferir pela validade do treinamento que está sendo conduzido na MB.

Conclui-se que a aplicação do IHS-DEL-PRETTE, além de servir para indicar

a necessidade de treinamento de HS, pode atuar como indicador para a seleção de militares para realização do treinamento em CRM, ou ainda contribuir para avaliar quantitativamente a efetividade do treinamento realizado.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<FORÇAS ARMADAS>; Adestramento; Aprestamento;

REFERÊNCIAS

- BOLSONI-SILVA, A. T. Habilidades sociais: breve análise da teoria e da prática à luz da análise do comportamento. *Interação em Psicologia*, 6, 233-242, 2002.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. Instrução de Aviação Civil (IAC 060-1002A): Treinamento em gerenciamento de recursos de equipes (*Corporate Resource Management – CRM*). Rio de Janeiro: DAC, 2005.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Comando da Força Aeronaval. Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Força Aeronaval. São Pedro da Aldeia, 2012.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Aeronáutica da Marinha. Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha. Rio de Janeiro, 2014.
- CUNHA, L.. Habilidades Sociais em Militares de um Esquadrão de Helicópteros da Marinha do Brasil. *Conexão SIPAER, América do Norte*, 4, dez. 2013. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/sipaer/index.php/sipaer/article/view/262/270>. Acesso em: 25 mai. 2014.
- DEL PRETTE, Z.; DEL PRETTE, A. *Inventário de Habilidades Sociais (IHS-Del-Prette): Manual de aplicação, apuração e interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
- DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. Relações interpessoais e habilidades sociais no âmbito do trabalho e das organizações. Texto on-line disponibilizado em <http://www.rihs.ufscar.br>, em dezembro de 2006.
- DEL PRETTE, A. *Psicologia das relações interpessoais: Vivências para o trabalho em grupo*. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.
- UNITED STATES. Federal Aviation Administration. AC 120-51E: Crew Resource Management. Washington, DC, jan 2004.
- SEGRIN, C.; FLORA, J. Poor social skills are a vulnerability factor in the development of psychosocial problems. *Human Communication Research Journal*, Malden, v. 6, nº 3, p. 492-493, jul. 2000.

AREJAMENTO DE COLCHÕES: O que a ciência nos diz?

FABIO TRIACHINI CODAGNONE*
Capitão-Tenente (S)

SUMÁRIO

Introdução
Doenças alérgicas
O controle de ácaros e fungos nos colchões
Conclusões

INTRODUÇÃO

A vida embarcada exige do marinheiro um intenso preparo técnico, físico e psicológico para conviver em condições extremas de habitabilidade. É sabido que o confinamento a que a tripulação é submetida

A vida embarcada exige do marinheiro um intenso preparo técnico, físico e psicológico para conviver em condições extremas de habitabilidade

por períodos incertos e muitas vezes prolongados, os ambientes com espaços reduzidos, as jornadas de serviço e repouso nem sempre muito bem delimitadas e as atividades de alta complexidade física e intelectual, exercidas sob condições meteo-

* N.R.: Farmacêutico, bioquímico especialista em Análises Clínicas pela Escola de Saúde do Hospital Naval Marcílio Dias. Mestre em Farmacologia/Neurociências pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Serve no Navio-Aeródromo *São Paulo*.

rológicas variáveis, são fatores estressores que devem ser considerados (TONIOLO, 2014).

Atualmente, há uma preocupação grande das autoridades marítimas em determinar normas que estabeleçam padrões mínimos para os alojamentos dos tripulantes dos navios.

A manutenção desse ambiente tão complexo em boas condições higiênico-sanitárias faz parte de um conjunto de ações que visam promover a qualidade de vida da tripulação.

A NR 30 – Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário, no seu item 30.7.13, determina que os colchões utilizados devam ter, no mínimo, densidade 26 e espessura de 10 cm, e ser mantidos em perfeito estado de higiene e conservação.

Uma das medidas utilizadas com intuito de garantir essa norma e diminuir a ocorrência de processos alérgicos nos tripulantes

é a chamada “faina de arejamento de colchões”. Nessa tarefa, os tripulantes do navio retiram os colchões de seus alojamentos e os levam até o convés, de forma que sofram ação da luz solar por horas. Apesar de aparentemente simples, essa é uma tarefa extremamente complexa para ser conduzida num navio de grande porte, como um navio-aeródromo, por exemplo. Apesar de muito tradicional no meio naval, será que essa atividade é realmente efetiva no controle de ácaros e fungos? É essa pergunta que norteará este artigo.

DOENÇAS ALÉRGICAS

A incidência de doenças alérgicas (também chamadas atópicas) tem aumentado enormemente em todo o mundo. Já está

muito bem estabelecida a associação entre alérgenos ambientais, asma brônquica, rinite alérgica e outras doenças alérgicas (REIS, 1998; VISITSUNTHORN E COLS, 2010; ABIDIN E MING; 2012). A presença de ácaros, principalmente na poeira domiciliar, está envolvida na iniciação e no desenvolvimento de doenças alérgicas. As principais espécies de ácaros encontradas na poeira domiciliar e envolvidas em doenças respiratórias são *Dermatophagoides pteronyssinus* e *Dermatophagoides farinae*. Os constituintes dos fungos são o segundo alérgeno em frequência, seguidos por antígenos provenientes de baratas.

Esses alérgenos são encontrados em colchões, carpetes, tapetes, cadeiras, sofás, colchas, travesseiros etc. A despeito das várias localizações, a mais alta concentração de alérgenos é encontrada nos colchões (VISIT-SUNTHORN E COLS, 2010). Estudos indicam que a concentração ne-

cessária para induzir sintomas alérgicos fique próxima de 10 µg de poeira com alérgenos do grupo 1 (relacionado às fezes dos ácaros).

A cama tem sido o local de maior exposição a esses alérgenos, já que um terço de nossa vida estaremos em contato direto com ela. Os níveis de alérgenos no ar ambiente são consideravelmente menores dos que os encontrados nas camas e, por conseguinte, nos colchões. Há, ainda, uma forte correlação entre a cama e os níveis de ácaros domésticos como marcadores de severidade da asma, reforçando a necessidade de cuidados de higiene nesse ambiente.

Estima-se, por exemplo, que a cama de um casal contenha cerca de 2 milhões de ácaros e 60 milhões de bolotas fecais. Essas bolotas fecais ressecam, sobem no

A incidência de doenças alérgicas tem aumentado enormemente em todo o mundo

ar e são inaladas, sendo responsáveis por sensibilizações alérgicas.

É consenso na literatura que as medidas de controle ambiental devam fazer parte do tratamento do paciente alérgico, reduzindo a intensidade e o espaço entre as crises. Esse controle ambiental requer uma verdadeira mudança de paradigma, pois necessita de um plano educacional que contemple diversas medidas, já que ações isoladas têm baixa probabilidade de serem eficazes.

O CONTROLE DE ÁCAROS E FUNGOS NOS COLCHÕES

Estudos prévios demonstram uma significativa redução dos níveis de alérgenos provenientes de poeiras com ácaros em colchões cobertos com capas de poliuretano. A aspiração a vácuo dos colchões, utilizando aspiradores com filtro Hepa (High

Efficiency Particulate Air), parece ter uma eficácia limitada, sendo efetiva somente por um curto período de tempo. A combinação de produtos acaricidas e ácido tânico não foi efetiva para criar um ambiente de baixa concentração de alérgenos, e sua segurança a longo prazo não está estabelecida em termos de toxicidade. A utilização de capas impermeáveis a ácaros tem um moderado efeito sobre colchões usados, que já se apresentavam com baixos níveis de alérgenos, sendo o seu uso altamente recomendado em colchões novos. A lavagem de capas de colchões, travesseiros, cobertores e lençóis pelo menos uma vez por semana, em água quente (acima de 55°C), parece ser efetiva.

Em recente estudo conduzido no Siriraj Hospital, em Bangkok, Tailândia, foram uti-

lizados 60 colchões de diferentes materiais: sumaúma, fibra sintética, fibra de coco e esponja de poliuretano (15 de cada grupo). Esses colchões foram utilizados por um período de 12 meses sem qualquer tipo de limpeza. Cada colchão foi coberto com uma fronha de algodão, a qual era lavada regularmente. Amostras de poeiras provenientes desses colchões foram coletadas antes do uso e depois de um, dois, três, seis, nove e 12 meses de uso, utilizando um aspirador a vácuo. As amostras coletadas foram analisadas em laboratório, e a concentração de alérgenos foi determinada por meio

do método de Enzima Imuno Ensaio (Elisa). Todos os colchões, independentemente do material, apresentaram um aumento da concentração de poeira contendo alérgenos, porém o colchão constituído de esponja de poliuretano foi o que apresentou a mais baixa razão de acumulação de alérgenos,

seguido do de fibra de coco. Os de fibra sintética e de sumaúma apresentaram a mais alta razão de acumulação de poeira. Esse resultado, provavelmente, se deve à proximidade dos poros dos colchões de poliuretano, enquanto os colchões de fibra de coco apresentavam as fibras naturais com espaços um pouco maiores entre si.

O aumento da concentração de poeira é crescente em todo o período de tempo, mas passa a ter importância significativa a partir do terceiro mês de uso. Os autores sugerem que a escolha de colchões de fibra de poliuretano ou de coco, combinada com o uso de capas protetoras, lavagem de lençóis, fronhas e cobertores com água quente, pode ser o melhor método para prevenir a exposição de indivíduos a altas concentra-

É consenso na literatura que as medidas de controle ambiental devam fazer parte do tratamento do paciente alérgico, reduzindo a intensidade e o espaço entre as crises

ções de alérgenos (VISITSUNTHORN E COLS, 2010).

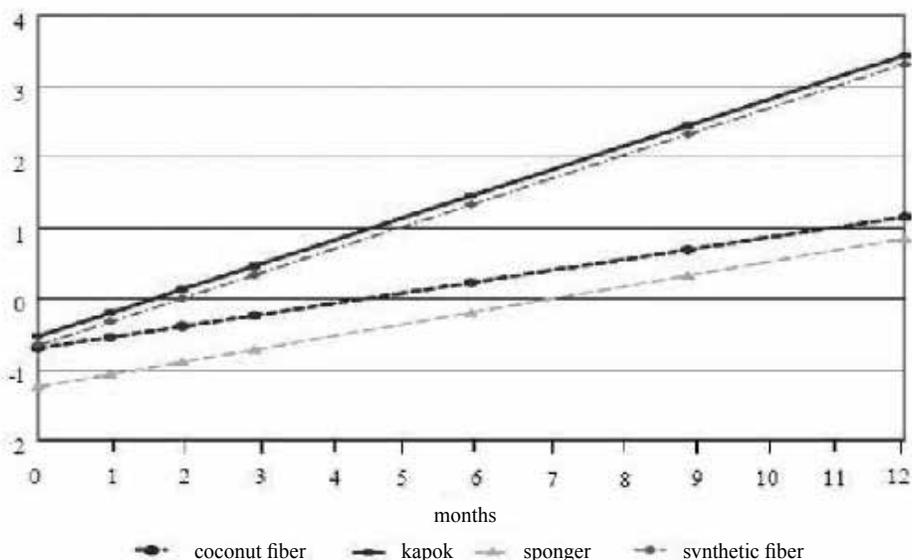
Em um elegante estudo publicado em 2012 no Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, foi analisado em laboratório o efeito de um “ionizador de ar” sobre os níveis de poeira contendo *Dermatophagoides pteronyssinus* e *Dermatophagoide farinae*.

O produto utilizado foi o Medklinn, o qual adota um processo chamado “plasma não termal”, tecnologia que converte as moléculas de oxigênio neutro em átomos de oxigênio carregados negativamente. Há emissão de aproximadamente 3 milhões de íons por

segundo. Nesse estudo, o equipamento foi utilizado na máxima razão de emissão.

O ionizador foi colocado dentro de um cubo de vidro e uma “solução” de ácaros foi anexada por meio de uma placa de Petri. A mortalidade dos ácaros foi acessada no tempo 6, 16 e 24 horas de exposição. Foi utilizada, ainda, uma placa de Petri contendo uma dupla camada de espuma apresentando uma “solução” de ácaro no seu interior, assemelhando-se a um colchão. Todos os lados desse “sanduíche” foram selados com fita adesiva. A mortalidade dos ácaros foi acessada 24, 36, 48, 60 e 72 horas após a exposição ao ionizador.

A escolha de colchões de fibra de poliuretano ou de coco, combinada com o uso de capas protetoras, lavagem de lençóis, fronhas e cobertores com água quente, pode ser o melhor método para prevenir a exposição de indivíduos a altas concentrações de alérgenos (Visitsunthorn e Cols)



Regressão linear da população de alérgenos.
Coconut: Algodão; Kapok: sumaúma; sponge: poliuretano; synthetic: sintética
Adaptado de VISITSUNTHORN E COLS, 2010

A mortalidade decorrente da exposição direta ao ionizador das espécies *Dermatophagoides pteronyssinus* e *Dermatophagoides farinae*, respectivamente, foi a seguinte: tempo 6 horas ($39 \pm 8,85$ e $13 \pm 3,09$ %); 16 horas ($63 \pm 11,46$ e $45 \pm 12,44$ %) e 24 horas ($82 \pm 11,8$ e $70 \pm 8,77$ %).

A média de mortalidade utilizando o “simulado” de colchão foi a seguinte nos tempos 24, 36, 48, 60 e 72 horas, respectivamente: *Dermatophagoides pteronyssinus* ($6 \pm 0,98$ %; $16 \pm 2,31$ %; $21 \pm 7,32$ %; $26 \pm 2,81$ % e $29 \pm 7,43$ %) e *Dermatophagoides farinae* ($7 \pm 1,75$ %; $20 \pm 4,5$ %; $26 \pm 4,53$ %; $41 \pm 7,89$ % e $65 \pm 5,47$ %).

Os resultados demonstram claramente maior mortalidade de ácaros quando a exposição a radiação ionizante é direta. A ação sobre o “simulado” de colchão é menos efetiva, uma vez que há necessidade da radiação penetrar na espuma, corroborando outros estudos. Os autores são claros na sua

conclusão: os ionizadores podem ser utilizados na redução populacional de ácaros em superfícies como pisos, roupas e cortinas, porém há uma reduzida eficácia quando utilizados com intuito de eliminar ácaros contidos no interior de colchões.

A exposição dos colchões ao sol parece apresentar resultados semelhantes aos citados anteriormente com os ionizadores, uma vez que, em virtude do material espesso dos colchões, esse método apresenta-se pouco efetivo (REIS, 1998).

Ressalta-se, ainda, que a radiação solar pode apresentar efeitos deletérios sobre alguns fungos, porém para outros, como é o caso da *Alternaria sp* e *Cladosporium sp*, podem ter sua liberação aumentada em condições de alta radiação (OLBRICH, 2010).

Em outro estudo, Mahakittikun e Cols analisaram o efeito da luz solar e a limpeza a vácuo sobre colônias de ácaros vivos localizados numa superfície. A sobrevivência dos ácaros foi determinada por meio de sua mobilidade. O experimento foi realizado em triplicata. Após seis

horas de exposição à luz solar, esse método não se apresentou eficaz sobre o índice de mortalidade.

CONCLUSÕES

Há um consenso na literatura apresentada sobre a baixa efetividade da ação da luz solar sobre a redução da população de ácaros e fungos em colchões. Partindo desse pressuposto, a “faina de

arejamento de colchões” torna-se uma tarefa desnecessária no controle ambiental de alérgenos, não trazendo ganho algum na melhora das condições higiênico-sanitárias dos colchões e tampouco melhora nas condições de habitabilidade em geral do navio.

Há de se criar uma mentalidade coletiva na tripulação quanto à necessidade de uma rotina permanente da limpeza dos ambientes destinados a repouso (alojamentos coletivos; cobertas, camarotes), com a adoção de medidas sabidamente efetivas

Há um consenso na literatura apresentada sobre a baixa efetividade da ação da luz solar sobre a redução da população de ácaros e fungos em colchões. A faina de arejamento não melhora as condições de habitabilidade do navio

no controle ambiental de alérgenos, como: utilização de capas impermeáveis a ácaros, lavagem semanal das roupas de camas em água quente (acima de

55°C), utilização de aspiradores com filtro Hepa e, se possível, a utilização de colchões confeccionados com material de poliuretano.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<SAÚDE>; Higiene; Orientação;

BIBLIOGRAFIA

- ABIDIN, S. Z.; MING, H. T. “Effect of a commercial air ionizer on dust mites *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Dermatophagoides farinae* (Acari: Pyroglyphidae) in the laboratory”. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*, v. 2, nº 2, p. 156-8, fev. 2012.
- MAHAKITTIKUN, V.; WONGKAMCHAI, S. “Killing mites with heat”. *Allergy*, v. 56, nº 3, p. 262, 2009.
- OLBRISH, S. R. L. R. Estudo da prevalência de fungos em travesseiros de crianças com rinite e ou asma. Botucatu, 2010. 91p. Tese de Doutorado em Biologia Geral e Aplicada, Universidade Estadual Paulista.
- REIS, A. P. “Controle ambiental nas doenças alérgicas: prós e contras”. *Revista Brasileira de Alergologia e Imunopatologia*, v. 21, nº 4, p. 112-121, 1998.
- TONIOLO, J. F. M. Uma análise das normas brasileiras de habitabilidade e segurança para os alojamentos das embarcações. São Paulo, 2014. 310p. Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo.
- VISITSUNTHORN, N. *et al.* “The accumulation of dust mite allergens on mattresses made of different kinds of materials”. *Asian Pac J Allergy Immunol*, v. 28, p. 155-161, 2010.
- WU, F.; TAKARO, T. K. “Childhood asthma and environmental interventions”. *Environmental health perspectives*, v. 115, nº 6, p. 971-5, jun. 2007.

ARTIGOS AVULSOS

Esta seção divulga os artigos que não puderam ser publicados – na íntegra – na *RMB* e que passarão a fazer parte do acervo da Biblioteca da Marinha.

Aqui são apresentados título, autor, posto, cargo ou função, número de páginas do trabalho completo, classificação para índice remissivo e resumo do artigo.

DESEJO E DESCOBERTA DO INCONSCIENTE EM SIGMUND FREUD

MARILENE BARROSO CARNEIRO
Assistente Social e Psicóloga

Número de páginas: 14

Identificação: AV 060/15 – *RMB* 1º/2015

CIR: <PSICOSSOCIAL>; Psicologia; Psicanálise;

O artigo tem como propósito debruçar-se sobre pontos de contato entre desejo, sonho e inconsciente na teoria psicanalítica fundada pelo médico neurologista austríaco Sigmund Freud (1856/1939). O texto é dividido em três partes. Na primeira, expõe-se uma breve etimologia do termo *Wunsch*, palavra alemã, língua nativa de Freud. Na segunda, apresenta-se como esse importante termo opera na psicanálise. Por fim, na última parte, cita-se o sonho emblemático de Freud denominado “Sonho de Irma”, que foi analisado pelo próprio Freud – e também pelo seu célebre leitor Jacques Lacan – com o intuito de ratificar a afirmação de que “o sonho é a realização de um desejo inconsciente”.

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.

A *RMB* recebeu a seguinte carta do Capitão de Corveta (Ref^o-IM) Antônio Tângari Filho, a respeito da tradução do artigo de Santos Dumont, feita pelo Almirante Helio Leoncio Martins, publicado no 3^o trimestre de 2014:

Caros amigos da Direção e Redação da *Revista Marítima Brasileira*:

Como assinante antigo dessa bela Revista e seu colaborador, não posso deixar de enviar os meus cumprimentos aos seus redatores pela excelência de conteúdo no seu número 134 (jul/set 2014), em especial a tradução do artigo de Santos Dumont, trabalho brilhante do Almirante Helio Leoncio Martins, de quem sou grande admirador.

Ali os brasileiros podem conhecer melhor esse gênio, que não foi somente o “inventor do avião”, engenho que justamente pode ser dividido com outros desbravadores, mas o homem que pensou na Aviação na maioria dos seus aspectos, muito antes de ela ser uma

realidade. Muito adequado como merecida homenagem aos aviadores navais.

Como fuzileiro naval honorário e intendente de formação integrante da Turma de Guardas-Marinha (IM) de 1958, apoio o espaço dado aos aspirantes na Revista, que por sinal vem sendo muito bem aproveitado, e me encho de orgulho com o registro do lançamento do segundo livro *História da Intendência da Marinha* e do artigo sobre a Associação de Veteranos do Corpo de Fuzileiros Navais, nos quais tive pequena, mas honrosa participação.

Espero ansioso pelo próximo número, ao voltar das minhas férias.

Bravo Zulu!

Recebemos do Capitão de Fragata (Ref²) Paulo Cezar de Souza Nogueira, o texto a seguir, do Segundo-Tenente R/2 Art do Exército Brasileiro Sérgio Pinto Monteiro, sobre a atuação do Primeiro-Tenente Apollo Miguel Rezk, da Força Expedicionária Brasileira (FEB), no episódio conhecido como Tomada de La Serra, na Segundo Guerra Mundial:

A TOMADA DE LA SERRA: 70 ANOS

Há 70 anos, um pelotão do Regimento Sampaio escreveu, nos campos de batalha da Itália, páginas gloriosas da história da Força Expedicionária Brasileira. Seu comandante era o primeiro-tenente da reserva convocado Apollo Miguel Rezk.

Apollo nasceu no Rio de Janeiro, em 9 de fevereiro de 1918. Era filho de imigrantes: pai libanês e mãe síria. Fez seus estudos no Colégio Pedro II. Em 1935, tentou, sem êxito, entrar para a Escola Militar do Realengo. Seus pés planos e uma reprovação em Física impediram a realização do sonho de ingressar na carreira militar.

A idade de prestação do serviço militar obrigatório conduziu o jovem Apollo ao Centro de Preparação de Oficiais da Reserva (CPOR) do Rio de Janeiro. Aprovado nos exames médico, físico e intelectual, após os três anos do curso do CPOR foi declarado aspirante a oficial da reserva e classificado em 10^o lugar entre os 70 concludentes da Arma de Infantaria, turma de 1939.

Em 1940, formou-se perito-contador na Escola Superior de Comércio do Rio de Janeiro. No ano seguinte, foi convocado para realizar o estágio de Instrução no Regimento Sampaio, promovido a segundo-tenente e desligado do serviço ativo do Exército. Em 1942, foi convocado para o estágio de Serviço, novamente no

Regimento Sampaio. Estudioso, concluiu em 1943 o bacharelado em Ciências Econômicas na Faculdade de Administração e Finanças da Escola de Comércio do Rio de Janeiro. Ainda nesse ano foi promovido a primeiro-tenente e convocado para a Força Expedicionária Brasileira, em fase de formação e adestramento.

O Tenente Apollo embarcou para a Itália como oficial subalterno, comandante de pelotão da 6^a Companhia do II Batalhão do Regimento Sampaio. O 2^o escalão da FEB seguiu para o Teatro de Operações no navio-transporte de tropas americano *USS General W. A. Mann*, que partiu do armazém nº 11 do porto do Rio de Janeiro em 22 de setembro de 1944, ancorando em Nápoles no dia 6 de outubro.

Na noite de 23 e madrugada de 24 de fevereiro de 1945, atuando em apoio à 10^a Divisão de Montanha americana no ataque a La Serra, o pelotão comandado pelo Tenente Apollo, após ultrapassar um extenso campo minado, atacou as posições fortificadas alemãs. Apesar do intenso fogo inimigo, o Pelotão Apollo cercou o objetivo, investiu contra a posição e pôs em fuga os alemães, fazendo cinco prisioneiros. Ferido em combate por volta das 23 horas, o Tenente Apollo, cercado e contra-atacado, manteve a posição durante toda a madrugada e manhã do dia 24. Por esta missão foi condecorado pelo governo americano, em 19 de maio de 1945, com



Primeiro-Tenente Apollo



19.5.45 – Ten. Apollo, único brasileiro agraciado com a Cruz de Serviços Notáveis, dos EEUU, é condecorado pelo Gen. Truscott – Alessandria – Itália

a Distinguished-Service Cross, sendo o único brasileiro agraciado com essa importante medalha de bravura: “...por heroísmo extraordinário... a despeito de campos de minas desconhecidos, terreno excessivamente difícil e forte oposição, o Primeiro-Tenente Rezk conduziu galhardamente os seus homens através de uma cortina de fogo de metralhadoras, morteiros e artilharia, para assaltar e arrebatar o objetivo do inimigo. Embora gravemente ferido quando dirigia o ataque, o Primeiro-Tenente Rezk nunca hesitou: pelo contrário, continuou firmemente o avanço... repeliu três fortes contra-ataques, infligindo pesadas perdas aos alemães pela sua habilidade na condução do tiro. Depois, embora em posição vulnerável ao fogo das casamatas do inimigo circundantes e a despeito das bombas que caíam e da gravidade dos seus ferimentos, o Primeiro-Tenente Rezk defendeu resolutamente La Serra contra todas as tentativas fanáticas dos alemães para retomar a posição. Pelo seu heroísmo, seu comando inspirado e sua persistente coragem, o Primeiro-Tenente Rezk praticou

feitos que refletem as mais altas tradições do serviço militar.” (Tradução de trechos do documento original em inglês feita pela Seção Especial do Comando da FEB).

O comandante da FEB, General João Baptista Mascarenhas de Moraes, em Citação de Combate de 9 de abril de 1945, assim se manifestou quanto às ações do Tenente Apollo na conquista de La Serra: “...a personalidade forte, o espírito de sacrifício, a combatividade, a tenacidade, o destemor do Tenente Apollo constituem belos exemplos, dignos da tropa brasileira.”

Anteriormente, graças ao seu desempenho no ataque a Monte Castelo, em 12 de dezembro de 1944, o Tenente Apollo já havia sido agraciado pelos Estados Unidos com a Medalha Silver Star. Terminada a Campanha da Itália, o Tenente Apollo recebeu quatro condecorações brasileiras: Cruz de Combate de 1ª Classe, Medalha de Sangue, Medalha de Campanha e Medalha de Guerra.

Quando da promoção do Tenente Apollo ao posto de capitão, em 3 de setembro de 1951, assim se expressou o ministro da Guerra no despacho em que deferiu a proposta: “Deferido. A promoção se justifica, sobretudo, em virtude da conduta excepcional desse oficial no Teatro de Operações da Itália, onde, entre diversas condecorações recebidas por bravura, lhe foi conferida a Medalha Distinguished-Service Cross do



30.3.45 – Ten. Apollo recebe a Silver Star do comandante do V Exército americano, General Lucian Truscott, Lizano de Belvedere – Itália

Exército americano, por heroísmo extraordinário em ação, distinção máxima somente concedida a este combatente brasileiro...”

O destino, que no passado não permitira ao jovem Apollo a realização do sonho de ingressar na carreira militar pela Escola do Realengo, ainda haveria de, novamente, pregar-lhe outra peça. A tão sonhada carreira, que finalmente lhe chegara não pela via da Escola Militar, mas pelo CPOR e pela própria guerra, como também, e principalmente, por sua bravura e eficácia no cumprimento do dever, seria interrompida precocemente. Seus pés planos

não resistiram ao esforço do combate e ao congelamento nas trincheiras da Itália. O Capitão Apollo, em 12 de dezembro de 1957, aos 39 anos, depois de 20 anos no Exército, foi julgado inapto para o serviço ativo e reformado no posto de major.

Conheci o nosso herói já no ocaso de sua vida. Era um bravo. Foram muitos sábados e domingos de intermináveis conversas. Jamais o Major Apollo admitiu o seu heroísmo. Pessoa simples, culta e educada, era, sobretudo, um *gentleman*. Absorvi, voraz e intensamente, cada relato de suas ações

na guerra. O Exército era realmente a sua paixão. E a Pátria, o seu bem maior. Ficamos amigos, o que me enche de orgulho e gratidão.

A nação, na tristeza daquele 21 de janeiro de 1999, perdeu um filho exemplar. E o Exército viu partir um de seus grandes guerreiros. A filha Nádia

comunicou-me o falecimento do pai pela manhã, bem cedo. Desloquei-me rapidamente para a sede do Conselho Nacional de Oficiais da Reserva, no quartel do CPOR/RJ, de onde fiz os contatos relativos ao passamento do Major Apollo. Enviei um necrológio aos jornais,

avisei ao Centro de Comunicação Social do Exército (CeComSEX), aos comandantes do Regimento Sampaio e do Batalhão de Guardas – onde ele servira no após guerra –, bem como à Embaixada dos Estados Unidos, já que era ele detentor de duas condecorações americanas. Informei também à Comunicação Social da Presidência da República e aos governos estadual e municipal do Rio de Janeiro.

**Seus pés não resistiram
ao esforço do combate
e ao congelamento nas
trincheiras da Itália.
O Exército era realmente a
sua paixão. E a Pátria, o seu
bem maior**



O sepultamento foi no cemitério do Caju. Presentes os familiares, ex-combatentes da FEB e amigos do nosso herói, bem como quase uma centena de oficiais R/2. Um pelotão do Regimento Sampaio executou as honras fúnebres. O governo americano enviou, de Brasília, um oficial superior, fardado, para representá-lo. Os governos federal, estadual e municipal não enviaram representantes, nem formularam condolências à família enlutada. Jamais esquecerei o constrangimento que senti ao ouvir o oficial americano dizer aos filhos do Major Apollo: “Eu não entendo vocês, brasileiros. Na minha terra, alguém com as importantes condecorações de guerra do Major Apollo teria recebido, ao longo de sua vida, as homenagens, o respeito e a gratidão do seu povo.”

Na tristeza daquele momento, assumi, intimamente, o compromisso – como missão – de divulgar a história do Major Apollo. Nestes 16 anos desde o seu falecimento, tenho viajado pelo nosso país ministrando palestras – nos meios militar e civil – relatando os seus atos de bravura e heroísmo. O meu livro *O Resgate do Tenente Apollo*, escrito em parceria com o Tenente Orlando Frizanco, já está na 2ª edição. O Conselho Nacional de Oficiais

da Reserva (CNOR) criou a Medalha Major Apollo Miguel Rezk para homenagear personalidades que se destaquem no apoio aos oficiais da reserva.

Um dos desejos não realizados do herói era ser promovido a tenente-coronel, a exemplo de alguns de seus companheiros que obtiveram a promoção por via judicial.

Quem sabe o Exército Brasileiro, ou mesmo o Congresso Nacional, lhe concedam, ainda que tardiamente, essa honraria, como derradeira homenagem póstuma, já que em vida não logrou recebê-la sob a forma de promoção por bravura, o que teria sido, inquestionavelmente, um ato de inteira justiça.

Os feitos do Tenente Apollo ultrapassaram os limites de sua existência física. Na verdade, já não mais lhe pertenciam quando, naquela madrugada de 21 de janeiro de 1999, foi vencido pelo inexorável. São episódios gloriosos da história militar de um país que teima em não cultuar seus heróis.

A Força Expedicionária Brasileira – e seus bravos – não pode ser esquecida. Ela simboliza a pujança e o valor de um povo. A nação lhes deve eterno respeito e imorredoura gratidão.

Sérgio Pinto **Monteiro***
Segundo-Tenente R/2 Art

**Os feitos do Tenente Apollo
ultrapassaram os limites de
sua existência física.
São episódios gloriosos da
história militar de um país
que teima em não cultuar
seus heróis**

* Presidente do Sistema CNOR, historiador e membro da Academia de História Militar Terrestre do Brasil e da Academia Brasileira de Defesa. É diretor de Cultura e Civismo da Associação Nacional dos Veteranos da FEB e vice-presidente do Conselho Deliberativo da entidade.

NECROLÓGIO

A *RMB* expressa o pesar às famílias pelo falecimento dos seguintes colaboradores e assinantes:

AE (FN) Coaraciara Brício Godinho	★ 22/09/1932 † 23/12/2014
CA José Pardellas	★ 19/03/1925 † 01/10/2014
CA Sergio Roberto Castro Oliveira Queiroz	★ 05/12/1931 † 18/09/2014
CMG Alex Hennig Bastos	★ 21/06/1929 † 19/01/2015
CMG Maurício Coutinho Ferreira Gomes	★ 02/03/1936 † 10/02/2015
CMG Mário Moutinho de Carvalho	★ 22/01/1937 † 16/01/2015
CMG Paulo Roberto Barbosa	★ 05/03/1948 † 20/10/2014



COARACIARA BRÍCIO GODINHO
Almirante de Esquadra (FN)

Nascido em Minas Gerais, filho de Francisco de Paula Godinho e de Maria de Lourdes Brício Godinho.

Promoções: a segundo-tenente, em 26/1/1955; a primeiro-tenente em 26/7/1956; a capitão-tenente em 17/7/1959;

a capitão de corveta em 2/2/1963; a capitão de fragata em 30/7/1966; a capitão de mar e guerra em 20/4/1972; a contra-almirante em 25/11/1980; a vice-almirante em 25/11/1984 e a almirante de esquadra em 25/11/1986. Foi transferido para a reserva em 18/12/1990.

Em sua carreira, exerceu sete comandos: Batalhão de Pioneiros do Núcleo da 1ª Divisão de Fuzileiros Navais; 3º Batalhão de Infantaria da Divisão Anfíbia; Batalhão Paissandu; Apoio do Corpo de Fuzileiros Navais; Divisão Anfíbia; Força de Fuzileiros da Esquadra e Comandante-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais.

Comissões: Companhia Escola do Corpo de Fuzileiros Navais, 2ª Companhia Regional de Fuzileiros Navais em Belém, Escola Naval, Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro, Navio-Escola *Custódio de Mello*, Centro de Instrução do Corpo de Fuzileiros Navais, Escola de Guerra Naval, U.S. Naval Amphibious School, em San Diego, Califórnia, Escola de Guerra Naval, Gabinete Militar da Presidência da República, Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, Divisão Anfíbia e Escola Superior de Guerra.

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu inúmeras referências elogiosas e as seguintes condecorações: Ordem do Mérito Naval – Grande-Oficial, Ordem do Mérito Militar – Grande-Oficial, Ordem do Mérito Aeronáutico – Grande-Oficial, Ordem do Mérito das Forças Armadas, Ordem do Rio Branco, Medalha Militar de Ouro –

3º Decênio, Medalha Mérito Tamandaré, Medalha do Pacificador, Medalha Mérito Santos Dumont, Medalha do Mérito Judiciário Militar, Legião do Mérito dos EUA e Gran Cruz do Mérito Naval da Espanha.

À família do Almirante Coaraciara Brício Godinho, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

ALMIRANTE COARACIARA

Conheci o Almirante de Esquadra (FN) Coaraciara Brício Godinho quando, em 1978, ainda um jovem tenente, apresentei-me para servir no Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais, Batalhão Paissandu, Organização Militar esta comandada pelo então Capitão de Mar e Guerra (FN) Coaraciara.

Em que pese o curto período de convivência, apenas seis meses, pois o oficial passou o comando logo depois, percebi que estava diante de um militar de breves palavras e risos, comedido e com inúmeras outras qualidades profissionais e pessoais nas quais me espelharia no decorrer de minha carreira.

Sem muito contato pessoal devido a sua saída do Batalhão Paissandu, acompanhei de longe a carreira do meu antigo comandante nas funções de chefe do Estado-Maior do Comando da Divisão Anfíbia (DivAnf) e, já como almirante, a de comandante da DivAnf e a de comandante da Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE), o mais alto cargo operativo do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN).

Foi com entusiasmo que, em novembro de 1986, recebi o convite do Almirante Coaraciara para ser seu ajudante de ordens (AjOrd) quando o mesmo assumiu o mais alto cargo da carreira, o de comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais.

O estreito relacionamento profissional, e até mesmo pessoal, entre um almirante e seu ajudante de ordens possibilitou-me

confirmar a impressão que tivera oito anos antes. Estive na função de AjOrd e, posteriormente, de assistente, até o início de 1990, quando embarquei para a América Central com a finalidade de exercer a função de observador militar junto à Organização das Nações Unidas. Os quatro anos de convivência diária com o comandante-geral trouxeram-me muitos ensinamentos e me possibilitaram acrescentar as qualidades que já conhecia a outras, como: autenticidade, senso de justiça e, principalmente, dedicação integral e amor incondicional para com a Marinha do Brasil. Além disso, tive o privilégio de assistir a várias realizações importantes para o CFN, fruto do seu preparo profissional, tais como: a negociação para aquisição do Navia de Desembarque-Doca *Ceará*, tarefa que o então ministro da Marinha, Almirante Saboia, incumbiu-o de realizar junto ao comandante do Corpo de Fuzileiros Navais americano a criação do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais; a cerimônia militar alusiva aos 180 anos do CFN, com a presença do então Presidente da República, a qual, por sua magnitude e originalidade, considero um ponto de inflexão nas cerimônias militares no CFN; a aquisição e o recebimento dos primeiros Carros Lagarta Anfíbio (CLAnf) que, indubitavelmente, colocaram a Força de Fuzileiros da Esquadra em novo pata-

mar; e muitas outras. Porém gostaria de destacar uma que considero especial: a confecção e publicação do CGCFN-01 – Fundamentos das Operações Terrestres. Como seu assistente, fui testemunha do importante trabalho levado a cabo pelo então comandante-geral quando, de próprio punho, e em meio às diversas responsabilidades inerentes ao cargo, elaborou, nos seus poucos momentos de descanso, a versão original do citado Manual, sendo este o precursor dos manuais da série CGCFN e, por que não dizer, o embrião do nosso Centro de Desenvolvimento Doutrinário do Corpo de Fuzileiros Navais (CDDCFN), Organização Militar importantíssima para a FFE. Tal desprendimento e dedicação até hoje me motivam.

Quando regresssei da missão na América Central, encontrei o antigo chefe já na reserva, uma vez que passara o Comando do CFN para o Almirante de Esquadra (FN) Luiz Carlos da Silva Cantídio em novembro de 1990. Percebi, já no primeiro contato, que o almirante estava com semblante mais tranquilo, sereno e bem mais falante.



JOSÉ PARDELLAS
Contra-Almirante

Acredito, pensei comigo, que a consciência do dever bem cumprido e a possibilidade de poder usufruir com mais intensidade e despreocupação do convívio familiar e dos amigos foram os fatores principais dessa transformação.

Afastado do convívio da caserna e usufruindo agora do relacionamento exclusivamente pessoal, pude conhecer um outro lado do caro chefe. Com o passar do tempo e, principalmente, com a chegada dos netos, o relacionamento, antes estritamente profissional, passou a ser familiar e ainda mais agradável. Tive a oportunidade de, com minha família, desfrutar de excelentes momentos com o Almirante Coaraciara e seus familiares, momentos estes que forjaram uma sólida amizade que, mesmo com seu passamento, perdurará por muito tempo. A exemplo disso, seu neto, o jovem Luiz Felipe, veio almoçar comigo no Comando da FFE e conversamos longo tempo sobre o saudoso almirante, amigo e avô.

Washington *Gomes da Luz* Filho
Vice-Almirante (FN)

Nascido no Rio de Janeiro, filho de Adolfo Pardellas e de Pautilla Pinto Pardellas.

Promoções: segundo-tenente, em 16/1/1947; a primeiro-tenente em 5/2/1949; a capitão-tenente em 22/3/1952; a capitão de corveta em 31/12/1955; a capitão de fragata em 20/8/1962; a capitão de guerra em 23/8/1967; e a contra-almirante em 31/3/1974. Foi transferido para a Reserva Remunerada em 8/12/1977.

Em sua carreira exerceu três comandos: Corveta *Angostura*, Flotilha do Amazonas e Comando Naval de Brasília.

Comissões: Navio-Escola *Almirante Saldanha*, Contratorpedeiro *Baependi*, Contratorpedeiro *Bocaina*, Encouraçado *Minas Gerais*, Encouraçado *São Paulo*, Força de

Contratorpedeiros, Contratorpedeiro *Greenhalgh*, Comando do Segundo Distrito Naval, Rebocador *Anibal de Mendonça*, Navio-Escola *Duque de Caxias*, Comissão Fiscal da Construção de Navios na Holanda, Corveta *Bahiana*, Cruzador *Tamandaré*, Delegacia da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul em Pelotas, Diretoria do Pessoal Militar da Marinha, Escola de Guerra Naval, Adido Naval Militar e Aeronáutico no Equador, Escola de Guerra Naval, Comando do Primeiro Distrito Naval, Escola Naval, Escola Superior de Guerra e Comando de Operações Navais.



**SERGIO ROBERTO CASTRO
OLIVEIRA QUEIROZ**
Contra-Almirante

Nascido em São Paulo, filho de Luiz de Oliveira e de Rosalia Beatriz Gomes de Castro Queiroz.

Promoções: a segundo-tenente em 10/1/1956; a primeiro-tenente em 10/7/1957; a capitão-tenente em 10/7/1959; a capitão de corveta em 27/3/1964; a capitão de fragata em 16/5/1969; a capitão de mar e guerra

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu as seguintes medalhas e condecorações: Medalha Naval do Mérito de Guerra – Serviços de Guerra sem estrela; Ordem do Mérito Naval – comendador; Ordem do Mérito Militar – comendador; Ordem do Mérito Aeronáutico – comendador; Medalha Militar e Passador Ouro – 3º decênio; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Mérito Santos Dumont; Equador – Ordem Nacional do Mérito; Equador – Condecoração Abdón Calderon.

À família do Almirante José Pardellas, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

em 31/8/1976 e a contra-almirante em 31/7/1983. Foi transferido para a Reserva Remunerada em 21/3/1987.

Em sua carreira exerceu três comandos: Contratorpedeiro *Maranhão*, Primeiro Esquadrão de Contratorpedeiros e Força de Contratorpedeiros.

Comissões: Navio-Escola *Almirante Saldanha*, Navio-Escola *Duque de Caxias*, Navio-Hidrográfico *Camocim*, Comando da Força de Contratorpedeiros, Navio-Tender *Belmonte*, Contratorpedeiro *Amazonas*, Escola de Aprendizes-Marinheiros de Pernambuco, Comando da Força da Patrulha Costeira do Nordeste, Base Naval de Natal, Escola Naval, Estador-Maior da Armada, Comando da Força de Minagem e Varredura, Comissão Naval Brasileira em Washington, Diretoria de Portos e Costas, Comando do Quarto Distrito Naval, Comando do Primeiro Distrito Naval, Comando do Terceiro Distrito Naval, Adido Naval no Chile, Comando-em-Chefe da Esquadra, Secretaria-Geral da Marinha, Estado-Maior da Armada, Instituto de Processamento de Dados e Informática da Marinha e Comando da Força de Contratorpedeiros.

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu as seguintes medalhas e condecorações: Ordem do Mérito da Defesa – Grau de comendador; Ordem do Mérito Naval

– comendador; Ordem do Mérito Militar – oficial; Ordem do Mérito Judiciário Militar – alta distinção; Medalha Militar e Passador Ouro – 3º decênio; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Mérito Marinheiro – 1

âncora; Medalha Mérito Santos Dumont; e CL-MM-Chile – Estrela do Mérito Militar.

À família do Almirante Sergio Roberto Castro Oliveira Queiroz, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

QUEIROZ

Nos vinte anos que passei na *Revista Marítima Brasileira*, tive o enorme prazer de almoçar na praça-d’armas dos Almirantes, no 22º andar do Edifício Barão de Ladário, Rio de Janeiro.

O ambiente era ótimo: alegre, respeitoso, amigo e sem “segredos”, pois a maioria era contemporânea de Escola Naval.

A conversa era de almirantes preocupados com os problemas de suas áreas, mas também havia dias em que a conversa era de tenentes, leve e divertida.

E foi neste ambiente fantástico que conheci verdadeiramente Queiroz, e nele convivemos longos anos. Queiroz era uma figura marcante. Atrás de sua aparência senhorial (pelo menos para mim, que não o conhecia antes) era uma pessoa alegre, amistosa e culta.

Com o tempo, nasceu uma amizade muito agradável, e eu, além disso, tinha uma admiração muito grande pela sua inteligência, capaz de nos presentear com dois livros editados: *Pesadelo no Mar e Azul e Vermelho no céu do Caribe*. Ambos de leitura fácil e interessantíssima, cheios de situações de grande suspense, prendendo a atenção do leitor.

Gostei mais do *Azul e Vermelho*, que conta as aventuras de um diplomata brasileiro, um verdadeiro “mocinho” dos filmes de Hollywood, um verdadeiro 007 nacional, que não perdia em nada para o 007 inglês.

Pela aparência do Queiroz, jamais poderia supor que ele tivesse jeito para escrever

seus *Pesadelo e Azul e Vermelho*. Este bem que merecia ir para o cinema ou televisão.

Então a saúde de Queiroz começou a não cooperar com a sua vida e, assim, ele deixou a Procuradoria e o convívio do 22º andar. Tinha por ele uma amizade que me fazia muito bem, mas, por outro lado, fazia-me sofrer ver seu estado de saúde.

As raízes de Queiroz eram paulistas e, por isso, quando teve que deixar a Procuradoria mudou de pouso e foi morar em São Paulo. Por este motivo, Queiroz entrou na minha lista de pessoas que eu quero muito bem e a quem admiro e que fazem parte da minha sistemática do Relatório Natalino. Plageando o Colégio Interamericano de Defesa, nesta sistemática, por ocasião do Natal, envio cartas em que conto o que se passou comigo e com os meus no ano que está findando e me delicio com as respostas e comentários.

E, então, nossos papos evoluíram do período anual para frequentes, com troca de *emails*, com sua esposa, D. Maria Santa, o que funcionou, a princípio, como instrumento de ligação com Queiroz. Hoje, eu e ela mantemos troca frequente de *emails*, o que me faz sentir que Queiroz ainda está vivo entre nós, seus amigos.

Minhas eternas saudades.

Luiz Edmundo *Brígido* Bittencourt
Vice-Almirante (Refº)

ALMIRANTE QUEIROZ

O Almirante Queiroz era um homem muito inteligente. Tinha uma personalidade marcante, pois possuía um sadio

bom humor que, aliado à sua competência e à sua liderança, esta exercida de forma sempre educada e discreta, o fazia res-

peitado e, sobretudo, admirado por seus subordinados.

Tive o prazer de passar a conhecê-lo mais de perto quando, ainda capitão de fragata, exercia seu comando do Contratorpedeiro (CT) *Maranhão*. Nessa época, eu era o mais antigo dos então imediatos de contratorpedeiros. Fui designado pelo comandante do 1º Esquadrão de Contratorpedeiros (1ºEsqdCT) para ser o encarregado de um Inquérito Policial Militar (IPM) a bordo do CT *Maranhão*. Passei a conviver diariamente com o CF Queiroz, colocando-o sempre a par do desenvolvimento do IPM, e pude começar a sentir o quanto ele sabia o que fazia e como liderava seus comandados. Pude, ainda, me valer de seus conhecimentos, pois o então Comandante Queiroz sempre foi um *expert* em Informações.

Passado um ano, fui cursar o Curso de Comando e Estado-Maior (C-CEM) na Escola de Guerra Naval (EGN), ao final do qual fui designado para continuar na EGN como instrutor. Para minha felicidade, fui para a Área de Jogos de Guerra, cujo encarregado era o Capitão de Mar e Guerra (CMG) Queiroz. Pude então, sendo seu assessor imediato, conhecê-lo melhor, constatando sua inteligência, sua perspicácia e, sobremaneira, sua liderança no trato sempre educado e bem-humorado com seus subordinados. Aprendi muito com ele e, quando de seu desembarque da EGN, a fim de exercer a Chefia do Estado-Maior do 3º Distrito Naval, desejei ter a oportunidade de servir novamente sob suas ordens.

Meu pedido foi atendido, pois, alguns anos após, fui nomeado comandante do CT *Sergipe*, tendo o CMG Queiroz como comandante do 1º EsqdCT. Em quase um ano sob seu comando, tornei-me ainda mais seu admirador e amigo. Ele era um comandante de Esquadrão que não interferia nos assuntos internos do navio, deixando seu Capitão de Bandeira (que tive a honra de ser durante a maior parte de seu comando) inteiramente à vontade. Nas inúmeras comissões que fizemos juntos, sempre exerceu sua liderança de forma plena, transmitindo seus exemplos de correção moral, competência e inteligência em todos os momentos, sendo sua presença a bordo sempre prazerosa. Foi, assim, um excelente chefe, e foi um privilégio tê-lo como comandante de meu Esquadrão.

Sua promoção a contra-almirante não se constituiu em surpresa, pois seus predicados o encaminhavam direta e naturalmente ao Almirantado.

Não mais servimos juntos. Todavia, a amizade construída durante a carreira se solidificou, e algumas vezes tivemos o prazer de nos visitarmos mutuamente.

Senti profundamente seu falecimento. Todavia, tenho a certeza de que seu exemplo como pessoa humana e como oficial de Marinha frutificou, e ele deve ser lembrado com carinho e admiração por todos aqueles que tiveram o privilégio e a honra de terem sido seus subordinados. Que Deus o tenha acolhido e o envolvido em Sua intensa luz!

Egberto Baptista *Sperling*
Capitão de Mar e Guerra (Ref²)

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).

PRA QUE MÁQUINA?*

O velho Navio-Auxiliar *Silvestre de Matos* aproximava-se para atracação no cais do Recife. Tendo como comandante e imediato dois brilhantes oficiais hidrógrafos, fazia-o sem prático. A manobra não fora fácil, mas o navio já estava dentro do quebra-mar, ao abrigo dos ventos e das correntezas, particularmente fortes naquele agosto do ano de 197?.

Veio então a primeira ordem do comandante ao imediato, procurando quebrar o seguimento do navio, que se aproximava do cais na estupestaciente velocidade de 5 nós, muito próxima de sua máxima, quando navegando com mar e vento de popa.

“Máquinas atrás 1/3” foi a voz de comando, calma e serenamente emitida, em

acordo com o temperamento e as atitudes do Capitão de Mar e Guerra Cambuci, competente filósofo do mar.

“As máquinas não atendem, comandante”, respondeu o imediato, após acionar em vão o telégrafo de manobra. A atitude era a mesma do comandante. O Capitão de Fragata Arnoldo também não era de se alterar. Seu temperamento assemelhava-se em muito ao de seu chefe. O *Silvestre de Matos* não era um navio comum!

Passados alguns instantes, nada mudara no cenário e o navio continuava aprofado ao cais.

“Máquinas atrás 2/3”, comandou o imperturbável Cambuci.

“As máquinas não atendem, comandante”, repetiu o imediato, ainda sem se alterar.

* Extraído do livro *A Marinha Pitoresca*, de Helio Leoncio Martins, Decio de Oliveira Guimarães e Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo.

O silêncio no passadiço era completo. Só não se ouviam voar as moscas porque elas ainda não haviam embarcado. Iriam fazê-lo às centenas no Recife!

E o cais se aproximando...

Repetiu-se o ritual:

“Máquinas atrás toda força!”

“As máquinas não atendem, comandante!”

Ninguém se perturbou. O cais cresceu e, de repente, um estrondo. O navio se chocara com as defensas e com seu local de atracação. Tremeu, balançou, mas isso não era novidade;

ele vivia a tremer e balançar. Um pequeno amassado na bochecha de boreste, e eis o navio parado, ao largo do cais, no local devido.

Todos se entreolham e fitam o comandante.

E o velho Cambuci, sem se alterar, vira-se para o imediato e diz: “Imediato, navio em posição! Dobrar a amarração! Baldear o navio e licenciar a guarnição logo em seguida”.

O *Silvestre de Matos* não era, realmente, um navio comum.

Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo
(Almirante, falecido em 5/11/2004)

GINGILIM

Gergelim – bolo, farinha ou paçoca em que entra semente de gergelim (ver: gingerlim e zirzelim). Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, 1975.

Perdoe-me o mestre Aurélio, mas em seu completo, ou quase completo, dicionário falta uma variante de gergelim, muito usada no Ceará e com um significado muito especial para nós na Marinha desde 1951, quando chegou ao Colégio Naval sua primeira turma.

Instalados em Angra, começou a organização comunitária dos alunos. Fundou-se um grêmio, escolheu-se o nome da revista, organizaram-se as equipes esportivas, foi eleita a primeira diretoria do grêmio.

Numa das reuniões iniciais, decidimos que a escolha de um mascote era mandatória, para que os bons fluidos se espargissem sobre nossas equipes quando de confrontos externos.

O consenso de que o mascote – a exemplo do Brekelé, da Escola Naval – deveria ser um pato branco foi logo obtido. A ele se chegou rapidamente.

Mas e o nome?

As discussões começavam e ameaçavam se prolongar indefinidamente quando um dos membros daquela diretoria, cearense, lembrou-se de um nome de sua infância, o nome de uma deliciosa paçoca que ele conhecia como gingilim.

E esse foi, afinal, o nome escolhido para o mascote que até hoje, por meio de seus sucessores, traz a sorte aos alunos do colégio quando das competições esportivas.

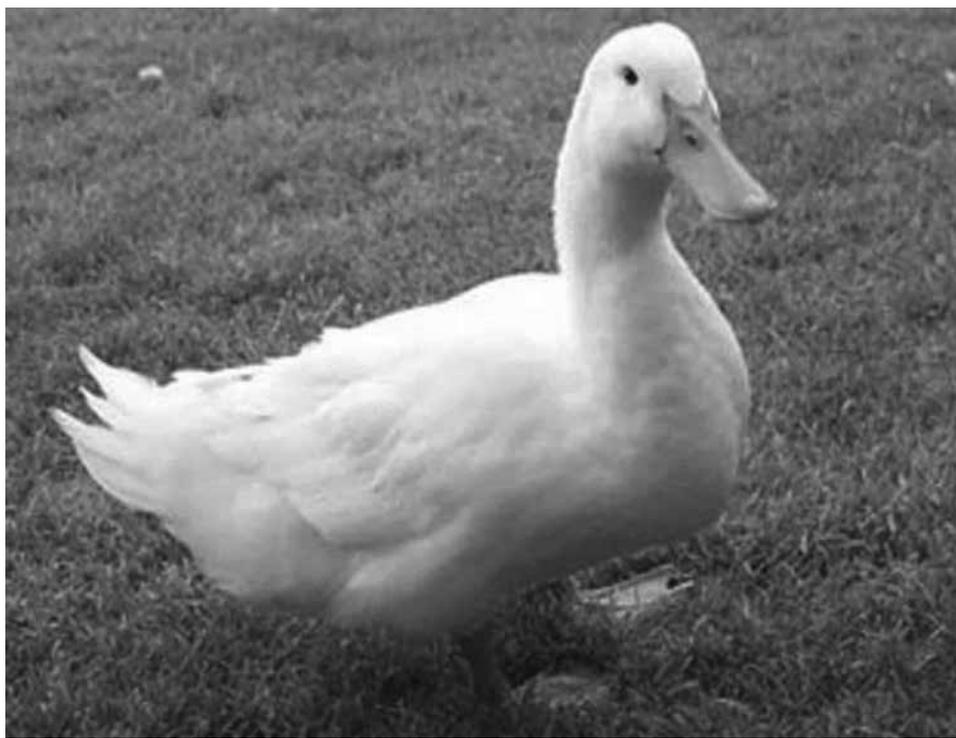
Decidiu-se também que, para motivar e interessar a turma, o assunto ficaria em segredo e uma campanha seria desfechada anunciando a chegada do Gingilim, sem, no entanto, divulgar do que se tratava.

E os quadros-negros das salas de aula passaram a aparecer com os dizeres “Gingilim vem aí”, o que, pela repetição, acabou por despertar curiosidade da turma. Identificados os “gizadores”¹ como membros da diretoria do grêmio, quase todos entre os mais antigos da turma, começaram eles a ser assediados.

“Gingilim são os uniformes que vão chegar?”², perguntavam uns.

1 Gizadores – versão dos anos 50 dos atuais pichadores.

2 A primeira turma do Colégio Naval recebeu seus uniformes com grande atraso.



“Gingilim são os pratos e xícaras de louça”³, afirmavam outros.

“É a revista que vão fazer? O que é, afinal?”

A campanha de *marketing* foi um sucesso. Vendemos a curiosidade em torno do produto a toda a turma.

Marcou-se um dia para a apresentação do Gingilim. Dois dos membros da Diretoria foram a Angra, compraram o que julgaram ser um pato, e, com a conivência dos oficiais, guardamos a peça no galinheiro do colégio.

Mas os compradores, por facilidade de licença, haviam sido escolhidos entre os mais antigos ou mesmo “os mais” e, como alguém lembrou na véspera, eram bons de livro, mas pouco entendidos em outras artes da vida. Resolveu-se conferir o pato.

E, surpresa: não era pato. Era pata!

Foi um corre-corre e, felizmente, com a compreensão do oficial de serviço, um aluno que sabia diferenciar sexos de patos foi a Angra e fez a troca.

No dia seguinte, o Gingilim foi apresentado à turma. Decepção de uns poucos, alegria geral. O Colégio Naval ganhava seu mascote e desde logo começava a lhe dedicar carinho e afeição.

Portanto, mestre Aurélio, acrescente no seu dicionário: Gingilim – s.m. – pato cheio de ginga, mascote do Colégio Naval, imortal, nascido nas memórias de infância de um cearense, cultuado com carinho e amizade por gerações de oficiais que iniciaram na carreira naval na saudosa e bucólica Enseada de Baptista das Neves – ave da sorte.

Augusto Cesar da Silveira Carvalhêdo
(Almirante, falecido em 5/11/2004)

³ Também só chegaram no ano seguinte.

DOAÇÕES À DPHDM SETEMBRO A DEZEMBRO DE 2014

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA DA MARINHA

DOADORES

Almirante de Esquadra Julio Soares de Moura Neto
Vice-Almirante Armando de Senna Bittencourt
Vice-Almirante Paulo Cesar de Almeida Rodrigues
Vice-Almirante Bernardo José Pierantoni Gambôa
Contra-Almirante Nélio de Almeida
Sr. Ruy Bhering
Sr. Francisco Fiori Neto
Sr. Tiago Gomes de Araújo
Sr. Luís Severiano Soares Rodrigues
Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão (CAAML)
Diretoria de Administração da Marinha (DAdM)
Marinha Portuguesa
Instituto de Historia y Cultura Naval Armada Española
Ministério da Cultura
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)
Arquivo Nacional
Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro
Mueu Histórico Nacional
Associação Brasileira de Energia Nuclear
Fundação Instituto Fernando Henrique Cardoso

LIVROS E PERIÓDICOS RECEBIDOS

ALEMANHA

Naval Forces International Forum for Maritime Power – nº 35 (periódico – 2014)
La Armada em el Conflicto de Paquisha – livro/2014

ARGENTINA

Mercosul un Atlas Cultural, Social y Economico – livro – 1997
Crucero Escuela la Argentina – folheto

AUSTRÁLIA

Australian Submarine Corporation – folheto
Collins the Logistic Solution – livro
Naval Forces – International Forum for Maritime Power – periódico
Collins the Logistic Solution – periódico

BÉLGICA

Lisbolo na Bisu – livro – 2010

COREIA

International Journal of Intangible Heritage – v. 4 – periódico

ESPAÑA

Revista de História Naval – v. 32, nº 127

Las Operaciones Anfíbias – livro

La Actividad Naval Militar Influencia em su Entorno – livro – 1991

El Crucero em la Armada Española – livro – 1993

La Sanidad Naval Española Historia y Evolución – livro – 1995

ESTADOS UNIDOS

Scientific American – v. 281, nº 3, set. (periódico/1999); v. 286, nº 1, jan. (periódico/2002); v. 286, nº 3, fev. (periódico/2002); v. 14, nº 3 special edition (periódico/2004); v. 290, nº 3 mar (periódico/2004); v. 291, nº 4, out. (periódico/2004); v. 292, nº 2 fev. (periódico/2005); v. 292, nº 6 jun. (periódico/2005); v. 293, nº 2, ago. (periódico/2005); v. 294, nº 2, fev. (periódico/2006); v. 3081, nº 4, out. (periódico/2009); v. 10, nº 2 (periódico); v. 310, nº 1, jan. (periódico/2014); v. 311, nº 2, ago. (periódico/2014)

Contents – livro

Warships for the World – livro/1994

ANalytical Mechanics for Engineers – livro/1958

New Analytic Geometry – livro

Applied Hydro and Aeromechanics – livro/1934

Dictionary of Military and Naval Quotations – livro

Home of the Commandants – Marine Barracks, Washington, DC – livro

Archaeology – may/jun – periódico/1998

Discovering Archaeology – mar/abr. (periódico/2000)

Archaeology – may/jun – periódico/2002

Problems e Answers in Navigation e Piloting – livro/1978

Yacht Design Detils – livro/1989

Chris Craft for 1950 – folheto

Materials Handling Equipment – livro

FRANÇA

Sciense Illustrée – v. 12, nº 127, abr. (periódico/2000)

La Revue Maritime – nº 488 – periódico/2009

Sciences et Avenir – abr. periódico/2004

Nouveau Traité Elementaire de Perspective a L'usage des Artites – livro/1823

HOLANDA

Revista Europea de Estutios Latinoaericanos y del Caribe – nº 97, out./2014

INGLATERRA

- Surikov* – livro
Ministry of Defence Government Contracts – livro/1992
Modern Combat Ships 4 – Type 22 – livro/1986
The International Psycho-Analytical Library – nº 6, livro/1967
The Shipmanagers Register – livro/1996
The Standard Steamship Owners Protection and Indemnity Association (bermuda) Limited 1987-1988 – livro

PORTUGAL

- Breves Memórias do Espaço e do Tempo* – livro/2010
Revista de Marinha – v. 78, nº 983, jan./fev. 2015

BRASIL

- Oficial de Quarto* – livro/2014
Anuário Estatístico da Marinha – nº 38 (periódico/2010); nº 39 (periódico/2011); nº 40 (periódico/2012); nº 41 (periódico/2013);
O Rio Pelo Alto 1930-1940 – livro/2014
CNT – Transporte Atual – v. 20, nº 230, nov./2014 (periódico)
Marinha em Revista – v. 3, nº 7, abr. (periódico/2012)
SIPM – v. 1, nº 1, 2014 (periódico/2014)
Descobrimientos Diário de Notícias 2ª Edição – periódico/1992
Revista do Exército Brasileiro – nº 136, Especial (periódico/1999)
CAT Revista Militar de Ciência e Tecnologia – v. 13, 4º trimestre (periódico/1996); v. 23, 4º trimestre (periódico/1996)
Revista da Escola de Guerra Naval – nº 13, jun. (periódico/2009)
História Viva Grandes Temas – Edição Especial nº 14 (periódico); nº 15 (periódico)
Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – nº 26 (periódico/1997)
PROLIM – Programa Olímpico da Marinha – nº 2, nov. (periódico/2014)
Âncora Social – v. 7, nº 7, dez. (periódico/2014)
Marquês de Tamandaré, Patrono da Marinha (seu perfil histórico) – livro/1982
Atlas dos Monumentos Históricos e Artísticos do Brasil – livro/1975
13º Curso de Engenharia de Segurança no Trabalho – livro
Relíquias Navais do Brasil – livro/1983
Icomam Rio 2008 – livro/2008
Microsoft Outlook 97 – Sem Mistério a maneira mais rápida e fácil de encontrar respostas – livro
Brasil: 60 anos de operações de paz – livro/2009
Brazil: 60 years of peacekeeping operations – livro/2011
Visão de um espectador – prefácios e apresentações – livro/2006
Biologia Celular – O fenômeno da vida a vida celular – livro/1980
Programação e controle da Produção – livro
Navios e de como eles singraram os sete mares – livro/1936
General Zenóbio da Costa e sua ação na Revolução Constitucional de São Paulo 1932 – Segunda Guerra Mundial – FEB e Polícia do Exército na Guerra e no Pós-Guerra – livro/1999

- José Paulo Moreira da Fonseca – o Pintor e o Poeta* – livro
Museu Nacional – livro/2007
Direito Ambiental Marítimo – livro
Novos Mundos Novos – livro/2010
Transportes na América do Sul – livro/2004
O Museu Imperial – livro/1992
77 and 79 Advisory Committee Meetings International Council of Museums – livro/2013
28 General Assembly of ICOM International Council of Museums – livro/2013
Entre o Espanto e o Esquecimento Arqueologia das Sociedades Brasileiras antes do Contacto – livro
Escola de Guerra Naval – Simpósio “O Labirinto Político-Estratégico Mundial: Os Rumos Brasileiros” – livro/1992
História, Ciência, Saúde – Manguinhos – livro/2005
Porque me ufano do meu país – livro/1998
Política de Defesa Nacional – livro/1996
Viver nos subúrbios: a experiência dos trabalhadores de Inhaúma – Rio de Janeiro (1890-1910)
Identificação de Munição – vol. 1, livro/1992
A Identidade Nacional Brasileira na Guerra do Paraguai 1864-1870 – livro/2013
Lampejos, Pensamentos e Reflexões – livro/2014
Considerações Históricas e Geográficas sobre o Município de Almirante Tamandaré-PR – livro/2013
Os Animais – vol. 1/2 livro/1968; vol. 1/2 livro/1971;
A Viagem do Cisne Branco – Atravessando o Atlântico na Rota do Descobrimento – livro/2000
Cisne Branco – uma Ode Marítima – livro
Palestra proferida pelo Ministro da Marinha ao Conselho de Almirantes – livro/1989
23 General Conference of the International Council of Museums (ICOM) – livro/2013
Impacto de um derramamento de óleo em águas turbulentas: O Braer – livro/2000
Anais do II Encontro de Bases de Dados sobre informações arquivísticas – livro/2007
Aquarela Watercolor – periódico/2012
Poetas nas bandas do mar – uma antologia – livro/2007
Ciência e Tecnologia: Aquisição – Geração – Utilização 1985 – livro/1985
Tahim, a última divisa – Geografia e história de uma região – livro/2001
O Programa Nuclear Brasileiro: Um caminho com muitas saídas – livro/2009
Brandão entre o mar e o amor – livro/2000
Marajó – desafio da Amazônia – livro/1992; livro/2005
Tarde Infinita – livro/2005
Antologia em verso e prosa – livro/2008
Técnica de planejamento e controle – livro/1967
O novo dicionário dos hackers – livro/1992 (referência)
A criação de canários e seus cuidados – livro/1974
IHGB: Oswaldo Cruz e o congresso de história da independência – livro/2013
Epifania das estrelas para Galileu Galilei – livro/2002
Entraves na navegação interior – livro/2007

- As águas no limiar do século XXI* – livro/1999
Tradições do mar – usos costumes e linguagem – livro/1999
Raízes no chão do Rio Grande do Norte – livro/2005
A Marinha cresce com o Brasil – livro/1971; folheto/1971
Marco legal do combate aos crimes transnacionais e as atribuições subsidiárias da MB – monografia/2014
Revista Geográfica Universal – nº 118, set. (periódico/1984)
Baldi Since 1946 – periódico
Aconteceu – nº 127 (periódico)
Bravo Zulu revista da Escola de Aprendizes-Marinheiros de Pernambuco – periódico/2008
Hospital Naval Marcílio Dias – 80 anos excelência em saúde – periódico/2014
Arquivos para quê – Textos escolhidos – livro/2010
Tempo e circunstância – a abordagem contextual dos arquivos pessoais – livro/2007
Brasil nuclear – v. 20, nº 43 (periódico/2014)
Anais do Museu Histórico Nacional – História, Museologia e Patrimônio – Edição alusiva ao 50º aniversário da imigração Coreana no Brasil – v. 45 (periódico/2013)
90 anos do Museu Histórico Nacional em debate (1922-2012) – livro/2014
Âncoras e Fuzis – Corpo de Fuzileiros Navais – v. 13, nº 45, dez. (periódico/2014)
Revista Educação Física – v. 13, nº 54, dez./2014
Revista da Aviação Naval – v. 45, nº 75, dez./2014
Tarde Infinita – livro/2005
Breves memórias do espaço e do tempo – livro/2010
Be Your Own Boss – livro
Conselho de Almirantes – Exposição do Ministro da Marinha – dez./1989
Aquarela – periódico/2012
Marinha do Brasil – Turma Alfa 2008. Revista da Escola de Aprendizes-Marinheiros de Pernambuco – periódico/2008
Naval Forces International Forum for Maritime Power – periódico/1995
Música no Museu – um projeto de sucesso – livro/2005
Gerenciamento de projetos com o MS Project 98 – Estratégia planejamento e controle – livro/1998
Windows 95 Guia Prático – livro/1996
The Auditor-General – nº 22, 1001/92, livro
Academia de Marinha – Memórias – 2010, vol. 40
Portos e Navegação, Brasil 1940 – livro/1940
Como construir, cuidar e reparar botes – livro/1958
Registro Naval Offshore do Brasil 1983-1984 – livro
Recine – com a palavra cinema – v. 11, nº 11, nov./2014 (periódico)
Jango – nossa breve história – livro
Acervo – v. 27, nº 1, jan./jun./2014 (periódico); v. 27, nº 1, jul./dez./2014 (periódico)
Documentar a ditadura: Arquivos da repressão e da resistência – livro/2014
Da botica real militar ao laboratório químico farmacêutico do Exército – Fatos e personagens de sua história 1808-2008 – livro 2008
O Brasil na Primeira Guerra Mundial – O centenário da Grande Guerra – livro/2014

- Escravidados na liberdade: abolição, classe e cidadania na Corte Imperial* – livro/2014
- Revista do Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro* – nº 8, periódico/2014
- Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia Universidade de São Paulo – Dictionary of Military and Naval Quotations (referência)* – nº 22, periódico/2012; nº 23, periódico/2013
- Revista Jurídica De Jure* – v. 13, nº 23, jul./dez./2014 (periódico)
- A Galera – Revista dos Aspirantes da Escola Naval* – v. 19, nº 85, dez. (periódico/1944); (periódico/2000)
- O emprego do poder naval em tempo de paz* – livro/1995
- Revista de Villegagnon* – v. 9, nº 9, (periódico/2014)
- A Fragata – Revista dos alunos do Colégio Naval* – v. 49, nº 49, (periódico/2000)
- Informativo Marítimo – Diretoria de Portos e Costas* – v. 20, nº 3, periódico/2012
- Anais Hidrográficos* – Tomo 41, suplemento, periódico/1984; Tomo 49, periódico/1984; Tomo 59, periódico/2002; Tomo 67, periódico/2010; Tomo 70, periódico/2013
- Programa Cultural para o Desenvolvimento do Brasil* – nov./2006, livro
- Política Nacional de Museus – Relatório de Gestão 2003-2006* – livro
- 1ª Fórum Nacional de Museus – Relatório* – livro/2004
- As origens do Museu Paraense Emílio Goeldi – Aspectos históricos e Iconográficos 1860-1921* – livro/2006
- Museu – um guia de memórias e afetividades* – livro/2013
- MUSAS – Revista Brasileira de Museu e Museologia* – v. 2, nº 2, periódico/2006
- Jornal Brasileiro de doenças sexualmente transmissíveis* – v. 25 nº 3, 2013

ACONTECEU HÁ 100 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.

ALMIRANTE MAURITY **(RMB, jan/1915, p. 1.165-1.179)**

A seis do corrente falleceu nesta Capital, em sua residencia á rua Haddock Lobo, o Sr. Almirante reformado Joaquim Antonio Cordovil Maurity.

Si bem que já retirado do serviço activo, constitue o seu desapparecimento mais um rude golpe soffrido pela nossa Marinha, a que tão inolvidaveis serviços prestou o illustre Almirante, uma de suas personalidades mais symphaticas e mais distinctas, e em cujo seio, como igualmente na sociedade civil, contava o mesmo innumerados admiradores e amigos sinceros.

O seu nome glorioso, conhecido e acatado em todos os recantos do Brazil, como tambem no estrangei-



Almirante Maurity

ro, desde o seu *immorredouro* feito de *Humaytá*, representava um verdadeiro patrimonio nacional; tanto assim, que o Governo da Republica, não obstante a desistencia por parte de sua familia das honras militares que lhe eram devidas, não as quiz dispensar e resolveu-se a prestal-as com todo o cerimonial requerido, por ocasião do seu sahimento, na tarde do dia 7, para o Cemiterio de S. Francisco Xavier, para onde se-guiu com grande acompanhamento e onde foi inhumado.

Dando em nossa primeira pagina o seu retrato, procuramos

prestar ao saudoso e preclaro camarada e inclyto Almirante *Maurity*, não só em nosso nome como outrosim, em geral, no de toda a Marinha, cujo sentir julgamos interpretar fielmente neste particular, um justo preito de merecida homenagem, pelos seus gloriosos feitos de guerra e innumeros serviços prestados durante a sua longa carreira militar; serviços de que melhor do que poderíamos fazel-o nos dá conta a sua brilhantissima fé de officio que passamos a transcrever:

(...)

OS ACONTECIMENTOS NAVAES

*Trechos de Relatorio**

(De 18 de Novembro a 25 de Novembro)

(RMB, jan/1915, p. 1.187-1.203)

BAIXAS NA MARINHA INGLEZA

O 1º Lord do Almirantado Inglez declarou ao Parlamento que até o dia 17 de Novembro as baixas da Marinha tinham sido as seguintes: mortos – 222 officiaes e 3455 inferiores e marinheiros; feridos – 37 officiaes e 428 inferiores e marinheiros.

Além deste numero, ha a acrescentar cerca de 875 officiaes, inferiores e marinheiros mortos a bordo do cruzador “Good Hope” cerca de 2000 internados na

Hollanda, e outros 1000 mortos na defeza de Antuerpia.

DESTRUIÇÃO DE UM SUBMARINO ALLEMÃO

O Almirantado Inglez communica que no dia 23, ás 12.30 pm o submarino Allemão “U 18”, operando nas costas da Escossia, foi atacado pelo ariete de um navio Inglez de patrulha, indo a pique.

A SITUAÇÃO NAVAL APÓS 114 DIAS DE CAMPANHA

Com a medida tomada pelo Almirantado Inglez, fechando o mar do Norte á navegação neu-

* Publicados por ordem do Sr. Ministro da Marinha. V. “Revista Maritima” de dezembro ultimo, pag. 1.125.

tra, os navios de guerra Inglezes patrulham toda a area deste mar com mais liberdade.

A ausência de ataques por parte dos submarinos Allemães, nos ultimos 15 dias no mar do Norte, é explicada pela falta de “scouts”, disfarçados em navios neutros, capazes de indicarem aos mesmos submarinos a derrota e movimentos do inimigo, de modo a tornar possivel o ataque de “emboscada”.

Os navios neutros entrando no mar do Norte recebem o pratico em Dover e navegam ao longo da costa do NE da Inglaterra, em uma zona designada, até que em um certo ponto ao N dirigem-se, então, para a Dinamarca, Suecia, Noruega e Hollanda, o mesmo caminho sendo observado quando elles demandam o canal Inglez.

(...)

O FOGO POR SALVA

Como era de esperar, á vista da pratica adoptada antes da guerra actual nos exercitos e marinhas de primeira classe, o systema de fogo por salva tem sido empregado em todos os combates, duelos e escaramuças, e diariamente nas duas grandes linhas de combate a W e a E.

No mar, já vimos o battle-cruiser “Lion” destruir o “Kohln”, com uma unica e magnifica salva de 4 canhões de 13.”5; o “Sydney” destruir o “Emden”, com algumas salvas de 6”; os cruzadores Allemães “Gnesenau” e “Scharnshorst” destruir em o “Good Hope” e o “Monmouth” com esplendidas salvas de 8”1;

(...)

NAVIOS DE GUERRA DESTRUIDOS DURANTE QUATRO MEZES DE GUERRA

Couraçado ... 1 (pre-Dreadnought, explosão interna)

Cruzadores ... 22, sendo: – 8 destruidos por submarinos

– 11 “ “ projectis

– 3 “ “ minas submarinas

Canhoneiras... 12, sendo: – 10 destruidas por projectis

– 1 destruida por submarino

– 1 “ “ mina submarina

Destroyers... 14, sendo: – 11 destruidos por projectis

– 2 “ “ minas submarinas

– 1 destruido por submarino

Submarinos... 5, sendo: – 2 destruidos por tiro de canhão

– 2 “ “ ariete

– 1 destruido por mina submarina

(...)

LIÇÕES DEDUZIDAS DA GRANDE GUERRA

(Correspondentes aos acontecimentos durante os 4 primeiros meses de guerra)

1. A mina submarina não importa na destruição imediata do navio e perda total de vida. (Em dezenas de casos, parte da guarnição foi salva).

2. O submarino é vulnerável. (U-15, U-18, E-3, D-5)

3. É possível obter em tempo de guerra o mesmo padrão de eficiência obtido no tiro ao alvo em tempo de paz.

4. A madeira de bordo deve ser absolutamente eliminada.

5. É preciso existir a bordo collarinhos, colletes salva-vidas, ou qualquer dispositivo especial de salvação, para os casos de acidentes provocados por minas e submarinos. Não se pode contar nestas ocasiões com os escaleres.

6. O canhão de 6" é, de facto, o canhão anti-torpedico.

7. O tubo de torpedo deve ser removido dos cruzadores e dos couraçados. Pode-se deixá-los, entretanto, nos destroyers, não excedendo de dois.

8. Toda flotilha de destroyers precisa de um "leader".

9. O melhor typo de "leader" de flotilha é o da classe "Aurora", tendo, porém, todos os canhões de 6" e com V.I. de 3000 pés.

10. Todo cruzador ligeiro, typo essencial a uma campanha naval, deve ter canhões de 6", alta velocidade, cinta couraçada e machinas protegidas.

11. O canhão de 4" deve ser apenas montado nos destroyers, com 40 calibres, por ser o melhor calibre para esta classe de navios.

12. O destroyer, não como torpedeiro, mas como o navio de patrulha e avançada de divisões e esquadras de couraçados e cruzadores, é um excellente typo de navio a uma campanha naval. O destroyer deve montar, no mínimo, 4 canhões de 4". 40 cal., ter alta velocidade e machinas com certa protecção.

13. Toda divisão de couraçados e de cruzadores não pode prescindir de uma avançada de destroyers.

14. O "battle-cruiser" é um typo necessario.

15. O navio grande atacado por um submarino, ou batendo em uma mina, não deve ser socorrido por navios grandes (couraçados ou cruzadores).

(...)

EM TORNO DA CONFLAGRAÇÃO EUROPEÁ

(RMB, jan/1915, p. 1.205-1.250)

2º Tenente E. W. Muniz Barreto

O grande conflicto que se generalizou por quasi toda a Europa,

que hoje envolve as mais poderosas nações do Velho Mundo e põe

em confronto as mais perfeitas organizações militares, ainda não deu ocasião a uma acção naval de grande envergadura.

Contam-se quasi que apenas escaramuças de resultados pouco apreciaveis para o desfecho da luta. Em pequeno numero, embora, apresentam-se ellas, entretanto, como revelações preliminares de grande alcance, preludios de refregas importantes pela grande curiosidade que despertam aos profissionaes os formidaveis efeitos de armas poderosas que o engenho humano tem produzido.

Nas linhas que se seguem pretendemos expender algumas considerações sobre os mais importantes encontros que até hoje se verificaram, nas costas do Chile e ao largo de Helgoland, bem como a respeito da acção desenvolvida pelo elemento torpedico germanico.

As conclusões a que chegaremos terão como fonte principal as noticias que possuímos da imprensa diaria e periodica sobre os acontecimentos da guerra, podendo, por conseguinte, soffrer quaesquer modificações ante alguma verificação posterior, mais exacta.

(...)

O ESTUDO DA ARTE DA GUERRA

(RMB, jan/1915, p. 1.396-1.407)

Philip Williams – U.S.N. Commander

O objectivo e o fim da marinha é a guerra; é para esta que são construidos os seus navios, preparado o seu pessoal, traçados e executados os seus systemas de organização, administração e fornecimento. A missão da marinha é a guerra e a eficiencia de todo o detalhe deve ser avaliada pelo modo por que contribue para a preparação das operações navaes victoriosas.

A organização, a administração e o fornecimento – cada um destes factores tem a sua esphera na formação e confecção d'uma arma. O estudo da guerra deve mostrar quando, onde e como

deve ser usada a arma. Todas as outras energias, assim como todas as outras actividades, são simples meios de produzir, administrar e fornecer os instrumentos. O estudo da arte da guerra mostra quaes são os instrumentos necessarios para o cumprimento do escopo da Nação.

Este estudo não é absolutamente moderno; a maioria dos seus ramos tem a sua origem na mais remota antiguidade. Muitos dos principios e algumas das praticas que herdámos do passado e da historia continuam sempre a ser o melhor professor.

Os principios da guerra e os methodos a estudar a historia são habilmente illustrados pelas obras dos grandes autores que viveram em principios do seculo passado. Os methodos modernos da guerra foram a principio applicados e postos á prova pelo genio militar d'aquella era. As nações e a sorte dos povos e das raças estavam em jogo, e os espiritos militares mais bem preparados da Europa estavam empenhados em procurar os elementos que conduziã á victoria, as qualidades de espirito e caracte

ter que distinguia o vencedor do vencido. A experiencia vasta e variada da guerra era uma possessão commum. A historia guerreira estava em seu inicio e as illustrações dos principios faziam parte dos conhecimentos pessoas de muito.

Comecemos, pois, pelas obras de Clausewitz e Jomini, reforçando os nossos conhecimentos destes principios pela consideração ulterior de autores mais modernos que ampliaram, illustraram e entenderam os seus estudos.

(...)

COMMISSÃO À ILHA DA TRINDADE

***Relatorio apresentado ao Sr. Almirante Chefe do Estado Maior da Armada
(RMB, fev/1915, p. 1.435-1.440)***

1º Tenente Antonio Sabino Cantuaria Guimarães

Cumpro o dever de trazer ao vosso conhecimento o resultado da commissão que me foi ordenada na ilha da Trindade.

Transportado pelo V. G. "Carlos Gomes" transpuz a barra da bahia de Guanabara ás 6 horas p.m. do dia 24 de Novembro proximo passado, e ao amanhecer de 28 avistava a ilha a cerca de 50' de distancia.

Ás 11 horas e poucos minutos marcava-se a ilha a E na distancia de meia milha, e afim de verificar o melhor local para effectuar o desembarque começava-se a contornal-a, deixando-a por BE.

O mar estava chão, mas a barlavento da ilha (lado de NE) havia junto á praia mareta, pelo que preferiu-se a Enseada do Principe para levar a effeito o desembarque.

Fundeou-se pois nessa enseada e immediatamente foram arriadas a lancha a remos e a jangada. Como a jangada não supportasse bem o ferro em posição de poder ser arriado, foi necessario transportal-o pelos cabellos na popa da lancha a remos.

Embarquei na jangada com parte do destacamento e a reboque da lancha approximei-me de

terra afim de escolher o melhor lugar para encalhar.

A praia que forma o fundo da Enseada do Príncipe tem a meio um pequeno recife, sendo seus extremos limpos de pedra. No extremo junto ao Pão de Assucar havia ligeira arrebentação pelo que preferi o outro.

Fundeei o ferro em distancia conveniente, fóra da arrebentação, 9 metros d'água, fundo de areia, e largando a amarreta, e depois a espia que havia sido a ella aboçada. Governei com remos em direcção á praia, sendo auxiliado pela lancha a remos que com a prôa empurrava a popa da jangada.

Com facilidade encalhei, sendo levado para terra o chicote da espia que deu volta em uma pedra, estabelecendo-se assim um cabo de vai-vem.

Saltei a pé exausto, e enquanto descarregavam da lancha os objectos precisos a um acampamento ligeiro, fiz rapida exploração afim de escolher o lugar onde ficassem nossas barracas.

Preferi um ponto, perto da praia e na margem direita de um valado secco, onde encontrei vestigios de antigo acampamento, distante cerca de 600 metros de uma nascente.

(...)

A SELLECCÃO PHISIOLOGICA NAS ESCOLAS DE APRENDIZES MARINHEIROS (RMB, fev/1915, p. 1.449-1.464)

No desempenho da missão de medico da Escola de Aprendizes Marinheiros desta Capital, têm-nos ocupado as momentosas questões da Hygiene Escolar, tão descuidadas que até hoje têm sido e bem merecedoras de melhores cuidados.

Dentre as muitas se destaca o problema da admissão dos aprendizes.

Ao contrario das Escolas Publicas, onde o medico tem por dever perscrutar os defeitos para corrigil-os, aqui tem o clinico de fazer a selecção rigorosa, a selecção mesmo des-humana, que faz

excluir não somente os defeituosos e os doentes, mas tambem os predispostos e os debeis.

Assim tem de ser, por via da necessidade de fornecer mais tarde a maruja forte, sadia, isenta de taras e de achaques; assim tem o medico de rejeitar os candidatos, rejeital-os em quantidade, rejeital-os frequentemente, desde que um senão se lhe mostre no exame de admissão a que procedeu, desde que uma simples tara hereditaria lhe seja communicada pela anamnese.

Para estudarmos os meios de fazer essa selecção, já no exame de entrada, já depois d'elle, vamos traçar uma synthese do que hão escripto os mestres e do que a experiencia nos tem ensinado em cerca de um anno de exercicio clinico na Escola de Aprendizizes da Capital.

A legislação é muito falha no tocante á admissão de menores para o serviço da Armada. Regemo-nos hoje pelo aviso ministerial n. 4.737, de 1909, que foi feito para admissão de adultos e que, á falta de lei especial, teria de ser applicada á admissão de aprendizes.
(...)

O TORPEDO NA GUERRA ACTUAL

(RMB, mar/1915, p. 1.503-1.520)

Capitão de Corveta Engenheiro Naval Edmundo Pereira

Nenhuma guerra passada apresentou e certamente nenhuma guerra futura apresentará condições mais favoraveis ao emprego do torpedo, como arma de ataque, do que a actual lucta entre a Inglaterra e a Allemanha. A estrategia da primeira, fechando o mar do Norte aos navios da segunda, mantendo um serviço de patrulhas continuo em uma area extensa e levando ao cabo todas as operações militares em que o apoio da esquadra é necessario, convida o ataque diario dos torpedos da segunda. A proximidade entre as bases de operações inimigas, as condições, muitas vezes, extraordinariamente favoraveis de tempo, as noites longas dos dois ultimos mezes, representam condições que não se encontrarão reunidas em qualquer outra combinação de belligerantes.

Muito antes da guerra já haviam todos os estudantes da his-

toria naval previsto qual seria a estrategia allemã no caso de uma guerra naval com a Inglaterra. A presença da Russia veio complicar ainda mais a situação, já pouco commoda, da Allemanha. No mar, como em terra, a Allemanha tinha que resolver o problema de uma guerra com duas frentes: mas, se em terra o maior poder numerico do exercito allemão levou á estrategia da “destruição rapida da eficiencia de um dos inimigos nos primeiros dias da guerra e concentração posterior de todos os esforços para a lucta mais difficil e mais demorada com a Russia”, no mar este plano não podia ser seguido.

No mar a Allemanha não podia concentrar forças no Baltico contra a esquadra russa, mais fraca, porque a lucta naval ali, qualquer que fosse o resultado, enfraqueceria o poder naval allemão, com a

*perda provavel de algumas uni-
dades, augmentando ainda mais
a vantagem numerica ja possuida
pela Inglaterra; a Allemanha não
podia concentrar todas as for-
ças no mar do Norte, porque isto
abandonaria o Baltico aos Russos.*

*O unico recurso era o da guer-
ra de attrito, em que todas as*

*desvantagens estavam com a
Inglaterra, obrigada a um pa-
trulhamento arduo, não sómen-
te para defender o littoral e as
operações militares de qualquer
ataque, como tambem para tor-
nar effectivo o bloqueio dos por-
tos Allemães.*

(...)

OS ACONTECIMENTOS NAVAES
Trechos de Relatorio – De 1º a 6 de janeiro de 1915
(RMB, mar/1915, p. 1.577-1.590)
Capitão-Tenente Alvaro Porto

**2º DREADNOUGHT VICTI-
MA DO TORPEDO**

*Um submarino francez conseguiu
penetrar no canal de Vasana, entre
Ponta Peneda e o Cabo Campare,
lançando um torpedo sobre o dread-
nought austriaco Viribus Unitis.*

*O torpedo attingiu o dreadnou-
ght a meia náó, produzindo gran-
des estragos, mas não só devido*

*á magnífica subdivisão interna,
como tambem ao facto do navio
estar nas proximidades do porto,
a sua docagem poude ser feita a
tempo de salvar o primeiro dre-
adnought austriaco.*

*Ignora-se si houve morte a bor-
do, mas sabe-se que o navio neces-
sita de novas machinas motoras.*

(...)

PERDAS NO MAR EM 5 MEZES DE CAMPANHA

	<i>Triplice Entente</i>	<i>Triplice Alliança</i>
<i>Dreadnoughts</i>	<i>1</i>	<i>–</i>
<i>Dreadnoughts avariados</i>	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>
<i>Pre-Dreadnoughts</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
<i>Cruzadores</i>	<i>12</i>	<i>15</i>
<i>Destroyers</i>	<i>1</i>	<i>10</i>
<i>Canhoneiras</i>	<i>5</i>	<i>7</i>
<i>Torpedeiros</i>	<i>–</i>	<i>1</i>
<i>Submarinos</i>	<i>3</i>	<i>2</i>
<i>Total das perdas</i>	<i>24</i>	<i>36</i>

Não incluindo os tres dreadnoughts avariados Viribus, Courbet e Goeben. Os 60 navios foram destruídos por:

	<i>Projectis</i>	<i>Submarino</i>	<i>Minas</i>	<i>Accidente</i>	<i>Ariete</i>
<i>Dreadnought</i>	–	–	1	–	–
<i>Pre-Dreadnought</i>	–	1	1	1	–
<i>Cruzadores</i>	16	9	2	–	–
<i>Canhoneiras</i>	10	1	1	–	–
<i>Destroyers</i>	10	1	–	–	–
<i>Torpedeiro</i>	–	–	1	–	–
<i>Submarino</i>	3	–	1	–	1
<i>Total</i>	39	13 (sic)	6 (sic)	1	1
<i>Deslocamento total em tons.</i>	80.790	65.657	52.310	15.000	800

UM SUBMARINO PERSEGUIDO POR UM CRUZADOR

O jornal Weserzeitung, de Bremen, publica uma carta escripta por um official de um submarino, de regresso de uma excursão á costa ingleza.

Por esta carta vê-se que, na vespera de Natal, uma flotilha de submarinos deixou Heligolandia para um raid ao Dogger Bank, crente o seu pessoal de que os inglezes estariam entretidos com as festas a bordo, deixando por isso de manter uma vigilancia rigorosa.

Os submarinos visavam um ataque ás divisões de dreadnoughts, cruzando no mar do Norte.

A flotilha chegou a route ao Dogger Bank, navegando na superficie, e desse ponto em diante, passaram a navegar mergulhados todos os submarinos.

Um dos submarinos aproximando-se mais da costa ingleza foi avistado por um cruzador inglez.

O submarino veio á superficie para orientar-se sobre o rumo do cruzador, mas na occasião em que a sua torre de commando era aberta, o commandante viu que o cruzador dirigia-se a toda força sobre o submarino, mal tendo tempo de mergulhar novamente e descer a uma profundidade de 20 metros!

Com o fim de prevenir aos outros cruzadores nas proximidades da presença de submarinos, aquelle cruzador deu diversos “apitos”, como o signal de alarme, pelo que todos passaram a empregar toda a velocidade, descrevendo circulos, e pondo desse modo a flotilha de submarinos em debandada.

NAVIO DESTRUÍDO

<i>Classe</i>	<i>Nome</i>	<i>Nacion.</i>	<i>Destruído por</i>	<i>Data</i>
<i>Couraçado</i>	<i>Formidable</i>	<i>Inglez</i>	<i>Minas</i>	<i>1º Janeiro</i>

DETALHES DO COMBATE DAS FALKLANDS

Os detalhes aqui chegados mostram que tiveram lugar cinco combates separadamente, e apenas o resultado é interessante mencionar.

O canhão de 12" contra o de 8".2.

Emquanto o battle-cruiser *Invincible* empenhava o *Schar-*

nhorst, o *Indomitable* occupava-se com o *Gneisenau*.

Apezar destes dois cruzadores alemmães serem considerados como "crack ships", ambos tendo obtido ultimamente os premios de "tiro ao alvo" nada puderam fazer sobre os dous battle-cruisers, graças á distancia effectiva para os 12" e demasiadamente grande para os de 8".2.

RESULTADO

Invincible – Atirando c/8 canhs. de 12" – apenas um homem morto
Indomitable – “ “ “ “ “ – nada soffreu.
Gneisenau – Atirando c/6 canhs. de 8".2 – destruído.
Scharnhorst – “ “ “ “ “ – destruído.

O SUBMARINO NA CAMPANHA ACTUAL

O recente desastre do *Formidable* deu aos submarinos mais uma victima, mas, como em todos os outros casos anteriores, o successo foi obtido em condições favoraveis ao ataque, permittidas, mais uma vez, por um erro pode-se dizer imperdoavel, à vista da experiencia ganha durante os cinco mezes ultimos.

(..)

Vem a proposito, pois, examinar-se, mais uma vez, os successos e insuccessos do submarino,

durante os cinco mezes de campanha no mar do Norte.

OS SUCCESSOS

Destruição do:

Cruzador Panthfinder – Emboscada bem armada, com o auxilio da bandeira neutra. O navio navegava calma e despreoccupadamente, sem protecção de destroyers. Alvo facil.

Cruzador Hela – O navio "dormia" tranquilamente, navegando com pequena marcha e sem protecção de destroyers. Alvo facil e quasi parado.

Cruzadores Aboukir, Hogue e Cressy – Navegavam vagarosa e despreocupadamente, sem protecção de destroyers. O submarino armou a emboscada com o auxilio da bandeira neutra. Ferido o Aboukir, alvo quasi parado, os outros dous vieram em soccorro e, apresentando alvos parados, foram facilmente atingidos.

Cruzador Hermes – Navegava vagarosamente e sem protecção de destroyers. Alvo facil.

(...)

OS INSUCCESSOS

Seria bastante difficil contar-se o numero de ataques feitos pelos submarinos sem successo, contra navios pequenos e grandes, empregando, porém, alta velocidade e trazendo o leme sempre em acção.

Ainda não houve um caso de successo em um ataque feito contra um alvo em marcha economica ou alta velocidade, e mudando de rumo a cada instante.

Os submarinos (ingleses e allemaes) ainda não conseguiram:

1º – Penetrar em Dover, durante tres investidas effectuadas á noute.

2º – Evitar a acção de uma força ingleza composta de 12 grandes navios, nas proximidades de Heligolandia, destruindo 3 cruzadores e 4 destroyers allemaes. Este combate (28 de Agosto) durou 8 horas, e foi travado na presença de innumerous submarinos.

3º – Evitar o cruzeiro da grande esquadra ingleza, por diversas vezes, em toda area do mar do Norte.

4º – Interferir com a operação (bastante notavel para a historia) de transporte de 350.000 homens e todo o seu enorme material de campanha, da Inglaterra para a França.

5º – Interferir com a navegação ingleza, diaria, no canal Inglez e em toda a costa ingleza, inclusive a de NE, impedindo o abastecimento de viveres á Inglaterra e a realização da distribuição de forças britanicas a cada momento, segundo a situação estrategica da occasião.

6º – Evitar o bloqueio indirecto mas effectivo, da Allemanha, tornando a situação bastante critica dia a dia.

7º – Penetrar em um porto bem definido, para atacarem os dreanoughts nelle fundeados.

(...)

REVISTA DE REVISTAS

JANEIRO – 1915

O SUBMARINO DE COMBATE – É da “Iberica” de 7 de Novembro ultimo:

“Fulton, Bauer, Montouriol com o seu Inctineo, e Peral, Nordenfelt e Goubet, ilustraram a historia d’esta maravilha da arte militar, formando o prologo dos

acontecimentos cujo desenvolvimento causa admiração da humanidade, o pavor das esquadras belligerantes, e é a frecha que o fraco ha de esgrimir com valor e ousadia para se armar contra o poderoso.

O submarino! Quanto se tem divulgado sobre esta arma! Quantas discussões technicas nos textos e revistas profissionais! Quão varias têm sido as opiniões a sua utilidade! E como se vão tornando vãs as prophcias de inefficacia!

É bem certo que o submarino de Fulton e ainda de Goubet e Peral, ao submarino submersivel de grande raio de acção que estão empregando os belligerantes nesta guerra, vae um abysmo; é outro navio, outra concepção, outra machina, outras armas, outro conjunto em que o unico ponto semelhante é o de navegar e emergir commum a todos.

O submarino primeiro era como os peixes de rio, debil para supportar as grandes pressões do Oceano e os embates

do mar. A sua estructura não permittia os movimentos rapidos impostos pela tactica das armas modernas; o seu pequeno deslocamento, como todas as origens, não consentia largas horas de navegação submarina, que constitue a invisibilidade necessaria para a realização de ousados ataques; as suas for-

mas não asseguravam em todas as contingencias a vida da guarnição em constante perigo por esta complexa condição de instabilidade que é a consequencia de viver em um meio tão uniforme como é a agua. De modo que, não por inveja, nem por espirito de antipathia, rivalidade ou zelos procedia Peral, como nos dias de nossos exageros patrioticos disse

O submarino! Quanto se tem divulgado sobre esta arma! Quantas discussões technicas nos textos e revistas profissionais! Quão varias têm sido as opiniões a sua utilidade! E como se vão tornando vãs as prophcias de inefficacia!
O desenvolvimento franco até a utilização do submarino como arma de combate deve-se ao engenheiro francez o Sr. Laubeuf, que apresentou em 1895 com o “Narval” um modelo submersivel

a imprensa, fracassou aquella meritissima experiencia, mas sim porque a industria, a mecanica e a arte manufactureira não se encontravam no gráo de aperfeiçoamento actual e capazes de realizarem grandes e temerarias construcções, graças a

metallurgia, aos accumuladores de grande carga, aos motores de essencia pouco complicados com mecanismos facilmente reversiveis e transformaveis, e ao crede um colossal progresso na Mecanica.

O desenvolvimento franco até a utilização do submarino como arma de combate deve-se ao engenheiro francez o Sr. Laubeuf, que apresentou em 1895 com o “Narval” um modelo submersivel capaz de navegar em tempos, relativamente agitados por cima ou por baixo d’água, com as propriedades do navio commum na navegação ordinaria, e desapparecendo, até tornar-se quasi invisivel, para o ataque. Sobre este modelo que alcançou completo successo, têm trabalhado todos os inventores, muito em segredo para manter o mysterio.

(...)”

O PETROLEO COMO COMBUSTIVEL – É da “Iberica” de Novembro ultimo:

“Na Memoria commercial correspondente ao anno de 1913 que o nosso consul em Cardiff don Enrique Somosa publica nas ‘Memorias Diplomaticas e Consulares’, encontramos os seguintes topicos.

Tem sido costume ultimamente predizer-se que muito breve o carvão deixaria de ser um combustivel indispensavel, e que commercialmente seria substituido pelo petroleo. Certo isto é um combus-

tivel de valor inestimavel e para determinados uzos superior ao carvão, mas não ha indicios por hora que venha a substituil-o.

No Mexico, Russia e outros paizes, construíram-se locomotivas para o emprego do petroleo, o mesmo se fez neste paiz com os navios, mas isto teve um paradeiro devido a haver o consumo sobrepujado a producção, e tanto assim que houve necessidade de alterar os fornos, para o emprego do carvão. Além disso, o preço chegou a ser prohibitivo, o que prejudica todas as vantagens que proporciona.

Será bom referir que, apesar disso, a producção total do petroleo augmentou de 40 milhões de toneladas cubicas em 1909 a 47 milhões em 1912, a do carvão, no mesmo periodo, subiu de 1100 milhões a 1230, resultando um augmento no carvão de 130 milhões, contra 7 milhões no petroleo. Isto prova que o commercio do carvão não se acha em decadencia.”

D’ahi se evidencia a rivalidade industrial entre o petroleo e o carvão.

(...)

FEVEREIRO – 1915

ABASTECIMENTO DOS NAVIOS DE GUERRA EM ALTO MAR – Da “La Nature” de 19 de Dezembro preterito extrahimos:

“O abastecimento seguro e rapido de combustivel (carvão ou petroleo) para os navios de guerra

é uma questão de mais alta relevância, principalmente em tempo de guerra, e que preocupa de ha muito todas as marinhas militares. Até aqui, quando um navio de guerra estava com as carvoeiras vasiaas, era conduzido para um lugar abrigado, onde os carvoeiros chegavam-se ao longo da respectiva borda e executava-se o serviço de abastecimento de carvão com aparelhos improvisados, tendo-se todo o cuidado de não prejudicar o navio ou o carvoeiro. O navio de guerra era forçado a abandonar a esquadra durante um intervallo mais ou menos longo, o que, em tempo de guerra, pode collocar essa esquadra em uma posição perigosa. Tambem todas as marinhas militares tem procurado melhorar essa situação, podendo, rapidamente e sem perigo, fazer o abastecimento de combustivel, e em pleno mar, e isso tão rapido quanto possivel, os navios de guerra. O governo dos Estados-Unidos prestou muita atenção ao estudo dos carvoeiros e, desde 1908, fez construir um certo numero d'esses navios. Entre estes existe um, o 'Jupiter' que parece preencher as condições desejadas e sobre o qual diremos algumas palavras.

(...)

A ABERTURA DO CANAL DO PANAMÁ – De “La Nature” de 19 de Dezembro preterito tirou-se a seguinte noticia:

“A tremenda crise que atravessamos fez passar em silencio um facto importante que, em tempo normal, não ficaria certamente despercebido. No dia 15 de Agosto preterito, o canal do Panamá ao qual ‘La Nature’ consagrou um numero especial (13 de Dezembro de 1913) foi aberto á navegação, devendo a inauguração official somente ter logar a 1º de julho de 1915. Nesse dia 15 de Agosto, um navio de duas helices da administração do canal, o ‘Ancon’ com a tonelagem bruta de 9600 toneladas e leve com 6195 toneladas, e no qual estavam embarcados os convidados do Coronel A. W. Goethals, o engenheiro chefe dos trabalhos percorreu o canal do Atlantico ao Pacifico em 9h e 40 minutos, sem nenhum incidente, nem atrazo. É o tempo previsto para passar o canal em tempo normal. A travessia das comportas de Gatum durou uma hora e um quarto, a da comporta de Pedro-Miguel 29 minutos e, emfim, a das comportas de Miraflores 1h 24m.

(...)”

MARÇO – 2015

O SUBMARINO DE COMBATE – É da “Iberica” de 14 de Novembro preterito:

“A vida no interior do submarino é, praticamente, insupportavel. Sem contar os factores moraes que vão attenuando pela acção continuada do costume e do habito, ha

tantos inimigos da vida e tanta molestia na atmospherã viciada de um navio peixe, que tornam-se annos de desgaste as semanas passadas nelle, e mezes de consumo as energias gastas cada dia nesse ingrato e extravagante trabalho.

O oxygenio necessario ao ar é alimentado continuamente por meios chimicos, renovando uma bomba a atmospherã viciada, cujo regulador, como todos os aparelhos do navio, é manobrado da torre de commando, precioso escapatate de telephones, mostradores contadores e aparelhos submettidos á vontade de uma só intelligencia. Ahi se fazem mil cousas com o ar. O ar serve para dar vida aos pulmões exanimes, para expellir do navio a agua excedente actuando

por pressão sobre ella, para lançar os torpedos, para fazer andar e funcionar esses torpedos com a velocidade de 40 milhas por hora, para compensar pequenos pesos, e até para salvar a guarnição no caso de sinistro.

Vive o marinheiro nessa atmospherã misturada, untado de azeite que distilla de todas as partes, as-

pirando os vapores do acido sulfurico emanante dos accumuladores e o irresistivel odor da benzina ou dos azeites volateis que uza a machina de explosão, recebe nos seus ossos a fria sensação de uma neveira activissima capaz de condensar o vapor d'agua, e soffre a humidade da condensação continua sobre as paredes do casco. Admira-nos como puderam viver nesse meio

Vive o marinheiro nessa atmospherã misturada, untado de azeite aspirando os vapores do acido sulfurico recebe nos seus ossos a fria sensação de uma neveira activissima e soffre a humidade da condensação continua sobre as paredes do casco. Admira-nos como puderam viver nesse meio polar os primeiros exploradores da navegação submarina

polar os primeiros exploradores da navegação submarina. O submarino moderno, é relativamente confortavel, tem o casco inteiro isolado do contacto com o mar, e, apesar dessa precaução, funcionam energicamente caloriferos electricos, em todo o comprimento do corredor central que serve de comunicação aos compartimentos,

para que a vida seja possivel, e os seus homens tenham braços para trabalhar, forças para se moverem o pouco que devem mover-se durante a immersão e cerebro para pensarem o muito que tem de pensar o commandante, officiaes, os mecanicos e torpedistas d'este supplicio em movimento.

(...)”

NOTICIARIO MARITIMO

FEVEREIRO – 1914

MARINHA NACIONAL

PONTE PARA A ILHA DAS COBRAS – No dia 23, á tarde teve logar a inauguração official da ponte pensil construida entre o arsenal de Marinha e a ilha das Cobras.

Esta ponte recebeu o nome “Almirante Alexandrino”, em justa homenagem ao titular da pasta da Marinha, que a mandou construir, resolvendo o importante problema do transporte rapido do pessoal e material entre aquelles dois pontos e que era

feito penosamente por meio de embarcações.

A esta inauguração assistiram os srs. dr. Wenceslau Braz, presidente da Republica, almirante Alexandrino de Alencar, ministro da Marinha, o chefe do estado Maior da Armada, inspector do arsenal de Marinha, o chefe do corpo de engenheiros navaes e outras autoridades e officiaes da Armada.

Os estabelecimentos, na Ilha das Cobras, têm augmentado e continuarão a augmentar, já estando installadas varias officinas do Arsenal, que alli ficará, em breve, inteiramente installa-



Ponte pensil Alexandrino de Alencar inaugurada em 23 de fevereiro de 1915



Fonte: <http://rio-curioso.blogspot.com.br/2007/07/ponte-da-ilha-das-cobras.html>

N.R.: A ponte pênsil Almirante Alexandrino de Alencar unia, ao continente, a Ilha das Cobras, onde ficavam o Hospital Central da Marinha, o Batalhão Naval e outros estabelecimentos navais. Foi inaugurada em 1915, e levava o nome do ministro da Marinha que a mandara construir. Possuía um transportador volante que percorria seus 288m de comprimento conduzindo cargas, e até 400 pessoas em pé.

Com a transferência do Arsenal de Marinha para a ilha e a construção de um novo Depósito Naval, a ponte pênsil já não atendia às necessidades, razão por que foi necessário substituí-la, em 1930, pela ponte Arnaldo Luz que permanece em serviço até os dias de hoje.

Na foto, pode-se ver as duas pontes, lado a lado.

do. Nessas condições, se impunha uma comunicação directa do continente com a ilha.

(...)

MARINHAS ESTRANGEIRAS

ESTADOS UNIDOS

ALMIRANTE MAHAN – Sobre o desaparecimento deste notavel escriptor naval, encontramos a seguinte noticia no Scientific American:

Com o fallecimento, em 1 de Dezembro, do contra-almirante reformado Alfred Thayer Mahan, a America perdeu o mais habil estrategista naval e o mundo a maior autoridade em assumptos do dominio do mar.

Duvidamos que alguem tenha exercido sobre assumptos navaes uma ascendencia tão grande como a despertada pelas producções navaes que trazem o seu nome.

Tinha proseguido seus trabalhos justamente ha quasi um

mez, quando, depois de repentino enfraquecimento falleceu de molestia do coração, causada por excesso, acredita-se pela tensão da guerra Europea.

O almirante Mahan nasceu em West Point, N.Y., a 27 de Setembro de 1840. Era filho de D. U. Mahan, professor de engenharia bem conhecido nos United States Military Academy. Depois de 40 annos de serviço na marinha, Mahan foi reformado em 17 de Novembro de 1896, a seu pedido, de modo que podia devotar-se intimamente a seus escriptos de assumpto naval.

FRANÇA

AVIAÇÃO NA MARINHA – O parlamento francez concedeu ao ministerio da marinha os creditos necessarios para a criação de uma flotilha aerea, destinada a operar com a squadra de combate.

Um decreto governamental utilizando-se desses creditos reorganizou o serviço da aeronautica naval.

Segundo os termos deste decreto o serviço está dividido em tres secções: a central em Paris; segunda, um conjunto de centros de aerostação; terceira, esquadrilhas de aeroplanos.

Estes serviços ficam subordinados directamente ao ministerio da marinha.

O serviço central é dirigido por um official superior da Armada com o titulo de chefe do serviço central de aeronautica, auxiliado por pessoal technico e administrativo.

Osapparelhosaereos serão dirigidos, cada um, por um official de marinha, que tenha a carta de aeronauta com as mesmas attribuições e obrigações dos commandantes de navios armados.

O cruzador torpedeiro Foudre está aggregado ao commando geral da navegação aérea.

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)

ÁREAS

AMÉRICA DO SUL

América do Sul: situação das Forças Armadas (274)

ARTES MILITARES

ESTRATÉGIA

Aumentando o domínio submarino (274)

Uma estratégia marítima para a União Europeia (275)

ATIVIDADES MARINHEIRAS

BUSCA E SALVAMENTO

Um guia de Busca e Salvamento (SAR) para oficiais sênior (278)

FORÇAS ARMADAS

MARINHA DA ITÁLIA

A Marinha italiana - hoje e amanhã (279)

MARINHA DE ANGOLA

Angola adquire navios patrulha no Brasil (280)

MARINHA DE PORTUGAL

Portugal, o Mar e a sua Marinha (281)

AMÉRICA DO SUL: SITUAÇÃO DAS FORÇAS NAVAIS

José Higuera*

(Tecnologia Militar, nº 4/2014, p. 20-24)

Neste artigo, o autor apresenta um panorama de algumas Marinhas da América do Sul, abordando programas de modernização e incrementos de capacidades que se encon-

travam em andamento ao final de 2014.

Higuera analisa separadamente os seguintes países: Brasil, Chile, Colômbia, Peru, Venezuela, Argentina e Equador.

EXPONAVAL FOCUS

José Higuera

América del Sur: Situación de las Fuerzas Navales

**AUMENTANDO O DOMÍNIO SUBMARINO**

Vice-Almirante (EUA) Michael J. Connor**

(Proceedings, janeiro 2015, p. 42-45)

Neste artigo, o Almirante Connor, comandante da Força de Submarinos dos Estados Unidos da América (EUA), dentre outros cargos, analisa a estratégia submarina de seu país, considerando-a uma continuação do que já havia apontado na edição

de junho de 2013 da *Proceedings*, em seu artigo “Sustentando o domínio submarino”.

Para ele, os temas essenciais daquela estratégia permanecem intactos e têm bem servido ao país: “Treinamos e operamos a força, construímos submarinos classe

* É chileno e graduado em Jornalismo. Mestre em Política e Segurança Internacional.

** Comandante da Força de Submarinos dos EUA; comandante da Força de Submarinos do Atlântico e comandante de Submarinos Aliado.

Virginia, o melhor submarino de ataque do mundo, em ritmo mantido de dois por ano, dentro de um programa nacional de alta qualidade, nos prazos e dentro do orçamento. Buscamos alcançar o mesmo sucesso na medida em que projetamos a nova geração de submarinos de mísseis balísticos (SSBNs) que substituirá os SSBNs da classe Ohio, que já se aproximam dos 42 anos de serviço. Desenvolvemos novas armas que aumentam o alcance de nossos submarinos e o impacto de nossos parceiros de guerra submarina nas comunidades de superfície, aviação e guerra de minas.”

Segundo Connor, a força de submarinos americana prova diariamente a verdade das palavras do comandante de Operações Navais, que afirma ser o ambiente submarino “aquele no qual os Estados Unidos possuem clara superioridade marítima”.

O almirante aborda ameaças em potencial existentes, restrições orçamentárias e a

letargia dos processos aquisitivos de novos meios que, segundo ele, rejeitam inovações e introduzem lentidão na introdução de novas capacidades que poderiam mudar a guerra. “Para suplantar esses desafios e venceremos, precisamos executar com maestria uma estratégia que equilibre os investimentos de longo prazo que sustentam nossas fundações com a agilidade e velocidade para tomada de decisões de prazos mais curtos que apoiem nossa superioridade neste período de rápidas mudanças.”

Segundo Connor, essa estratégia requer:

- posse das melhores plataformas;
- criar armas de alcance mais longo;
- vencer o sistema inimigo;
- haver o mesmo entendimento comum; e
- ser mais rápido.

O artigo explica, ainda, cada um dos requisitos da estratégia elencada pelo comandante da Força de Submarinos dos EUA.

Treinamos e operamos a força, construímos submarinos em ritmo de dois por ano, nos prazos e dentro do orçamento

UMA ESTRATÉGIA MARÍTIMA PARA A UNIÃO EUROPEIA

Contra-Almirante (Reserva-Itália) Michele Cosentino*

(*Rivista Marittima*, Itália, março 2014, p. 40-49)**

A *Rivista Marittima*, uma equivalente da nossa *Revista Marítima Brasileira*, trouxe uma contribuição do Contra-Almirante Michele Cosentino, colaborador daquela revista desde 1987 e autor de vários livros sobre estratégia marítima, para o debate sobre a formulação da Estratégia de Segurança Ma-

rítima Europeia. O assunto foi trazido à tona graças à vice-ministra do Exterior da Itália, Marta Dassù, ao apresentar esta necessidade na reunião do Conselho Europeu, realizada de 19 a 20 de dezembro de 2013 em Bruxelas.

O propósito do artigo do almirante é apontar um caminho para esta formulação,

* Graduou-se pela Accademia Navale italiana em 1978. É formado em Engenharia Naval e Mecânica pela Università di Napoli. Serviu embarcado em unidades de superfícies e submarinas. Colaborador da *Rivista Marittima* desde 1987.

** Resenha elaborada pelo Capitão de Mar e Guerra Carlos Alexandre Rezende de Sant’Anna, encarregado do Setor de Relações Internacionais e Direito da Escola de Guerra Naval.

destacando o que deveria ser a diretriz de desenvolvimento desta estratégia, os obstáculos a serem superados e os instrumentos para a superação.

Na primeira parte, o Almirante Cosentino insere a segurança marítima como uma dimensão específica da política de segurança e defesa comum aos estados europeus, por meio de um caminho em paralelo à tutela da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan). Ressalta-se que uma dificuldade a ser superada foi a criação de uma estrutura de comando sem que ocorresse uma duplicação e redundância com elementos já existentes, bem como a preservação da autonomia diante do aliado estadunidense. Outras dificuldades identificadas seriam a complexidade do cenário existente e a necessidade de se estabelecer um sistema militar tecnologicamente avançado.

Para o autor, todos esses obstáculos surgem quando se compara a estrutura da Otan e as coalizões *ad hoc* promovidas pelos Estados Unidos da América com a inexistência de um “exército” europeu permanente constituído. Vale apontar que o autor não se posiciona contra ou a favor da criação desse Exército; só considera ser difícil sua implementação em razão da crise econômica atual.

A segunda parte do artigo aborda as operações de caráter naval de que a União Europeia (UE) está participando – a Operação Atalanta, contra a pirataria na costa somaliana, e a Eucap Nestor, sob a égide da Otan, que visa au-

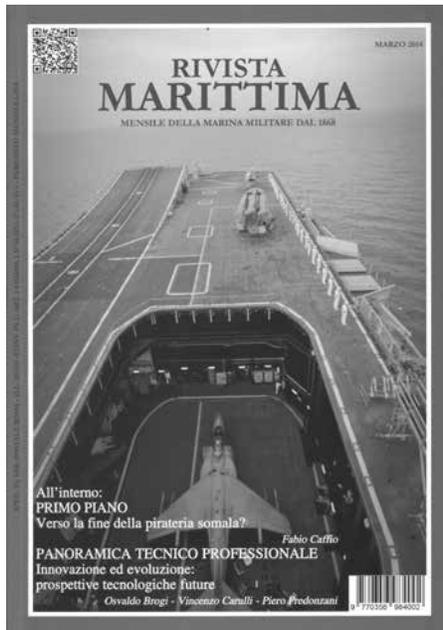
xiliar alguns estados africanos a desenvolver suas Marinhas –, além das ações da agência Frontex, criada em 2004 e responsável pelo gerenciamento das fronteiras terrestres e marítimas da UE. Também se relacionam as outras formas de cooperação marítima que contam com a participação italiana, tais como a Euromarfor, força marítima europeia não permanente composta por França, Itália,

Portugal e Espanha; a European Amphibious Initiative; e a European Carrier Group Interoperability Initiative, estas duas últimas visando aumentar a interoperabilidade entre as Marinhas participantes.

O Almirante Cosentino compreende que esta estratégia marítima não deve se limitar às Marinhas europeias, em especial à italiana, e, portanto, deve levar em conta outras organizações e agências que atuam no mar, sem limitar a atuação destas Marinhas aos espaços

marítimos europeus. Por fim, ele destaca as lições aprendidas nas operações realizadas nos últimos dez anos pelas Marinhas e guardas costeiras, bem como as agências marítimas dos estados da UE. Operações como a Active Endeavour, a Unified Protector, o patrulhamento ao largo da costa sírio-libanesa, as operações antipirataria no Oceano Índico e a Mare Nostrum são fontes desse aprendizado.

A terceira parte do artigo se dedica à identificação dos riscos e das ameaças à Segurança Marítima para a UE. Sem contar com a pirataria, alvo da Operação Atalanta, ele assinala três ameaças e dois desafios.



A primeira ameaça seriam as turbulências e as crises regionais oriundas de estados falidos localizados em regiões limítrofes e de interesse da UE como os acontecidos na Líbia e na Síria; a segunda ameaça, o terrorismo marítimo, exemplificado por ações como o sequestro de navios ou a destruição de terminais petrolíferos ou de gás natural liquefeito; e, por fim, como terceira ameaça, as tentativas de impedir a liberdade dos mares por alguns estados em estreitos e canais.

Em relação aos desafios, seleciona o problema do fluxo de imigrantes clandestinos, com a possibilidade de ser um vetor do tráfico ilícito e de criminalidade transnacional, e a questão de segurança ambiental devido ao aumento do tráfego marítimo e dos riscos de incidente e derramamentos de óleo.

O autor entende que a estratégia a ser adotada deve ser abrangente e capaz de reconhecer as interconexões existentes, sem descartar a possibilidade da ocorrência de eventos simultâneos. Também vê que esta estratégia pode ser um estímulo ao incremento da capacidade marítima da UE, inclusive em termos industriais, possibilitando igualmente o desenvolvimento de capacidade de gerenciamento de crises e conflitos que possa ser eficaz, oportuna e de rápida reação.

A aplicação dessa estratégia de segurança marítima europeia, para o autor, deve ser centrada no conceito da cooperação. Contudo, são levantados alguns impedimentos para a sua efetivação. O primeiro é o dilema da especialização e da generalização dos navios e aviões empregados em operações navais. Para Cosentino, esta questão se relaciona com a soberania e a decisão dos estados e, conseqüentemente, das suas Marinhas, uma vez que existiriam dois grandes grupos de tipos de Forças Navais: o primeiro composto por aquelas que são capazes de realizar todas ou quase todas as funções operativas e possuem as mais diferentes classes de navios e aeronaves; o segundo por aquelas que, por

um determinado conjunto de motivos, se especializaram em algumas dessas funções operativas, como contraminagem ou patrulha costeira, e renunciaram as demais.

O autor considera que a ampliação da Euromarfor pode ser uma solução para o dilema entre a criação de uma única Marinha da União Europeia e a manutenção da capacidade autônoma de intervenção. Por meio de uma rotação do controle operativo e com contribuições definidas e por períodos determinados antecipadamente, ele entende que pode contar com a participação de todas as Marinhas.

Outro ponto destacado na formulação desta estratégia marítima são os caminhos para efetivação na cooperação industrial. Esta cooperação esbarraria na oferta de estaleiros preocupados em atender às demandas nacionais e garantidos por monopólios estatais e exclusividade no apoio às Marinhas nacionais. Ainda assim, com toda essa dificuldade, ele destaca os atuais programas em andamento, como o Programa Orizzonte, entre Itália e França; o Programa Tripartito, entre Holanda, Bélgica e França; e o Programa FSAF/PAAMS, entre Itália, Reino Unido e França.

A conclusão é otimista, pois entende que os estados membros da UE estariam maduros para abrir mão dos seus interesses específicos e garantir o papel adequado à sua própria ambição no cenário marítimo do século XXI. Mas pode servir de um caminho para pensarmos o aumento da cooperação e integração tanto dos Estados da Unasul como da Zopacas.

Como este texto foi produzido em março de 2014, o autor não teve acesso à atual European Maritime Security Strategy, emitida em junho de 2014 e disponível no site http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/maritime-security/index_en.htm, com a previsão da emissão de um plano de ação no final de 2014. Fica, assim, a sugestão de sua leitura para comparação.

UM GUIA DE BUSCA E SALVAMENTO (SAR) PARA OFICIAIS SÊNIOR

Capitão de Fragata (Guarda Costeira – EUA) Sean Carroll; Tenente (Guarda Costeira – EUA) Preston Hieb e Suboficial (Reserva, Guarda Costeira – EUA) Jay W. Woodhead*
(*Proceedings*, fevereiro, 2015, p. 25-29)

“Os riscos em Busca e Salvamento (SAR, de *search and rescue*, em inglês) são grandes, e líderes designados para encabeçar essas missões devem usar sua experiência e treinamento e adotar postura para aprendizagem.”

Por meio dessa afirmativa, que encabeça este artigo, os autores definem o tema abordado, buscando apresentar observações e conselhos àqueles que podem, um dia, se ver envolvidos em chefiar missões SAR nas quais material e vidas humanas estarão em perigo.

Assim, analisam a complexidade da atividade, a possível falta de experiência dos líderes envolvidos, o sistema SAR Internacional, as possibilidades de carreira que levam o oficial a assumir o cargo de coordenador SAR e apresentam dez conselhos para obtenção de eficiência:

- **Pesquise:** Os autores defendem a necessidade de que se pesquise e estude casos de Busca e Salvamento passados, o que pode incluir filmes, documentários, seriados e noticiários. Por meio deles, afirmam, pode-se identificar detalhes e acertos e erros de casos passados que podem até mudar doutrinas.

- **Conheça seu time:** O líder deve conhecer os componentes de sua equipe e se fazer conhecido por eles. Visitas frequentes fortalecem esse relacionamento e poderão pagar dividendos em momentos de tensão em que “o pessoal de serviço o acorde na madrugada para dirigir um caso complexo”.

- **A realidade:** “Antes de você se sentir verdadeiramente pronto para liderar um caso SAR, um se apresentará a você. Todo caso SAR exige resposta.” Os autores recomendam atitude proativa e que nunca se hesite em lançar os meios necessários. Ficar engajado no caso, buscando fazer as perguntas adequadas com foco no objetivo e nos possíveis danos são alguns dos conselhos úteis apresentados.

- **Pensamento crítico:** Deve-se buscar postura estratégica, com algum afastamento



Centro de Comando do 1º Distrito da Guarda-Costeira dos EUA, em Boston, durante o esforço SAR referente ao veleiro *Cheeki Rafiki*, a mais de mil milhas da costa do país

* O CF Carroll é chefe de reação e exerce o cargo de coordenador de missão SAR; o Tenente Hieb é o chefe do centro de comando e o SO Woodhead é oficial de serviço e coordenador de missões SAR, todos no US Coast Guard Sector Boston.

da tática minuto a minuto da ação. “Desenvolva a capacidade de observar o caso a partir de múltiplas perspectivas.” Filtre e desafie cada teoria prevalente usando a sua experiência, confie em seus instintos para questionar ações em andamento, enfim, adote pensamento crítico a todo o momento – é a recomendação dos autores.

- Comunicações (em três partes): Os articulistas abordam diferentemente as comunicações – com as unidades SAR, com a mídia em geral (Relações Públicas) e com as famílias dos envolvidos no caso. Importantes e úteis observações são apresentadas.

- Segurança marítima: É o complemento do caso SAR. Deve ser identificada a causa

do acidente e buscar-se evitar que outros ocorram no futuro.

- Grupo de pares: Por meio de um grupo de colegas, pode-se debater lições aprendidas, doutrinas em vigor e aconselhar-se um ao outro durante casos importantes.

- Ensine: Contribuir dedicando tempo e ensinamentos para a formação de coordenadores SAR futuros é o conselho final.

Os autores finalizam asseverando que a complexidade e o dinamismo das missões de Busca e Salvamento permitiram apresentar apenas um panorama abrangente da atividade no artigo que elaboraram e recomendam que cada um adapte essa visão à sua própria ao assumir a função de coordenador SAR.

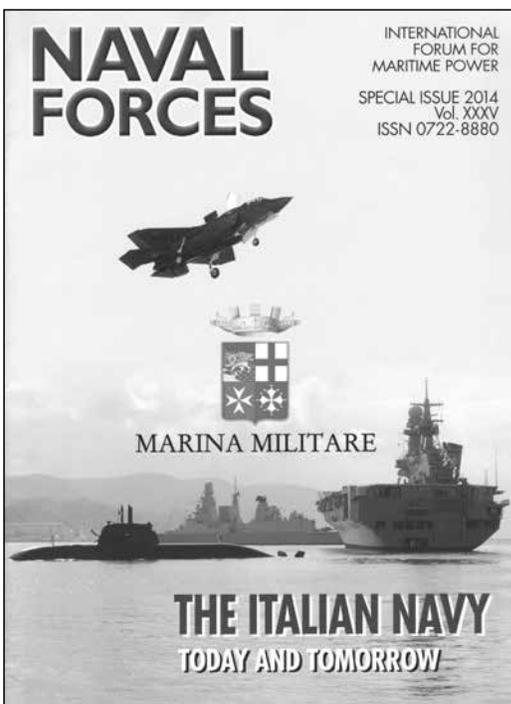
A MARINHA ITALIANA – HOJE E AMANHÃ

Diversos autores

(*Naval Forces*, edição especial 2014, Vol. XXXV)

Nesta edição especial da *Naval Forces*, é apresentado quadro detalhado da Marinha da Itália. São vários artigos que esmiúçam a missão, as tarefas e os meios daquela Marinha.

No primeiro deles, o Almirante Giuseppe De Giorgi, comandante da Marinha italiana desde janeiro de 2013, aborda o novo rumo da força. Segundo ele, apesar das dificuldades econômicas recentes, o governo de seu país vem buscando executar a renovação da força naval. “A nova esquadra será composta por navios multipropósitos, reduzida em quantidade de meios, mas concebida para uso dual, ecológica, própria para uso militar e também para proteção civil em caso de desastres naturais, de operações de busca e salvamento, proteção ambiental e atividades sociais. Em resumo, navios capazes de prover segurança marítima tanto na paz como na guerra, 365 dias por ano”, afirma



De Giorgi. O almirante aborda também os programas em execução e os propósitos a serem alcançados, dentre eles o desenvolvimento, pela indústria nacional italiana, de novas tecnologias e o incremento da competitividade e das exportações.

Os demais artigos abordam missão, organograma, atividades, forças disponíveis, participação em atividades da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan), compromissos internacionais e detalhes dos novos projetos de navios, entre outros temas.

ANGOLA ADQUIRE NAVIOS-PATRULHA NO BRASIL

(Revista de Marinha, Portugal, novembro-dezembro/2014, nº 982)

Segundo o artigo, os ministros da Defesa de Brasil e Angola, Celso Amorim e José Lourenço, respectivamente, assinaram em setembro passado, em Brasília, memorando de entendimento que prevê a construção e fornecimento de sete navios-patrolha a Angola, no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Poder Naval – Pronaval – do país africano.

A coordenação do projeto será da Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron) e serão construídas quatro unidades no Brasil e quatro em Angola, em estaleiro a ser construído em Cuanza-Sul.

Os navios serão da classe *Macaé*, com 55,6 m de comprimento, 9,3 de boca e calado médio de 2,5 m, deslocando cerca de 500 toneladas. A propulsão será feita por dois motores diesel MTU, proporcionando velocidade máxima de 21 nós e raio de ação de 2.500 milhas náuticas. Segundo a matéria, o armamento previsto constará de um canhão de 40 mm e de duas peças de 20 mm e os navios serão tripulados por cinco oficiais e 30 praças.

O artigo informa, ainda, que a Marinha do Brasil apoiará logisticamente o projeto, formando e treinando as guarnições dos futuros navios, bem como o pessoal do estaleiro que será construído.



Assinatura do memorando de entendimento pelos ministros da Defesa

PORTUGAL, O MAR E A SUA MARINHA

Almirante (Portugal) Luís Macieira Fragoso*
(*Revista de Marinha*, janeiro-fevereiro 2015, p. 20-21)

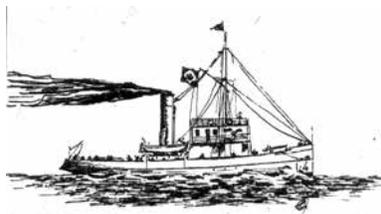
Nesta edição da *Revista de Marinha*, de Portugal, foi publicado artigo do Almirante Macieira Fragoso, atual chefe do Estado-Maior da Armada do país, cargo correspondente ao de comandante da Marinha no Brasil. O texto explana a visão do comandante daquela Armada, abordando estado atual, limitações orçamentárias, influência internacional e projeção para o futuro.

Assim se expressa o almirante ao introduzir o artigo: “É da maior importância saber e determinar como é que Portugal se quer afirmar no mundo. Na entrada de um novo ano, coloca-se mais uma vez a questão se queremos continuar como

o fazemos neste momento, ou seja, um país que vai cumprindo na periferia da

Europa, ou, se pelo contrário, estando no centro da área Euro-Atlântica, não deveríamos desenvolver todo o potencial que a nossa posição nos confere, que as nossas relações especiais com os países lusófonos nos permitem e que a nossa história nos ensina. Esta é uma opção estratégica que, na minha opinião, merecia ser seguida, voltando definitivamente Portugal para o Mar, o que não implica voltar as costas à Europa, mas

antes valoriza a nossa posição na União Europeia, constituindo-nos num vetor desta no Atlântico profundo.”



* Chefe do Estado-Maior da Armada de Portugal.

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

BATISMO

Batismo, Mostra de Armamento e Transferência do NHoFlu *Rio Branco* (285)

COMEMORAÇÃO

70 anos da Tomada de Monte Castello (288)

Adidância de Defesa e Naval do Brasil em Portugal comemora centenário (288)

Almirante Leoncio completa centenário (289)

MB realiza Parada Naval em comemoração aos 450 anos do Rio de Janeiro (291)

CONTROLE DE QUALIDADE

Laboratório clínico do AMRJ recebe avaliação excelente (292)

MENÇÃO HONROSA

Oficial-aluno do Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais recebe citação por mérito excepcional (292)

POSSE

Assunção de cargos por almirantes (293)

Passagem de cargo de Comemch (293)

PRÊMIO

- BNVC recebe Prêmio Qualidade Brasil 2014 (297)
- Navio de Socorro do Ano (297)
- Prêmio Eficiência (297)
- Troféus Dulcineca, Operativos e Positicon (298)
- Vencedor do Prêmio Álvaro Alberto participa de Aciso no NAsH *Carlos Chagas* (298)

SOLEINIDADE

- Encerramento das atividades culturais de 2014 da DPHDM (299)

VISITAÇÃO

- Navios da MB recebem visitantes em Paranaguá (306)

APOIO

ABASTECIMENTO

- Transporte de cargas do SAbM por meio de cabotagem (307)

BASE NAVAL

- Submarino *Timbira* é o primeiro a atracar na nova base naval em Itaguaí (307)

CONSTRUÇÃO NAVAL

- Recebimento e transferência para o Setor de Ensino da Lancha de Emprego Geral *Média Rigel* (308)

ÁREAS

ANTÁRTICA

- CAMR restabelece Farolete Comandante Ferraz (308)

CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T)

INSTITUTO DE PESQUISAS DA MARINHA

- IPqM desenvolve Mage Defensor MK3 (309)

CONGRESSOS

EXPOSIÇÃO

- Exposição “O Brasil e a Minustah: 10 anos em missão de paz no Haiti” (310)

SEMINÁRIO

- I Seminário Internacional de Intendência (310)

EDUCAÇÃO

ENSINO PROFISSIONAL MARÍTIMO

- MB forma primeiros marinheiros fluviais indígenas na Amazonas (311)

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

- Parceria acadêmica Brasil/França na área de recursos minerais marinhos (311)

ESPORTE

- Recordista mundial de natação é incorporada à MB (312)
- Resultados esportivos (312)

FORÇAS ARMADAS

AVIAÇÃO NAVAL

Airbus Helicopters realiza ensaios para futura aeronave operacional da MB (313)

CORVETA

Corvetas classe *Tamandaré* receberão sistema mísseis Sea Ceptor (313)

SUBMARINO NUCLEAR

Amazul contrata Mectron para projeto do Sistema de Gerenciamento da Plataforma IPMS (314)

PODER MARÍTIMO

APRESAMENTO

Embarcação pesqueira apresada é notificada pela DelSSebastião (314)

MARINHA MERCANTE

Operação inédita no porto de Santos (315)

ORGANIZAÇÃO

DHN assume a presidência do Programa Internacional de Boias para o Atlântico Sul (315)

DPC assume a Secretaria-Geral da Rocram (316)

PESCA

Instituto de Pesca lança *site* (317)

SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

CAMR ativa sinal de auxílio à navegação na Ponte Rio-Niterói (318)

PSICOSSOCIAL

LANÇAMENTO DE LIVRO

Lançada a 9ª edição da *Revista de Villegagnon* (319)

SISTEMAS

SISTEMA DE COMUNICAÇÕES

Casnav contribui para desenvolver módulo de segurança do projeto RDS (320)

BATISMO, MOSTRA DE ARMAMENTO E TRANSFERÊNCIA DO NHOFlu *RIO BRANCO*

Foi realizada em 17 de dezembro de 2014, no Estaleiro Inace, em Fortaleza (CE), a cerimônia de Batismo, Mostra de Armamento e Transferência para o Setor Operativo do Navio Hidroceanográfico Fluvial (NHOFlu) *Rio Branco*. A cerimônia foi presidida pelo chefe do Estado-Maior da Armada (Cema), Almirante de Esquadra Wilson Barbosa Guerra, e contou com a presença do diretor-geral do Material da Marinha (DGMM), Almirante de Esquadra Luiz Guilherme Sá de Gusmão, além de autoridades civis e militares e funcionários do estaleiro. Na ocasião, assumiu o comando do navio o Capitão de Corveta Bruno Leonardo Rodrigues Alves.

A solenidade teve início com o batismo do navio pela Sra. Maria da Graça Capacita Rocha Lima Fonseca, ex-diretora da Seccional Rio de Janeiro das Voluntárias Cisne Branco. Em seguida, aconteceu a transferência do navio para o Setor Operativo, quando a primeira tripulação do *Rio Branco* embarcou pela primeira vez para realização da Cerimônia de Assunção de Cargo do comandante e do primeiro Cerimonial à Bandeira.

Com cerca de 70% de conteúdo nacional, o navio ficará subordinado ao Comando do 9º Distrito Naval (Manaus-AM). O comprometimento com a sua construção pelo estaleiro demandou um incremento em sua capacidade tecnológica na construção de navios militares e de pesquisa, gerando empregos e contribuindo para o fortalecimento da indústria naval. Destacam-se os aprimoramentos introduzidos nas linhas de casco, que possibilitaram a redução do custo de operação do navio, o moderno Sistema de Controle e Monitoramento (SCM) e a incorporação tecnológica do sistema de

sanitários a vácuo e de uma Unidade de Tratamento de Águas Servidas (Utas), que trazem importantes conceitos de sustentabilidade, em atendimento aos diplomas ambientais vigentes.

O navio será empregado na coleta de dados hidroceanográficos e em atividades inerentes à segurança da navegação. Adicionalmente poderá ser utilizado na formação e no adestramento de pessoal, nas ações de presença em função de necessidades da política externa brasileira, na coleta de dados ambientais em apoio ao planejamento e à execução de operações ribeirinhas e em missões de esclarecimento. Também poderá realizar, de maneira limitada, socorro e obtenção de informações operacionais, em apoio aos órgãos governamentais, na Defesa Civil, nas Ações Cívico-Sociais e na preservação do meio ambiente, bem como prover apoio logístico restrito aos avisos hidroceanográficos fluviais durante a realização de campanhas hidroceanográficas.

Por ocasião da cerimônia, discursaram os Almirantes de Esquadra Wilson Barbosa Guerra e Luiz Guilherme Sá de Gusmão.

PALAVRAS DO CEMA

“Em cumprimento ao disposto na Portaria nº 601, de 15 de dezembro de 2014, do Comandante da Marinha, e ao preconizado na Ordenança Geral para o Serviço da Armada, realiza-se, na presente data, a Mostra de Armamento do Navio Hidroceanográfico Fluvial *Rio Branco*, concretizando o ato de incorporação à nossa Armada.

A construção deste navio, somado aos quatro avisos hidroceanográficos fluviais já em atividade – *Rio Tocantins*, *Rio Xingu*, *Rio Solimões* e *Rio Negro* –, é mais um

significativo passo da Marinha do Brasil na condução do subprojeto de Cartografia Náutica, vinculado ao Projeto de Cartografia da Amazônia, que, instituído no âmbito do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, visa ao Levantamento Estratégico Integrado para aquela importante área. A sua realização permitirá o aprofundamento do conhecimento sobre a Amazônia brasileira, bem como o suporte a empreendimentos de infraestrutura a serem implantados na região.

Classificado como navio de terceira classe e com o número de costado H10, teve a sua construção iniciada em 6 de dezembro de 2012, seu batimento de quilha em 23 de abril de 2013 e o lançamento ao mar em 20 de outubro de 2014. Foi projetado e construído pelo Estaleiro Inace, fruto do contrato celebrado com a Diretoria de Engenharia Naval. Sua principal tarefa será a realização contínua da cartografia náutica das principais hidrovias da Região Norte, sendo fundamental para o conhecimento preciso e atualizado dos canais amazônicos. Para o cumprimento de sua

missão, contará com uma tripulação de seis oficiais e 30 praças.

Ao ter cunhado em seu espelho de popa o nome Rio Branco, pela segunda vez em um navio da Marinha, prestamos uma merecida homenagem ao Exmo. Sr. José Maria da Silva Paranhos, Barão do Rio Branco, patrono da diplomacia brasileira e uma das personalidades mais importantes da história do Brasil. Ao mesmo tempo, nos voltamos e relembremos as conquistas e realizações do primeiro navio de mesmo nome, de grande significado para a nossa hidrografia, posto que foi o primeiro meio empregado especificamente para este fim. Realizou levantamentos na região amazônica por anos, sob o comando de ilustres hidrógrafos, podendo-se citar os três últimos, os então capitães de corveta e posteriormente Almirantes Maximiano Eduardo da Silva Fonseca, Júlio de Sá Bierrenbach e Paulo Irineu Roxo Freitas. Um grande número de oficiais e praças labutou durante memoráveis campanhas naquela belonave, que atuou como o “navio-escola da moderna hidrografia brasileira” e contribuiu para



Navio Hidroceanográfico Fluvial *Rio Branco*

a consolidação do prestígio internacional da nossa Marinha perante a Organização Hidrográfica Internacional.

Por ocasião da incorporação à Armada do Navio Hidroceanográfico Fluvial *Rio Branco*, expresso ao comandante e aos oficiais e praças votos de felicidades e de pleno êxito em sua relevante missão. Estou seguro de que a dedicação e o zelo com que conduzirão diuturnamente os seus afazeres, bem como o espírito de corpo próprio dos marinheiros, moldarão a alma deste navio e nortearão seus rumos para uma navegação sempre segura.

Por fim, os senhores componentes da primeira tripulação que ora adentram o navio são fiadores do legado de abnegados hidrógrafos que, com coragem, criatividade e determinação, desbravaram os rios da região amazônica, contribuindo de maneira decisiva para a segurança da navegação. O trabalho os aguarda, e como bem expressa o lema da Hidrografia, ‘restará sempre muito o que fazer’.

Viva a Marinha!”

PALAVRAS DO DGMM

A Marinha do Brasil, representada pela Diretoria de Engenharia Naval, e o Estaleiro Inace assinaram, em 5 de dezembro de 2012, o contrato para a construção do Navio Hidroceanográfico Fluvial *Rio Branco*, primeiro navio cujo projeto de concepção foi integralmente elaborado pelo nosso Centro de Projetos de Navios.

No dia de hoje, dois anos após o primeiro passo para mais esse grande feito, no Cais da Indústria Naval do Ceará (Inace), em Fortaleza, Ceará, presenciamos o Batismo, a Mostra de Armamento e a Transferência para o Setor Operativo do *Rio Branco*.

Tal fato comprova, mais uma vez, o comprometimento da Marinha com a

construção naval nacional. No estaleiro Inace, houve o aumento de sua capacitação tecnológica, com o aprimoramento da construção de navios militares e de pesquisa, com geração de empregos e contribuição para o fortalecimento da Indústria Naval Brasileira.

O Navio Hidroceanográfico *Rio Branco* irá participar do grande programa Cartografia da Amazônia. Esse programa tem o Ministério da Defesa como responsável pelos recursos financeiros e junta, em parceria, além da Marinha do Brasil, o Exército Brasileiro, a Força Aérea Brasileira e o Serviço Geológico do Brasil, sob a coordenação do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam).

Como diretor-geral do Material da Marinha, registro os meus sinceros agradecimentos e o reconhecimento a todos aqueles que direta e indiretamente colaboraram para a realização de mais este feito para a nossa Marinha: Diretoria de Engenharia Naval, Diretoria de Hidrografia e Navegação, Diretoria de Sistemas de Armas, Diretoria de Aeronáutica da Marinha, Coordenadoria do Programa de Reaparelhamento da Marinha, Diretoria de Comunicações e Tecnologia da Informação da Marinha, Centro de Manutenção de Sistemas de Armas e Centro de Projetos de Navios.

Cumprimento o Estaleiro Inace, sua direção, engenheiros, técnicos, pessoal administrativo e demais colaboradores por mais esta significativa vitória.

Ao Rio Branco desejo bons ventos e mares tranquilos. A todos seus tripulantes que os acompanhem as bênçãos de Nossa Senhora da Conceição, padroeira da cidade de Manaus e do estado do Amazonas.

‘Material da Marinha: nossa soberania em talento, aço e tecnologia’.”

(Fontes: Bonos nºs 888, de 16/12/2014, 893 e 894, de 17/12/2014; www.mar.mil.br)

70 ANOS DA TOMADA DE MONTE CASTELLO

Os cinco últimos veteranos brasileiros vivos que participaram da Tomada de Monte Castello, na Segunda Guerra Mundial, encontraram-se em 21 de fevereiro último, no Monumento Nacional aos Mortos da Segunda Guerra Mundial, no Parque do Flamengo, cidade do Rio de Janeiro, durante as comemorações dos 70 anos daquele episódio.

A cerimônia foi presidida pelo chefe do Departamento de Educação e Cultura do Exército Brasileiro, General Ueliton José Montezano Vaz, presentes o comandante Militar do Leste, General Francisco Carlos

Modesto; o comandante da Guarnição da Vila Militar, General Luiz Eduardo Ramos Baptista Pereira; e o presidente da Associação Nacional de Veteranos da FEB (Casa da FEB), General Marcio Rosendo de Melo, entre outras autoridades.

Na ocasião, os veteranos da Força Expedicionária Brasileira (FEB) assistiram perfilados ao desfile das tropas representativas das unidades que entraram em ação em Monte Castello, vencendo a encosta gelada da montanha sob o fogo inimigo.

(Fonte: Assessoria de Comunicação Social da Casa da FEB)

ADIDÂNCIA DE DEFESA E NAVAL DO BRASIL EM PORTUGAL COMEMORA CENTENÁRIO

A Adidância de Defesa e Naval do Brasil em Portugal comemorou, em 2014, cem anos de existência. Fruto de uma postura coadunada à melhoria da segurança e das defesas nacionais, o órgão foi criado pelo Decreto nº 618-A, de 4 de fevereiro de 1914, como Adidância junto à Legação Brasileira em Portugal, e passou à condição de Adidância Naval em 1946.

Em Portugal, exerceram funções, como adido naval, 24 oficiais, até o ano de 2000, e, desde março daquele ano, oito oficiais ocuparam o cargo de adido de Defesa e Naval.

A cooperação entre Brasil e Portugal, no âmbito das Forças Armadas, dá-se também no foro técnico, acadêmico e de altos

estudos, com a presente elevação dos intercâmbios, conlaves e cursos envolvendo o pessoal do setor de defesa dos países. Com a crescente integração entre os Ministérios

da Defesa e das Relações Exteriores, o papel do adido de Defesa e Naval é reforçado, ainda, pela ampliação da integração bilateral, não apenas a partir da diplomacia, mas também junto aos representantes das Forças Armadas portuguesas, especialmente como assessor de Defesa e Naval, perante um cen-

nário de alto valor das relações diplomáticas entre Brasil e Portugal.

No ano do primeiro Centenário da Adidância de Defesa e Naval do Brasil em Portugal, algumas passagens merecem registro:



Comemoração do centenário da Adidância em Portugal

– Em 19 de novembro, na Embaixada do Brasil, foi lançado o Carimbo Comemorativo do Centenário da Adidância de Defesa e Naval em Portugal, em cerimônia presidida pelo embaixador do Brasil, Mario Vilalva, e com a presença do presidente e do diretor executivo (CEO) dos Correios de Portugal, Francisco Lacerda, entre outras autoridades militares e personalidades. O carimbo comemorativo tem grande relevância quanto à fixação para a posteridade de um momento especial, como é o caso do centenário, além

do valor simbólico, diante do matiz cultural, de defesa e de divulgação do patrimônio histórico, contribuindo, assim, para reforçar o bilateralismo entre os países.

– em 14 de dezembro, no fechamento da Semana da Marinha, houve evento esportivo de conagraçamento envolvendo adidos militares e oficiais de ligação, com a realização de um jogo de futebol, coordenado pela Adidância de Defesa e Naval, no campo do Colégio Militar de Lisboa.

(Fonte: www.mar.mil.br)

ALMIRANTE LEONCIO COMPLETA CENTENÁRIO

O Vice-Almirante (Ref^º) Helio Leoncio Martins completou, em 12 de janeiro último, cem anos de idade. Seu centenário foi comemorado no dia 16 do mesmo mês com um coquetel no Clube Naval, sede Piraquê, na cidade do Rio de Janeiro, com a presença de familiares, amigos e companheiros de trabalho da Marinha do Brasil.

O Almirante Leoncio é historiador naval, membro do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) e autor de vários livros e textos sobre História Naval, como *A Revolta da Armada*, *Abrindo Estradas no Mar – A Hidrografia das Costas Brasileiras no século XIX* e *História Naval Brasileira*, este último como um dos colaboradores da coleção. É colaborador frequente da *Revista Marítima Brasileira*, tendo recebido o Prêmio Revista Marítima Brasileira, em 1959, como capitão de mar e guerra. Também combateu na Segunda Guerra Mundial, à época como tenente.

Transcrevemos abaixo texto de sua neta, Gabriela Davies, lido por ocasião da comemoração de seu aniversário:

“Nosso avô, nosso contador de histórias.

Mais uma vez, você chegou onde quase ninguém consegue chegar. Feliz aniversário!

No seu último discurso neste clube, eram três filhos, quatro netos e dois bisnetos. Agora são três filhos, quatro netos, seis bisnetos e muitos agregados queridos. Quem sabe quantos serão no próximo?

Crescemos ouvindo você contar histórias. Lembro com orgulho da história de você ser aceito na Escola Naval sob a condição de engordar 20 kg de músculo (e conseguir); de ser o primeiro da turma, sempre, um aluno exemplar.

Lembro com risadas as histórias que já me contou da sua juventude, de passeios na Avenida Niemeyer, de levar moças bonitas para tomar sorvete. Das teorias de por que as mulheres da família gostam tanto de falar ao telefone (mas você adora também); de como a minha avó rearrumava tudo; de como a tia Rita era quase filha também, como a tia Gilda era importante.

Lembro de ouvir curiosa sobre a família italiana, sobre uma prima sua bonitona, sobre o avô músico e uma casa na Viúva Lacerda, rua onde hoje eu moro.

Lembro com fascínio das histórias da guerra, de caça-submarinos, de parar em tantos portos, de chegar com uma família na Holanda, e voltar com um porta-aviões.

Lembro, com afeto de menina, da sua história de como roubou o coração da nossa avó, voltando no fim da guerra um capitão-tentente fardado, galã, finalmente conquistando a loirinha da ‘beleza do diabo’ – isso você mesmo nos contou, aqui neste clube, anos atrás, na celebração dos 50 anos de casados. Lembro, sem muito gosto, do meu primeiro coração partido, e você rindo e me dizendo que a juventude era linda. Não parecia nada linda naquele momento.

Lembro das histórias que você já contou da nossa história, de você me buscando na escola em Londres e eu te estranhando, de você conhecendo meu pai, e dos outros primos. Do Erick, o bebê de um milhão de dólares. Do Breninho, o menino que negociava botões no colégio. Da Daniella, a moça mais linda do pedaço. Sobre mim, a inglesinha que cantava Xuxa. Dos seus filhos, que você ama tanto e que te louvavam, literalmente. Dos seus sobrinhos, que você trata como filhos também. E hoje você

conta de filhos, netos, bisnetos, sobrinhos, sobrinhos-netos, para quem puder ouvir.

Uma das histórias que você mais conta, marinheiro querido, é da casa de Mambucaba. Nossa casa de praia, sonho de família, que foi seu sonho e sua conquista. Não bastava Angra dos Reis. Você queria mais longe. E nos conta de navegar a Costa Verde toda por dois anos, até encontrar a praia perfeita. Onde ninguém conseguia

chegar. De comprar uma casa de pescador na época que só se chegava lá de barco.

Eu ouvia essa história e te imaginava navegante, meio de camisa listrada, calças rasgadas e sandália havaiana, chegando de canoa, descendo na praia e avistando a casinha, como naqueles filmes de ilha deserta. Sei que não deve ter sido assim, mas esse é o impacto das suas histórias. Você nos teletransporta.



Almirante Leoncio com sua neta Gabriela (esq.) e a filha Vitória Davies

A sua segunda família é a Marinha, e dela quase nunca tivemos ciúmes. Só um pouco, mas sabemos que seu coração é grande, e cabem ambos. Afinal, ela quase nos ganha em quantidade de histórias. Ela certamente empata em quantidade de homenagens.

Da Ângela, ouvimos intermináveis elogios, do Centro de Documentação, do Clube Naval, de outros lugares, uma ligação quase religiosa.

E, afinal de contas, a Marinha é um filho presente, não podemos reclamar. Estamos com eles aqui hoje!

Adoramos ir às cerimônias, aos lançamentos de livros, sermos reconhecidos e elogiados por sermos da ‘família do Almirante’. Se você se orgulha em contar que, hoje em dia, almoça com colegas 40 anos mais novos, imagina nós. Nisso também, você chegou onde quase ninguém consegue.

Temos o prazer de ter um avô que saiu esta semana no blog da Lu Lacerda. Que sabe sobre os 149 caracteres do Twitter.

Que já pediu um iPad de aniversário. Que dá prancha de *surf* de Natal aos netos, e escolhe pessoalmente cada presente para cada mulher da família. Que insiste em almoçar cozido e rabada, e nos diz que não tem apetite. Que mostra a qualquer convidado, em qualquer visita, a placa de mérito hidrográfico que fica na sala. Que circula num carrinho elétrico e vai tomar caipirinhas vendo o por do sol no Arpoador. Que é entrevistado pela Globonews, mas gosta mesmo é de escolher restaurantes na Vejinha. Que vai de Londres a Cabo Frio para estar com a família. Que acompanha cada formatura, cada apresentação, quer ver cada foto e cada viagem, para estar com a família. Que gosta do seu *whisky* diário..., e não perde nenhuma notícia.

Nosso patriarca querido, você já era motivo enorme de orgulho.

A palavra que te define é: brilhante.

Nunca duvidamos que você ia chegar aqui. Nunca duvidamos que você seria um centenário.

Os seus cem anos estão aqui, à nossa volta, cada convidado, cada abraço, cada homenagem, cada foto. São a próxima coisa que você vai poder contar, a partir de amanhã de manhã, quando o primeiro amigo te ligar. Certamente, você vai ter ido mais longe que ele.

E continua navegando. A maior e melhor história do nosso contador de histórias. Nosso marinheiro querido.

Obrigada por todos que vieram hoje aqui celebrar, com a família, esta data tão importante. Nosso avô é nosso maior tesouro. É um prazer compartilhar com vocês este grande marco na história dele.

Vamos celebrar muito, e, agora, vamos à festa!”

MB REALIZA PARADA NAVAL EM COMEMORAÇÃO AOS 450 ANOS DO RIO DE JANEIRO

Como parte das comemorações dos 450 anos da cidade do Rio de Janeiro, a Marinha do Brasil (MB) realizou, em 1º de março último, uma Parada Naval na orla da cidade. Partindo às 10 horas das proximidades do Forte São João e terminando no Leblon, a Parada contou com sete navios da Marinha.

Além da Parada, a MB, em parceria com a Academia Brasileira de Vela Educativa (Abravela), apoiou a competição a vela “Grand Regatta Rio 450” e o III Encontro Nacional de Segurança do Velejador.

A largada da regata aconteceu às 13 horas, nas proximidades da Escola Naval, e o evento se estendeu até a Laje da Cagarra, de onde retornou ao ponto inicial, percorrendo cerca de 20 milhas náuticas. A competição contou com a participação do Navio-Velei-

ro (NV) *Cisne Branco* e de embarcações a vela, que reconstituíram a expedição marítima da frota de Estácio de Sá.

Ocorreu também o III Encontro Nacional de Segurança do Velejador, que foi realizado na Diretoria de Portos e Costas da Marinha, com ciclo de palestras, *workshop* e exames de habilitação abertos aos candidatos a arrais e mestre.

Fizeram parte do programa de eventos náuticos de 1º de março, ainda: salvas de tiros (pela Fortaleza de São João e pelo NV *Cisne Branco*); apresentação da Banda Marcial do 1º Batalhão de Guardas (Exército) e da Banda Marcial do Corpo de Fuzileiros Navais; visitação à Fortaleza de São João e *show* musical de encerramento.

(Fonte: Centro de Comunicação Social da Marinha)

LABORATÓRIO CLÍNICO DO AMRJ RECEBE AVALIAÇÃO EXCELENTE

O Laboratório de Análises Clínicas do Departamento de Saúde do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (HAMRJ) recebeu do Programa Nacional de Controle da Qualidade (PNCQ), pelo nono ano consecutivo, o Certificado de Desempenho Excelente, na avaliação referente ao ano de 2014, nas determinações das amostras-controle do ensaio de proficiências. Foram as seguintes as especialidades avaliadas: Bioquímica Básica, Bioquímica Básica II, Imunologia Básica, Hematologia Básica, Urinálise Básica, Parasitologia Básica, Microbiologia II Bacterios-copia-Gram, Microbiologia II Bacterioscopia-Baar, Parasitologia Básica Virtual e Sangue Oculoto.

Patrocinado pela Sociedade Brasileira de Análise Clínicas, o PNCQ é uma empresa certificada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, em conformidade

com a ISO 9001:2008, e provedora de ensaios de proficiência cujo propósito é realizar a avaliação externa da qualidade e do desempenho de um laboratório clínico, comparando-o com os seus pares e laboratórios de referência em todo o Brasil. O Laboratório do Departamento de Saúde do HAMRJ está inscrito no PNCQ desde agosto de 2005 e possui a certificação pela categoria Prata, relativa ao desempenho excelente obtido durante cinco anos consecutivos.

Nos últimos nove anos, o Laboratório Clínico do AMRJ já executou uma média de 400 mil análises clínicas, não só para os usuários do Arsenal, mas também para os servidores das diversas Organizações Militares apoiadas do Complexo Naval da Ilha das Cobras.

(Fonte: Bono nº 17, de 9/1/2015)

OFICIAL-ALUNO DO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE AVIAÇÃO PARA OFICIAIS RECEBE CITAÇÃO POR MÉRITO EXCEPCIONAL

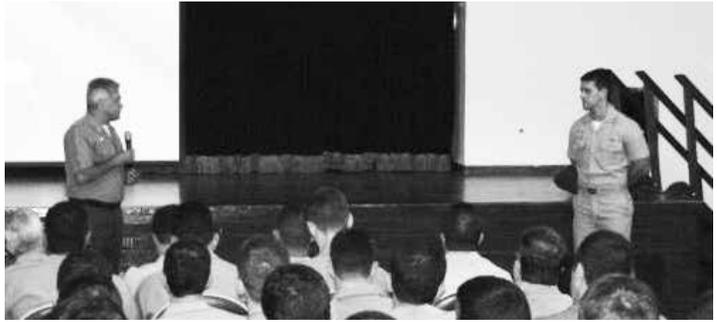
O Primeiro-Tenente (FN) Rafael de Aquino Hernandez recebeu Citação por Mérito Excepcional, concedida pelo comandante da Marinha. A citação foi lida em 10 de fevereiro último no Auditório do Comando da Força Aeronaval, em cerimônia presidida pelo comandante da Força Aeronaval, Contra-Almirante Carlos Alberto Matias, e com a presença dos comandantes das Organizações Militares subordinadas, além de oficiais aviadores navais do Complexo Aeronaval.

A citação reconhece a “extraordinária competência profissional-militar, sob condição adversa de voo, por ocasião do aci-

dente aeronáutico ocorrido com aeronave T-27 da Força Aérea Brasileira (FAB)”. Em 10 de novembro de 2013, o Tenente Aquino, aluno do Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais, participava de uma passagem baixa no evento “Portões Abertos”, realizado na Base Aérea de Salvador, na aeronave pilotada pelo Capitão de Corveta (FN) Marcos Alessandro Ferreira Sell. Na ocasião, o Tucano colidiu com uma ave, deixando inconsciente o piloto em comando. Diante da situação inesperada, o oficial, mesmo não exercendo função a bordo, assumiu o controle da aeronave e a conduziu até o pouso seguro, preservan-

do a integridade física da tripulação, do equipamento e das pessoas e instalações que se encontravam em solo. De acordo com a citação concedida, a “grandeza do ato praticado enalteceu a elevada vocação operativa dos ‘Homens do Mar, no Ar’ junto à Marinha do Brasil, à FAB e ao próprio Brasil”.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Comandante da Força Aeronaval, Contra-Almirante Carlos Alberto Matias, discursa em cerimônia de homenagem ao Primeiro-Tenente Aquino

ASSUNÇÃO DE CARGOS POR ALMIRANTES

- Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, comandante da Marinha, em 6/2;
- Contra-Almirante (EN) André Luis Ferreira Marques, diretor do Centro Tecno-

- lógico da Marinha em São Paulo, em 16/1; e
- Contra-Almirante Fernando Antonio Araújo de Figueiredo, subchefe de Inteligência Operacional do Comando de Operações Navais, em 10/2.

PASSAGEM DE CARGO DE COMEMCH

Foi realizada, em 9 de dezembro de 2014, a cerimônia de Passagem de Cargo de Comandante em Chefe da Esquadra (Comemch). Assumiu o Vice-Almirante Liseo Zampronio, em substituição ao Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior. A cerimônia foi presidida pelo Comandante de Operações Navais (CON), Almirante de Esquadra Elis Treidler Öberg.

AGRADECIMENTO E DESPEDIDA DO AE ILQUES

“Após uma intensa navegação, a Esquadra encontra-se em manobra de atracação, a fim de permitir o desembarque para a Diretoria-Geral de Pessoal da Marinha.

O Livro de Quarto e os Termos de Viagem referentes a essa comissão farão lembrar-me que comandar a Esquadra foi

motivo de grande orgulho e plena realização profissional.

Na Esquadra, como sempre, os pontos da navegação deste comandante em chefe foram norteados para o preparo e a aplicação do Poder Naval – com meios navais e aeronavais prontos e adestrados – a fim de contribuir para a garantia da soberania nacional, principalmente na Amazônia Azul, área de grande relevância político-estratégica para o presente e futuro do País, e o atendimento aos diversos compromissos assumidos pela Marinha, no Brasil e no exterior.

Nesse contexto, pelo apoio constante, um especial agradecimento a Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha, Diretoria-Geral do Material da Marinha, Secretaria-Geral da Marinha, Chefia de Operações Conjuntas do Estado-Maior Conjunto das Forças

Armadas e Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha.

Durante esse período, o acompanhamento das condições meteorológicas proporcionou a previsão de ventos fortes e mares turbulentos, mas a dedicação, o profissionalismo e o entusiasmo de cerca de 12.800 homens e mulheres, militares e servidores civis, conscientes de suas responsabilidades e desempenhando eficazmente suas tarefas, contribuíram para que chegássemos ao final desta comissão e elevássemos ainda mais o conceito o qual nossa Esquadra alcançou, em decorrência de um passado pleno de realizações.

Também registro minha gratidão ao Exmo. Sr. Almirante de Esquadra Julio Soares de Moura Neto, comandante da Marinha, pela oportunidade ao indicar-me para tão honroso cargo.

Transmito, ainda, meu especial agradecimento aos Exmos. Srs. Almirantes de Esquadra Luiz Fernando Palmer da Fonseca, Wilson Barbosa Guerra e Elis Treidler Öberg, comandantes de Operações Navais, pelo apoio e pelas orientações seguras que balizaram as minhas ações.

Os agradecimentos aos irmãos de armas do Exército Brasileiro e da Força Aérea Brasileira; ao comandante do 1º Distrito Naval, distrito sede da Esquadra; aos demais comandantes de Distritos Navais, ao comandante da Força de Fuzileiros da Esquadra e ao diretor de Hidrografia e Navegação, juntamente com todos os seus subordinados, decorrem de uma convivência harmoniosa e profícua em todas as ocasiões dos que não mediram esforços no apoio às nossas necessidades.

O reconhecimento às Forças Aeronaval, de Superfície e de Submarinos e aos Comandos das 1ª e 2ª Divisões da Esquadra, ao Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão, à Base Naval do Rio de Janeiro, ao Centro de Apoio a Sistemas

Operativos e ao Centro de Manutenção de Embarcações Miúdas, pelo trabalho incansável, pelo profissionalismo e pela cordialidade com que buscaram o aprimoramento da Esquadra, dotando-a de material e pessoal preparados para fazer frente às crescentes necessidades.

Aos comandantes e tripulantes dos navios de superfície, submarinos, esquadrões de aeronaves e Organizações Militares de terra, expresso a honra e o orgulho por tê-los comandado. Os senhores e senhoras foram incansáveis no cumprimento de suas tarefas.

Agradeço aos oficiais e praças deste Comando em Chefe, que, conduzidos com competência, objetividade e ponderação pelo meu chefe do Estado-Maior, Contra-Almirante Marcio Magno de Farias Franco e Silva, souberam prestar uma assessoria franca e profissional.

Desembarco com a fé renovada no futuro da Marinha, decorrente da plena certeza no inquebrantável espírito marinho da Esquadra brasileira que vem sendo formado desde as Grandes Navegações e dos combates de Jeronimo de Albuquerque Maranhão, primeiro comandante de Força Naval brasileira.

Este espírito e o comprometimento que movem as tripulações permitirão que nossa Esquadra seja sempre forte, respeitada e digna daqueles que nos antecederam, aqui representados por alguns ex-comandantes em chefe.

Ao Vice-Almirante Liseo Zampronio, passo com muita honra o timão da nossa Esquadra, desejando-lhe boa sorte e felicidades extensivas à distinta família.

À invicta Esquadra de Tamandaré, bons ventos, mares tranquilos e que Deus e os espíritos superiores continuem a guiá-la por rumos seguros.

‘Na Esquadra, a soberania de nosso mar’. Viva a Marinha !”



Cerimônia de Passagem de Cargo de Comandante em Chefe da Esquadra

AGRADECIMENTOS E BOAS-VINDAS DO CON

“No momento em que apresento as despedidas ao Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, após cerca de oito meses como comandante em chefe da Esquadra, comando de significado singular na Marinha do Brasil, expresseo o reconhecimento do Setor Operativo pela destacada colaboração.

Marinheiro por excelência, com qualidades que caracterizam a sua carreira na Marinha. Iniciativa, dinamismo, comprometimento e entusiasmo, atributos que, conjugados com sua forma de liderar e personalidade, marcaram de forma indelével a sua atuação nessa cobiçada comissão que ora se encerra.

A experiência adquirida nesses 41 anos de Marinha, somada ao comprometimento e à sua capacidade profissional, fizeram-no conduzir com eficácia sua missão, orientando as Forças subordinadas de maneira correta e objetiva, com bom senso e serenidade, logrando êxito na consecução das

ações sob sua responsabilidade.

O metucioso gerenciamento administrativo nas atividades sob sua responsabilidade possibilitou importantes resultados, dentre os quais destaco:

- a realização do I Workshop de Ciência, Tecnologia e Inovação de projetos de interesse da Esquadra;
- a realização de comissões operativas - Uanfex, Sarsub I, América 2014, Tropicalex, Copa do Mundo, Aderex I, Atlasur, Fraternal XXXII, Líbano V, Haiti XIX, Líbano VI, XXVIII VIGM, Ibsamar e Haiti XX;
- a execução dos exercícios de guerra cibernética;
- a primeira colocação do setor Diretoria-Geral de Navegação/Esquadra nos I Jogos Desportivos da Marinha do Brasil;
- o lançamento de torpedos MK48 pelo Submarino *Tapajó*;
- a operação conjunta com aeronaves P3-AM da Força Aérea Brasileira;
- os eventos relativos à comemoração do Centenário da Força de Submarinos, quan-

do tivemos a inédita atracação simultânea de três submarinos com propulsão nuclear na Base Naval do Rio de Janeiro;

– o retorno do Navio de Desembarque-Doca *Ceará* ao Setor Operativo, após conclusão de um extenso período de manutenção geral; e

– a edição do livro *Oficial de Quarto* pelo Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão.

Prezado Almirante Ilques, ao finalizar seu ciclo à frente desse importante Comando, registro meus agradecimentos pela demonstração de lealdade, pelo apoio e pela colaboração, bem como pela assessoria eficiente e precisa, que facilitaram as decisões do comandante de Operações Navais.

A promoção ao posto de almirante de esquadra, fruto de sua competência, corrobora o reconhecimento da Marinha em indicar seu nome para galgar o mais alto degrau da carreira naval.

Assim, com muito prazer, manifesto a minha satisfação em vê-lo como membro do Almirantado, desejando votos de continuado sucesso na carreira, extensivos a sua família, com a certeza de que a Marinha poderá contar com a mesma dedicação, o mesmo entusiasmo e a mesma competência como diretor-geral do Pessoal da Marinha.

Bons ventos e mares tranquilos.

Bravo Zulu!

Ao Vice-Almirante Liseo Zampronio, desejo boa sorte à frente do Comando em Chefe da Esquadra, formulando votos de felicidades e sucesso, na convicção de que, mercê de sua experiência e competência, alcançará o merecido êxito na missão que lhe está sendo confiada.”

PALAVRAS INICIAIS DO VA LISEO

Ao assumir o Comando em Chefe da Esquadra, minhas primeiras palavras são de agradecimento. Primeiramente ao Exmo. Sr. Almirante de Esquadra Julio Soares de

Moura Neto, comandante da Marinha, pela confiança em mim depositada ao designar-me para esse importante e desafiador cargo.

Nos honram com suas presenças nesta cerimônia o Exmo. Sr. Almirante de Esquadra Mauro Cesar Rodrigues Pereira, ex-ministro da Marinha, e o Exmo. Sr. Almirante de Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho, ex-comandante da Marinha.

Quero agradecer a presença dos excelentíssimos senhores almirantes, membros do Almirantado, oficiais-generais do Exército Brasileiro e da Força Aérea Brasileira, autoridades civis, oficiais e demais convidados.

Aos ex-Comemch, vários aqui presentes, agradeço o legado que procurarei honrar e continuar avançando para o permanente engrandecimento de nossa Esquadra.

Agradeço a todos os amigos que hoje abrilhantam essa cerimônia com suas presenças. Destaco os companheiros da Turma Humaitá, que neste ano comemoram os 40 anos de entrada na Escola Naval, e os amigos e amigas do Caepé 2003, turma Consciência Nacional.

Faço um especial agradecimento aos amigos paulistas, que se deslocaram até o Rio de Janeiro para hoje estarem aqui conosco neste momento de realização e felicidade. Aos soamarinos e soamarinas de São Paulo, Santos, Campinas e do Litoral Norte, meu apreço e reconhecimento pelo trabalho que realizam em prestigiar e divulgar a Marinha e tudo o que se refere ao mar.

Ao Exmo. Sr. Almirante de Esquadra Elis Treidler Öberg, comandante de Operações Navais, que preside esta cerimônia, renovo minha lealdade e total disponibilidade para o serviço.

Para chegar a esse momento em minha carreira, muito devo aos chefes navais com quem tive a ventura de servir, alguns deles hoje aqui presentes, a quem agradeço pelos exemplos e ensinamentos que sempre procurei seguir.”

BNVC RECEBE PRÊMIO QUALIDADE BRASIL 2014

A Base Naval de Val-de-Cães (BNVC) recebeu, em 17 de novembro do ano passado, o Prêmio Qualidade Brasil 2014, na categoria Estaleiros, conferido pela Associação Prêmio Qualidade Brasil. A Associação tem como propósito incentivar a qualidade em todos os níveis, premiando empresas com destaque na Gestão de Qualidade e no resultado final junto ao mercado consumidor.

A BNVC foi indicada ao Prêmio em janeiro de 2014 e, em fevereiro, recebeu o parecer favorável à premiação. Representando a Marinha e as Forças Armadas, foi agraciada com o Certificado e o Prêmio de Qualidade Brasil 2014, pelos produtos e serviços oferecidos aos clientes da Marinha e extra-Marinha.

A cerimônia solene de premiação ocorreu no Clube Sírio Libanês, em São Paulo, ocasião em que foram premiadas empresas, instituições, *cases*, ações e personalidades de diversos segmentos da sociedade que mantêm a qualidade como fator primordial para o desenvolvimento do País.

(Fonte: Bono nº 17, de 9/1/2015)

NAVIO DE SOCORRO DO ANO

O Rebocador de Alto-Mar (RbAM) *Tri-tão*, da área de jurisdição Salvamar Sul, recebeu o título de Navio de Socorro do Ano em 2014, concedido pelo Comando de Operações Navais. Na lista dos navios distinguidos com o título de “Navios de Socorro Distritais do Ano”, seguiram-se a ele os seguintes: Navio-Patrolha (NPa) *Benevente*, RbAM *Tridente*,

NPa *Guarujá*, NPa *Gravataí*, NPa *Macaé*, NPa *Guaratuba*, NPa *Grajaú*, NPa *Penedo* e Navio-Patrolha Fluvial *Amapá*.

A premiação tem como propósito consignar o mérito dos navios que mais se destacaram no cumprimento das tarefas de Socorro e de Salvamento Marítimo.

(Fonte: Bono nº 59, de 23/1/2015)

PRÊMIO EFICIÊNCIA

Foram entregues em 5 de março último, a bordo do Navio de Desembarque de Carros de Combate *Almirante Sabóia*, por ocasião da cerimônia alusiva ao aniversário do Comando da Força de Superfície, os certificados concedidos aos navios vencedores do Prêmio Eficiência 2014. O Prêmio, criado em 4 de janeiro de 2013 por aquele Comando, tem como propósito homenagear anualmente os navios que mais se destacaram nos níveis de aprestamento e de comprometimento com a sua prontificação para o combate.

Foram os seguintes os agraciados em cada comando: Comando da Força de Superfície e Comando do 2º Esquadrão de Escolta – Fragata *Greenhalgh*; Comando do 1º Esquadrão de Escolta – Fragata *União*; e Comando do 1º Esquadrão de Apoio – NDCC *Almirante Sabóia*.

Os navios outorgados com o Prêmio Eficiência, além de receberem um certificado, podem ostentar o símbolo “E” pintado na cor branca nas asas do passadiço, até a cerimônia de entrega deste prêmio no ano seguinte.

(Fonte: Bono nº 147, de 4/3/2015)

TROFÉUS DULCINECA, OPERATIVOS E POSITICON

O Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão divulgou os vencedores dos Troféus Dulcineca, Operativos (Alfa Mike, Fixo Mage e Uno Lima) e Positicon do ano de 2014:

– Troféu Dulcineca, instituído em 1978 para o navio da Esquadra que mais se destacou nos cursos e adestramentos de Combate a Incêndio (CBINC) e Controle de Avarias (CAV) – Navio-Tanque *Gastão Motta*;

– Troféu Operativo Alfa Mike, instituído em 2005 para o navio da Esquadra que mais se destacou nos adestramentos de operações navais em simuladores de guerra acima d'água – Navio-Aeródromo *São Paulo*;

– Troféu Operativo Fixo Mage, instituído em 2005 para o navio da Esquadra que mais se destacou nos adestramentos de operações navais em simuladores de guerra eletrônica – Navio-Escola *Brasil*;

– Troféu Operativo Uno Lima, instituído em 2005 para o navio da Esquadra que mais se destacou nos adestramentos de operações navais em simuladores de guerra antissubmarino – Fragata *Defensora*; e

– Troféu Positicon, instituído em 2006 para o militar da Esquadra que mais se destacou no exercício da função de controlador aéreo tático, em controle real no mar e em adestramentos realizados naquele Centro – Primeiro-Sargento (OR) Jorlene Gomes Ferreira.

(Fonte: Bono nº 116, de 23/2/2015)

VENCEDOR DO PRÊMIO ALMIRANTE ÁLVARO ALBERTO PARTICIPA DE ACISO NO NAsH CARLOS CHAGAS

O vencedor da edição 2014 do Prêmio Almirante Álvaro Alberto na área de conhecimento “Ciências da Vida”, Professor Doutor Walter Colli, além de outros prêmios, recebeu do Comandante da Marinha convite para realizar uma viagem no Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Carlos Chagas*, subordinado ao Comando do 9º Distrito Naval (Manaus-AM), no período de 2 a 6 de dezembro último. A bordo do navio, o agraciado teve a oportunidade de participar de uma comissão de Ação Cívico-Social (Aciso), integrando as atividades realizadas, desde a triagem dos pacientes, passando pelos



Prof. Dr. Colli com a esposa Anita; Capitão de Corveta Quinala, comandante do NAsH, à direita; e o Capitão de Fragata Roberto Ferreira, da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha, à esquerda

atendimentos médicos e odontológicos, até a distribuição gratuita de medicamentos. A operação aconteceu nas localidades de Nossa Senhora das Graças, Benjamim Constant, Rancho Grande e Bom Sucesso, comunidades ribeirinhas do Rio Amazonas.

Walter Colli é graduado em medicina pela Universidade de São Paulo (USP) e doutor em Bioquímica pela mesma instituição. Com vasta experiência em Bioquímica e Biologia Molecular, atua principalmente na área de interação entre *Trypanosoma Cruzi* e a célula hospedeira.

O Prêmio Almirante Álvaro Alberto constitui-se em um importante reconhecimento e estímulo a pesquisadores e cientistas brasileiros que tenham prestado relevante contribuição à ciência e à tecnologia do País. A premiação é uma iniciativa conjunta do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, da Marinha do Brasil, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Conrado Wessel.

(Fonte: www.mar.mil.br)

ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES CULTURAIS DE 2014 DA DPHDM

Foi realizada, em 16 de dezembro último, a sessão de Encerramento das Atividades Culturais de 2014 da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM). Na ocasião, houve a tradicional Leitura das Efemérides, acompanhada da entrega da Medalha Colaborador Emérito, concedida às pessoas físicas e entidades, militares e civis, que prestaram serviços relevantes à Diretoria durante o ano. O evento contou também com a notícia da concessão do Prêmio Revista Marítima Brasileira ao Capitão de Corveta (FN) Alexandre Arthur Cavalcanti Simioni pelo artigo “Terrorismo Marítimo”, publicado na *Revista Marítima Brasileira* do 1º trimestre de 2012.

Receberam a Medalha Colaborador Emérito as seguintes pessoas: Capitão de Mar e Guerra (EN) Antônio Carlos da Costa Pereira, do Centro de Tecnologia da Informação da Marinha; Capitão de Fragata (Ref^B) Osires José Vieira de Menezes, gerente do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro; Ivan Coelho de Sá, museólogo e decano do Centro de Ciências Humanas

(Escola de Museologia) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio); Carlos Henrique de Souza, agente de Serviços de Engenharia da Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron); e Sra. Magritt Kampf, Suboficial Erceipe José Tavares Junior, Suboficial (RM1) José Renato Moreira Cavalcante, Suboficial (RM1) Paulo César de Jesus e Terceiro-Sargento (RM1-FN) Marco Aurélio Pereira da Silva, todos da DPHDM.

EFEMÉRIDES NAVAIS DE 2014

Instituições como a Marinha do Brasil têm a sua história e suas tradições formadas ao longo do tempo de maneira indissociável à biografia dos que por ela passaram. Trajetórias singulares de vida trazem à tona não somente a nossa história, mas também a do nosso tempo e do nosso País. Assim, nesta sessão de Efemérides, relembramos almirantes do passado que prestaram importantes serviços à Marinha do Brasil e completaram em 2014 seus centenários de nascimento.

Almirante de Esquadra Octávio José Sampaio Fernandes



O Almirante Octávio José Sampaio Fernandes ingressou na Escola Naval em 10 de março de 1931 e, após a Viagem de Instrução no Navio-Escola *Almirante Saldanha*, embarcou no Navio-Hidrográfico *Calheiros da Graça*, um dos antigos vapores Ita da Companhia Nacional de Navegação Costeira, adquiridos pela Marinha no início daquela década. Nesses primeiros anos de carreira, passou por uma experiência singular: em 11 de setembro de 1936, foi naufrago quando aquele navio afundou na Barra de Natal, Rio Grande do Norte. Especializou-se em Submarinos e Armas Submarinas, vindo a servir nos submarinos *Timbira* e *Tupi* e imediando o Submarino de Esquadra *Humaitá*. Seu primeiro comando foi o Rebocador *Triunfo*, mas logo seria nomeado para comandar a Base Almirante Castro e Silva, exercendo, cumulativamente, a Chefia do Estado-Maior da Flotilha de Submarinos. Em 12 de agosto de 1958, assumiu o comando do

recém-incorporado Submarino *Riachuelo*. Como capitão de mar e guerra, comandou a Flotilha de Submarinos entre 1961 e 1962. Promovido a oficial-general, comandou a Força de Transporte da Marinha, chefiou o Estado-Maior do Comando em Chefe da Esquadra e, pouco antes de sua promoção a vice-almirante, foi nomeado Comandante do Quarto Distrito Naval. Como vice-almirante, foi comandante em chefe da Esquadra e, logo após, promovido a almirante de esquadra, diretor-geral do Material e secretário-geral da Marinha. Em 31 de outubro de 1974, foi nomeado ministro do Superior Tribunal Militar, onde exerceu a presidência entre 17 de março de 1983 e 19 de junho de 1984, quando solicitou sua transferência para a reserva, depois de 53 anos de serviço.

*Vice-Almirante (Engenheiro Naval)
Carlos Natividade*



O catarinense Carlos Natividade assentou praça como aspirante em 10 de março de 1931. Formado oficial, serviu na Flotilha de Contratorpedeiros antes de ser matriculado na então Escola Técnica do Exército,

atual Instituto Militar de Engenharia, para cursar Engenharia de Armamentos e Metalurgia. Diplomado na turma de 1944, que contava com os também homenageados Carlos Arthur da Silva Moura e George Cals de Oliveira, foi designado para o Departamento de Artilharia do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro. Em 1947, cumulativamente às suas funções na Marinha, o Capitão de Corveta Carlos Natividade lecionou na Escola Técnica do Exército e, dois anos depois, foi transferido para o Corpo de Engenheiros Navais. Serviu nas Fábricas de Artilharia e de Torpedos da Marinha e, pouco antes de sua promoção a capitão de mar e guerra, foi designado para o Gabinete Militar da Presidência da República. Entre maio de 1957 e maio de 1961, retornou à sua terra natal para presidir a recém-constituída empresa pública Sociedade Termoelétrica do Capivari, usina elétrica que incrementou a geração de energia para o sul do País. Em 21 de agosto de 1968, assumiu a direção da Subdiretoria de Engenharia Naval e, naquele cargo, foi promovido a contra-almirante. Também presidiu a Comissão de Construção Naval da Marinha do Brasil antes de assumir a Diretoria de Armamento da Marinha, sua última comissão nos mais de 42 anos de serviço ativo.

Vice-Almirante (Fuzileiro Naval) Décio Santos de Bustamante

O Almirante Décio Santos de Bustamante fez parte do primeiro grupo de oficiais que ingressaram especialmente para o Corpo de Fuzileiros Navais. Iniciou sua carreira como praça da Companhia-Escola da Escola Naval em 28 de abril de 1933, depois de promovido a cabo de esquadra e a terceiro-sargento, obteve praça de aspirante a oficial fuzileiro naval em dezembro do mesmo ano. Entre 1935 e 1936, exer-

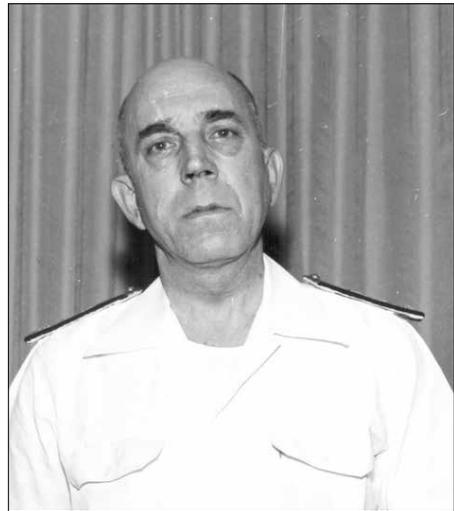


ceu a função de instrutor de Geometria e Trigonometria no Curso Provisório para Aspirantes Fuzileiros Navais. Durante a Segunda Guerra, foi assistente do comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais e, a seguir, instrutor na Escola Naval. Dedicado ao aperfeiçoamento individual, em 1944 formou-se em Engenharia Civil. Foi comandante do Primeiro Batalhão do Corpo de Fuzileiros Navais em 1947 e, no ano seguinte, já capitão de fragata, voltava à função de instrutor, desta vez na academia de altos estudos da Marinha, a Escola de Guerra Naval. Como capitão de mar e guerra, comandou o então Centro de Instrução do Corpo de Fuzileiros Navais na Ilha do Governador, atual Centro de Instrução Almirante Silvio de Camargo. Promovido a contra-almirante em junho de 1958, comandou o Núcleo da Primeira Divisão de Fuzileiros Navais. Ao ascender a vice-almirante, naquela época o último posto para os oficiais fuzileiros navais, assumiu o Comando-Geral daquele Corpo, cargo que exerceu até novembro de 1963. Após representar a Marinha na Comissão de Reparções de Guerra, transferiu-se para a Reserva em 8 de junho de 1964.

Vice-Almirante Elmar de Mattos Dias

Aspirante a guarda-marinha de 1934, Elmar de Mattos Dias foi promovido a segundo-tenente às vésperas da Segunda Guerra Mundial. Durante boa parte do conflito, serviu na Corveta *Henrique Dias*, efetuando diversas escoltas de comboios ao longo do nosso litoral. No início dos anos 50, foi para os Estados Unidos compor a comissão de recebimento dos dois cruzadores da classe *Brooklyn*, os maiores navios da Marinha de então. Promovido a capitão de fragata, foi nomeado primeiro diretor da Escola de Marinha Mercante do Rio de Janeiro, origem do Centro de Instrução Almirante Graça Aranha. Em abril de 1959, assumiu seu primeiro comando no mar, o Contratorpedeiro *Mariz e Barros*. Era capitão de mar e guerra quando foi nomeado capitão dos Portos da Bahia e recebeu aquele cargo, em maio de 1961, do então Capitão de Mar e Guerra Áttila Rodrigues Novaes, outro homenageado nesta sessão. Sua última comissão no mar foi justamente o comando do Cruzador *Barroso*, o navio que recebeu nos Estados Unidos 12 anos

antes. Após ascender a oficial general, em setembro de 1966, foi subsecretário-geral da Marinha, diretor de Administração da Marinha e chefe de Gabinete do Ministro da Marinha, onde recebeu a promoção a vice-almirante. Em julho de 1973, assumiu a Direção do Pessoal Militar da Marinha e, após ser transferido para Reserva, presidiu o Tribunal Marítimo por quatro anos.

*Vice-Almirante (Intendente da Marinha)
Ruy Fonseca*

Nomeado aspirante do antigo Corpo de Intendentes Navais em 22 de fevereiro de 1934, Ruy Fonseca esteve embarcado nos navios da Esquadra até o começo dos anos 40. Naquela ocasião, participou de diversos exercícios da Flotilha de Contratorpedeiros na Baía da Ilha Grande. Durante toda a Segunda Guerra Mundial, participou do esforço logístico para suprir os navios em operação no Depósito Naval do Rio de Janeiro. Contudo, ainda conseguiu tempo para seu aprimoramento pessoal, pois obteve o diploma de engenheiro civil da Escola Nacional de Engenharia. Promovido a ca-

pitão de corveta, foi oficial de Fazenda do Comando em Chefe da Esquadra entre 1950 e 1951, instrutor da Escola Naval e, durante quase seis anos, serviu na Diretoria de Engenharia da Marinha. Por um curto período, foi diretor do Centro de Controle de Estoque de Material Comum e, depois, assessor de Logística do Estado-Maior da Armada, antes de frequentar, na Marinha dos Estados Unidos, o Curso de Administração de Material Naval para Oficiais Estrangeiros. Na volta ao Brasil, reassumiu a direção do Centro de Controle de Estoque de Material Comum e, após sua promoção a contra-almirante, em 1966, assumiu a direção do recém-instituído Centro de Controle de Estoque de Material, quando coordenou a fusão dos vários centros de controle existentes para cada classe de materiais utilizados pela Marinha. Em 1970, ascendeu ao posto máximo do Corpo de Intendentes da Marinha, vice-almirante, servindo junto à Diretoria do Pessoal Militar da Marinha como assessor especial para o Plano Básico de Pessoal até sua transferência para a Reserva, em 1974.

Contra-Almirante Alexandrino de Paula Freitas Serpa



O Almirante Alexandrino de Paula Freitas Serpa ingressou na Marinha no início dos anos 30 e, no final daquela década, concluía o Curso de Aperfeiçoamento em Hidrografia. Tendo servido nos Navios-Hidrográficos *Vital de Oliveira*, *Rio Branco* e *Jaceguai*, seu primeiro comando no mar foi como capitão de corveta, em 1947, no Rebocador *Tridente*. Após curto período na Diretoria de Hidrografia e Navegação e de curso regulamentar na Escola de Guerra Naval, foi nomeado comandante do Navio-Auxiliar *José Bonifácio*, mercante de 1.800 toneladas de deslocamento que durante muito tempo prestou inestimáveis serviços para a Hidrografia brasileira. Comandou também o Navio-Transporte de Tropas *Barroso Pereira*, quando teve a singular oportunidade de atuar na primeira edição da Operação Dragão, grande exercício de desembarque anfíbio que envolvia o Corpo de Fuzileiros Navais e diversas unidades da Esquadra. Promovido a contra-almirante em dezembro de 1965, serviu ainda na Secretaria-Geral da Marinha e na Diretoria de Pessoal Militar. Para além das suas atividades profissionais, o Almirante Alexandrino de Paula Freitas Serpa teve intensa produção intelectual. São de sua autoria os livros *Geodésia aplicada à Hidrografia*, *Ação da Marinha em prol do interesse fluvial brasileiro* e *A Ilha Fiscal*, trabalhos que lhe valeram o Prêmio Ricardo Franco de 1969, dado pela Sociedade Brasileira de Cartografia.

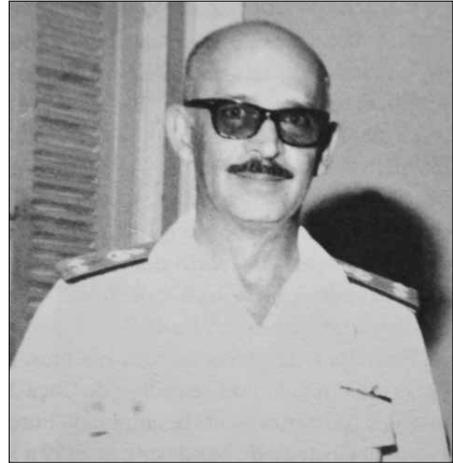
Contra-Almirante Áttila Franco Achê

Embora Áttila Franco Achê tenha nascido longe do mar, na histórica Minas Gerais, veio de uma família indelevelmente imbricada nas lides marinheiras. Seu pai, o Almirante Áttila Monteiro Achê, teve carreira singular na Marinha, com passagem marcante à frente da Força de Submarinos.



Talvez tenha sido o contato próximo com o pai que impulsionou o jovem Áttila para a Marinha e para a própria Força de Submarinos. Em março de 1931, entrava na Escola Naval; em novembro de 1938, era aprovado no Curso de Especialização em Submarinos e Armas Submarinas. A Segunda Guerra Mundial alcançou o Brasil quando o Tenente Áttila Franco Achê servia no Submarino *Tamoio*. As tripulações deste e dos demais quatro submarinos da Marinha prestaram inestimáveis serviços ao esforço de guerra, adestrando, no Rio e em Recife, as tripulações de navios brasileiros e norte-americanos nas novas táticas antissubmarino. Entre 30 de julho de 1948 e 11 de março de 1950, foi comandante do Submarino *Tupi*. Cinco anos depois, assumiria o Comando da Base Almirante Castro e Silva e, cumulativamente, a Chefia do Estado-Maior da Força de Submarinos. Já capitão de mar e guerra, em 1962 foi elevado ao comando da Força de Submarinos. Promovido a contra-almirante em agosto de 1966, assumiu a Subchefia da Marinha no Estado-Maior das Forças Armadas e, depois, o Comando do 5º Distrito Naval, último cargo exercido nos seus 42 anos de serviço ativo em prol do Brasil.

Contra-Almirante Áttila Rodrigues Novaes



O carioca Áttila Rodrigues Novaes, também vindo de família marinheira, ingressou na Escola Naval em 1933, de onde saiu segundo-tenente em 1937. Após servir em diversos navios da Esquadra, optou pela carreira de submarinista. A Segunda Guerra encontrou o Tenente Áttila embarcado nos Submarinos *Humaitá* e *Timbira*. Após a guerra, transferido para Mato Grosso, foi capitão dos portos, instalado na cidade Corumbá. Immediatou e comandou por curto período a Base Almirante Castro e Silva e também foi imediato do Cruzador *Tamandaré*, entre 1955 e 1956. Em 1959, comandou o Contratorpedeiro *Ajuricaba*. Foi diretor da extinta Imprensa Naval e retornou à Força de Submarinos como seu comandante, entre janeiro de 1963 e abril de 1964. Promovido a contra-almirante em agosto de 1966, serviu como assessor no Colégio Interamericano de Defesa, em Washington, nos Estados Unidos da América. Sua última comissão, antes da transferência para a Reserva, foi como assessor da Marinha junto à Escola Superior de Guerra.

Contra-Almirante (Engenheiro Naval)
Carlos Arthur da Silva Moura



Carlos Arthur da Silva Moura ingressou na Escola Naval em 1931. Quatro anos depois era promovido a segundo-tenente. Especializado em Armamento, embarcou em inúmeros navios da Esquadra. Contudo, na Segunda Guerra Mundial, cursou Engenharia de Armamentos na Escola Técnica do Exército. Findo o conflito, serviu no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, na Fábrica de Artilharia da Marinha e junto à Embaixada do Brasil nos Estados Unidos. Em 1961, representou a Marinha no Conselho Nacional de Petróleo e, como capitão de mar e guerra, foi o assessor da Marinha na Escola Superior de Guerra. Retornou ao Arsenal de Marinha como chefe do Departamento de Planejamento, o qual ajudou a reestruturar. Promovido a contra-almirante em 14 de janeiro de 1964, assumiu a Subdiretoria de Engenharia Civil, atual Diretoria de Obras Cíveis da Marinha. Naquele cargo, que ocupou até sua transferência para a Reserva, em 11 de março de 1965, empenhou-se nas obras de construção da Base Aérea-Naval de São Pedro da Aldeia.

Contra-Almirante (Engenheiro Naval)
George Cals de Oliveira



George Cals de Oliveira deixou, no início dos anos 30, uma vida confortável na cidade de Fortaleza, onde seu pai, César Cals, era prefeito, para ingressar na Marinha. Em 1935, atingia o primeiro posto do oficialato, segundo-tenente, servindo no Encouraçado *São Paulo* e no Cruzador *Bahia*. Como capitão-tenente, concluiu, em 1944, o curso de Engenharia de Armamentos na Escola Técnica do Exército, na Praia Vermelha, atual Instituto Militar de Engenharia. Ingressando no Corpo de Engenheiros Navais, exerceu diversas funções no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, servindo também na Comissão Naval Brasileira em Washington, nos Estados Unidos, e na Escola Superior de Guerra. Foi diretor da Fábrica de Artilharia da Marinha e do Instituto de Pesquisas da Marinha, este de 24 de junho de 1964 a 16 de junho de 1966, quando pediu sua transferência para a Reserva. Contudo, continuou a exercer sua atividade profissional como engenheiro na empresa Light Serviços de Eletricidade.

Contra-Almirante (Fuzileiro Naval)
Haroldo do Prado Azambuja



Oriundo do Colégio Militar do Rio de Janeiro, Haroldo do Prado Azambuja ingressou na Escola Naval em 1938 para o Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Fuzileiros Navais. Segundo-Tenente de 1941, serviu durante a Segunda Guerra Mundial na Base Naval de Natal, na 3ª Companhia Regional de Fuzileiros Navais. Lá proveu a segurança da Base e de postos avançados, como o Farol de Calcanhar, e foi instrutor de Infantaria para o Centro de Treinamento de

Voluntários e Reservistas. Voltaria a Natal em 1952, como comandante daquela Companhia Regional. Mas, antes desse comando, participou da 10ª Viagem de Instrução do Navio-Escola *Almirante Saldanha* como encarregado do Destacamento de Fuzileiros Navais embarcado. Entre 1954 e 1956, foi destacado para o Ministério da Viação e Obras Públicas, onde atuou como assistente do secretário-geral do Lloyd Brasileiro. De volta ao Corpo de Fuzileiros Navais, foi designado, para uma viagem de observação, ao Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos, tendo visitado as Bases de Little-Creek e Camp Lejeune. Promovido a capitão de mar e guerra, assumiu interinamente o Comando do Núcleo da Primeira Divisão de Fuzileiros Navais. Já contra-almirante, foi durante quatro anos chefe do Estado-Maior do Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais e comandou a Tropa de Reforço. Em abril de 1974, solicitou sua transferência para a Reserva, depois de mais de 35 anos de serviço.

A história marítima e naval brasileira busca relatar e redescobrir, por meio dos estudos biográficos, personagens marcantes que construíram a Marinha e contribuíram de forma coletiva para a sua realidade atual. Suas histórias são de importância fundamental para o presente e para o futuro.

NAVIOS DA MB RECEBEM VISITANTES EM PARANAGUÁ

Os Avisos de Instrução *Aspirante Nascimento*, *Guarda-Marinha Brito* e *Guarda-Marinha Jansen*, atracados no porto de Paranaguá (PR), receberam, em 17 e 18 de janeiro último, mais de 400 visitantes. A ida dos navios a Paranaguá fez parte do Estágio de Verão dos Aspirantes da Escola Naval, quando os períodos de comissão são mais longos e é possível visitar portos mais afastados do porto sede, localizado no Rio de Janeiro (RJ).



Visitantes em um dos avisos de instrução da Marinha do Brasil

Os avisos de instrução são navios utilizados pela Marinha do Brasil para adestramentos de navegação e de manobras táticas dos

futuros oficiais, contribuindo para complementar a formação marinheira dos aspirantes. (Fonte: www.mar.mil.br)

TRANSPORTE DE CARGAS DO SA^BM POR MEIO DE CABOTAGEM*

Foi concluído, em 7 de dezembro último, o primeiro e inédito serviço de transporte pelo modal aquaviário de cabotagem em navio mercante (NM) de frota nacional, em proveito do abastecimento do Centro de Intendência da Marinha de Manaus (CeIM-Ma). A concretização desse esforço logístico consolida a possibilidade de transporte de material de responsabilidade do Serviço de Abastecimento da Marinha (SA^BM), como alternativa às Operações de Apoio Logístico

(ApoLog), além de representar uma redução de recursos financeiros e humanos inerentes à função logística transporte, atualmente centrada no modal rodoviário.

Assim sendo, a partir deste ano serão disponibilizados novos embarques, tanto para Manaus quanto para as demais cidades que abarcam a possibilidade de utilização da cabotagem: Belém, Natal, Salvador e Rio Grande.

(Fonte: Bono nº 883, de 15/12/2014)

SUBMARINO *TIMBIRA* É O PRIMEIRO A ATRACAR NA NOVA BASE NAVAL EM ITAGUAÍ

O Submarino *Timbira* tornou-se, em 25 de novembro de 2014, o primeiro submarino a atracar no cais do Estaleiro e da Base Naval (EBN) em Itaguaí (RJ),

local que abrigará a nova Base de Submarinos da Marinha do Brasil. A manobra foi acompanhada pelo coordenador do Programa de Desenvolvimento de Sub-



Cais da nova Base de Submarinos

* Ver artigo sobre o mesmo tema nesta edição.

marinos (Prosub), Almirante de Esquadra (RM1) Gilberto Max Roffé Hirschfeld, e pelo gerente do Empreendimento Modular 18, Contra-Almirante Newton de Almeida Costa Neto.

O propósito da comissão foi verificar a adequabilidade da atracação dos submarinos classe *Tupi* no cais da nova base naval. A comissão também serviu como preparativo para os eventos que antecederam à cerimônia de inauguração do prédio principal do Estaleiro de Construção, realizada em 12 de dezembro de 2014.

Fruto de parceria firmada entre os governos da França e do Brasil, que culminou na criação do Prosub, o estaleiro e a nova base de submarinos estão sendo edificados no município de Itaguaí. O complexo ocupará uma área de mais de 90 mil metros quadrados e deverá estar pronto em 2015. No local, serão construídos quatro novos submarinos convencionais e o primeiro submarino com propulsão nuclear brasileiro, numa iniciativa que colocará o Brasil em destaque como o primeiro país da América Latina a atingir tal avanço tecnológico.

(Fonte: www.mar.mil.br)

RECEBIMENTO E TRANSFERÊNCIA PARA O SETOR DE ENSINO DA LANCHA DE EMPREGO GERAL MÉDIA *RIGEL*

Foi realizada, em 12 de março último, a cerimônia de Recebimento e Transferência para o Setor de Ensino da Lancha de Emprego Geral Média (LEG-M) *Rigel*.

Na Ordem do Dia alusiva ao evento, expedida pelo diretor de Engenharia Naval, Vice-Almirante (EN) Francisco Roberto Portella Deiana, destacou-se: “A sua construção visa restaurar a capacidade logística de transporte de material e suprimentos, transporte de pessoal administrativo e, complementarmente, prestar apoio a outras embarcações do Centro de Instrução Almirante Wandenkolk (CIAW), conforme previsto no Plano Plurianual de Obtenção de Embarcações de Apoio (PPOEA). Ao CIAW, importante organização de formação e capacitação profissional de oficiais dos diversos corpos e quadros da

Marinha do Brasil, devem ser assegurados os meios necessários ao cumprimento de sua missão, considerando que não existe acesso por via terrestre às suas instalações”.

O Almirante Deiana disse, ainda, que “o recebimento desta embarcação encerra um exitoso ciclo iniciado em outubro de 2009, quando a Diretoria-Geral do Material da Marinha (DGMM) determinou à Diretoria de Engenharia Naval que iniciasse a Especificação de Aquisição para a sua obtenção, processo ora concluído, demonstrando a competência do estaleiro construtor e evidenciando a participação da MB no fomento ao desenvolvimento da construção naval no Estado da Bahia”.

(Fonte: Bono Especial nº 170, de 12/3/2015)

CAMR RESTABELECE FAROLETE COMANDANTE FERRAZ

Com o propósito de recuperar o Farolite Comandante Ferraz, uma equipe do Centro de Sinalização Náutica Almirante

Moraes Rego (CAMR) embarcou, em 6 de outubro último, em pleno verão antártico, no Navio de Apoio Oceanográfico *Ary*

Rongel, com destino à Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF).

A viagem aconteceu durante a primeira etapa da Operantar XXXIII. Foram necessários cinco dias de trabalho, durante os quais foram instalados 70 metros de cabo de alimentação e uma lanterna VLB-44, com alcance luminoso de 8 milhas náuticas, além de uma fonte chaveada de 220V. Foram realizados, ainda, o tratamento mecânico e a pintura da estrutura do farolete.

Após a conclusão do trabalho de manutenção, o Farolete Comandante Ferraz voltou às suas condições normais de operação, contribuindo para o incremento da segurança da navegação na região antártica, em especial para as manobras do *Ary Rongel* e do



Farolete Comandante Ferraz

Navio Polar *Almirante Maximiano*, que apoiam a EACF.

(Fonte: www.mar.mil.br)

IPqM DESENVOLVE MAGE DEFENSOR MK3

O Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) está desenvolvendo um novo sistema de Medidas de Apoio a Guerra Eletrônica (Mage). A solicitação para a criação desse novo sistema foi feita pela Diretoria de Sistemas de Armas da Marinha (Dsam), visando introduzir e agregar sistemas de armas mais modernos nas futuras corvetas classe *Tamandaré*, ainda em fase de projeto pelo Centro de Projetos de Navios (CPN).

O novo Mage, intitulado Mage Defensor Mk3, é baseado no Mage Defensor; no entanto, incorporará novas tecnologias e funcionalidades, muitas delas oriundas do projeto Mage Veicular. O Mage Veicular, projeto custeado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), encontra-se em fase de finalização. Ele tem como propósito atender às demandas dos Fuzileiros Navais e até do Exército Brasileiro em relação

à detecção e à análise de sinais radar no ambiente terrestre.

Dentre as tecnologias e funcionalidades que o Mage Defensor Mk3 incorporará do Veicular destacam-se: aumento da faixa de frequência instantânea de detecção dos sinais radar, aumento da sensibilidade da antena, capacidade de detecção de sinais com agilidade em frequência, capacidade de acompanhamento do dobro de emissores em relação ao Defensor, recursos para realizar geolocalização, um *front-end* totalmente nacional e emprego de arquitetura híbrida (receptor tradicional + receptor digital), entre outros mais.

A entrega da primeira unidade, cabeça de série, está prevista para o ano de 2021, e até o ano de 2023 serão entregues mais três unidades, acompanhando o cronograma de construção das corvetas classe *Tamandaré*.

(Fonte: *Pesquisa Naval*, nº 14)

EXPOSIÇÃO “O BRASIL E A MINUSTAH: 10 ANOS EM MISSÃO DE PAZ NO HAITI”

Os dez anos de participação do Brasil na estabilização do Haiti estão retratados na exposição “O Brasil e a Minustah: 10 Anos em Missão de Paz no Haiti”, que acontece até 26 de julho no Museu Naval, na cidade do Rio de Janeiro. Primeira missão de paz da Organização das Nações Unidas (ONU) sob responsabilidade do Brasil, a Minustah – Missão das Nações Unidas para a Estabilização no Haiti – visa manter a ordem e a segurança nas principais cidades haitianas que sofrem com a atuação de gangues urbanas.

O circuito expositivo começa no Pátio d’Armas do Museu, com uma barraca montada, aguçando a curiosidade do visitante. No 2º



Marca de bala no capacete que salvou militar

andar, ao acessar a na exposição, passa-se por um *check point*, posto de controle de transeuntes que funciona como *blitz* no Haiti. Peças informativas sobre a Minustah e os fuzileiros navais e objetos doados por pessoas que vivenciaram o conflito complementam a mostra, com destaque para o capacete com marca de bala que salvou a vida de um militar. A exposição oferece ao visitante, ainda, a oportunidade de conversar *on-line* com militares no Haiti às terças, quartas e quintas-feiras, das 13h30 às 15 horas (horário de Brasília).

A visita acontece de terça a domingo, das 12 às 17 horas. O Museu Naval fica na Rua Dom Manuel, 15, Centro. Agendamento para grupos podem ser feitos pelo *e-mail* agendamento@dphdm.mar.mil.br. Outras informações pelos telefones (21) 2533-9165/2532-5992 (dias úteis) ou 2104-5506 (sábados e domingos). A entrada é franca.

I SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INTENDÊNCIA

Sob coordenação da Diretoria de Abastecimento da Marinha, foi realizado, de 4 a 6 de março último, o I Seminário Internacional de Intendência. O evento aconteceu no auditório da Base de Abastecimento da Marinha no Rio de Janeiro, como parte das comemorações alusivas ao 245º aniversário do Corpo de Intendentes da Marinha.

Participaram do seminário palestrantes estrangeiros, oficiais gerais de Marinhas amigas como Portugal, Chile, Equador e Argentina. Também foi realizada palestra do diretor do Centro de Controle de Inventário da Marinha, Contra-Almirante (IM) Luiz Carlos Faria Vieira.

(Fonte: Bono nº 116, de 26/2/2015)

MB FORMA PRIMEIROS MARINHEIROS FLUVIAIS INDÍGENAS NO AMAZONAS

A Marinha do Brasil (MB) formou, em 15 de dezembro último, os primeiros marinheiros fluviais indígenas no Amazonas. Dois indígenas da etnia Dessana, da comunidade de São João do Tupé, e outros 29 comunitários, do Lago do Tupé e do Paricatuba, concluíram o Curso de Formação de Marinheiros Fluviais Auxiliares de Máquinas e Convés.

Para o comandante do 9º Distrito Naval (Manaus-AM), Vice-Almirante Domingos Savio Almeida Nogueira, a participação dos indígenas serve de exemplo para a população. “Se os índios podem tirar a carteira, se os ribeirinhos podem tirar a carteira, todos podem. Essa é a mensagem que nós queremos levar ao grande público”, afirmou.

O indígena José Maria Diakuru destacou que, com a carteira de habilitação, vai navegar pelos rios da região com mais seguran-

ça. “Eu andava fugindo da fiscalização e, a partir de agora, não farei mais isso. O que eu aprendi vou colocar em prática”, disse. O curso foi oferecido gratuitamente pelo Centro Técnico de Formação de Fluvialários da Amazônia Ocidental.

(Fonte: www.mar.mil.br)



VA Savio entrega certificado a indígena

PARCERIA ACADÊMICA BRASIL/FRANÇA NA ÁREA DE RECURSOS MINERAIS MARINHOS

O Programa Capes/Cofecub (Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior/Comité Français d'Évaluation de la Coopération Universitaire et Scientifique) divulgou recentemente o resultado da seleção de projetos conjuntos de pesquisa e parcerias universitárias, com vistas a fomentar o intercâmbio entre instituições de Ensino, Pesquisa e Desenvolvimento brasileiras e francesas.

O projeto de pesquisa intitulado “A função do direito na gestão sustentável dos recursos minerais marinhos”, resultado de uma rede colaborativa entre a Universidade de Brasília (coordenadora), Escola de Guerra Naval, Universidade Tiradentes

(Sergipe), Centro Universitário de Brasília, pelo Brasil, e Universidade Aix-Marseille (coordenadora), Universidade de Brest, Universidade de Havre e Universidade de Rouen, pela França, foi aprovado pelo período de quatro anos.

O projeto visa analisar o quadro legal e institucional das políticas para a gestão sustentável dos recursos minerais marinhos e terá duas áreas temáticas: “O quadro jurídico e institucional nacional: perspectiva comparada entre o direito francês e o brasileiro” e “O quadro jurídico e institucional europeu e internacional”.

(Fonte: Bono nº 147, de 4/3/2015)

RECORDISTA MUNDIAL DE NATAÇÃO É INCORPORADA À MB

A nadadora Etiene Pires de Medeiros foi incorporada à Marinha do Brasil (MB) em 15 de dezembro último, em cerimônia de conclusão da primeira fase do Estágio de Habilitação para Praças. A solenidade foi presidida pelo comandante do Centro de Educação Física Almirante Adalberto

Nunes (Cefan), Contra-Almirante (FN) Luiz Artur Rodrigues Nunes.

Etiene sagrou-se campeã dos 50 metros nado costas no Mundial de Natação em piscina curta, em Doha, no Catar. A nadadora, além de conquistar o título mundial inédito para o Brasil, bateu também o recorde mundial da prova.

Em 2014, Etiene já havia batido três recordes sul-americanos: 100 metros costas, 50 metros costas e 50 metros livres. A sargento, de 23 anos, conquistou as principais competições disputadas em 2014, sagrando-se campeã brasileira dos 100 metros costas, do Troféu Maria Lenk, e a terceira colocada dos 50 metros costas, na Copa do Mundo de Natação, em Tóquio, no Japão. Etiene Medeiros terminou o ano de 2014 como uma das grandes promessas do Brasil para os Jogos Olímpicos Rio 2016.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Incorporação à MB da Sargento Etiene

RESULTADOS ESPORTIVOS

OPEN CISM SWIMMING AND PARASWIMMING

Competição de natação realizada pelo Conselho Internacional do Esporte Militar (Cism) de 2 a 6 de fevereiro último, na cidade de Fontainebleau, na França. Os atletas da Marinha do Brasil obtiveram os seguintes resultados:

– Medalhas de Ouro: 3ºSG Juliana Marin (50 m peito, 100 m Medley e 4x100 m livre), 3ºSG Dandara Mendes (4x100 m Medley), 3ºSG Roberta Albino (50 m livre, 100 m livre e 4x100 m livre), 3ºSG Guilherme Roth (50 m costas, 4x100 m Medley, 4x100 m livre

e 4x200 m livre) e 3ºSG André Daudt (4x100 m Medley, 4x100 m livre e 4x200 m livre);

– Medalhas de Prata: 3ºSG Juliana Marin (100 m peito, 200 m peito e 4x100 m Medley), 3ºSG Dandara Mendes (50 m livre, 100 m borboleta e 4x100 m Medley), 3ºSG Roberta Albino (50 m borboleta, 50 m costas e 4x100 m Medley), 3ºSG Guilherme Roth (100 m livre) e 3ºSG André Daudt (50 m livre);

– Medalhas de Bronze: 3ºSG Dandara Mendes (50 m borboleta e 100 m livre) e 3ºSG Guilherme Roth (50 m borboleta e 50 m livre).

AIRBUS HELICOPTERS REALIZA ENSAIOS PARA FUTURA AERONAVE OPERACIONAL DA MB

A aeronave experimental da Airbus Helicopters (AH) matrícula SOC-09 realizou com sucesso, em Marignane, França, a avaliação do desempenho e da qualidade de voo da futura Aeronave Operacional da Marinha (UH-15A), sob o aspecto de comportamentos dinâmicos e de envelopes de operação.

Simultaneamente configurada com domo do radar de busca de superfície APS-143V e armada com lançadores e *mock ups* de mísseis Exocet AM-39, esta plataforma de ensaios em voo, dedicada ao desenvolvimento de todo o Projeto H-XBR, forneceu as respostas esperadas no que se refere às alterações na aerodinâmica e de centro de gravidade da aeronave em desenvolvimento.

Os importantes resultados alcançados durante os voos em diferentes perfis e manobras foram satisfatórios e corroboraram os prognósticos dos ensaios de vibração

em solo e das extensas simulações computacionais associadas realizadas pela engenharia da AH, em parceria com a empresa MBDA Missile Systems, fabricante do armamento.



Aeronave SOC-09 realizando diversos perfis de voo
(Foto Airbus Helicopters)

Diante dos expressivos resultados obtidos, o Consórcio Airbus Helicopters -Helibras prosseguirá na decisiva campanha de certificação desta configuração, a ser realizada no Brasil em 2015 pela empresa Helibras, utilizando como plataforma protótipo a Aeronave BRA#05, que dará origem à primeira aeronave UH

-15A a ser entregue à Marinha do Brasil.

Trata-se de um grande avanço tecnológico e operacional que alçará a Aviação Naval ao estado da arte, em conformidade com os anseios da Administração Naval, que planejou dotar a Marinha do Brasil de uma plataforma aérea deste tipo, fundamental ao apoio à Esquadra Brasileira.

(Fonte: www.mar.mil.br)

CORVETAS CLASSE TAMANDARÉ RECEBERÃO SISTEMA DE MÍSSEIS SEA CEPTOR

A Marinha do Brasil selecionou para instalação em sua nova geração de corvetas – as da classe *Tamandaré* – o sistema de mísseis de defesa de área Sea Ceptor da MBDA. O Brasil é o terceiro país a escolher esse sistema – os outros

dois são Grã-Bretanha e Nova Zelândia.

O Sea Ceptor possui radar de busca ativa e é eficaz contra mísseis *sea-skimming* e aeronaves de alta velocidade.

(Fonte: *Naval Forces*, nº 1/2015, vol. XXXVI)

AMAZUL CONTRATA MECTRON PARA PROJETO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA PLATAFORMA IPMS

A Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (Amazul) assinou, em dezembro de 2014, contrato com a Mectron para o projeto do Sistema Integrado de Gerenciamento da Plataforma Integrated Platform Management System (IPMS) do submarino com propulsão nuclear que está sendo desenvolvido pela Marinha do Brasil (MB), com assistência técnica do grupo francês DCNS. O IPMS é o sistema computacional com função de controlar e monitorar diversos equipamentos de submarinos.

O contrato contempla o apoio técnico nos serviços de engenharia para participação no desenvolvimento do IPMS. Com prazo de conclusão de dois anos, os trabalhos, iniciados em fevereiro último, são realizados por uma equipe de engenheiros da Mectron, juntamente com especialistas da MB, no escritório técnico de projetos e submarino localizado no Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo.

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) da MB, firmado no final de 2008 como parte do Acordo Estratégico Brasil-França, prevê a construção de quatro submarinos convencionais, um submarino de propulsão nuclear, um esta-

leiro e uma base naval em Itaguaí (RJ). O acordo estabelece, ainda, que o submarino de propulsão nuclear seja totalmente projetado e construído no País.

A Amazul foi constituída em 2013 com o propósito de promover, desenvolver, transferir e manter tecnologias sensíveis às atividades do Programa Nuclear da Marinha (PNM), do Prosub e do Programa Nuclear Brasileiro (PNB). Sua missão primordial é apoiar o desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear, tecnologia imprescindível para que o País exerça soberania plena sobre suas águas jurisdicionais, a chamada Amazônia Azul.

Para cumprir sua missão, a Amazul pode estabelecer escritórios no Brasil e no exterior, fazer parcerias e participar minoritariamente de empresas privadas e empreendimentos.

Já a Mectron, com sede em São José dos Campos (SP), no maior polo da indústria aeroespacial do Hemisfério Sul, possui mais de 20 anos de experiência e atua nos mercados de defesa e aeroespacial, desenvolvendo e fabricando produtos de alta tecnologia e altíssimo valor agregado, tanto para aplicações militares como civis.

(Fonte: www.mar.mil.br)

EMBARCAÇÃO PESQUEIRA APRESADA É NOTIFICADA PELA DelSSebastião

A Delegacia da Capitania dos Portos em São Sebastião (DelSSebastião), subordinada ao Comando do 8º Distrito Naval (São Paulo-SP), notificou, em 16 de dezembro último, a embarcação *Almar II* por exercer pesca sem autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). A embarcação notificada, com



Inspetora Naval lavra a autuação

seis tripulantes a bordo, foi apresada pelo Navio-Patrolha *Macaé*.

No porto de São Sebastião, após abordagem pela equipe de Inspeção Naval da Delegacia, verificaram-se as seguintes irregularidades na *Almar II*: um tripulante com habilitação vencida, cinco tripulantes sem habilitação, extintor de incêndio e seguro vencidos, rol

de equipagem deficiente e nenhum tripulante habilitado para conduzir a embarcação.

A Marinha do Brasil tem atuado intensamente na fiscalização marítima, com os seguintes propósitos: a salvaguarda da vida humana no mar, a prevenção contra a poluição hídrica e a segurança da navegação.

(Fonte: www.mar.mil.br)

OPERAÇÃO INÉDITA NO PORTO DE SANTOS

Foi realizada no porto de Santos (SP), em fevereiro último, operação inédita no Brasil envolvendo dois navios simultaneamente – 5.371 contêineres passaram do *Maersk Labrea*, da linha Asas, para o *Maersk Leticia*, da linha Samba, em aproximadamente 100 movimentos por hora e 50 horas de trabalho. A operação foi efetuada pela Libra Terminais Santos, unidade de negócios do Grupo Libra, um dos maiores operadores portuários e de logística do comércio exterior do Brasil.

Esse serviço foi feito a pedido da Maersk, um dos maiores clientes da Libra, que

decidiu trocar as rotas para liberar o *Labrea* para manutenção no estaleiro, na Ásia. Para que a operação fosse realizada com sucesso, a equipe especializada da companhia utilizou oito portêineres, sete deles ao mesmo tempo, e também os recém-adquiridos Terminal Tractors, que já estão operando desde o início deste ano na companhia.

Foi desenvolvido um modelo de simulação específico para este projeto, o que possibilitou sincronizar as movimentações de carga entre os navios, com o espaço disponível no pátio hora a hora.

(Fonte: Insight Engenharia de Comunicação)

DHN ASSUME A PRESIDÊNCIA DO PROGRAMA INTERNACIONAL DE BOIAS PARA O ATLÂNTICO SUL

A Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) assumiu a presidência do Programa Internacional de Boias para o Atlântico Sul (International South Atlantic Buoy Program – ISABP). A eleição aconteceu no final do ano passado em Weihai, China, durante o encontro do Painel de Cooperação em Boias de Coleta de Dados (Data Buoy Cooperation Panel – DBCP), com a escolha do Capitão de Fragata Luis Felipe Silva Santos, da DHN, para o cargo de presidente.

O ISABP tem o propósito de estabelecer e manter uma rede de dados oceanográficos

e meteorológicos, por meio de boias de deriva e de boias meteoceanográficas fundeadas, nesta região do oceano. A indicação de um representante da Marinha do Brasil como presidente do órgão é de grande importância para que o País possa consolidar sua liderança regional, com a consequente projeção internacional, com relação à coleta de dados ambientais, em prol dos Serviços Meteorológicos Marinhos e do desenvolvimento científico, com a responsabilidade de fomentar uma maior participação dos países sul-americanos

e também africanos, a fim de ampliar a cooperação regional e aumentar a rede de coleta de dados oceânicos.

Atualmente, a DHN exerce a presidência do Comitê Executivo do Sistema Brasileiro de Observação dos Oceanos e Clima (GOOS-Brasil) e a coordenação do

Programa Nacional de Boias, componente do GOOS-Brasil.

A página do ISABP pode ser acessada pelo endereço www.jcommops.org/dbcp/isabp, e a do GOOS-Brasil por www.goosbrasil.org.

(Fonte: Bono nº 153, de 6/3/2015)

DPC ASSUME A SECRETARIA-GERAL DA ROCRAM

A Diretoria de Portos e Costas (DPC) assumiu, no final do ano passado, a Secretaria-Geral da Reunião Ordinária da Rede Operativa de Cooperação Regional de Autoridades Marítimas das Américas (Rocram), durante sua 17ª edição. Tomou posse o diretor de Portos e Costas, Vice-Almirante Cláudio Portugal de Viveiros, que exercerá o cargo durante o biênio 2015-2016.

A XVII Rocram aconteceu na cidade de Viña del Mar (Chile), entre 10 e 12 de dezembro de 2014. Nos dois primeiros dias do evento, foram realizadas as reuniões deliberativas, nas quais foram discutidos e aprovados temas importantes para os países envolvidos, como: segurança e proteção marítima, prevenção à poluição no meio ambiente marinho, formação de pescadores, incrementos tecnológicos para facilitar o intercâmbio de informações entre as Autoridades Marítimas, suporte técnico entre os membros, intercâmbio educativo, integração das mulheres nas atividades marítimas, formação de grupos de trabalho, dentre outros.



O diretor de Portos e Costas é o novo secretário da Rocram para o biênio 2015-2016

A reunião foi presidida pelo então secretário-geral da Rocram e diretor-geral do Território Marítimo e de Marinha Mercante do Chile, Vice-Almirante Humberto Ramírez Navarro, e contou com a participação das delegações de Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Cuba, Equador, México, Panamá, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela, além do diretor da Divisão de Cooperação Técnica da IMO, Nicolaos Charalambous.

A delegação do Brasil apresentou duas iniciativas adotadas em nosso país, o Sistema Porto Sem Papel e o Simpósio de Segurança do Navegador Amador, que foram bem recebidas pelas autoridades presentes, motivando algumas delegações a demonstrarem interesse pelo aprofundamento do

assunto e por uma possível aplicação em seus respectivos países.

No dia 12, todas as delegações embarcaram no AP-41 *Aquiles*, navio de transporte da Armada do Chile, que navegou pelo litoral das cidades de Valparaiso e Viña del Mar, fundeando, em seguida, para o início da reunião de aprovação do Memorando de Entendimento e a realização da cerimônia de transmissão do cargo de secretário-geral da Rocram.

Em suas palavras iniciais no cargo, o Vice-Almirante Viveiros enfatizou a importância do apoio de todos os membros

da Rocram e da Organização Marítima Internacional (IMO) para o desenvolvimento dos trabalhos a serem realizados, exortou a todos os países a manutenção do árduo trabalho que desenvolvem no sentido de permitir uma navegação segura, protegida e livre de poluição e exaltou o compromisso do Brasil em realizar um trabalho à altura dos seus antecessores, fortalecendo, dessa maneira, o verdadeiro sentido dessa organização – a cooperação entre os países membros.

(Fonte: *Informativo Marítimo*, vol. 22. nº 3, set./dez. 2014)



Delegações de Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Cuba, Equador, México, Panamá, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela compareceram ao evento

INSTITUTO DE PESCA LANÇA SITE

O Instituto de Pesca (IP-APTA) lançou, no início deste ano, *site* com informações sobre a atividade pesqueira no Estado de São Paulo. Na página do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira Marinha e Estuarina (PMAP), pesquisadores, estudantes, autoridades, cooperativas, armadores e empresários podem acessar informações sobre os 15 municípios pesqueiros paulistas, lista de espécies encontradas no Estado, produção, captura, aparelhos de pesca utilizados e número de embarcações. O acesso pode ser feito no *link* <http://www.propesq.pesca.sp.gov.br/>.

As informações pesqueiras no Estado de São Paulo são coletadas desde 1944. O Instituto de Pesca, desde a sua fundação, em 1969, é a instituição responsável por coleta, armazenamento, análise e divulgação dessas informações. Os dados registrados a partir de 1998 já se encontram inseridos em um banco de dados *on-line*. Trata-se do maior acervo de informações de pescas artesanais e industriais do Brasil. O Instituto de Pesca é coordenado pela Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

O banco de dados permite que diferentes tipos de usuários tenham acesso direto aos dados coletados pelo PMAP. Estes dados podem ser utilizados para diversos propósitos, como a caracterização da atividade pesqueira marinha no Estado e em seus municípios, acompanhamento do desempenho de pescarias específicas, orientação no consumo de pescados e avaliação de políticas públicas voltadas para a atividade pesqueira. Além do banco de dados, também estão disponíveis os números já publicados de Informe Pesqueiro de São Paulo e informações detalhadas sobre as

espécies de pescado capturadas e a atividade por município.

As informações disponibilizadas pelo instituto de pesquisa paulista são obtidas principalmente por meio de entrevistas voluntárias com mestres de embarcações e pescadores. Também são utilizados auto-registros e consultas a registros de descarga e comercialização de pescado de empresas. Ao todo são monitorados mais de 200 pontos de escoamento de pescado nos 15 municípios da costa paulista.

(Fonte: Assessoria de Imprensa da APTA)

CAMR ATIVA SINAL DE AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO NA PONTE RIO-NITERÓI

O Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rego (CAMR) ativou recentemente, em caráter experimental, dois sinais AIS (Automatic Identification System) de auxílio à navegação nos pilares de sustentação do vão central da Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói), na cidade do Rio de Janeiro.

No local, trafegam navios e embarcações de grande porte que demandam os terminais petrolíferos ao largo da Ilha do Governador. Esses sinais vêm complementar os outros sinais luminosos e o Racon (Radio Beacon) existentes no local, oferecendo novas e melhores referências para auxiliar o navegante em sua derrota.

(Fonte: www.mar.mil.br)



Ilustração dos dois sinais AIS na Ponte Rio-Niterói

LANÇADA A 9ª EDIÇÃO DA REVISTA DE VILLEGAGNON

Foi lançada, em 25 de fevereiro último, a 9ª edição da *Revista de Villegagnon*, publicação anual que reúne artigos acadêmicos de instrutores, professores e aspirantes da Escola Naval, a mais antiga instituição de ensino superior do Brasil. A cerimônia do lançamento, presidida pelo comandante da Escola, Contra-Almirante Marcelo Francisco Campos, contou com a participação do corpo docente, dos aspirantes, oficiais e convidados civis representantes dos patrocinadores da referida publicação.

Com o apoio do Clube Naval, do Centro de Comunicação Social da Marinha e da Secretaria Escolar da Escola Naval, foi possível enviar a revista em meio digital à maioria das turmas formadas em Villegagnon. Com o apoio da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha e da Biblioteca da Escola Naval, que cadastraram a revista na Rede de Bibliotecas da Marinha (Rede BIM), ela passou a estar disponível para consultas integrando a Rede de Bibliotecas Integradas do Ministério da Defesa (Rebimd). Atualmente, a Rebimd reúne 87 bibliotecas, sendo 46 da Marinha, 28 do Exército, 12 da Aeronáutica e uma do Ministério da Defesa. A divulgação é feita pela indexação compartilhada de artigos periódicos, consistindo em um serviço cujo propósito é facilitar o acesso aos artigos periódicos editados

pelas instituições cooperantes, por meio de indexação compartilhada.

Os artigos da *Revista de Villegagnon*, desde a primeira edição, encontram-se na internet para as instituições de pesquisa e ensino superior que fazem parte da Rede Pergamum, a qual, em outubro último, já reunia periódicos de 38 instituições.

Em 2014, introduziu-se uma importante

disciplina na formação acadêmica dos futuros oficiais da Marinha, a Metodologia de Pesquisa, que contempla a elaboração de um trabalho monográfico de autoria dos aspirantes do último ano. Os ensaios que forem recomendados pelos docentes-orientadores comporão um banco de artigos, à disposição do Conselho Editorial da *Revista de Villegagnon* para publicação em suas próximas edições.

Nesta última edição, há a versão, pela

primeira vez, da revista em inglês, que será divulgada pelo Navio-Escola *Brasil* e pelo Navio-Veleiro *Cisne Branco*, quando em viagens de representação, e pelo serviço de Relações Públicas do Gabinete da Escola Naval, por ocasião das visitas de Marinhas amigas.

As versões de todas as edições da *Revista de Villegagnon* encontram-se disponíveis na página oficial do Comando da Marinha (www.marinha.mil.br) e na página da Escola Naval (www.en.mar.mil.br).

(Fonte: Escola Naval)



CASNAV CONTRIBUI PARA DESENVOLVER MÓDULO DE SEGURANÇA DO PROJETO RDS

Será testado no final de 2015, por meio de parceria estratégica entre instituições de Ciência e Tecnologia militares (Centro Tecnológico do Exército – CTE_x e Centro de Análises de Sistemas Navais – Casnav), o primeiro protótipo do Módulo de Segurança do Projeto Rádio Definido por Software de Defesa (RDS). A principal função desse módulo é prover os serviços de segurança da informação ao rádio, desenvolvendo um *hardware* específico para esse fim, denominado módulo criptográfico.

Desde janeiro de 2013, o Casnav, por determinação da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM), coordena o desenvolvimento do módulo.

Esse projeto estratégico de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) pertence ao Ministério da Defesa (MD) e está sendo conduzido pelo (CTE_x). Em sua fase de testes, terá o propósito de contribuir para a interoperabilidade das comunica-

ções-rádio seguras das Forças Armadas brasileiras.

A equipe responsável pelo módulo de segurança conduziu um trabalho de análise e tratamento de riscos, que culminou com a elaboração da política de segurança do RDS, abrangendo os mecanismos de proteção que serão incorporados em todos os sistemas componentes do rádio. Em agosto do ano passado, cumprindo o planejamento elaborado, foi produzido o primeiro protótipo do módulo criptográfico, já contando com a inserção do algoritmo criptográfico desenvolvido pela Marinha.

Dada a sua grande versatilidade, o RDS também poderá ser aplicado em outros setores da sociedade, como nas comunicações civis e nas comunicações das forças auxiliares. A parte significativa da P&D do projeto RDS é realizada nas instalações do próprio CTE_x, no Núcleo de Inovação e Pesquisa em Comunicações Aplicadas à Defesa (Nipcad).

(Fonte: *Pesquisa Naval*, nº 14)

