

RMB

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

(Editada desde 1851)

v. 140 n. 04/06
abril/junho 2020

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. 140 | n. 04/06 | p. 1-320 | abr./jun. 2020 |
|-----------------|----------------|--------|----------|----------|----------------|

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 *Ilques Barbosa Junior*

SECRETARIA-GERAL DA MARINHA

Almirante de Esquadra *Marcos Silva Rodrigues*

DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E DOCUMENTAÇÃO DA MARINHA

Vice-Almirante (RM1) *José Carlos Mathias*

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

Corpo Editorial

Capitão de Mar e Guerra (Ref^o) *Carlos Marcello Ramos e Silva* (Editor)

Capitão de Mar e Guerra (RM1) *Miguel Augusto Brum Magaldi*

Jornalista *Deolinda Oliveira Monteiro*

Jornalista *Kelly Cristiane Ibrahim*

Assessoria Técnica

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

Diagramação

Designer Gráfica *Amanda Christina do Carmo Pacheco*

Designer Gráfica *Rebeca Pinheiro Gonçalves Baroni*

Assinatura/Distribuição

Suboficial-RM1-CN *Maurício Oliveira de Rezende*

Marinheiro-RC *André Oliveira Vidal*

Departamento de Publicações e Divulgação

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

Impressão / Tiragem

CMI – Serviços Editoriais Eireli ME / 7.400

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

Rua Dom Manuel nº 15 — Praça XV de Novembro — Centro — 20010-090 — Rio de Janeiro — RJ
☎ (21) 2104-5493 / 2104-5506 - R. 5493 ou 1496 / 2524-9460

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Na internet:

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

Contato e remessa de matéria:

E-mail: rmbmateria@marinha.mil.br

Intranet: dphdm-rmbmateria

8110-1496 (Retelma)

Assinatura e alteração de dados:

E-mail: rmbassinatura@marinha.mil.br

Intranet: dphdm-rmbassinatura

8110-5493 (Retelma)

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

BRASIL (R\$ 19,50 e R\$ 78,00) EXTERIOR (US\$ 13 e US\$ 52)

O pagamento da assinatura pode ser feito por desconto mensal em folha de pagamento, por intermédio de Caixa Consignatária, no valor de R\$ 6,50, ou enviando nome, endereço, CPF, cópia do comprovante de depósito na conta corrente 13000048-0 agência 3915, do Banco Santander, em nome do Departamento Cultural do Abrigo do Marinheiro, CNPJ – 72.063.654/0011-47.

SUMÁRIO

- 9 **NOSSA CAPA**
SERENIDADE E FIRMEZA – A MB no combate à Covid-19
Miguel Augusto Brum Magaldi – Capitão de Mar e Guerra (RM1)
Deolinda Oliveira Monteiro – Jornalista
Pandemia. Ações Sociais. Saúde Naval. DefNBQR. Medicina e Tecnologia
- ★ ★ ★
- 33 **A IMPORTÂNCIA DAS HIDROVIAS**
Wanderley Nunes – Capitão de Mar e Guerra (Ref²)
Modais de Transporte. Administração das hidrovias brasileiras. Logística multimodal. Órgãos reguladores do transporte aquaviário. Corredores hidroviários
- 53 **A SEGURANÇA ARMADA A BORDO NO COMBATE À PIRATARIA MARÍTIMA – O Caso do *Enrica Lexie***
Henrique Peyroteo Portela Guedes – Capitão de Mar e Guerra (Marinha de Portugal)
Agentes armados em navios mercantes. Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar. Relações diplomáticas
- 61 **RETORES DUAIS**
José Augusto Abreu de Moura – Capitão de Mar e Guerra (Ref²)
Base Industrial de Defesa. Produção de combustível nuclear. Usinas nucleares. Prosub
- 71 **HORATIO LORDE NELSON, O HERÓI POLÊMICO, SEGUNDO ALFRED THAYER MAHAN E SIR JOHN KNOX LAUGHTON – Parte V: A Batalha do Cabo de São Vicente**
Francisco Eduardo Alves de Almeida – Capitão de Mar e Guerra (Ref²)
Biografia de Lorde Nelson. Sua carreira e percepções de autores sobre o almirante
- 86 **HALEU: O COMBUSTÍVEL NUCLEAR DO FUTURO?**
Leonam dos Santos Guimarães – Capitão de Mar e Guerra (RM1-EN)
José Augusto Perrotta – Engenheiro
Reator Multipropósito Brasileiro. O emprego mundial do combustível Haleu. Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA)
- 101 **O COMANDANTE-ALUNO DO COLÉGIO NAVAL**
Ronald dos Santos Santiago – Capitão de Mar e Guerra (RM1)
1951 a 2020. Honra ao Mérito Excepcional. Prêmio Greenhalgh
- 105 **GUERRA DE MINAS – Parte III: Conclusão**
René Vogt – Engenheiro
Minas navais, Tecnologia e Economia. Bloqueio de portos e rotas marítimas. Contraminagem na MB e em Marinhas estrangeiras

- 113 **PROGRAMA DE NACIONALIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA OS NOVOS SUBMARINOS DA MB**
Rafael Barros Dutra – Capitão de Fragata (EN)
Ricardo Moura Firmino – Capitão-Tenente (EN)
Parceria estratégica. Aquisição de equipamentos estrangeiros. Transferência de tecnologias. Projetos de construção de submarinos
- 125 **O SISTEMA DE MONÇÕES DA AMÉRICA DO SUL**
(ARTIGO RETIRADO TEMPORARIAMENTE PARA CORREÇÕES)
Marcus Vinicius Mendes – Capitão de Corveta
Sistemas atmosféricos de larga escala. Ciclo de vida do sistema de monções. Técnicas de medições e índices de monções
- 135 **TRÍPLICE HÉLICE – Simulação nas Forças Armadas brasileiras**
Vinicius Ramos Vasco – Capitão-Tenente (EN)
Claudio Coreixas de Moraes – Capitão de Fragata
Simulação e Modelagem. Pesquisas e produtos tecnológicos. Capacitação e treinamento com simuladores
- 146 **ECONOMIA AZUL: Importância e soberania**
Carlos Alberto Pizarro de Castilho – Administrador
Edwaldo Costa – Primeiro-Tenente (RM2-T)
Exploração de recursos naturais. Zona Econômica Exclusiva. Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
- 160 **ANÁLISE ESTRATÉGICA DA GUERRA DO YOM KIPPUR (1973): a contraofensiva tática**
Fabiane Cristina de Freitas Assaf Bastos – Historiadora
Conflitos e nacionalismo no Oriente Médio. Guerra dos Seis Dias. Planejamento estratégico-militar e suas lições. Equipamentos de defesa
- 177 **“OPERAÇÃO LAGOSTA”:** Lições de uma quase guerra
Marcelo Barbosa de Andrade – Primeiro-Tenente (AA)
Disputa Brasil/França nos moldes da Guerra Fria. Crise entre Estados. Atuação das Forças Armadas em tempos de crise
- 195 **A EVASÃO DOS PRATICANTES NA MARINHA MERCANTE**
Lucas Rebello Teles do Couto – Praticante de Oficial de Náutica
Rafael Vitor de Oliveira da Rocha – Praticante de Oficial de Náutica
As escolas de formação de oficiais da Marinha Mercante. Desafios e motivações para praticantes. Programa de Instrução no Mar
- 211 **A GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO NO ATLÂNTICO SUL**
Guilherme de Almeida Pastl – Bacharel em Relações Internacionais
O espaço oceânico e a geopolítica. A busca pelo petróleo no mar. Implicações para o Atlântico Sul

- 222 **A EXECUÇÃO FINANCEIRA E RISCOS AFETOS: Desafios de ordem imediata**
Antônio José de Jesus Júnior – Suboficial-PL
Carolina Andrade Silva Freire – Primeiro-Tenente (QC-IM)
Isabella Lima – Graduanda em Direito
Riscos financeiros. Impostos sobre serviços. Gastos públicos. Leis de recolhimento
- 234 **DOAÇÕES À DPHDM**
- 237 **NECROLÓGIO**
- 241 **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
- 249 **REVISTA DE REVISTAS**
Sinopses de matérias selecionadas em mais de meia centena de publicações recebidas do Brasil e do exterior
- 257 **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



PROGRAMA PATRONOS

DA CULTURA NAVAL

O **Patronos da Cultura Naval** é um programa de mecenato, via leis de incentivo fiscal, conduzido pelo **Departamento Cultural do Abrigo do Marinheiro** (DCAMN) em apoio às atividades culturais da **Marinha do Brasil**.

QUEM PODE SER UM PATRONO?



PESSOAS FÍSICAS

Contribuintes do Imposto de Renda Completo (IR) podem apoiar projetos culturais aprovados na Lei Rouanet.



PESSOAS JURÍDICAS

Podem contribuir via leis de incentivo fiscal: Lei Rouanet (federal); Lei Estadual de Incentivo Fiscal - ICMS (RJ); e Lei de Incentivo Fiscal Municipal - ISS (Rio de Janeiro / RJ).

FAÇA PARTE DESSA INICIATIVA!

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

SITE: bit.ly/patrocineculturaMB

 (21) 99538-8834

 (21) 3819-3202

 dcamn-projetos@abrigo.org.br

NOSSA CAPA



SERENIDADE E FIRMEZA A MB no combate à Covid-19

MIGUEL AUGUSTO BRUM **MAGALDI***
Capitão de Mar e Guerra (RM1)

DEOLINDA OLIVEIRA MONTEIRO**
Jornalista

SUMÁRIO

Introdução
Ações Sociais e Humanitárias
Esforço Operacional
Treinamento em DefNBQR¹
Ações Educativas
Outras formas de atuação
Saúde e Família Naval
Conclusão

* Hidrógrafo. Graduado em Ciências Navais pela Escola Naval. Mestre e doutor em Ciências Navais pela Escola de Guerra Naval (EGN). Trabalha na *Revista Marítima Brasileira (RMB)* desde 2019.

** Graduada em Comunicação Social – Jornalismo pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em 1984. Trabalha na *RMB* desde 1994.

1 N. R.: Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica.

INTRODUÇÃO

Desde o final do ano passado, o Mundo vem enfrentando a ameaça de um inimigo invisível, o coronavírus Sars-CoV-2, ou novo coronavírus, causador da Covid-19, doença que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. Para fazer frente a essa situação, o Brasil vem realizando diversas ações e empregando todo o Poder Nacional em esforço para mitigação de seus efeitos, ainda não dimensionáveis.

Atentos ao acompanhamento das ações da Marinha do Brasil (MB) durante este período, procuramos registrar neste artigo o que tem sido feito, organizando de forma que esse esforço possa ser facilmente dimensionado por nossos leitores, com os propósitos de registrar lições e de contribuir para o estudo do tema no futuro.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 80% dos pacientes com Covid-19 podem ser assintomáticos e cerca de 20% podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória. Entre estes, aproximadamente 5% podem necessitar de suporte para o tratamento de insuficiência respiratória, principal sintoma da doença e que pode causar óbito.

Os primeiros casos de contaminação por coronavírus ocorreram em dezembro de 2019, na China. Desde 26 de fevereiro deste ano, quando surgiu o primeiro caso de contaminação em território nacional, o

Brasil vem enfrentando as consequências da Covid-19.

Em 20 de março, quando havia 283 casos confirmados no País, com 11 mortes, o Ministério da Defesa (MD) ativou o Centro de Operações Conjuntas para atuar na coordenação e no planejamento do emprego das Forças Armadas (FA) no combate à doença, com base na Portaria nº 1.232/GM-MD, de 18 de março de 2020, do Ministro de Estado da Defesa, e conforme previsto na Diretriz Ministerial nº 6/2020, da mesma data.

Assim, foram criados pelo MD dez Comandos Conjuntos, para planejamento e emprego coordenado e integrado dos meios de logística, inteligência e comunicações, em apoio aos órgãos de saúde e de segurança pública, além do Comando Aeroespacial, de funcionamento permanente, em apoio aos demais comandos. Coube à Marinha do Brasil a chefia de dois desses comandos: o da Bahia e o do Rio Grande do Norte/Paraíba. Desde então, a instituição,

Serenidade: ações preventivas aos efeitos do vírus, evitando informações que não conduzam à solução.
Firmeza: decisões assertivas, com máxima capacidade operativa para cumprir a missão e atuar em prol da sociedade

por meio da Operação Covid-19, vem contribuindo com inúmeras ações para o enfrentamento da pandemia, disponibilizando recursos, com utilização de meios navais e de fuzileiros navais, apoiando órgãos de saúde, segurança pública e outros, em coordenação com o MD.

Em paralelo, a Força instituiu, a partir de 14 de março, a Operação Grande Muralha, que visa atender e orientar a família naval neste momento difícil e ampliar a capacidade de resposta do Sistema de Saúde

OPERAÇÃO COVID - 19



ATIVÇÃO DO CENTRO DE OPERAÇÕES CONJUNTAS (COC)
NO MINISTÉRIO DA DEFESA

10

COMANDOS CONJUNTOS

Abraangerão as cinco grandes regiões do Brasil (Sul, Sudeste, Norte, Nordeste e Centro-Oeste).

Criados para coordenar a atuação das Forças Armadas no combate à Covid-19 nos respectivos estados.

1

COMANDO DE OPERAÇÕES AEROESPACIAIS

Comando Operacional, permanentemente ativado, que na Operação COVID-19 proverá o suporte aéreo na condução das ações.

COMANDOS ATIVADOS



- Apoio às ações federais (controle de passageiros e tripulantes nos aeroportos, portos e terminais marítimos, e controle de acesso das fronteiras).

- Unidades especializadas em Defesa Biológica,

Nuclear, Química e Radiológica (DBNQR), para descontaminação de pessoal, ambientes e materiais.

- Postos de triagem e hospitais de campanha (sob avaliação).



Infográfico: Sara Cirillo/Ministério da Defesa

*Imagens meramente ilustrativas.

Possibilidades iniciais de emprego das Forças Armadas

da Marinha à ameaça epidemiológica. Nessa Operação, a Força-Tarefa comandada pelo diretor-geral do Pessoal da Marinha, Almirante de Esquadra Renato Rodrigues de Aguiar Freire, utiliza todos os recursos disponíveis para enfrentar a pandemia.

O comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, destacou que o atual momento do País é uma “guerra diferente, contra um inimigo invisível, capaz de gerar sérios danos, o que requer o constante aprimoramento, estratégias e táticas, apoio logístico, firme

liderança, gestão de pessoas, criatividade, disciplina, dedicação, entre outros atributos, alicerçados na serenidade e na firmeza”.

Todas essas ações da MB e a forma como são conduzidas têm por base dois pilares: a Serenidade, que rege as ações preventivas, individuais e coletivas, para neutralizar os efeitos do vírus, evitando informações que não conduzam à solução; e a Firmeza, que define as decisões assertivas, mantendo a máxima capacidade operativa para cumprir a missão e atuar em prol da sociedade.

Para uma abordagem adequada das ações, vamos dividi-las por núcleos em torno dos quais elas estão sendo desenvolvidas.

AÇÕES SOCIAIS E HUMANITÁRIAS

Cumprindo seu papel social, a MB se integrou a ações sociais e humanitárias para minorar os efeitos da pandemia, como doação de sangue e distribuição de alimentos para populações carentes, entre outras.

Ações da Dasm e do AMN

Atentos aos possíveis impactos da pandemia na vida dos integrantes da Família Naval, a Diretoria de Assistência Social da Marinha (Dasm) e o Abrigo do Marinheiro (AMN) implementaram, no âmbito da Operação Grande Muralha, diversas iniciativas na tentativa de mitigar os efeitos causados pela disseminação do vírus. O trabalho abrange áreas como educação, finanças, empreendedorismo, voluntariado, assistência social e psicossocial.

Os órgãos de execução do Serviço de Assistência Social da Marinha passaram a realizar ações e a promover atividades remotamente, como cursos de capacitação profissional; terapias ocupacionais; atendimentos psicológicos; oficinas *online*; cartilhas virtuais e vídeos sobre temas como saúde mental, educação financeira e violência doméstica; exercícios físicos que podem ser feitos em casa e distribuição de cestas básicas, entre outras. As ações atinentes aos Programas de Atendimento Especial e de Apoio Socioeconômico, da Dasm, têm continuidade também de forma remota, assim como o trabalho dos Núcleos de Atendimento ao Idoso na Marinha. O AMN adaptou para

o ambiente virtual, ainda, projetos sociais e ampliou percentuais de desconto e de bolsas de estudo.

Doação de sangue

Os bancos de sangue de instituições de saúde sofreram sensível impacto em seus estoques, devido à queda do número de doadores causado pelo isolamento social durante a pandemia. Militares de várias Organizações Militares (OM) da MB doaram sangue para diversas instituições e participaram de campanhas:

- 1º Batalhão de Operações Ribeirinhas (1ºBtlOpRib), subordinado ao 9º Distrito Naval (Manaus-AM), na unidade móvel de coleta da Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (Hemoam), como parte do programa desenvolvido pelas FA, desde 7 abril, para doação permanente à instituição, responsável pelo abastecimento de sangue de todas as unidades de saúde públicas e privadas da capital e de grande parte do interior;

- 8º DN (São Paulo-SP), no Hospital Edmundo Vasconcelos, na capital paulista;

- Comando Conjunto Rio Grande do Norte e Paraíba, com militares da Base Naval de Natal, Capitania dos Portos da Paraíba, Estação Radiogoniométrica da Marinha em Natal e do Serviço de Sinalização Náutica do Nordeste, em doação para hemocentros das capitais e do interior (Caicó-RN e Campina Grande-PB);

- Capitania dos Portos de Sergipe, para a Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Sergipe;

- Centro de Hidrografia e Navegação do Norte, para a Fundação Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará e o Instituto de Hematologia e Hemoterapia de Belém;



Militares da MB iniciaram programa permanente de doação de sangue no Hemoam

– Capitania dos Portos de Paranaguá (CPPR) e Serviço de Sinalização Náutica do Sul-Sudeste (SSN-8), para a Unidade de Coleta e Transfusão de Paranaguá e o Centro de Hematologia e Hemoterapia do Paraná;

– Capitania dos Portos de São Paulo (CPSP) e Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sul-Sudeste (ComGptPatNavSSE), em parceria com o Hospital Santa Casa de Misericórdia de Santos;

– Delegacia da Capitania dos Portos em São Francisco do Sul, no Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina;

– Grupamento de Fuzileiros Navais de Brasília (GptFNB), no contexto de campanha do Comando Conjunto Planalto;

– aspirantes da Escola Naval, para o Hemorio, Rio de Janeiro;

Por fim, mas não menos importante, ainda no âmbito hospitalar, para prestar homenagem a profissionais da saúde e levar acalento a pacientes internados, músicos da Banda da Força de Fuzileiros da Esquadra e do Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais tocaram canções na

entrada do Hospital Federal dos Servidores, no Rio de Janeiro.

Distribuição de alimentos

A Força participou de ações de entrega de alimentos para pessoas em situação de vulnerabilidade em todo o País, seja com doações próprias ou disponibilizando meios de transporte.

No primeiro caso, a Marinha, especialmente, distribuiu cestas básicas para familiares dos alunos de estabelecimentos públicos de ensino que participam do Programa Forças no Esporte (Profesp). O Profesp tem como finalidades a promoção da valorização do indivíduo, a redução de riscos sociais e o fortalecimento da cidadania, da inclusão e da integração sociais de seus beneficiários por meio do acesso à prática de atividades educacionais, esportivas, físicas e socialmente inclusivas. Com a suspensão temporária do Programa devido à pandemia, os alunos ficaram sem receber as refeições, e a verba destinada à sua manutenção foi direcionada para a compra e a distribuição de alimentos em várias localidades do País, a fim de reduzir os impactos sociais causados pela Covid-19. A iniciativa é resultado de parceria entre o Ministério da Defesa e o Ministério da Cidadania, que também integra o Profesp.

Houve distribuição de cestas pelas seguintes OM: no Pará – Estação Radiogoniométrica da Marinha em Belém, Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (Ciaba) e 2ºBtlOpRib; no Ama-

zonas – Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental, 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Noroeste e 9º DN; no Tocantins – Capitania Fluvial do Araguaia; na Bahia – Grupamento de Fuzileiros Navais de Salvador (GptFNSa) e Base Naval de Aratu, com distribuição em Salvador e Simões Filho; no Rio Grande do Norte – Estação Radiogoniométrica da Marinha em Natal (distribuição em Natal, Macaíba e Parnamirim), Base Naval de Natal e Grupamento de Fuzileiros Navais de Natal (GptFNNa); no Ceará – Capitania dos Portos do Ceará e Escola de Aprendizes-Marinheiros do Ceará (Eamce); em Sergipe – Capitania dos Portos de Sergipe; no Mato Grosso do Sul – 6º Distrito Naval (Ladário-MS); no Espírito Santo – Escola de Aprendizes Marinheiros do Espírito Santo (Eames – distribuição em Vila Velha); em Pernambuco – Escola de Aprendizes-Marinheiros de Pernambuco (Eampe); no Rio de Janeiro – Centro de Instrução Almirante Alexandrino (CIAA), Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (Ciaga), Centro e Instrução Almirante Silvio de Camargo (Ciase), Estação Rádio da Marinha no Rio de Janeiro, Base de

Hidrografia da Marinha em Niterói, Sanatório Naval de Nova Friburgo, Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA) e Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (Arraial do Cabo); no Rio Grande do Sul – Estação Naval do Rio Grande; em Santa Catarina – Escola de Aprendizes-Marinheiros de Santa Catarina (Eamsc) e no Paraná – Capitania Fluvial do Rio Paraná (Foz do Iguaçu).

A MB também realizou outras ações do mesmo tipo. Em apoio à Prefeitura Municipal de Corumbá, na região do Rio Taquari, ação em prol de famílias ribeirinhas envolveu o 6º DN, com três caminhões do 3º Batalhão de Operações Ribeirinhas (3ºBtlOpRib) que transportaram 230 cestas básicas, cobertores e kits de merenda escolar. Também participou uma aeronave do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Oeste, que fez o deslocamento de dois profissionais de saúde destacados pela Prefeitura para atendimentos em Porto do Corichão, Cedrinho, Rio Negro, Porto Santana e Porto Sairu. Já o Navio de Assistência Hospitalar *Tenente Maximiano*, subordinado ao Comando da Flotilha de Mato Grosso, suspendeu para a região do

Baixo Pantanal levando, até 12 de maio, atendimento médico e odontológico a áreas de difícil acesso: Porto da Manga, Porto Morrinho, Porto Esperança e Forte Coimbra. Além da tripulação do navio, o grupo embarcado na operação emergencial reuniu equipe multidisciplinar da Prefeitura Municipal de Corumbá, em parceria que buscou superar dificuldades de acesso a serviços e atendimentos socioassistenciais nas regiões isoladas do Pantanal, principalmente em razão do atual cenário.



Entrega de kit alimentação para família de beneficiário do Profesp



Cestas básicas foram levadas pelo NAsH *Tenente Maximiano* para regiões de difícil acesso

Várias regiões Brasil afora também foram beneficiadas com ações que contaram com o auxílio da Marinha, que transportou alimentos e outros gêneros, em colaboração com prefeituras e diferentes órgãos. Como exemplo, militares do Grupamento de Fuzileiros Navais do Rio Grande (GptFNRG) entregaram 2.180 cestas básicas para 20 escolas estaduais rio-grandinas, trabalhando também na organização e no planejamento da ação. Para o município gaúcho de São José do Norte, foram 1.801 cestas.

Em Salvador, de 27 de abril a 1º de maio, em apoio à Prefeitura, mais de 200 militares da MB ajudaram na entrega de sete mil cestas básicas a pessoas carentes inscritas no Cadastro Único, em cooperação com a Polícia Militar da Bahia e agentes da Guarda Municipal.

Outras OM contribuíram com entregas de alimentos:

– Agência da Capitania dos Portos em Tramandaí (RS);

– Agência da Capitania dos Portos em Paraty (RJ);

– 5º DN (Rio Grande-RS) - 140 cestas básicas para alunos carentes do Centro de Convívio Meninos do Mar, nas cidades gaúchas de Rio Grande e São José do Norte;

– Capitania dos Portos de Sergipe - aproximadamente uma tonelada de alimentos para localidades às margens do Rio São Francisco, em Sergipe (iniciativa do Comando Conjunto Nordeste, em conjun-

to com o 28º Batalhão de Caçadores do EB), com contribuição da Sociedade de Amigos da Marinha, Praticagem de Sergipe e Associação de Oficiais da Reserva do Exército. O material distribuído foi arrecadado entre tripulantes e guarnições das organizações militares envolvidas na distribuição, o Destacamento de Controle do Espaço Aéreo e a unidade da Força Aérea Brasileira (FAB) no Sergipe, sendo entregues também roupas e brinquedos;

– Delegacia da Capitania dos Portos de Ilhéus (BA) – com o 5º Grupamento de Bombeiros Militar e o Rotary Club. A Delegacia também atuou na entrega, em conjunto com a Base Regional de Ilhéus (EB), de materiais e equipamentos para a montagem do Centro de Triagem, no Centro de Convenções do município; e

– 5º DN - preparação de 120 refeições diárias por militares, para distribuição aos cidadãos acolhidos no Centro de Eventos de Rio Grande (RS). A Prefeitura de Rio Grande, que fornece os alimentos,

solicitou a parceria da MB à Rede Acolher, criada no período de enfrentamento ao coronavírus, com apoio de instituições privadas, organizações religiosas, instituições de ensino, Organizações Não Governamentais (ONG), entidades de assistência social e Forças Armadas.

Confecção de máscaras

O Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais (CTecCFN) atua na fabricação de máscaras *face shield*, que garantem

a cobertura completa do rosto, a partir de impressoras 3D. A fabricação diária é de cerca de 30 unidades, que são doadas aos profissionais da Saúde que atuam na linha de frente no combate à pandemia.

A primeira impressora 3D foi adquirida pelo CTecCFN em 2018, em caráter experimental, para confecção de materiais, sobressalentes e peças para equipamentos em manutenção. Em 2019, fruto de uma parceria estabelecida com a Receita Federal, a Unidade recebeu equipamentos industriais e mais duas impressoras 3D, aumentando a capacidade do laboratório de produção.

A Receita Federal se prontificou a participar da ação, com a doação de sete novas impressoras 3D, aumentando a velocidade e a capacidade do Centro na fabricação desses equipamentos de proteção individual.

Militares de outras OM confeccionaram máscaras para profissionais da saúde, como os da Capitania do Portos do Espírito Santo e da Eames, que trabalharam no Instituto Estadual do Meio Ambiente, em



Militares confeccionam máscaras na sede do Esquadrão HU-51, em Rio Grande

apoio solicitado pelo Gabinete de Crise do Estado. Já os militares do Comando Conjunto Rio Grande do Norte e Paraíba iniciaram, em 7 de abril, a produção de máscaras de proteção em acrílico para prevenção ao coronavírus em apoio ao Instituto Senai de Inovação em Energias Renováveis, que está confeccionando o material para doar às instituições que atuam na linha de frente do combate à Covid-19 no RN. Também em Natal, o 3º DN, no âmbito da Operação Grande Muralha, realiza oficinas para confecção de máscaras de tecido, ministradas por instrutores do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do RN e com máquinas de costura adquiridas para o Projeto Integração. O material está sendo produzido na sede do Departamento Regional do Abrigo do Marinheiro em Natal, e as oficinas prosseguem enquanto durar a Operação. As máscaras estão sendo utilizadas pelas tripulações das organizações militares e pela família naval. E uma equipe de militares do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do

Sul (HU-51), em ação integrada com a Policlínica Naval do Rio Grande, também confecciona máscaras de proteção para uso da família naval.

ESFORÇO OPERACIONAL

Em suas ações, seja na Operação Covid-19 ou na Operação Grande Muralha, os Batalhões Operativos mantêm a subordinação aos Comandos Distritais, que coordenam as ações para atendimento aos Comandos Conjuntos ou à própria força.

Desde 18 de março, a Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE), em atendimento às diretrizes emanadas pelo MD, tem mobilizado tropas e meios no sentido de cooperar com o esforço nacional de prevenção e combate ao novo coronavírus. Para efetivar a participação das tropas anfíbias nas ações, o Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra (ComFFE) constituiu quatro Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) para cooperar, sob as ordens do comandante de Operações Navais e em coordenação com o Comando Conjunto do Leste, com os diversos órgãos e agências governamentais nas áreas de Saúde, Transporte e Segurança Pública na Região Sudeste. Esses grupamentos operativos, mercê de seu caráter expedicionário, podem atuar em outras regiões do País.

Em 24 de março, foi enviado um primeiro GptOpFuzNav para o porto de Santos, sob controle operativo do 8º DN. Na ocasião, iniciou-se também a preparação de outros três GptOpFuzNav, com diferentes capacidades. Foi constituído e ativado o GptOpFuzNav Covid-19, que, com seu Componente de Combate Terrestre, tem por finalidade a execução de ações de enfrentamento ao coronavírus na região do Rio de Janeiro.

Para garantir capacidades de pronto emprego de um Hospital de Campanha, também foi preparado o GptOpFuzNav H-Camp, nucleado pela Unidade Médica Expedicionária da Marinha, podendo ser empregado no apoio ao Sistema Público de Saúde, sob a orientação técnica da Diretoria de Saúde da Marinha (DSM), ou na ampliação da capacidade de atendimento do Sistema de Saúde da Marinha, em prol do combate à Covid-19.

Além disso, foi constituído o GptOpFuzNav de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (GptOpFuzNav-DefNBQR) com o propósito de reforçar os cuidados contra a proliferação do novo coronavírus. O grupamento é composto por militares oriundos do Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais (BtlEng-FuzNav), do Centro de Defesa Nuclear Biológica Química e Radiológica da Marinha (CDefNBQR-MB), do Ciasc, do Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão (CAAML), do Comando do Material do Corpo de Fuzileiros Navais, do Comando do Desenvolvimento Doutrinário do Corpo de Fuzileiros Navais e do Batalhão Naval. O GptOpFuzNav-DefNBQR vem atuando em diferentes atividades de desinfecção, em áreas de grande movimentação de pessoas e em apoio às OM da MB, e, especialmente, por meio de instruções e adestramentos.

Ações de Defesa NBQR

O emprego de militares especializados em Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica é uma das principais frentes da Marinha no combate à Covid-19, seja na atuação direta ou na promoção de treinamento para OMs e instituições extra-Marinha. O Batalhão de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (BtlDefNBQR) do Centro Experimental

de Aramar está enquadrado no 4º nível do Sistema de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica.

Entre 21 e 26 de março, numa das primeiras ações realizadas pela MB, especialistas em DefNBQR do 3º Distrito Naval (Natal-RN) atuaram, por intermê-



Equipe de Resposta NBQR no desembarque de passageiros e tripulantes do *Silver Shadow*



Militares em ações de reconhecimento e descontaminação do NDCC *Almirante Saboia*

dio da Capitania dos Portos de Pernambuco (CPPE), na retirada de 336 pessoas (entre passageiros e tripulantes) do navio de cruzeiro *Silver Shadow*, retido no Recife desde o dia 12 de março, quando um passageiro foi atestado com Covid-19. Em ação semelhante, a Capitania dos Portos

de Cabedelo (PB) ajudou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no monitoramento do Navio Petrolero *Stena Premium*, atracado ali, com seis tripulantes que testaram positivo para a doença.

No dia 25, um destacamento composto por militares da Companhia de DefNBQR do BtlEng-FuzNav foi empregado em descontaminação preventiva no Navio de Desembarque de Carros de Combate (NDCC) *Almirante Saboia*, em seu retorno da Operação Apolog Sul 2020. Durante as atividades, quatro equipes especializadas executaram tarefas de reconhecimento e descontaminação das áreas e instalações do navio. Para isso, os militares adotaram procedimentos de segurança, utilizando Equipamento de Proteção Individual (EPI), como máscara de proteção respiratória, luvas, protetor ocular, botas e Tyvek (macacão/roupas de proteção nível C). Como medida preventiva, agentes como álcool

70% e hipoclorito de sódio (água sanitária) foram utilizados na descontaminação das superfícies, em consonância com os protocolos sanitários em vigor. Adicionalmente, no intuito de disseminar procedimentos e recomendações para prevenir e mitigar efeitos do contágio pelo novo coronavírus, foi realizado um adestramento para as tripulações de navios da Força de



Militares do CFN em ação nas barcas Rio-Niterói

Superfície e ministrada instrução sobre descontaminação de ambulância para militares da Unidade Médica da Esquadra.

Descontaminação de lugares públicos

Para auxiliar as autoridades civis na diminuição de possibilidades de contaminação, inúmeras ações de desinfecção de OM e locais de grande circulação de público passaram a ser realizadas em todo o País, seguindo-se o protocolo emitido pelo CDefNBQR-MB.

Por meio do Comando Conjunto Leste, a Marinha deu início, no dia 26, à desinfecção de lugares de grande circulação de passageiros de transportes públicos na capital fluminense. A Estação das Barcas, na Praça XV, foi o primeiro local a ser desinfetado, em ação que contou com a participação de 49 militares do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN). Passaram pelo processo todas as barcas que atendem Rio-Niterói e Rio-Paquetá, bem como as estações de Paquetá e Niterói, rampas de acesso, caixas eletrônicos e outros pontos utilizados pela população.

O trabalho de desinfecção por militares da MB foi realizado em outros pontos de grande circulação no País, tais como:

- Terminal Alvorada do BRT (Rio de Janeiro-RJ);
- Terminal de Passageiros de Mar Grande, na Ilha de Itaparica (BA), pela Capitania dos Portos da Bahia (CPBA) e pelo GptFNSa;
- Terminal Rodoviário Novo Rio (Rio de Janeiro-RJ) - pontos de maior circulação, como escadas, elevadores e guichês, em ação que durou cerca de duas horas e ocorreu sem prejuízo do serviço do terminal rodoviário, que, desde o início da pandemia, opera com restrições;
- Terminal Rodoviário Vicente de Carvalho, em Guarujá (SP) - GptOpFuzNav com 25 militares conduziu a ação;
- Ginásio Poliesportivo Lucílio de Medeiros, em Corumbá (MS) - Comando Conjunto Oeste (responsável pelos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), com 33 militares do 6º DN e do Exército Brasileiro (EB), conduziu a ação no local, que passou a funcionar para aten-



Militares das FA descontaminam Estação Ferroviária de João Pessoa

dimentos da Caixa Econômica Federal, na prestação de serviços aos beneficiários do auxílio emergencial;

- Rodoviária de Caicó (RN);
- Estações de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) da Carioca, Praça XV e do Museu do Amanhã (Rio de Janeiro);
- Rodoviária de Natal, por militares do 3º DN e do EB;
- Rodoviária de João Pessoa (PB), também por militares do 3º DN e do EB;
- pontos de ônibus no bairro da Marambaia, em Belém - descontaminação preventiva, por 50 militares do 2º Batalhão de Operações Ribeirinhas (2ºBtlOpRib), subordinado ao 4º DN (Belém-PA), em importantes vias do município, com alta circulação de pessoas e transportes coletivos;
- paradas de ônibus e outros locais públicos de Rio Grande (RS), pelo Grupoamento de Fuzileiros Navais do Rio Grande (GptFNRG), em parceria com a Prefeitura;

– Aeroporto Internacional Governador Jorge Teixeira, Porto Velho (RO), por militares do 1ºBtlOpRib, com apoio do EB, planejamento prévio da Capitania Fluvial de Porto Velho e transporte logístico da tropa de Manaus para Porto Velho realizado pela FAB;

- Estação Ferroviária de João Pessoa e vagões do VLT da cidade;
- Estação Ferroviária de Natal e vagões do VLT;

– Mercado Municipal da Pedreira (Belém), pelo 2ºBtlOpRib, como parte integrante do Comando Conjunto Norte; e

- Mercadão Municipal, Feira Central e Aeroporto Internacional de Campo Grande (MS) - a ação do Comando Conjunto Oeste, com o 6º DN e o EB, durou dois dias e, além dos três locais, foi feita descontaminação no Posto de Imigração Esdras, em Corumbá, na fronteira do Brasil com a Bolívia.

Descontaminação de Unidades de Saúde

Atuar na descontaminação biológica em unidades de Saúde é outra grande tarefa no dia a dia da MB na luta contra a pandemia, com trabalho de desinfecção de enfermarias, ambulatorios, instalações de Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), centros cirúrgicos, alas administrativas, salas de espera e áreas de circulação.

Atenção especial neste sentido recebeu o Hospital Santo Antônio, das Obras Sociais Irmã Dulce (Osid), em Salvador, em ação coordenada pelo Comando Conjunto Bahia. Militares do GptFNSa atuaram, em 24 de abril, no local, que registrou casos de contaminação por coronavírus, inclusive com a morte de um dos seus colaboradores. O estabelecimento solicitou apoio das FA para descontaminar as instalações e, assim, reativar o atendimento aos pacientes, que foram transferidos, em caráter de urgência, para outras unidades de saúde. Foram empregados 19 militares com qualificação em DefNBQR, além de outros cinco, entre enfermeiros, motoristas e seguranças, e desinfetados o Centro de Geriatria e Gerontologia, 18 enfermarias com leitos e armários, escadas e corredores. A operação foi realizada em quatro fases, incluindo o Hospital da Criança, sendo o trabalho concluído em 12 de maio. No total, aproximadamente 7 mil m² de área foram descontaminados.

Citamos alguns outros hospitais onde equipes da Marinha atuaram em trabalho de DefNBQR:

– Hospital Manoel Victorino, em Salvador, em apoio à Secretaria de Saúde do Estado da Bahia;



Alas do Hospital das Obras Irmã Dulce foram desinfetadas por equipe de DefNBQR

– Pronto Atendimento da Santa Casa de Campo Grande;

– Hospital Naval de Belém - descontaminação preventiva realizada por equipe do 2ºBtlOpRib nas áreas internas do hospital e na Unidade de Saúde de Val de Cães, onde ficam a Odontoclínica Naval de Belém, a Clínica de Fisioterapia, o Posto de Vacinação e o posto de triagem para pacientes suspeitos de Covid-19;

– Unidades hospitalares no município de Barueri (SP) - desinfecção preventiva em três hospitais, coordenada pelo 8º DN: Pronto-Socorro Infantil e Adulto, Pronto-Socorro do Engenho Novo e Pronto-Socorro Municipal José Agostinho dos Santos;

– Hospital de Aeronáutica e Hospital Universitário João de Barros Barreto, em Belém, pelo 2ºBtlOpRib;

– Hospital Maternidade Paulina Targino, em Messias Targino (RN); e

– em Manaus: Hospital e Pronto-Socorro João Lúcio, com 66 militares da MB, sendo 21 do Esquadrão de Resposta NBQR do 1ºBtlOpRib e 45 da Equipe de Isolamento e Apoio; Hospital 28 de



Trabalho de desinfecção de hospital em Manaus

Agosto, por 52 militares, sendo 48 do 1ºBtlOpRib e quatro do EB; Laboratório Central de Saúde Pública; e Fundação Centro de Controle de Oncologia. Neste último, também pelo 1ºBtlOpRib, o trabalho para evitar contágio pelo novo coronavírus entre os pacientes oncológicos foi acompanhado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da Fundação.

Descontaminação de órgãos públicos

O trabalho nesses locais tem sido realizado em horário reservado, sem concentração de pessoas, facilitando a condução da ação e a aplicação dos produtos químicos de forma segura. Citamos alguns órgãos que foram atendidos por equipes de DefNBQR da Marinha:

– Polícia Militar no Pará - pelo 1º BtlOpRib, nas seguintes unidades: Comando-Geral, 2º e 24º Batalhões, Batalhão de Operações Especiais, Regimento de Polícia Montada, Batalhão de Ação com Cães, Batalhão de Rondas Ostensivas Táticas Motorizadas (Rotam), Companhia Independente de

Policiamento Escolar, Batalhão de Polícia de Choque, Comando de Policiamento Regional III e 5º Batalhão (município de Castanhal), com descontaminação de alojamentos, viaturas, refeitório, banheiros, salas internas e áreas externas;

– em Belém, pelo 2ºBtlOpRib: Superintendência Federal da Agricultura, Secretaria de Saúde do Estado, Fundação ParáPaz e Companhia Docas do Pará;

– em Manaus: Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas e Arquidiocese de Manaus;

– em Natal: Superintendência Regional da Polícia Federal, Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Norte, Superintendência da Polícia Rodoviária Federal no RN, Fórum Miguel Seabra Fagundes, Complexo Judiciário Jalles Costa, Secretaria Estadual de Saúde do RN, Escola da Magistratura do RN, Câmara Municipal e delegacias de plantão (Zonas Norte e Sul);

– Terminal Salineiro de Areia Branca, a cerca de 15 quilômetros da costa de Areia Branca, litoral do RN, com transporte da equipe até o terminal, que é um porto-ilha, realizado pelo Navio-Patrolha *Graúna*;



Descontaminação de viaturas da Polícia Militar do Pará

- Delegacia da Polícia Federal em Mossoró (RN);
- prédio do Ministério da Economia no Rio de Janeiro;
- Penitenciária do Distrito Federal, pelo GptFNB; e
- Porto de Vila do Conde, o maior do Estado do PA, localizado em Barcarena.

Descontaminação de OMs da MB

Ações de DefNBQR também vêm sendo realizadas internamente, somando-se aos esforços em andamento dos demais Órgãos de Direção Setorial da MB em cumprimento da Operação Grande Muralha, para assegurar que os militares e servidores civis exerçam suas atividades com o máximo de segurança e proteção à saúde.

No âmbito da Esquadra, o Comando em Chefe da Esquadra, com apoio da Companhia de DefNBQR do BtlEngFuzNav, iniciou, em 25 de março, as medidas de sanitização dos navios atracados na Base Naval do Rio de Janeiro (BNRJ), com o intuito de garantir a saúde das tripulações e manter os meios operativos em plena capacidade de emprego. As ações foram implementadas prioritariamente nos navios que, por necessidade operativa, se fizeram ao mar após 13 de março. Além do NDCC *Almirante Saboia*, foram desinfetados a Fragata *União*, a Embarcação de Desembarque de Carga Geral *Marambaia* e a Fragata *Constituição*.

O Batalhão de Defesa Nuclear, Biológico-

ca, Química e Radiológica atuou também no âmbito do Programa Nuclear da Marinha, no Centro Experimental de Aramar, fazendo a triagem da força de trabalho e a descontaminação de ambientes e viaturas.

Na cidade do Rio de Janeiro, 21 militares da Equipe de Resposta NBQR do Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais no Rio de Janeiro (GptFNRJ) realizaram ações de descontaminação preventiva na Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn), onde foi promovida uma campanha de conscientização para divulgar medidas preventivas contra a Covid-19. O processo durou cerca de duas horas e abrangeu todas as instalações da Cogesn: estações de trabalho, copas, alojamentos, auditório, salas de reuniões, elevador, corrimão, pisos e paredes. Outra iniciativa daquela Coordenadoria foi o investimento na aquisição de EPI para distribuição à tripulação. Em virtude da relevância do Programa Nuclear da Marinha para a Força e para o País, o Bata-



Militares do GptOpDef-NBQR desinfetam áreas externas da Fortaleza de São José da Ilha das Cobras

lhão encontra-se em regime de prontidão desde 13 de março, sendo empregado nas atividades de reconhecimento, isolamento e descontaminação de pessoas e locais estratégicos.

Entre outras OMs que foram descontaminadas por equipe de DefNBQR estão:

- Centro de Instrução Almirante Milcíades Portela Alves (Ciampa), Rio de Janeiro;

- Eampe, realizada por militares da própria OM e da Capitania dos Portos de Pernambuco;

- Capitania Fluvial de Porto Velho;

- Fortaleza de São José da Ilha das Cobras, Rio de Janeiro, pelas OM do CFN situadas no local;

- Eamce;

- aeronave EC-125 Super Cougar - realizada na Base Prioritária de Operações, em Marabá (PA), pelo 2ºBtlOpRib, no âmbito da Operação Verde Brasil II (de emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem em ações preventivas e repressivas contra delitos ambientais e combate a focos de incêndio em áreas

de fronteiras, terras indígenas, unidades federais de conservação ambiental e outras áreas dos estados que compõem a Amazônia Legal); e

- Eames.

TREINAMENTO EM DefNBQR

Paralelamente às ações de descontaminação, militares especializados em DefNBQR ministraram cursos com aulas teóricas e práticas, treinamentos e estágios em vários locais, capacitando pessoal para atuar na atividade. Os adestramentos abordaram assuntos como a estrutura do Sistema de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica; Proteção Individual e Coletiva; Descontaminantes e Aspectos Básicos dos Agentes Biológicos, entre eles o novo coronavírus.

Dentre inúmeros desses treinamentos, destacamos:

- Adestramentos conduzidos pela Cia-DefNBQR e pelo CAAML, para militares da Esquadra que foram habilitados em

procedimentos básicos de desinfecção, passando a compor a Unidade de Descontaminação Volante da Esquadra, sob coordenação do Comando da Força de Superfície, responsável por realizar descontaminações em meios e OM subordinadas, conforme necessário.

- Instruções teóricas e práticas a funcionários do Aeroporto Internacional Tom Jobim-Galeão (Rio de Janeiro-RJ), ministradas por militares do Ciasc e



Processo de desinfecção da Aeronave UH-15 em São Pedro da Aldeia

do Centro de Defesa NBQR da MB, que trocaram experiências com os técnicos que atuam nas áreas de saúde, engenharia de manutenção, sustentabilidade, resposta e emergência e limpeza predial do aeroporto, sendo abordados temas como EPI, aspectos básicos de defesa biológica, cuidados de saúde e primeiros socorros, além de como proceder em uma ação de descontaminação. Após, os funcionários do Galeão colocaram em prática as instruções recebidas e realizaram, em conjunto com os fuzileiros navais do Grupamento Operativo de Defesa NBQR, a desinfecção do aeroporto e a limpeza no portão de acesso às aeronaves que permanecem em atividade no período da pandemia.

– Em Natal, estágio de qualificação de voluntários da Cruz Vermelha, conduzido pelo Comando Conjunto RN-PB na sede do GptFNNA. Após as instruções, os participantes aplicaram os conhecimentos adquiridos na desinfecção do Centro de Reabilitação Infantil e Adulto do município. Também foram capacitados, em Natal e João Pessoa, componentes da Polícia Rodoviária Federal, da Polícia Militar, do Corpo de Bombeiros, do Instituto Técnico-Científico de Perícia e do Sistema Penitenciário.

– Quatro capacitações com instruções teóricas e práticas para integrantes da Polícia Militar e Civil do Rio de Janeiro, realizadas no Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças da PM por militares da Escola de Defesa NBQR do Ciasc e do EB.

– Estágio de Qualificação Técnica Especial de Atuação contra a Proliferação da Covid-19 da Marinha do Brasil, que acontece desde abril, no formato de Ensino a Distância, realizado pela Escola de DefNBQR e com versão internacional coordenada pelo Centro de Operações de Paz de Caráter Naval, do Ciasc. O propósito é subsidiar

militares da MB e de 21 nações amigas com conhecimentos detalhados sobre agentes biológicos e o novo coronavírus, por meio da plataforma Moodle, disponibilizada em três idiomas: português, inglês e espanhol. Nos dois primeiros meses, o estágio contava com 512 alunos.

– Estágio de Descontaminação Biológica, em Santos (SP), conduzido por militares do 8º DN e do Batalhão de DefNBQR de Aramar nas instalações da CPSP, com capacitação de 108 militares da MB e 75 do EB.

– Estágio de Descontaminação no Comando da Força Aeronaval - realizado no Complexo, em São Pedro da Aldeia (RJ), sob coordenação da Equipe Móvel de Instrutores do CAAML. Visou qualificar 23 militares da Aviação Naval, especialistas em DefNBQR, para compor a Unidade de Descontaminação Volante da Esquadra. Durante a parte prática, foi criado um Posto de Descontaminação e realizada desinfecção de aeronave UH-15 Super Cougar do 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral, com a participação de fiéis de aeronaves dos esquadrões e militares da área da Saúde lotados na Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia.

– Militares do oeste do Paraná treinados pela Capitania Fluvial do Rio Paraná (CFRP), do 8º DN, em Foz do Iguaçu.

– Estágio de Capacitação em DefNBQR para Militares Não Especializados, pela CPPR, com instrutores do 8º DN - participaram militares e Forças de Segurança do litoral dos seguintes órgãos: CPPR, Serviço de Sinalização Náutica do Sul-Sudeste, Navio Balizador *Faroleiro Mário Seixas*, 9º Batalhão da Polícia Militar do Paraná, 8º Grupamento do Corpo de Bombeiros da PM e da Guarda Civil Municipal de Paranaguá.

– Estágio de Qualificação Técnica em Descontaminação Biológica em Belém,

promovido pelo 2ºBtlOpRib para militares das FA.

– Estágio Básico de Defesa em Salvador, conduzido pelo 2º Distrito Naval (Salvador-BA), por meio do GptFNsA, para integrantes das FA, da Polícia Militar, do Corpo de Bombeiros e da Defesa Civil da Bahia.

– Estágio Básico de Defesa NBQR, conduzido pelo 1ºBtlOpRib para milita-

res de OMs subordinadas ao 9º Distrito Naval (Manaus).

– Adestramento para desinfecção de instalações no Navio-Patrolha *Gravataí* pelo GptFNsA.

– Capacitação para órgãos de Segurança Pública e do Sistema Penitenciário do Rio Grande do Norte e Paraíba, ministrada pelo 3º DN. Qualificaram-se integrantes das Polícias Rodoviária Federal e Militar, do Corpo de Bombeiros, do Instituto Técnico-Científico de Perícia e do Sistema Penitenciário.

– Semana de Adestramento Básico de Qualificação em DefNBQR, com ênfase no emprego da máxima capacidade operativa. Participação de militares do Batalhão de Polícia do Exército de Brasília e do 1º Regimento de Cavalaria de Guardas, ambos do EB; do 7º Distrito Naval (Brasília-DF); do Hospital Naval de Brasília; do Centro de Instrução e Adestramento de Brasília; da Capitania Fluvial de Brasília; da Estação Rádio da Marinha em Brasília e do GptFNB.

– Estágio de Capacitação em DefNBQR para órgãos públicos do Rio Grande do Norte, pelo 3º DN. Na ocasião, agentes da Secretaria de Estado de Administração Penitenciária participaram da descontaminação do Centro de Triagem em Parnamirim.

– Estágio Básico para militares dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, pelo 5º DN.

– Comando da Força Aero-naval e prefeituras de São Pedro



Estágio Básico de Defesa NBQR em Salvador



Adestramento capacitou militares para combater a Covid-19 em Brasília

da Aldeia e Cabo Frio (RJ) - adestramento, com desinfecção das áreas internas do Complexo Aeronaval, por militares da Unidade de Descontaminação Volante e equipes das Coordenadorias de Vigilância da Saúde Ambiental dos municípios.

ações educativas

Para prevenir o contágio pelo coronavírus, a MB tem promovido atividades educacionais e de esclarecimento em vários pontos do território nacional, com palestras e distribuição de *folders*.

Muitas dessas ações foram realizadas simultaneamente ao trabalho de inspeção naval de embarcações. Destacamos algumas ações voltadas à informação sobre medidas de prevenção e higiene contra a doença:

- Porto do Mercado 2000, em Santarém (PA), por militares da Capitania Fluvial de Santarém (CFS);

- portos de Carolina (MA) e Filadélfia (TO), pela Agência Fluvial de Imperatriz;

- cidades de Maceió e Marechal Deodoro (AL), pela Capitania dos Portos de Alagoas;

- Mercado Ver-o-Peso, em Belém, pelo 2º BtlOpRib;

- pescadores, ribeirinhos e proprietários de embarcações na área da Capitania dos Portos do Piauí, com afixação de *banners* e cartazes no prédio da Capitania;

- Terminal de Ferry Boat na Ponta da Espera e cais da Praia Grande (São Luís-MA), pela Capitania dos Portos do Maranhão;

- portos de Santana e Macapá, no Amapá, com entrega de *folders* aos passageiros e tripulantes e palestra informativa;

- porto do Tatus, em Ilha Grande, Delta do Parnaíba e praias de Luís Correia



Comerciante de comunidade ribeirinha do Pará é orientado sobre medidas preventivas

(Piauí). A equipe também prestou apoio à Anvisa e à Polícia Militar na orientação para coibir aglomerações de pessoas;

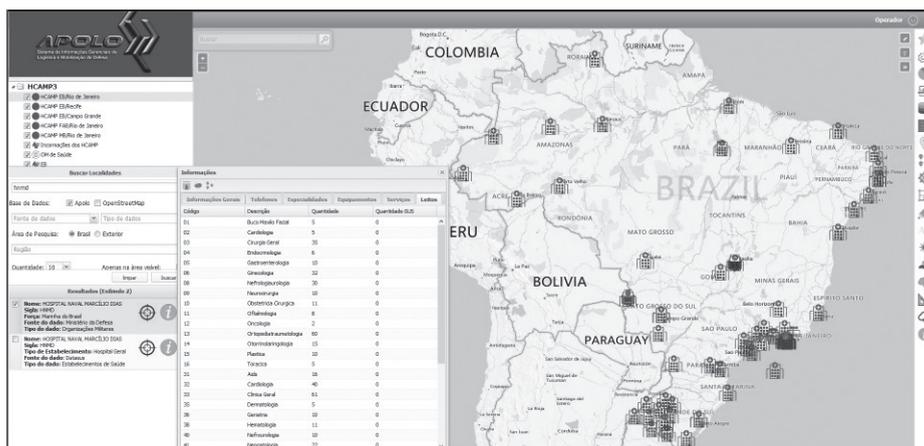
- Costa do Descobrimento - pela Delegacia da Capitania dos Portos em Porto Seguro, durante atendimento ao público para regularização de documentos. Em complemento, a Delegacia realizou, junto ao Rotary Club de Porto Seguro e à Sociedade Amigos da Marinha em Porto Seguro, campanha solidária para arrecadar cestas básicas e produtos de prevenção ao coronavírus; e

- São Pedro da Aldeia - ação educativa e distribuição de máscaras para a população do município, pelo Comando da Força Aeronaval, em parceria com a Prefeitura.

OUTRAS FORMAS DE ATUAÇÃO

Sistema de Logística e Mobilização Apolo

A Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM), por meio do Centro de Análise e Sistemas Navais (Casnav), instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação



Sistema Apolo em utilização nas operações de combate à Covid-19

subordinada ao Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro (CTMRJ), vem contribuindo, por meio do Sistema Apolo, com os esforços dos ministérios da Defesa e da Saúde nas ações de planejamento e controle durante a pandemia.

Decorridos sete anos da instalação da primeira versão, o Apolo vem provendo, de forma progressiva, informações confiáveis, adequadas e tempestivas para a tomada de decisões estratégicas, interagindo com os sistemas de informações de apoio às funções logísticas e à mobilização das Forças Singulares no âmbito do MD. O sistema tem experimentado aperfeiçoamentos, decorrentes de novas necessidades, a partir da Chefia de Logística e da Seção de Geoinformação, Meteorologia e Aerolevanteamento, e da criação de novas funcionalidades com foco em dados espaciais de informações geográficas, como as empregadas atualmente no combate ao novo coronavírus.

Embarque de Material da Receita Federal

O Sistema de Abastecimento da Marinha, por meio do Centro de Distribuição e

Operações Aduaneiras da Marinha, organização militar responsável pelo tráfego de cargas na MB, prestou apoio logístico de transporte de mercadorias apreendidas pela Receita Federal e que servirão de insumos para a produção de seis mil litros de álcool em gel, a serem distribuídos às instituições e entidades beneficentes da região de Poços de Caldas (MG).

Foram transportados quatro contêineres da cidade do Rio de Janeiro até a Delegacia da Receita Federal do Brasil naquela cidade.

Aumento de capacidade do DepCMRJ

O Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro (DepCMRJ) tem contribuído para o esforço logístico despendido pela MB nas ações relacionadas ao enfrentamento do Covid-19. Com o propósito de assegurar a continuidade do fornecimento dos combustíveis automotivos (gasolina e óleo diesel), mesmo na ocorrência de cenários como a elevação de demanda da Força ou atrasos nas entregas por parte dos fornecedores, o DepCMRJ aumentou sua capacidade de armazenamento, com a contratação de



Tanques com álcool 70% para produção de álcool em gel pelo LFM (armazenado no DepCMRJ)

dois tanques aéreos com capacidade de 25 mil litros cada.

A área de armazenagem do DepCMRJ também recebeu dois isotanques contendo álcool 70% líquido, matéria-prima utilizada pelo Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM) na produção do álcool em gel 70%.

Estágio Preparatório de Serviço de Polícia para Militares Femininas

A MB formou 117 militares no Estágio Preparatório de Serviço de Polícia para Militares Femininas, que aconteceu entre 13 e 17 de abril. O estágio, que era realizado somente na Companhia de Polícia do Batalhão Naval, este ano passou a ocorrer em todos os Distritos Navais do País, a fim de capacitar as militares em todo o território nacional para atuação na Operação Grande Muralha.

O treinamento tem como propósito complementar o preparo de militares do sexo feminino selecionadas para integrarem os destacamentos de polícia no âmbito

da MB, capacitando-as na legislação afeta ao serviço de polícia, em técnicas de revista e abordagem, em primeiros socorros e na utilização de armamentos menos letais, bem como no aprimoramento das técnicas de tiro.

Equipamentos para auxiliar no combate à Covid-19

No Rio de Janeiro, o CTecCFN, com o apoio do Centro de Intendência da Marinha em Parada de Lucas, ampliou sua produção de equipamentos para auxiliar no combate à Covid-19. O uso da tecnologia em pesquisa, desenvolvimento e produção de itens de proteção é uma das várias frentes em que a Marinha vem atuando no enfrentamento ao coronavírus. Além da produção de EPIs, como as máscaras faciais *face shield*, feitas a partir de impressoras 3D, e máscaras cirúrgicas, também estão sendo produzidos novos dispositivos para auxiliar na prevenção à pandemia, como o de intubação endotraqueal, em fase de avaliação pela DSM; caixa de acrílico projetada para cobrir a cabeça do paciente e proteger o profissional da saúde durante os procedimentos nas vias aéreas do doente; e *kits* hospitalares fabricados em aço carbono, compostos por cama, biombo, suporte para soro e escada. Outros projetos, como câmara de pressão negativa, regulador de máscara cirúrgica e respirador mecânico, ainda estão em fase de estudo para produção e passarão por avaliação do Hospital Naval Marcílio Dias.



Centro Tecnológico do CFN desenvolveu e produziu caixa de proteção em acrílico e dispositivo de intubação

Para dar conta da demanda crescente destes equipamentos, o Centro necessitou passar por adaptações e transformar instalações em verdadeiras linhas de produção, utilizando a capacidade plena de seus militares, que estão trabalhando 24 horas por dia, durante os sete dias da semana, em esquema de rodízio.

O 2ºBtlOpRib, que conta com uma equipe de militares capacitados em DefNBQR atuando no Pará, concluiu, em 30 de abril, o desenvolvimento de um protótipo de borrifamento automático voltado para realizar a descontaminação diária dos militares para combater a proliferação do novo coronavírus. O protótipo consiste em uma estrutura de canos com esguichos que fazem o borrifamento simultâneo por todo o corpo dos militares. Uma bomba elétrica permite a captação da substância à base de água, hipoclorito, detergente e cloro HTH diretamente de uma caixa-d'água. Um sensor de presença é responsável por liberar a composição. O material utilizado para desenvolver o mecanismo pode ser adaptado também para descontaminar viaturas, sendo necessário apenas ajustar o tamanho e a solução empregada na

descontaminação. O mecanismo, de baixo custo, pode ser utilizado por diversos órgãos.

Em outra ação inserida no contexto da Operação Grande Muralha, o Centro de Manutenção de Sistemas da Marinha (CMS) reparou cinco respiradores pulmonares do Hospital Naval Marcílio Dias, no Rio. Além disso, o CMS produz a base das máscaras que estão sendo confeccionadas pelo CTecFN.

SAÚDE E FAMILIA NAVAL

Central de Teleatendimento à Família Naval

A Central de Teleatendimento à Família Naval foi implementada em 22 de março, com o propósito de esclarecer de forma gratuita, para todo o Brasil, dúvidas de militares, servidores civis, dependentes e pensionistas da Marinha quanto às medidas de prevenção e proteção para o enfrentamento à ameaça representada pela Covid-19.

Desde o lançamento, foram realizados mais de quatro mil atendimentos aos usuários de todos os Distritos Navais. O serviço funciona 24 horas por dia, todos os dias da semana e conta com 35 militares pertencentes às diferentes organizações militares do Setor do Pessoal, em um esforço único e coordenado para melhor atender a família naval.

O serviço oferecido pela Central de Teleatendimento pode ser acessado pelos telefones (21) 2104-5444 ou 0800-078-0019.

Desenhos para colorir

O Saúde Naval (canal de comunicação entre o Sistema de Saúde da Marinha e os usuários) e a Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM) prepararam ilustrações das atrações do Espaço Cultural da Marinha, localizado no Rio de Janeiro, e disponibilizaram na internet para crianças colorirem no período da quarentena. São figuras de barco, navio, helicóptero e muito mais para distração em família, uma oportunidade de aproximar as crianças da cultura marítima, contar histórias e navegar na imaginação.



Outras ações na área de Saúde

– Capacitação do pessoal da área de saúde e de socorristas para executarem

triagem, identificação, tratamento, internação e acompanhamento de pacientes.

– Intensificação das campanhas de esclarecimento e criação de canal informativo dedicado à Família Naval, como medidas de prevenção e proteção contra a ameaça representada pelo vírus.

– Ampliação da capacidade produtiva do LFM, permitindo a fabricação de álcool em gel e apoio à produção de Difosfato de Cloroquina.

– Ampliação da capacidade das Organizações Militares de Saúde da MB para enfrentamento da pandemia.

– Disponibilização de locais e pessoal qualificado para imunização da família naval contra o vírus causador da gripe H1N1.

CONCLUSÃO

Após 50 dias de operação, completados em 11 de maio, participaram das ações das Forças Armadas mais de 31 mil militares (sendo 800 de Saúde), 1.181 viaturas, 102 embarcações e 51 aeronaves. Esse contingente é superior ao de militares brasileiros na Segunda Guerra Mundial.

Com serenidade e firmeza, a Marinha do Brasil, desde os primeiros casos de Covid-19, realiza ações assertivas para atuar em prol da sociedade e da família naval. Como afirmou o comandante da

COVID-19
NOVO CORONAVÍRUS

● SINTOMAS E DIFERENÇAS ●

| COVID-19 | GRIPE | ALERGIA |
|--|---|---|
| Febre alta Tosse seca Dificuldade para respirar Cansaço Fadiga Diarreia | Febre Tosse Dor de cabeça Dor nos músculos e nas juntas Dor de garganta Coriza | Espirro Tosse Olhos irritados Coriza |

Fonte: CREMERJ

Marinha, “as demonstrações de profissionalismo e de capacitação entregam a força e a esperança de que esta tormenta também passará. O nosso barco seguirá seu rumo com nossa tripulação cuidada e segura”.

E continuaremos acompanhando o desenrolar das ações de acordo com o Plano de Comunicação Social da Marinha, cujo propósito é consolidar informações e divulgar fotos que denotem a participação da Força nas operações, até o final destas.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<SAÚDE>; Pandemia; Primeiros Socorros;

A IMPORTÂNCIA DAS HIDROVIAS*

WANDERLEY NUNES**
Capitão de Mar e Guerra (Refth)

SUMÁRIO

Introdução
Influência da administração pública
Desenvolvimento regional
Exemplos no exterior
Bacias hidrográficas
Vantagens no uso das hidrovias
Integração multimodal
Gargalos
Conclusões
Sugestões

INTRODUÇÃO

O Brasil, além de ter grande extensão de costa marítima, apresenta uma imensa reserva de água doce. Temos em nosso território diversos rios propícios à navegação. Porém nossos rios ainda são pouco utilizados para movimentação de cargas se comparados sobretudo ao modal

rodoviário, que é menos econômico e mais poluente, mas que foi de importância no passado para o desenvolvimento do País.

Existem os rios chamados navegáveis e os potencialmente navegáveis. Os navegáveis são os que não precisam de grandes intervenções humanas para torná-los úteis ao transporte de cargas e passageiros, utilizando apenas algumas atividades de ferro-

* Título original: Hidrovias – Importância entre os Modais de Transporte e no Desenvolvimento Regional.

** Oficial hidrógrafo e Capitão de Longo Curso pela Marinha Mercante com experiência em navegação fluvial. Atualmente trabalha na Diretoria-Geral de Navegação.

cagens ou desassoreamentos. É o caso, por exemplo, dos rios Madeira (que banha os estados de Rondônia e Amazonas), Tapajós (que nasce no Mato Grosso e deságua no Rio Amazonas), o próprio Amazonas e o Rio Paraguai (que banha quatro países da América do Sul).

Os rios potencialmente navegáveis são aqueles que necessitam de maiores investimentos, como construção de barragens, de eclusas e sinalizações, entre outras operações. O Brasil possui mais de 60 mil km de rios navegáveis, porém só são utilizados cerca de 20 mil km.

O transporte hidroviário é o que possui as menores representatividade e participação nos sistemas de deslocamento nacional, o que é uma contradição, haja vista o grande potencial que o País possui para esse modal. No Brasil, a rede hidroviária é muito ampla, e alguns rios são navegáveis sem sequer exigir a construção de grandes empreendimentos e estruturas, como obras de correção e instalação de equipamentos.

Uma possível justificativa para a falta de investimentos nas hidrovias brasileiras é a existência de muitos rios de planalto, que são mais acidentados e exigem mais obras de correção para facilitar o transporte. Os rios de planície, mais facilmente navegáveis, encontram-se em áreas afastadas dos grandes centros econômicos.

INFLUÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Em uma análise da parte histórica da responsabilidade pública no gerenciamento da administração das vias navegáveis do País pelo Governo Federal, entre 1910 e 2015, observa-se que tivemos 11 instituições responsáveis em cem anos, enquanto nos Estados Unidos da América (EUA), no mesmo período, existiu somente uma, e na França duas.

As mudanças no gerenciamento administrativo, ao longo do tempo, afetaram a evolução e o crescimento de uma eficiência para o transporte aquaviário. Podemos inferir que o setor político no Brasil, além de ter influenciado o desenvolvimento do setor de transportes, ocasionou uma evolução lenta na administração das hidrovias, sendo o período de 1988 a 1994 o mais “nebuloso”, com diversas mudanças na administração pública e propiciando um legado de dificuldades no desenvolvimento do setor de transportes.

O reflexo político, com regras e prioridades diferentes de cada governo, colocou o modal hidroviário como baixa prioridade. O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) hoje empreende esforços para, aos poucos, reverter esse cenário, porém sem uma po-

| Influência da Administração Pública no Transporte Hidroviário |
|---|
| 1900/1910 – Criação da Inspeção Federal de Portos, Rios e Canais (IFPRC / IFN) |
| 1933 – Criação do Departamento Nacional de Portos e Navegação (DNPN) |
| 1940 – Criação do Departamento Nacional de Portos, Rios e Costa (DNPRC) |
| 1966 – Criação do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis (DNPVN) |
| 1975 – Criação da Empresa de Portos do Brasil (Portobras) |
| 1990 – Liquidação da Portobras e surgimento do DNTA, DPH e DHI até 2001 |
| 2001 – Criação do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) |

Figura 1 – Administração Federal no gerenciamento das hidrovias

lítica de estado duradoura, e os resultados finais correm riscos de não ser eficazes.

O momento atual nos permite pensar que uma estabilidade organizacional se faz necessária para que projetos estruturantes sejam efetivados com pensamento de longo prazo e até mesmo com possível colocação de uma nova matriz logística de transporte para o País, considerando a intermodalidade.

DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Historicamente, o transporte aquaviário está ligado com nossas origens, já que, no período colonial, madeira, ouro, diamante e borracha foram extraídos do solo e subsolo e embarcados para a Coroa portuguesa através dos meios fluviais e marítimos. Podemos dizer que a vocação natural de nossas hidroviárias é o transporte de *commodities* em grandes quantidades e a longas distâncias.

O crescimento econômico regional deriva diretamente da consolidação da logística multimodal, que, por sua vez, potencializa investimentos diversificados em empreendimentos que, aliados à formação de Arranjos Produtivos Locais (APL), em uma visão de *cluster*, poderão gerar empregos, renda e divisas.

Os rios que tanto ajudaram a desbravar o Brasil e todo o continente sul-americano precisam reassumir o seu importante papel de vetor de desenvolvimento regional e de transporte de bens. O transporte hidroviário costuma utilizar vias naturais, o que resulta em um menor custo de implantação em comparação com os demais modais.

Promover o transporte fluvial no Brasil e implementar uma logística de transporte de carga baseada em modais mais baratos e limpos deve ser encarado como abso-

lutamente necessário e importante para o desenvolvimento regional, permitindo ao País participar ativamente do cenário mundial de troca de mercadorias de forma vantajosa e auferir vantagens no crescimento agroindustrial.

EXEMPLOS NO EXTERIOR

Tomando como exemplo a soja, produto campeão de produtividade da lavoura brasileira, é transportada por hidroviárias cerca de 5% da safra de grãos do País, enquanto cerca de 67% seguem pelas estradas. Nos EUA, um dos maiores exportadores de grãos do mundo, a posição desses valores se inverte, sendo transportados por rodovias cerca de 16% da produção, enquanto as hidroviárias participam com mais de 60% (dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – Antaq). O resultado dessa conta, no Brasil, é que o preço do frete dispara e perde-se competitividade no mercado.

A manutenção do transporte de bens agrícolas e industriais centrado em uma matriz rodoviária certamente posicionará o Brasil como um país de desempenho secundário no cenário mundial. Todos os países que a médio e a longo prazos investiram no transporte aquaviário se destacaram, sendo exemplos alguns países do norte da Europa. As regiões que optaram por sistemas de transporte a custos elevados e não usaram seus rios para a navegação comercial apresentam, via de regra, baixos desempenhos econômicos. É o caso das regiões do sul da Europa, América do Sul e África.

Os povos orientais investem forte no transporte por água, utilizando intensamente as vias interiores e a cabotagem. A China inaugurou o maior conjunto de eclusas do mundo, na barragem de Três Gargantas, vencendo uma altura equi-

valente à de Itaipu. Na Europa, diques, canais e barragens vêm sendo utilizados há séculos na implantação de sistemas de navegação fluvial de cargas. São comuns as sequências de barragens baixas, munidas de eclusas e pequenas hidrelétricas, nas bacias dos rios Danúbio, Ródano, Reno e outros.

Esses países também fazem investimentos em portos marítimos de grande calado e altamente sofisticados e eficientes. Assim, reduzem significativamente os custos logísticos, fator relevante para promover o desenvolvimento de uma nação e inseri-la no ambiente global.

Para se ter uma noção do dano de uma matriz de transporte tão distorcida, como é o caso brasileiro atualmente, cerca de 60% da produção da China é escoada por hidrovias, e os EUA não seriam a maior potência econômica do planeta sem o robusto sistema de hidrovias do Rio Mississippi. Na Rússia, a hidrovia do Volga é responsável pela distribuição de cerca de 60% da produção.

No Brasil, cerca de 20% da produção de cargas é movimentada pelo modal ferroviário, 14% pelo modal aquaviário, dos quais somente 5% nas hidrovias, e cerca de 60% por rodovias e 1% pelo modal aéreo.

BACIAS HIDROGRÁFICAS

O DNIT classifica nossas bacias hidrográficas em nove Regiões Hidrográficas (RH), perfeitamente detalhadas em seu Atlas, disponível na internet de forma dinâmica e atualizado, com total transparência em relação aos instrumentos contratuais referentes a execução de obras portuárias e aquaviárias, operacionalidade e manutenção das eclusas, portos e hidrovias, bem como a implantação e a manutenção da sinalização nas hidrovias e

os estudos e projetos para os rios e portos, entre outras informações relevantes.

Em recente estudo concluído, o DNIT designou 137 dos nossos rios navegáveis mais importantes com a sigla HF (Hidrovia Federal) seguida de uma numeração abordando uma lógica similar à que foi adotada para as rodovias há cerca de 60 anos. Também recentemente foi concluído pelo DNIT o estudo de vetorização dos rios que, por meio de uma metodologia e imagens satélites, determinou a extensão correta dos rios em quilômetros. Os rios podem ser estaduais ou federais, quando cruzam pelo menos uma divisa entre estados.

A hidrovia do Amazonas é o principal caminho de escoamento de cargas e de passageiros, sendo responsável por cerca de 65% do total transportado na região. O transporte hidroviário na Amazônia é diversificado e atende a uma vasta área florestal, extremamente densa e cheia de rios, sendo a hidrovia fundamental para o comércio interno e externo. Hoje a infraestrutura hidroviária da região é constituída por vias de navegação em corrente livre e por trechos de rios canalizados, com mais de 70 terminais e portos ao longo da hidrovia, pela qual são transportados itens como borracha, madeira, derivados de petróleo, grãos, minérios, celulose e bauxita, entre outros produtos regionais.

O Rio Madeira é a segunda via de transporte mais importante da Amazônia, atrás apenas do Rio Amazonas. Navegável em uma extensão de mais de mil quilômetros entre Porto Velho e Itacoatiara (AM), permite a passagem de grandes comboios, com até 18 mil toneladas, mesmo durante a estiagem.

O corredor Tapajós-Tele Pires tem sua cabeceira na cidade de Sorriso (MT), mas a partir da Cachoeira Rasteira é navegável até sua foz, em Santarém (PA). O Rio Tapajós tem cerca de 840 quilômetros

de extensão até a confluência com os rios Teles Pires e Juruena. Atualmente os comboios permitidos no Rio Tapajós têm 210 metros de comprimento e 32 metros de largura, com três metros de calado e capacidade para 900 toneladas de carga, e seus principais portos são Itaituba e Santarém. Além da capacidade de carga, esse corredor do Tapajós-Teles Pires ou Tapajós-Juruena-Arinos poderá liberar rotas alternativas para escoamento da produção pelo Centro-Sul do País e descongestionar modais de transporte e a infraestrutura portuária.

A região hidrográfica do Tocantins-Araguaia é a segunda maior bacia do Brasil, espalhada pelos estados de Tocantins, Pará, Maranhão, Mato Grosso, Goiás e no Distrito Federal. O Rio Tocantins tem cerca de 1.960 quilômetros de extensão, sendo navegáveis pouco mais de mil quilômetros sem continuidade, e sua foz é na Baía de Marajó. Seu principal afluente é o Rio Araguaia. Nas vias navegáveis

existem terminais hidroviários e estruturas de transposição de níveis, como as duas eclusas de Tucuruí. A maior ilha fluvial do mundo, Ilha do Bananal, está nesta região, bem como o Pedral do Lourenço, no qual o DNIT trabalha para realizar obras de seu derrocamento.

O corredor do Rio Parnaíba tem suas águas correndo do sul para o norte e divide o Piauí do Maranhão. O período de águas baixas se estende de agosto a dezembro, e o de águas altas de janeiro a julho. O curso do Rio Parnaíba está dividido em três trechos, sendo o Alto Parnaíba com 784 quilômetros de extensão e onde se localiza a barragem de Boa Esperança. O Médio Parnaíba tem 312 quilômetros de extensão, e o Baixo Parnaíba possui 389 quilômetros entre os rios Poti e São Francisco. Atualmente, o comboio-tipo previsto para a hidrovia tem dimensões de 155 metros de comprimento, 11 metros de largura e dois metros de calado, porém embarcações de pequeno e médio portes,

com capacidade de até 12 toneladas, também carregam arroz, feijão, babaçu, carnaúba, mandioca e pescados, além de servir ao transporte de passageiros.

A hidrovia do São Francisco se estende pelos rios São Francisco, Paracatu, Grande e Corrente, pelos estados de Minas Gerais (MG), Bahia (BA), Pernambuco (PE), Alagoas (AL), Goiás (GO) e Distrito Federal (DF), em um total de pouco mais de 2.300 quilômetros de extensão. Porém a

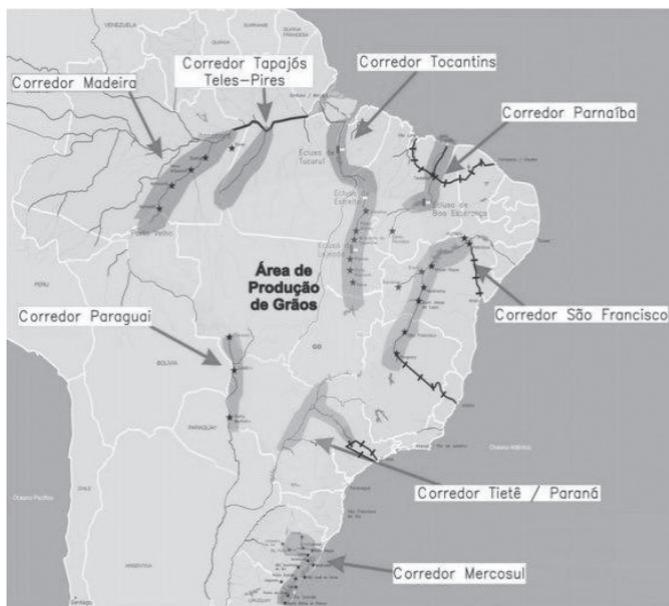


Figura 2 – Os principais corredores hidroviários

navegação comercial atualmente ocorre somente em uma extensão de 560 quilômetros entre Juazeiro/Petrolina e Ibotirama com comboios de 120 metros de comprimento, 16 metros de largura e 1,5 metro de calado com capacidade para 2/3 mil toneladas de carga. O sistema do São Francisco é parte de uma cadeia multimodal de exportação de produtos agrícolas, que se inicia com o transporte rodoviário a partir das áreas produtoras de Ibotirama, de onde se trafega por via fluvial até Pirapora. De lá, a carga segue por trem até o porto marítimo de Vitória (ES).

A hidrovia do Paraguai corta metade da América do Sul, desde Cáceres (MT) até Nova Palmira, no Uruguai. O trecho brasileiro vai até a confluência com o Rio Apa, possuindo 1.270 quilômetros de extensão e sendo região de fronteira com a Bolívia por 58 quilômetros, e com o Paraguai por 322 quilômetros. Podem trafegar no tramo norte, entre Cáceres e Corumbá, comboios de até 140 metros de comprimento, 24 metros de largura e 1,5 metro de calado. Essas embarcações transportam soja, arroz, milho e madeira, além de cimento e derivados de minério de ferro e manganês. Atualmente, em Porto Murtinho, no lado brasileiro, obras de ampliação dos terminais fluviais estão em andamento, o que permitirá um aumento considerável no desenvolvimento da região.

A região hidrográfica do Uruguai, também conhecida como corredor do Mercosul, é constituída pelos rios Jacuí, Taquari, Sinos, Caí, Gravataí, Camacua e Jaguarão, que se ligam à Lagoa dos Patos através do Lago Guaíba, com continuidade no canal de São Gonçalo e na Lagoa Mirim. Com cerca de 1.860 quilômetros de vias navegáveis, trata-se de um eixo de importância para o intercâmbio comercial entre o Brasil e o Uruguai.

No Rio Jacuí existem três barragens eclusadas, e no Rio Taquari uma eclusa em Bom Retiro do Sul. Já no Rio Caí fica a primeira eclusa construída na América Latina. Além dessas cinco, implantadas para regularizar a navegação nos rios, foi construída em Capão do Leão, no canal de São Gonçalo, a barragem eclusada para impedir a salinização da Lagoa Mirim. Atualmente podem navegar embarcações com 90 metros de comprimento, 15 metros de largura e 2,5 metros de calado. Um novo projeto da hidrovia Brasil-Uruguai planeja incrementar o transporte mediante abertura de novos terminais, pela melhoria de navegabilidade de alguns portos e pelo recebimento de carga uruguaia para as viagens de retorno.

VANTAGENS NO USO DAS HIDROVIAS

Comparações

A diferença de custo das hidrovias para as ferrovias e rodovias é que o rio já existe, necessitando de investimentos em adequação e melhoramentos. Já as rodovias e ferrovias podemos levar para onde necessário, mas com altos investimentos e projetos diferenciados, considerando elevações e pontes, entre outros aspectos da região.

O transporte aquaviário moderno depende, cada vez mais, de instalações de transbordo sofisticadas, além de sinalização, balizamento, sistemas de controle operacional, entre outros, o que pode envolver maiores investimentos.

A necessidade de intervenções de derrocamento e a implantação de barragens e eclusas também elevam significativamente os custos de implantação das hidrovias, tornando-se imperioso fazer um planejamento integrado do aproveitamento dos rios.

| Fatores/Modal | | Rodoviário | Ferrovário | Hidroviário |
|---|----------------------|------------|------------|---------------|
| Custo médio de implantação (US\$/km) | | 440.000 | 1.400.000 | 34.000 |
| Custo médio de operação (US\$/t/km) | | 34 | 21 | 12 |
| Custos sociais (*) (US\$/100 t/km) | | 3,2 | 0,74 | 0,23 |
| Consumo de combustível (l/t/1.000 km) | | 96 | 10 | 5 |
| Emissão de poluentes (km/t/1.000 km) | Hidróxido de carbono | 0,178 | 0,129 | 0,025 |
| | Monóxido de carbono | 0,536 | 0,180 | 0,056 |
| | Oxido de nitrogênio | 2,866 | 0,516 | 0,149 |
| | Dióxido de carbono | 0,164 | 0,0481 | 0,0334 |
| Vida útil da infraestrutura | | Baixa | Alta | Alta |
| Custo de manutenção das vias | | Alto | Baixo | Baixo |

Fonte: Ministério dos Transportes e Antaq (2015).

(*) Inclui acidentes, poluição atmosférica e sonora, consumo de água e espaço.

Figura 3 – Vantagens do modal hidroviário

Na disputa pelo uso dos modais de transporte, as hidrovias estão espremidas entre os poderosos *lobbies* dos setores automotivo, do óleo e gás e elétrico, sendo a navegação interior o elo mais frágil desta cadeia. A raiz do problema está na ausência de uma discussão mais aprofundada sobre o uso múltiplo das águas. Isso acarreta falta de confiança no amplo sistema de transportes e falta de visão sobre o modal hidroviário desempenhando papel estratégico de peso que justifique um plano de governo com equilíbrio na matriz de transportes.

Quanto aos investimentos financeiros necessários para implantação e manutenção dos modais de transporte, amplas vantagens são oferecidas pelo modal hidroviário.

Exemplo da hidrovía Tietê-Paraná

Mesmo os rios potencialmente navegáveis, que exigem maiores custos de investimento e manutenção, ainda representam uma fração dos gastos investidos em outros modais de transporte. Podemos citar que o único rio que pode ser considerado como hidrovía no País, por apresentar investimentos em estruturas navegáveis,

é o Tietê, que atravessa praticamente todo o estado de São Paulo.

Lembramos que, ao longo da hidrovía Tietê-Paraná, as eclusas foram construídas simultaneamente às barragens das usinas hidrelétricas, permitindo o aproveitamento das águas para geração de energia e viabilizando a navegação desde o terminal de Conchas, próximo à capital paulista, até o lago da Usina de Itaipu, no Paraná.

Situada entre as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, essa hidrovía permite a navegação e, conseqüentemente, o transporte de cargas e de passageiros ao longo dos rios Paraná e Tietê. Um sistema de eclusas viabiliza a passagem pelos desníveis das muitas represas existentes nos dois rios. A hidrovía possui uma extensão de 2.400 km, sendo 1.600 km no Rio Paraná e 800 km no Rio Tietê.

A hidrovía integra um grande sistema de transporte multimodal do corredor sudeste de logística, e a entrada em operação dessa hidrovía impulsionou a implantação de 23 polos industriais, 17 polos turísticos e 12 polos de distribuição, nos quais é gerada grande parte do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, conectando áreas de produção aos portos marítimos.



Figura 4 – A hidrovia Tietê-Paraná

A hidrovia Tietê-Paraná abrange os estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais, e em seus limites se encontram inseridos os territórios de 286 municípios. Entre esses municípios, vale destacar as cidades de São

Paulo, Campinas, Guarulhos, Londrina, Foz do Iguaçu, Três Lagoas e Araguari como os principais centros urbanos.

O sistema possui oito eclusas, sendo seis no Rio Tietê: Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão, Nova Avanhandava

e Três Irmãos. Todas têm 142 metros de comprimento e 12 metros de largura, com profundidades entre três e quatro metros. As outras eclusas estão localizadas no Rio Paraná: Jupiá e Porto Primavera. Estas duas têm 210 metros de comprimento, 17 metros de largura e quatro metros de profundidade.

Ao longo de toda a hidrovia estão localizados cerca de 30 terminais intermodais e estaleiros. Nos terminais, as cargas transportadas pela hidrovia são armazenadas até sua transferência para outro modal, que pode ser rodoviário ou ferroviário. Nos estaleiros, são realizadas manutenções dos comboios. Atualmente operam na hidrovia seis empresas para transporte de cargas de médio/longo percurso. Mensalmente navegam em média 200 comboios na Tietê-Paraná, movimentando cerca de 300 mil toneladas de cargas/mês em plena safra.

A hidrovia Tietê-Paraná apresentou nas últimas duas décadas um crescimento no transporte de cargas, podendo ser um modelo para aplicação de infraestrutura de transporte hidroviário para o Brasil.

Eclusas

As eclusas corrigem o desnível causado pela barragem das hidrelétricas, permitindo a continuação da navegação fluvial. Temos no País Usinas Hidroelétricas (UHE) construídas sem eclusas, e somente em 2015 foi sancionada a Lei 13.081, conhecida como Lei das Eclusas, obrigando a construção de eclusas junto a hidrelétricas em rios navegáveis de potencial energético, sendo os custos do licenciamento ambiental e da construção arcados pelo Ministério da Infraestrutura (Minfra) junto ao Ministério de Minas e Energia (MME). Nesse ponto, a nova lei possui artigo específico proibindo o repasse dos custos do serviço de operação e de

manutenção das eclusas para as contas de energia dos consumidores.

O custo da construção de uma eclusa, durante as obras de construção de uma UHE, corresponde a cerca de 7% do valor total da obra. Porém, se a eclusa for construída sozinha, o valor de sua obra corresponde a cerca de 42% da obra da UHE.

Temos um total de 17 eclusas somente, sendo que oito estão sob a administração do DNIT. Somente no Rio Mississipi, nos EUA, com 3.800 km de extensão, existem cerca de cinco vezes mais eclusas do que no Brasil todo.

Concessões

O debate sobre a abertura das hidrovias para a iniciativa privada, por concessões, ainda é bastante controverso no País e divide opiniões.

Atualmente, as demandas sociais e econômicas por infraestruturas exigem demasiadamente da capacidade da administração pública brasileira. A gestão de riscos em Parcerias Público-Privada (PPP) é crucial para o sucesso do empreendimento. Projetos de hidrovia sob esse tipo de cooperação são ainda escassos, bem como as pesquisas nessa área.

Sempre lembrando que privatização e concessão são ações distintas, pois na privatização existe a transferência da propriedade e na concessão isso não ocorre. O governo de São Paulo chegou a aventar possibilidade de privatizar a hidrovia Tietê-Paraná, mas não foi encontrado no mundo nenhum modelo de privatização de hidrovias. Uma possível concessão de algumas vias navegáveis poderá ser estudada no futuro. Porém os entraves existentes para as concessões são: os poucos agentes privados envolvidos na navegação interior; as ações lentas do governo; e as parcerias mais difíceis nas

hidrovias do que nos modais rodoviário, ferroviário e aéreo.

A PPP para as hidrovias apresenta-se como um instrumento multifuncional de contribuição para o fomento do desenvolvimento do País. Contudo é necessário que os modelos sejam adaptados à realidade brasileira, visto que são um modo de cooperação complexo e ainda imaturo no Brasil.

Uma nova matriz de logística de transporte, integrando os modais, poderia facilitar as concessões quando em médio prazo se pudesse esperar o desenvolvimento do processo de parcerias com a iniciativa privada, permitindo viabilizar investimentos em dragagens, eclusas e sinalizações, e transformando as vias navegáveis efetivamente em hidrovias.

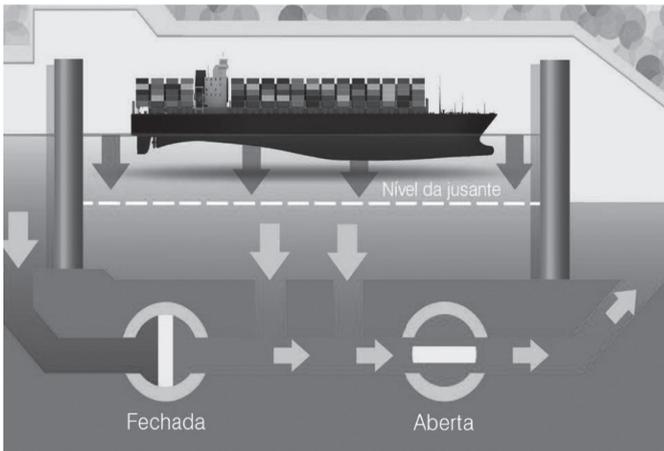


Figura 5 – Funcionamento básico de uma eclusa

INTEGRAÇÃO MULTIMODAL

Em uma breve análise, observa-se que cargas terrestres em um país de grandes dimensões devem necessariamente migrar para uma matriz de transporte equilibrada: hidro, ferro e rodoviária. Vejamos o caso do Brasil:

Rodovias

O transporte rodoviário no Brasil é o principal sistema logístico e conta com uma rede de cerca de 1.720.000 quilômetros de estradas e rodovias nacionais (uma das maiores do mundo), por onde passam em torno de 61% de todas as cargas movimentadas no território brasileiro. Esse sistema de rodovias é o principal meio de transporte de cargas e passageiros no tráfego do País.

No entanto, apenas cerca de 10% do total das nossas rodovias estão pavimentadas. Além disso, parte relevante das ligações interurbanas no País, mesmo em algumas regiões de grande demanda, ainda se dá por estradas de terra com estado de conservação precário, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, o que resulta em prejuízos para o transporte de cargas, bem como em acidentes e mortes.

A importância desse tipo de transporte se dá desde o início da República, quando os governos começaram a priorizar o transporte rodoviário em detrimento ao transporte ferroviário e fluvial.

Os primeiros investimentos na infraestrutura rodoviária deram-se na década de 1920, no governo de Washington Luís. Em 1926, foi construída a Rodovia Rio-São Paulo, a única pavimentada até 1940.

Os governos Vargas e Gaspar Dutra deram prosseguimento aos investimentos rodoviários. O Presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961), que concebeu e construiu a capital Brasília, foi outro incentivador de rodovias.

Kubitschek foi responsável pela instalação de grandes fabricantes de automóveis no País, e um dos pontos utilizados para atraí-los era, evidentemente, o apoio à construção de rodovias. A política de Kubitschek trouxe ao imaginário popular a sensação de que a rodovia era um fator de modernidade, enquanto a ferrovia virou símbolo do passado.

Ferrovias

O transporte ferroviário no Brasil possui uma rede de cerca de 30 mil quilômetros de extensão, dos quais 1.100 quilômetros são eletrificados, espalhados por 22 estados brasileiros mais o Distrito Federal, divididos em quatro tipos de bitolas principais.

O País tem ligações ferroviárias com Argentina, Bolívia e Uruguai, que chegaram a 34.200 quilômetros. Porém crises econômicas e a falta de investimentos em modernização, tanto por parte da iniciativa privada como do poder público, aliadas ao crescimento do transporte rodoviário, fizeram com que parte da rede fosse erradicada.

A implantação das primeiras ferrovias no Brasil foi estimulada por capitais privados nacionais e estrangeiros (principalmente inglês), que almejavam um sistema de transporte capaz de levar (de maneira segura e econômica) aos crescentes centros urbanos e aos portos do País toda a produção agrícola e de minério gerada principalmente no interior brasileiro. O governo brasileiro também participou da expansão ferroviária visando à integração do território nacional por esse meio de transporte.

O primeiro incentivo à construção de ferrovias no Brasil se deu em 1828, quando o governo imperial promulgou a primeira carta de lei incentivando as

estradas em geral. A primeira tentativa de fato de implantação de uma estrada de ferro no Brasil deu-se com a criação de uma empresa anglo-brasileira no Rio de Janeiro, em 1832, que queria ligar a cidade de Porto Feliz ao porto de Santos. Essa ferrovia tinha por fim transportar cargas do interior para o porto e diminuir os custos de exportação. O governo imperial, no entanto, não apoiou o projeto, que não foi levado adiante.

Por volta de 1870 a 1930, as ferrovias brasileiras foram as principais responsáveis pelo escoamento da produção agrícola brasileira, sobretudo o café, do interior para os portos e dali articulando-se com a navegação de longo curso. Dificuldades devido aos trechos de trilhos com bitolas diferentes, construídos por investimentos privados independentes e sem interligação com os sistemas regionais, levaram ao abandono de muitos trechos em favor da construção de rodovias.

Portos

Temos portos ao longo da nossa costa e no interior do País utilizando nossas extensas bacias hidrográficas. Existem 76 terminais no interior, e destes, 18 são na Região Sul, seis na Região Centro-Oeste e 52 na Região Norte. Existem 99 portos e terminais marítimos ao longo da nossa costa, divididos por regiões.

Em movimentação de carga, o transporte oceânico entre portos de diferentes nações, chamado de transporte de longo curso, é o tipo de navegação mais utilizado. O Brasil exporta 95% de suas cargas por via marítima. Existe também a navegação de cabotagem, que é o transporte litorâneo entre portos ou pontos do território brasileiro (portos fluviais).

Transportamos por mar muitos minérios e combustíveis derivados de petróleo,

além de produtos do agronegócio, entre outras importantes cargas. O total de cargas movimentadas no Brasil soma cerca de 1,1 bilhão de toneladas, conforme dados para o ano de 2018. É importante ressaltar que esses dados foram retirados da Secretaria de Portos e eles não levam em consideração as Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte (IP4).

Definir quais são os principais portos do Brasil não é uma tarefa fácil, já que para isso necessita-se escolher a base de estudo. A análise de eficiência dos portos pode ser feita por volume de carga transportado, quantidade de US\$ movimentada, porte do porto, área de influência e muitas outras opções.

O porto de Santos (SP) possui um lugar privilegiado em todas as classificações. Considerado de grande porte, sua movimentação abrange todos os 14 setores da atividade econômica, sendo os de maiores destaques: indústria mecânica, indústria de materiais de transporte, setores de agroindústria e madeira, indústria química, indústria de alimentos e bebidas e indústria de metalurgia. É o porto brasileiro com maior diversidade em importações e exportações, influenciando 16 estados brasileiros e o Distrito Federal, além de também ser utilizado como meio de deslocamento de carga para todos os estados do Brasil (exceto o Amapá) e para o comércio internacional.

O porto de Paranaguá (PR) também é de grande porte com uma área de influência de dez estados brasileiros. Também é importante para trânsitos comerciais que, se somados, são responsáveis por uma movimentação

do comércio internacional expressiva. A movimentação do porto de Paranaguá, apesar de englobar 13 setores de atividade econômica, tem cinco de maior destaque: agroindústria e madeira, material de transporte, alimentos e bebidas, indústria química e indústria mecânica.

O porto do Rio de Janeiro (RJ) é um porto regional considerado de grande porte. Ele serve a 22 estados na sua área de influência. Os produtos operados são bastante diversificados, incluindo especialmente os originários da indústria de transformação, ou seja, produtos com maior valor agregado por unidade de produto movimentado. Atua em 14 setores da atividade econômica, sendo que cinco se



Figura 6 – Comboio no Rio Tietê

destacam: metalurgia, material de transporte, indústria química, produtos minerais e indústria mecânica. O porto do Rio de Janeiro possui uma grande importância para o setor automotivo por movimentar veículos e partes referentes a eles.

O porto de Itajaí (SC) é um porto regional que era considerado de médio porte antes de 2007; entretanto, de 2003 a 2007, teve uma grande expansão, com um aumento de 30% dos produtos movimentados. Sua área de influência foi ampliada, fazendo-o subir de categoria de médio para grande porte. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 14 setores de atividade utilizam-se deste porto, com destaque para quatro deles, por concentrarem a movimentação de mercadorias de comércio exterior, como a agroindústria e a madeira e as indústrias mecânica, eletroeletrônica e têxtil.

O porto de Vitória (ES) é considerado de grande porte, estando em posição privilegiada em todos os objetos de estudo, posicionando-se em 5º lugar em uma análise mais generalizada. Sua área de atuação é em âmbito regional, e suas principais atuações estão em transações internacionais de outros portos, dentro do Brasil, principalmente de cargas dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais e Goiás. Serve também como apoio para os estados da Bahia, Mato Grosso e São Paulo, atendendo a 14 setores da atividade econômica. O porto de Vitória é reconhecido principalmente pelos setores de produtos minerais, metalurgia, celulose, agroindústria e madeira.

O porto do Rio Grande (RS) é considerado um porto regional de grande porte. Fazem uso dele 21 unidades da federação, para transações internacionais, mas suas principais áreas de influência estão no Rio Grande do Sul, em São Paulo, em Santa Catarina e no Paraná. Suas exportações

e importações são conhecidas principalmente pela diversidade. Ele movimenta desde adubos e fertilizantes até itens para indústria automobilística e produtos da indústria mecânica, além de soja, calçados e carne. Suas principais atividades no comércio internacional estão em produtos de alto valor agregado.

O porto de São Francisco do Sul (SC) é um porto local e de grande porte e apresenta um alto valor agregado das cargas transacionadas internacionalmente e com área de influência abrangendo principalmente quatro estados: Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso e Bahia. Suas atividades estão concentradas em setores como a agroindústria, madeira e produtos minerais. Seus principais produtos exportados são: soja, milho e tabaco não manufaturado. Grande parte desses produtos é originária de Santa Catarina.

O porto de Salvador (BA) é considerado local e de médio porte, possuindo uma área de influência nos estados da Bahia e de Sergipe, além das 24 unidades da federação que utilizam esse porto para movimentar seu comércio internacional. Suas atividades englobam 14 setores diferentes, sendo os principais: metalurgia, plásticos e borracha, produtos minerais, indústria química e indústria mecânica. Este também é um porto que transaciona produtos de valor agregado muito alto, como cobre refinado, óleos brutos de petróleo e fios de cobre. No caso das importações, seus maiores destaques são os veículos para transporte de passageiros.

Considerado o maior porto flutuante do mundo, o porto de Manaus (AM) tem maior expressão, em termos monetários, nas importações, além de possuir grande influência na Zona Franca. Dos produtos importados, podem-se citar lâmpadas, válvulas, tubos, partes e acessórios de motocicletas e cadeiras de rodas moto-

rizadas. A navegação fluvial é de grande importância para este porto, pois, por meio dela, se faz a ligação entre Manaus e cidades do interior, com o propósito não tão-somente de fazer o transporte de cargas, mas também de pessoas.

Outros portos, não menos importantes, podem ser citados, como o de Aratu (BA), com características locais e de grande porte, atendendo ao polo petroquímico de Camaçari, e o Porto de Itaqui (MA), com movimentação de minério de ferro em navios de grande calado, entre outros.

As características favoráveis do transporte hidroviário somente se convertem em benefícios para transportadores, embarcadores e para a economia do País se houver uma cadeia logística integrada, já que o modal hidroviário isoladamente não é capaz de acessar os pontos de origem e destino final dos produtos ou de passageiros.

O Brasil tem condições ideais para recuperar, a médio prazo, o uso de seus rios e canais para o transporte hidroviário de cargas em direção aos centros de consumo do País, do Mercosul e, sobretudo, em direção aos portos marítimos, ampliando,

desta forma, seu comércio exterior e com fretes mais baratos.

A primeira e última milha

Um importante aspecto, na maioria dos casos para o transporte de cargas pelos modais ferroviário e hidroviário, vem a ser a utilização de caminhões nos trechos iniciais e finais, desde as fazendas produtoras até o embarque nos portos, respectivamente. Conhecida como “a primeira e última milha” com utilização do modal rodoviário, comprova a eficiência na multimodalidade da logística de transporte em um país de grandes dimensões.

Modernos conceitos de transportes de bens exigem soluções logísticas integradas de informação, de transporte e de armazenagem, com uma visão de redução de custos e de emissão de poluentes. Polos de integração intermodal podem ser locais de desenvolvimento social e econômico regional, promovendo novos empregos e a utilização adequada do modal rodoviário para distâncias menores.

Longos trechos de movimentação de mercadorias devem ser realizados por

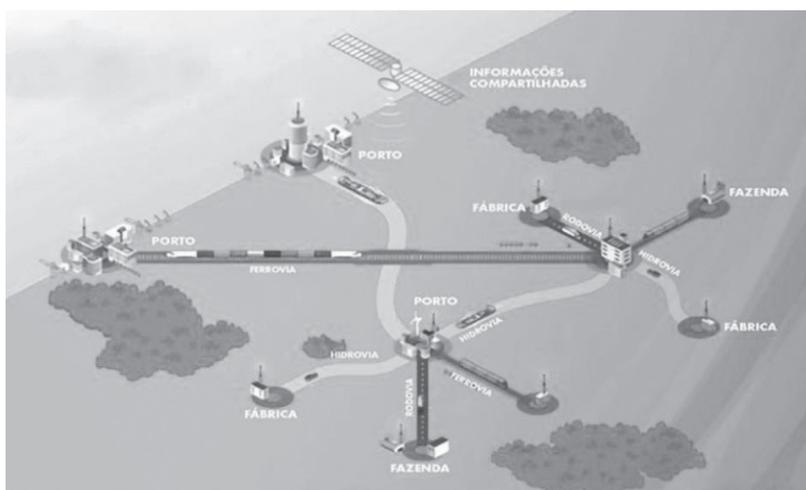


Figura 7 – A primeira e última milha

“modais limpos”, como o aquaviário e o ferroviário.

Em geral, países produtores de grãos movimentam seus produtos a custos razoáveis desde a lavoura até o destino final, nos portos de exportação. A Argentina, na América do Sul, e os Estados Unidos praticam custos de transporte inferiores aos nossos. O Brasil é um país atípico, e seus custos são cerca de cinco vezes superiores ao praticado nos países citados.

Isso ocorre porque o transporte nesses países é majoritariamente realizado por hidrovias e ferrovias perfeitamente integradas entre si. Os caminhões percorrem trajetos de curta e média distâncias e participam da logística na origem dos movimentos, desde a lavoura até os armazéns de estoque em polos de integração intermodal, auferindo, deste modo, custos adequados.

A Antaq, como agência reguladora dos transportes aquaviários e dos portos, depende fundamentalmente da integração com os modais terrestres e tem sempre atuado, dentro dos limites da sua competência, para uma melhor integração entre os sistemas de transporte e o desenvolvimento da intermodalidade, bem como da multimodalidade.

Armazenagem

O Ministro Tarcísio de Freitas, do Minfra, citou que a ferrovia “ferrogrão” vai ligar o norte do MT aos portos do PA, no planejamento de transportes do Arco-Norte, ocasionando, quando implementada, uma redução de custos para o produtor por meio de novas ofertas em comparação ao escoamento de cargas para os portos de Santos ou Paranaguá. Também citou que o estado do MT está produzindo hoje cerca de 65 milhões de toneladas/ano de grãos e com perspectivas de produzir 100

milhões de toneladas em 2025 e 110/120 milhões em 2028.

Aspecto relevante é que o modal hidroviário se faz necessário nessa região do Arco-Norte a fim de permitir o escoamento alternativo para a elevação da produção de grãos, juntamente com os modais rodoviário e ferroviário. A implementação da hidrovias Arinos-Juruena-Tapajós, com investimentos na construção de barragens/eclusas no trajeto, permitirá o transporte de grãos do norte do MT até Miritituba ou Porto de Santarém, no Pará. A implementação total da rota Teles Pires-Tapajós também permitiria ligar as cidades desde Sinop (MT) até Santarém (PA), porém com investimentos financeiros maiores que a rota anteriormente citada. A hidrovias do Rio Tapajós com o norte do MT complementaria a ferrovia “ferrogrão” e a BR-163.

Outro aspecto relevante é o da armazenagem, tema que atualmente vem sendo inserido, cada vez mais, nos seminários sobre os modais de transporte. A armazenagem passou a ser considerada de importância para o setor privado de produção, já que a logística de estocagem precisa acompanhar a perspectiva de aumento da produção de grãos. O produtor brasileiro sofre mais devido aos custos maiores nos fretes e a armazenagem de qualidade permitirá a diminuição dos custos com a utilização de modais alternativos para o mesmo produto.

GARGALOS

Apesar do enorme potencial dos nossos rios, ainda existem importantes entraves à utilização da navegação interior. Cerca de 10% do orçamento do DNIT é empregado nas hidrovias e nas ferrovias, 15% dos recursos são empregados nos novos projetos dos modais de transporte. O restante é aplicado nas rodovias (cerca

de 70%). Essa desproporcionalidade na aplicação dos recursos financeiros espelha que não existe atualmente uma tendência de mudança, passando a ser este aspecto da aplicação dos recursos, um entrave para a evolução do País no transporte interno de cargas e passageiros.

Temos deficiências nas infraestruturas hidroviárias e terminais portuários, na baixa acessibilidade e falta de integração com outros modais, no reduzido investimento público e nos elevados riscos para o investidor privado. Temos necessidade também de uma matriz de transporte a nível nacional, com visão integrada das malhas rodoviária, ferroviária e hidroviária, de modo a mapear as rotas multimodais alternativas para o transporte de cargas. Entre outras necessidades, poderíamos reduzir os custos logísticos pelos esforços conjuntos para priorizar os investimentos na navegação interior.

Como solução institucional, o Plano Nacional de Logística Integrada (PNLI) tem promovido estudos preliminares de viabilidade, de engenharia e de serviços para a identificação de potenciais corredores multimodais. O Arco Norte tem tido bastante destaque, mas não podemos impedir o estudo do desenvolvimento multimodal em outras regiões. Como elemento essencial desse processo, se faz necessária a implementação de Estações de Transbordo de Carga no planejamento, que irão conferir mais agilidade e menos custos no transbordo da navegação interior ou de cabotagem.

O meio ambiente

A legislação brasileira impõe o uso múltiplo das águas, ou seja, um rio tem que estar disponível para a geração de energia, para irrigação, navegação e consumo das comunidades. Além de ser

| SÉRIE HISTÓRICA | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| INVESTIMENTO/INVERSÕES FINANCEIRAS - DEMAIS E PAC | | | | | | | | | | | | | | | |
| MODAL | REALIZADO * - 1995 a 2008 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | TOTAL 1995 a 2008 |
| TOTAL GERAL | 904.057 | 1.583.516 | 2.404.448 | 2.755.147 | 2.041.851 | 2.752.471 | 3.333.315 | 2.472.392 | 1.700.801 | 2.418.520 | 3.690.509 | 5.501.338 | 7.298.006 | 8.378.549 | 47.213.718 |
| Setor Aeroviário | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Setor Rodoviário | 521.830 | 997.205 | 1.443.037 | 1.761.373 | 1.397.362 | 1.827.413 | 2.310.172 | 1.034.951 | 979.539 | 1.276.162 | 2.597.873 | 4.297.567 | 4.927.589 | 5.277.833 | 31.383.008 |
| Setor Ferroviário | 22.276 | 82.581 | 158.017 | 143.795 | 65.585 | 59.812 | 70.895 | 72.185 | 37.835 | 167.464 | 230.172 | 333.816 | 519.163 | 918.212 | 2.815.848 |
| Setor Aquaviário | 117.831 | 188.942 | 371.594 | 389.271 | 230.143 | 249.267 | 284.616 | 183.790 | 64.429 | 232.131 | 287.260 | 208.257 | 715.782 | 830.442 | 4.434.327 |
| Setor de Marinha Mercante | 61.859 | 122.311 | 191.698 | 111.164 | 39.225 | 186.627 | 150.969 | 298.645 | 611.743 | 696.136 | 465.246 | 436.052 | 1.899.271 | 1.320.414 | 5.980.568 |
| Setor de Transportes Urbanos** | 181.888 | 172.496 | 330.106 | 343.404 | 308.916 | 429.302 | 516.638 | 262.807 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.530.747 |
| Outros Setores** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 7.842 | 7.817 | 9.712 | 15.242 | 36.193 | 30.042 | 193.279 |

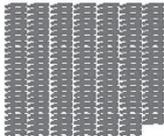
| MODAL | REALIZADO * - 2009 a 2019 | | | | | | | | | | TOTAL 2009 a 2019 (até Dez) | TOTAL GERAL | LEI * CRÉDITOS 2019 | |
|--------------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|-------------|---------------------|------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | | | | |
| TOTAL GERAL | 12.526.336 | 17.715.185 | 16.309.389 | 16.549.379 | 18.236.096 | 21.320.119 | 16.820.604 | 14.686.858 | 14.699.048 | 13.659.709 | 10.701.346 | 173.228.062 | 220.441.780 | 15.247.036 |
| Setor Aeroviário | 0 | 0 | 7.495 | 48.684 | 2.355.430 | 2.057.628 | 2.462.975 | 2.467.438 | 3.039.994 | 1.152.947 | 1.583.807 | 14.773.650 | 14.775.609 | 1.817.358 |
| Setor Rodoviário | 7.832.113 | 10.973.044 | 19.263.998 | 9.279.619 | 8.722.403 | 10.367.932 | 6.622.898 | 6.486.701 | 7.829.285 | 7.468.526 | 6.637.794 | 92.442.362 | 123.825.310 | 6.106.899 |
| Setor Ferroviário | 598.385 | 2.544.039 | 1.787.330 | 1.080.864 | 2.788.526 | 2.735.100 | 2.177.416 | 975.782 | 613.481 | 649.950 | 503.623 | 16.893.937 | 19.625.785 | 510.496 |
| Setor Aquaviário | 1.328.458 | 1.315.067 | 1.453.162 | 1.116.436 | 286.233 | 609.828 | 446.483 | 663.173 | 496.911 | 663.303 | 327.367 | 8.907.863 | 13.362.200 | 1.822.217 |
| Setor de Marinha Mercante | 2.309.510 | 2.579.892 | 2.847.538 | 4.773.729 | 3.773.648 | 4.945.001 | 5.916.410 | 3.453.900 | 2.297.624 | 3.327.609 | 1.272.806 | 30.431.127 | 42.331.613 | 5.480.148 |
| Setor de Transportes Urbanos** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.530.747 |
| Outros Setores** | 27.894 | 165.132 | 163.853 | 250.642 | 389.718 | 690.606 | 454.412 | 737.802 | 412.631 | 397.634 | 326.704 | 3.867.122 | 3.972.381 | 249.721 |

(*) Realizado - Rep Liquidad no Exercício + Emporcos Liquidados
 (**) Atribuição Transferida para o Ministério das Cidades
 (***) Outros Setores: Programa de Gestão do Ministério das Transportes, Gestão da Polícia das Transportes e Apoio à Administração

Figura 8 – Orçamentos do DNIT (1995 – 2019)

Benefícios da Hidrovia na Comparação entre modais

Por Unidades Equivalentes de Capacidade de Carga

| MODAIS | HIDRO | FERRO | RODO |
|---------------------|---|--|---|
| Capacidade de Carga | 1 Comboio Duplo Tietê (4 chatas e empurrador)  7.600 m ³ | 3,0 Comboios Hopper (86 vagões)  | 180 Carretas Bi-trem Graneleiras  |
| Comprimento total | 150 m | 1,7 km | 3,5 km (26 km em movimento) |
| Consumo Combustível | 5 litros | 10 litros | 96 litros |
| Emissões CO | 74 gramas | 104 gramas | 219 gramas |

Fontes: AHRANA ANTAQ FENAVEGA TRANSPETRO

Figura 9 – Vantagens nas questões ambientais

importante, a geração de energia também é essencial para navegar e fazer o transporte a um custo barato com benefício a todos, e sem afetar negativamente o meio ambiente. Os custos de implantação e de licenciamento ambiental são de responsabilidade do Minfra, porém deve haver uma separação e independência dos aproveitamentos dos recursos hídricos quanto a custos, estudos, tarifas, construção, operação e manutenção. Cursos de água não navegáveis podem tornar-se trafegáveis com obras hidráulicas, mas sem ferir a legislação ambiental vigente.

O licenciamento ambiental em hidroviárias apresenta peculiaridades que devem ser adequadamente compreendidas dentro da ótica das leis e da realidade, caso contrário corre-se o risco de tentar “licenciar a natureza”.

CONCLUSÕES

Na comparação entre os modais rodoviário, ferroviário e hidroviário para o

transporte de cargas, amplas vantagens são identificadas em favor das hidroviárias, seja pelos efeitos no valor dos fretes e no volume de carga transportada, seja para o meio ambiente e, até mesmo, para sua implantação e gastos com a manutenção.

Os benefícios para a economia nacional, envolvendo produtores e exportação, são significativos no

caso de adoção das hidroviárias em longas distâncias, sem desconsiderar alternativas multimodais, devido ao menor frete para o produtor.

O transporte hidroviário contribui para o desenvolvimento regional e melhora a competitividade e o custo Brasil. As hidroviárias no Brasil são diferentes entre si e com características próprias em cada região, devendo esse aspecto ser levado em consideração nos estudos.

Faltam vontade política e um planejamento estratégico nacional para uma integração regional efetiva, contendo visão de médio e longo prazos, que não são muito adotadas no País.

Mesmo com as restrições orçamentárias, observa-se que os investimentos no setor hidroviário são os mais baixos em relação aos demais modais no transporte de cargas.

Temos cerca de 60 mil km de rios navegáveis, mas só utilizamos um terço do nosso potencial. Percebe-se que nos

faltam investimentos proporcionais para hidrovias em comparação com as rodovias. O transporte aquaviário não reivindica privilégios, mas espera equanimidade. A concentração de transporte no modal rodoviário, prática que se intensificou a partir do final dos anos 30, vem se tornando cada vez mais onerosa e ineficiente no contexto nacional.

A mudança de mentalidade sobre o uso das hidrovias é solução e não problema! Um dos entraves no transporte hidroviário é a viagem de retorno sem carga. O estudo de uma nova matriz logística de transporte, considerando a intermodalidade, poderá solucionar essa questão, reduzindo os custos e diversificando os produtos transportados.

Uma nova matriz de logística de transporte poderá gerar mais comércio, reduzindo custos nos corredores de

transporte. O uso adequado desses corredores elevará a importância no desenvolvimento regional.

Por fim, o governo não pode mais cair em erros como no passado, quando houve a priorização de investimentos em um único modal de transporte, em detrimento a outros modais. Releva-se que os três pilares da sustentabilidade são: o econômico, o social e o ambiental.

A mudança de mentalidade sobre o uso das hidrovias é solução e não problema!
Uma nova matriz de transporte intermodal propiciará redução de custos, diversificação de produtos e desenvolvimento regional

SUGESTÕES

Deve haver trabalho conjunto entre os Ministérios da Infraestrutura e de Minas e Energia implementando estudos já existentes,

e considerando o incremento da utilização do modal hidroviário ante a eventual necessidade de construção de eclusas em alguns rios.

Como a ausência de regras claras e de um sistema jurídico confiável desencoraja os investimentos e o gerenciamento eficaz dos negócios, devemos evitar que isso ocorra a fim de não causar incertezas em contratos de longo prazo (cinco anos, por exemplo), comprometendo os transportadores.

A Frente Parlamentar Mista de Logística e Infraestrutura (Frenlogi) poderia agir, junto ao Congresso Nacional, no sentido de montar

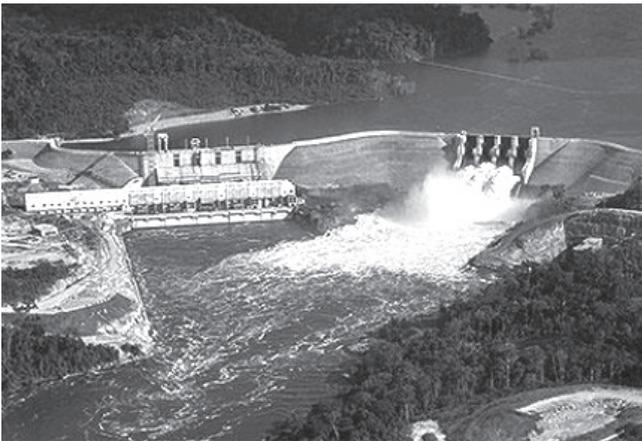


Figura 10 – Usina Hidrelétrica no Rio Teles-Pires sem eclusa

uma nova matriz logística de transporte para o País, independentemente do governo em exercício, mas integrando as malhas e evitando grandes desproporcionalidades de prioridades entre os modais de transporte, conjugando uma macropolítica nacional para os transportes.

Aumentar o investimento em infraestrutura, por parte do Governo Federal, de 2% para 3% ou 4% do PIB contribuiria para o desenvolvimento do setor de transportes, já que os recursos alocados atualmente são insuficientes.

A criação de uma Comissão Interministerial para Recursos das Hidrovias, com a participação de representantes dos Ministérios da Infraestrutura, Minas e Energia, Economia, Defesa, Turismo, Agricultura, Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, poderá iniciar

uma mudança na criação de uma nova matriz de transporte considerando a intermodalidade.

Vinculados à Comissão Interministerial citada, estariam os Arranjos de Produção Locais (APL) que formariam os *clusters* regionais, os quais englobariam as Administrações das nove Regiões Hidrográficas do País com participação da iniciativa privada e apoio da Frenlogi.

O esforço para a integração multimodal deve ser coletivo, tendo o poder público como normatizador e indutor do processo, e a iniciativa privada podendo contribuir na execução dos investimentos e trabalhando em consonância com os governos federal, estaduais e municipais.

O momento atual é favorável para as mudanças, pois estamos pensando no Brasil acima de tudo.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<PODER MARÍTIMO>; Hidrovia; Transporte Hidroviário; Transporte Intermodal;

REFERÊNCIAS

- INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO. Revista *Engenharia* nº 639/2018, Pág. 54-57, José Wagner Ferreira, “A hidrovia como vetor de desenvolvimento e de integração multimodal do Brasil e da América do Sul”.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES – Aspectos Gerais da Navegação Interior no Brasil. *Cadernos Hidroviários*, vol. 1, 2019.
- LEI Nº 13.081, de 2 de janeiro de 2015. Dispõe sobre a construção e operação de eclusas ou de outros dispositivos de transposição hidroviária de níveis em vias navegáveis e potencialmente navegáveis; altera as Leis nº 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.984, de 17 de julho de 2000, 10.233, de 5 de junho de 2001, e 12.712, de 30 de agosto de 2012; e dá outras providências. Brasil: 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13081.htm. Acesso em: out. 2019.
- RODRIGUES, João Augusto. “Estradas D’Água: As Hidrovias do Brasil”. Rio de Janeiro. Ed. 2009.
- MURTA, Aurélio Lamare Soares. Relatório técnico das palestras do Seminário Painel 2019: Pacto pela Infraestrutura Nacional e Eficiência Logística. Belo Horizonte, 2020; Pág. 40-46, apresentação de Wanderley Nunes.

- PNIH – Plano Nacional de Integração Hidroviária: Base de Dados Geográficos. Brasília, 2013. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/portaltv3/PNIH.asp>. Acesso em: set. 2019.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Breve histórico sobre a Evolução do Planejamento Nacional de Transportes. 2012. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/planejamentoe-pesquisa/historico-do-lanejamentodetransportes>. Acesso em: ago. 2019.
- ANTUNES, Guilherme Avelar. DUARTE, Juliana Barbosa. ARAGÃO, Joaquim José Guilherme. WEIGANG, Li. Análise Qualitativa dos Riscos de uma Parceria Público-Privada – Estudo de caso da hidrovia do Rio Tocantins. XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da Anpet, Ouro Preto, MG, nov. 2015.
- DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA DO DNIT. Visão do Setor de Transportes sobre o Transporte Hidroviário. Abr. 2014.
- INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO – Caderno – A Hidrovia como Vetor de Desenvolvimento e Integração Multimodal do Brasil e da América do Sul. Disponível em: <http://eventos.iengenharia.org.br/hidroviacomovetordedesenvolvimento>. Acesso em jul, 2019.
- MOREIRA, André Cavalcante. Hidrovia do Tapajós-Teles Pires. DNIT. Publicado em: 27/ dez/2018.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE – DNIT. Disponível em: www.dnit.gov.br.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE – DNIT - Meio Ambiente e Hidrovias. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/meio-ambiente/acoes-e-atividades/viabilidade-de-hidrovias>. Acesso em set. 2019.

A SEGURANÇA ARMADA A BORDO NO COMBATE À PIRATARIA MARÍTIMA – O Caso do *Enrica Lexie*

HENRIQUE PEYROTEO PORTELA GUEDES*
Capitão de Mar e Guerra (Marinha de Portugal)

SUMÁRIO

Introdução
O *Enrica Lexie* e o grave
incidente entre Índia e Itália
Conclusão

INTRODUÇÃO

Considerada praticamente extinta no século XIX, a pirataria marítima recrudescer no final da década de 1980. Contudo, só praticamente três décadas depois, em 2008, com o surto registrado nas águas da Somália e do Golfo de Adem, é que esta prática se tornou notícia na mídia internacional. Desde aquele ano até 2012, inclusive, viveram-se anos caóticos naquela região, período durante o qual a

segurança marítima esteve extremamente comprometida devido a este fenômeno. A situação só foi ultrapassada por meio do grande esforço que a comunidade internacional levou a efeito para repor a segurança naquela zona. Dentre as várias ações tomadas, destacam-se duas, que foram, sem dúvida, as mais eficazes: a colocação de um elevado número de navios de guerra, em permanência, patrulhando a região e a utilização de elementos armados a bordo dos navios mercantes, provenien-

* N.R.: Autor do livro *A Pirataria Marítima Contemporânea: as duas últimas décadas*. Colaborador costumeiro da *Revista Marítima Brasileira*, em especial sobre Pirataria Marítima (2^o e 4^o trim./2008, 3^o trim./2010, 3^o trim./2011, 3^o trim./2013, 3^o trim./2014, 3^o trim./2015, 1^o trim./2016, 1^o trim./2017 e 1^o trim./2019).



Equipe de segurança armada
Foto: www.defensie.nl

tes de empresas de segurança privada ou das forças especiais, neste caso utilizando militares do Estado de bandeira.

Essas medidas foram determinantes para a redução do número de atos de pirataria marítima após 2012. Apesar de a presença naval na região de forma permanente ter sido uma novidade, esta foi bem aceita por todos os países, consolidando-se de forma gradual. Já a presença a bordo de elementos armados constituiu algo de novo, complexo e problemático, pois até então não era permitido aos navios mercantes terem armas a bordo. Esta situação, aceita temporariamente, veio suscitar muitas dúvidas e trazer vários problemas que ainda hoje estão muito longe de resolução. Um dos principais é o fato de um navio mercante,

para poder gozar do direito de passagem inofensiva¹, ou seja, transitar livremente, sem restrições, no mar territorial de um país, tendo em conta o estipulado pela Convenção das Nações Unidas Sobre o Direito no Mar (CNUDM), não poder transportar armas de qualquer tipo. Por outro lado, a utilização de segurança armada a bordo cria uma grande diversidade de problemas jurídicos muito complexos, normalmente associados à falta de regulamentação, transparência, monitorização e responsabilização das atividades dessas equipes. Acresce o fato de os navios onde estas embarcam estarem sujeitos a diferentes jurisdições, como as do Estado de bandeira, dos Estados por cujos portos/ águas territoriais transitam, do Estado onde se encontra a sede da empresa de

1 A passagem inofensiva, de acordo com o Art. 19 CNUDM, é aquela que não é prejudicial à paz, à boa ordem ou à segurança do Estado costeiro.

segurança, do Estado da nacionalidade dos seguranças utilizados etc.

Apesar da complexidade da situação, começam a existir, aos poucos, algumas linhas orientadoras que vêm estabelecer a forma de atuação dessas equipes, assim como alguns instrumentos que permitem o seu controle. Contudo, ainda não há tratados internacionais que validem a sua existência a bordo.

A presença de equipes de segurança armada embarcadas tem sido, indubitavelmente, uma mais valia na luta contra a pirataria, evitando, desta forma, a perda de vidas humanas e de propriedade, pois não há registro, até a presente data, de qualquer ataque pirata bem-sucedido contra um navio com segurança armada. Visto desta forma, até parece que a utilização destas equipes só traz vantagens; contudo, nem sempre a realidade é esta. Veja-se o exemplo relatado a seguir, de forma factual e muito detalhada, do grave incidente entre Índia e Itália envolvendo o Navio-Petroleiro *Enrica Lexie*. Ele nos dá uma percepção real dos problemas que podem resultar da utilização de segurança armada a bordo.

O ENRICA LEXIE E O GRAVE INCIDENTE ENTRE ÍNDIA E ITÁLIA

Em 15 de fevereiro de 2012, por volta de 11 horas UTC², a embarcação de

pesca indiana *St. Antony*, navegando a cerca de 20,5 milhas náuticas da costa indiana, em frente a Kollam, no estado de Querala, foi atingida por disparos provenientes do navio-petroleiro italiano *Enrica Lexie*, quando este se encontrava a cerca de 200 metros daquele. O navio italiano, que navegava do Sri Lanka para o Djibuti, levava a bordo um Destacamento de Proteção de Navios (DPN)³ composto por seis fuzileiros do regimento San Marco, da Marinha da Itália, com a missão de protegê-lo contra eventuais ataques piratas.

O incidente ocorreu quando a *St. Antony* se aproximou demasiado do *Enrica Lexie*, o que fez com que os sargentos Massimiliano Latorre e Salvatore Girone, dois dos elementos do DPN, assumissem que, pelo fato de a embarcação de pesca vir em rumo de colisão – comportamento enquadrável no *modus operandi* de um ataque pirata –, se preparava para cometer um ato de pirataria. Os fuzileiros italianos fizeram, então, fogo sobre a *St. Antony*, utilizando suas armas automáticas. Como consequência dos disparos, dois pescadores indianos, Valentine Jelestine (44 anos) e Ajeesh Pink (20 anos), foram mortalmente atingidos, o primeiro com uma bala na cabeça e o segundo com uma no peito.

Ao ter conhecimento do sucedido, a Índia empenhou de imediato dois navios

2 N.R.: Abreviatura de UTC (do inglês *Coordinated Universal Time*) – O Tempo Universal Coordenado, também conhecido como “tempo civil”, é o fuso horário de referência a partir do qual se calculam todas as outras zonas horárias do mundo. Em Portugal, corresponde à hora de inverno de Portugal Continental e do Arquipélago da Madeira e à hora de verão do Arquipélago dos Açores. Em relação ao horário de Brasília, o Tempo Universal Coordenado está três horas adiantado, ou seja, 7h50 em Brasília corresponde a 10h50 no padrão UTC. (Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Tempo_Universal_Coordenado)

3 Do inglês *Vessel Protection Detachment*. DPN é a designação dada às equipes de segurança armada constituídas por militares, normalmente fuzileiros, do Estado de bandeira do navio onde embarcam, e cuja função é proteger aqueles navios de ataques de pirataria. Esses militares atuam, normalmente, segundo as regras de empenhamento do seu país. Esta prática tem sido seguida por alguns países desde a crise de pirataria marítima nas águas da Somália e do Golfo de Adem (2008 a 2012).



Sargentos Massimiliano Latorre e Salvatore Girone
Foto: www.livelaw.in

– o ICGS⁴ *Samar*, de Vizhinjam⁵, e o ICGS *Lakshmi Bai*, de Cochim – e um avião Dornier, da sua Guarda Costeira, para tentarem interceptar o *Enrica Lexie*, dado como suspeito. A aeronave acabou por localizar o navio às 14h20 UTC desse mesmo dia, a 36,2 milhas náuticas de terra, em frente a Cochim, tendo-lhe dado de imediato instruções para se dirigir ao fundeadouro da cidade de Cochim, a fim de ser alvo de uma averiguação. O *Enrica Lexie* foi, assim, forçado a entrar em águas territoriais indianas. Pouco tempo depois, por volta de 15h15 UTC, o *Lakshmi Bai* aproximou-se e escoltou-o até ao seu fundeadouro, onde chegou aproximadamente às 17h05 UTC.

No dia 19 de fevereiro, as autoridades indianas foram a bordo do *Enrica Lexie*, tendo confiscado as armas e detido os dois fuzileiros navais italianos, identificados como os responsáveis pelos disparos. Esses militares foram, em seguida, presos pela polícia indiana do estado de Querala.

A 29 de março, o Alto Tribunal de Querala autorizou a libertação do navio, assim como da sua tripulação, sob certas condições. Em 2 de maio, o Supremo Tribunal da Índia ratificou a libertação do *Enrica Lexie*. Contudo, o navio só pôde deixar as águas indianas em 7 de maio de 2012.

No dia 25 de maio, foram reunidas as condições para o Alto Tribunal de Querala iniciar o julgamento. A 30 do mesmo mês, o Tribunal autorizou a libertação sob fiança, com algumas condições, exigindo dos dois fuzileiros a entrega dos seus passaportes e impondo-lhes restrições à liberdade de circulação, ficando estes impedidos de circular para além dos limites territoriais da Polícia Municipal de Cochim. Os dois militares foram soltos em 2 de junho, ficando em liberdade condicional.

Em 20 de dezembro de 2012, ambos foram autorizados a viajar para a Itália por um período de duas semanas, a fim

4 ICGS – Indian Coast Guard Ship.

5 Vila situada no sul do Estado de Querala, na Índia.

de passarem o Natal com suas famílias, tendo regressado a Querala em 4 de janeiro de 2013.

O Supremo Tribunal da Índia, na sua audiência de 18 de janeiro, decidiu que este caso deixaria de ser julgado em Querala, ordenando que os dois fuzileiros fossem transferidos para Nova Déli e impondo-lhes novas condições. Entre outras, estes não podiam deixar o distrito de Nova Déli sem permissão do Tribunal e teriam que se apresentar semanalmente numa esquadra de polícia. Aquele Tribunal deu, ainda, instruções ao Governo indiano para criar um Tribunal Especial para julgar o caso.

Em 22 de fevereiro, devido às eleições italianas, os dois militares foram novamente autorizados a se deslocar para a Itália, desta vez por um período de quatro semanas. No dia 11 de março, este país anunciou que os arguidos já não iriam regressar à Índia. Três dias depois, após ter tido conhecimento das intenções italianas, o governo indiano tomou medidas para restringir a liberdade de circulação do embaixador italiano Daniele Mancini em Nova Déli, apesar de estas medidas violarem a Convenção de Viena sobre Relações Diplomáticas. Na sequência, em 22 de março, a Itália fez regressar à Índia os dois militares.

A 1º de abril, o Ministério do Interior indiano, cumprindo com as orientações do Supremo Tribunal da Índia, confiou a investigação à Agência Nacional de Investigação, que começou a trabalhar no caso em 26 de abril, tendo concluído as diligências em 27 de novembro de 2013.

Durante o ano de 2014, todo o processo esteve num impasse devido às diversas ações de contestação, quer por parte dos dois militares, quer por parte do Estado

italiano. Contudo, em 8 de setembro, o Sargento Latorre pediu autorização ao Supremo Tribunal para se deslocar a Itália, alegando a necessidade de reabilitação e medicação por causa de um problema de saúde⁶. O deslocamento, por um período de quatro meses, foi autorizado em 12 de setembro.

Em 6 de janeiro de 2015, o porta-voz da Organização das Nações Unidas (ONU), Stephane Dujarric, disse à *Agencia Nazionale Stampa Associata* que o secretário-geral das Nações Unidas, Ban Ki-moon, estava “preocupado com o fato de a situação entre a Itália e a Índia continuar sem solução e aumentando as tensões entre dois importantes Estados-Membros” e pedia aos dois governos para encontrarem “uma solução razoável e mutuamente aceitável”.

No dia 15 de janeiro, o Parlamento Europeu aprovou uma Resolução na qual apelava para uma solução na disputa entre a Itália e a Índia e expressava a sua preocupação sobre a detenção dos dois fuzileiros italianos sem acusação formal, defendendo que estes deveriam ser repatriados. Nessa Resolução, considerou, ainda, que o longo atraso e as restrições impostas à liberdade de circulação dos dois militares eram inaceitáveis e constituíam uma grave violação dos seus direitos humanos. Esse documento apoiava a posição italiana na disputa e mencionava que esperava que a “competência jurisdicional fosse atribuída às autoridades italianas e/ou a uma arbitragem internacional”.

Em 26 de junho de 2015, a República italiana instaurou um processo contra a República da Índia junto ao Tribunal Internacional do Direito do Mar (TIDM), com sede em Hamburgo, Alemanha. A Itália apresentou, então, uma notificação

6 O Sargento Latorre sofreu uma isquemia cerebral, que foi considerada como consequência de todo este processo.

escrita, que incluía uma declaração da sua reivindicação e os seus fundamentos, para ser submetida a um Tribunal Arbitral (TA), a ser ainda constituído, nos termos do Anexo VII – Arbitragem – da CNUDM. A controvérsia referia-se ao incidente que ocorreu com o *Enrica Lexie* e ao subsequente exercício de jurisdição da Índia, quer sobre o incidente, quer sobre os fuzileiros navais italianos. No momento do incidente, a Itália afirmou prontamente a sua jurisdição sobre o navio e a imunidade dos seus seis militares que se encontravam a bordo, considerando que o exercício de jurisdição por parte da Índia era uma grave ofensa aos direitos do seu país.

Na audiência que teve lugar em 13 de julho, no Supremo Tribunal da Índia, o governo indiano recusou-se a aceitar quaisquer medidas provisórias solicitadas pela Itália. Nessa mesma audiência, acatou o pedido de prorrogação da estadia do Sargento Latorre na Itália, onde se encontrava por motivos de saúde. A Itália pretendia que aquele militar permanecesse no seu país até o caso ser encerrado pelo TA do TIDM; contudo, aquele Tribunal indiano apenas permitiu o prolongamento da estadia por mais seis meses. Esta decisão foi considerada completamente inadequada pela Itália, entendendo que o processo no TIDM levaria muito mais do que esse período de tempo e que o estado de saúde deste militar era muito grave. À data, o Sargento Girone continuava obrigado a permanecer na Índia e a residir na Embaixada italiana em Nova Déli. A Itália admitiu então ter motivos para acreditar que o governo indiano via a presença deste militar como uma garantia de que o Sargento Latorre voltaria à Índia.

Em 21 de julho de 2015, o Estado italiano apresentou ao TIDM um pedido de prescrição de medidas provisórias até

a constituição de um TA para julgar o caso do *Enrica Lexie*. O pedido foi feito de acordo com o parágrafo 5 do Artigo 290 – Medidas provisórias – da CNUDM, e passou a ter a designação de Caso nº 24 – Incidente *Enrica Lexie*.

Em 6 de agosto, a Índia apresentou observações escritas sobre o pedido da Itália.

Após uma audiência pública do TIDM, em 24 de agosto, este Tribunal prescreveu algumas medidas provisórias.

Em 26 de agosto, o Supremo Tribunal indiano suspendeu todos os processos judiciais contra os dois fuzileiros italianos, até novas ordens.

A constituição do TA foi concluída em 30 de setembro.

Em 11 de dezembro de 2015, a Itália apresentou uma solicitação de prescrição de medidas provisórias nos termos do parágrafo 1 do Artigo 290 da CNUDM.

O TA realizou, em 18 de janeiro de 2016, na sua sede, no Palácio da Paz, em Haia, Holanda, sua primeira reunião processual com as partes.

Em 26 de fevereiro, a Índia apresentou as suas observações escritas, em resposta ao pedido da República italiana de prescrição de medidas provisórias, nos termos do parágrafo 1 do Artigo 290 da CNUDM.

Em 26 de maio, o Supremo Tribunal indiano autorizou que o Sargento Girone regressasse à Itália e que lá permanecesse até uma decisão do TIDM. O Sargento Latorre já se encontrava nesse país, por motivos de saúde, desde setembro de 2014, após sucessivas prorrogações, por parte do Supremo Tribunal, do seu período de estadia. Acabou, também ele, por conseguir que lhe fosse dada permissão para permanecer no seu país até à decisão do TIDM.

De acordo com o calendário processual estabelecido pelo TA, as partes trocaram alegações escritas sobre a jurisdição do Tribunal e os méritos do caso.

A Itália submeteu o seu memorial⁷ no dia 30 de setembro de 2016.

Em 14 de abril de 2017, a Índia apresentou o seu contramemorial, no qual, além de responder ao memorial dos italianos, levantou objeções à jurisdição do TA e à admissibilidade das reivindicações da Itália, apresentando também algumas contrarrevindicações.

No dia 11 de agosto, a Itália apresentou a sua Réplica ao Mérito – contramemorial – sobre a jurisdição e sobre as contrarrevindicações da Índia.

Em 15 de dezembro de 2017, a Índia apresentou a sua Tréplica do Mérito⁸, tendo a Itália respondido a esta em 9 de março de 2018.

No total, as peças escritas já totalizam mais de 700 páginas, não incluindo os quase 300 anexos.

No dia 11 de outubro de 2018, o árbitro originalmente nomeado pela Índia, o juiz Patibandla Chandrasekhara Rao, faleceu, e a audiência, originalmente programada para ocorrer entre 22 de outubro e 3 de novembro de 2018, foi adiada. Em 26 de novembro daquele ano, a Índia nomeou Pemmaraju Sreenivasa Rao para suceder ao juiz Patibandla.

Em 16 de maio de 2019, o TA confirmou que a audiência seguinte aconteceria de 8 a 20 de julho de 2019. Esta se realizou no Palácio da Paz no período previsto. No início da audiência, em 8 de julho, os repre-

sentantes das repúblicas italiana e indiana fizeram uma breve declaração de abertura, transmitida ao vivo pela internet. Na ocasião foi abordada a jurisdição do TA, bem como o mérito das reivindicações da Itália e das contrarrevindicações da Índia.

Após o término dessa audiência, foi estipulado que os juízes tinham seis meses para decidir qual dos dois países deveria julgar os dois fuzileiros italianos. No final de março de 2020, quando da elaboração deste artigo, ainda não havia qualquer decisão do Tribunal Arbitral sobre este assunto.

CONCLUSÃO

Este incidente com o petroleiro italiano *Enrica Lexie* é um bom exemplo para se ter a percepção dos inúmeros problemas que podem advir do uso de equipes de segurança armada a bordo, sejam elas do Estado, como no caso do *Enrica Lexie*, ou privadas, devido à diversidade e à complexidade de jurisdições a que estão sujeitas. Decorridos mais de oito anos desta ocorrência, com todas as implicações que já teve para os dois Estados – Índia e Itália –, assim como na vida pessoal dos dois militares, todo este processo ainda está numa fase embrionária, a começar pela decisão sobre qual dos dois países tem legitimidade para julgar os sargentos Latorre e Girone.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<PODER MARÍTIMO>; Direito no Mar; Pirataria; Segurança no Mar;

⁷ Documento escrito em que uma das partes litigantes expõe, em relação ao objeto do litígio, as circunstâncias, o direito que julga possuir e a sua pretensão.

⁸ Em relação às respostas da Itália, de 11 de agosto.

BIBLIOGRAFIA

- Italian's notification under Article 287 and Annex VII, Article 1, of UNCLOS and Statement of claim and grounds on which it is based. International Tribunal for the Law of the Sea. The Dispute concerning the "Enrica Lexie" Incident – The Italian Republic v. The Republic of India, June 26, 2015. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no.24_prov_meas/Request/Notification_of_the_Italian_Republic_r.pdf. Acesso em 15 mar 2020.
- Request and Notification of the Italian Republic for the prescription of provisional measures under Article 290, paragraph 5, of the UNCLOS. International Tribunal for the Law of the Sea. Dispute concerning the "Enrica Lexie" Incident – The Italian Republic v. The Republic of India, July 21, 2015. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no.24_prov_meas/Request/Request_of_the_Italian_Republic_r.pdf. Acesso em 14 mar 2020.
- Written observations of the Republic of India. International Tribunal for the Law of the Sea. Dispute concerning the "Enrica Lexie" Incident – The Italian Republic v. The Republic of India, August 6, 2015. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no.24_prov_meas/Response/VOL_1.pdf. Acesso em 21 mar 2020.
- Request for the prescription of provisional measures under Article 290, paragraph 1, of the UNCLOS. Arbitration under Annex VII of the UNCLOS PCA Case No. 2015-28 - Dispute concerning the "Enrica Lexie" Incident – The Italian Republic v. The Republic of India, December 11, 2015. Disponível em: <http://www.pcacases.com/pcadocs/Request/Italys%20Request%20for%20Provisional%20Measures.pdf>. Acesso em 14 mar 2020.
- Written observations of the Republic of India on the request of the Italian Republic for the Prescription of Provisional Measures under Article 290, paragraph 1, of the UNCLOS. Arbitration under Annex VII of the UNCLOS PCA Case No. 2015-28 - Dispute concerning the "Enrica Lexie" Incident – The Italian Republic v. The Republic of India, February, 26, 2016. Disponível em: <http://www.pcacases.com/pcadocs/Response/Indias%20Written%20Observations.pdf>. Acesso em 01 mar 2020.

REATORES DUAIS

JOSÉ AUGUSTO ABREU DE MOURA*
Capitão de Mar e Guerra (Ref^{lt})

SUMÁRIO

Introdução
A infraestrutura implantada
A demanda por energia nuclear
A solução tecnológica
 As usinas nucleares *offshore*
A oportunidade
Conclusão

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de tecnologias no setor de defesa que tenham posterior aproveitamento no uso civil, ou seja, a dualidade tecnológica civil-militar, é um fator importante nas considerações relativas à Base Industrial de Defesa (BID), sendo que este caso é denominado *spin-off* e o caso do aproveitamento de tecnologias de uso civil para sistemas militares é chamado *spin-in*. (AMARANTE, 2012, p. 32)

Tais casos são mais frequentes do que se supõe. No plano internacional, há muitos exemplos, como a internet e o *Global Positioning System* (GPS). No nacional, isso também já aconteceu. Citem-se o desenvolvimento e a fabricação de sonares (80 unidades) pela Universidade de São Paulo (USP), para a Marinha do Brasil (MB), no contexto da mobilização para a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), tecnologia depois passada à indústria para a produção de ecobatímetros, equi-

* Mestre e doutor em Ciências Navais pela Escola de Guerra Naval (EGN), doutor em Ciência Política pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM) da EGN.

pamentos aplicados nas embarcações em geral (ASSOCIAÇÃO, 2011), um caso típico de *spin-off*.

No caso da energia nuclear, o país pioneiro – Estados Unidos da América (EUA) – teve suas Forças Armadas à testa no início do desenvolvimento, porque a motivação consistia na produção de armas nucleares, também no contexto da Segunda Guerra Mundial, ocorrendo, depois, o *spin-off*, com a construção de usinas de geração de energia elétrica. Com o Brasil não ocorreu assim. A obtenção da tecnologia de enriquecimento de urânio foi o núcleo do Acordo Brasil-Alemanha Ocidental de 1975, mas essa tentativa foi frustrada por ação dos EUA junto aos alemães e à Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), provocando o fornecimento de uma tecnologia sabidamente ineficaz e a assinatura de um acordo de salvaguardas extremamente restritivo.

Nessas condições, o Governo apelou para as Forças Armadas, cabendo à Marinha o desenvolvimento da tecnologia de enriquecimento de urânio por ultracentrifugação – a que se sabia eficaz e fora negada no Acordo –, com a motivação de criar condições para a construção de um submarino de propulsão nuclear, necessidade estratégica então vislumbrada, tendo em vista que o combustível para tais meios navais, fabricado com urânio enriquecido, não é passível de importação e é semelhante ao que aciona as usinas. (NEDAL, 2011)

Assim, a Marinha do Brasil foi envolvida, mas no sentido inverso das Forças Armadas dos países desenvolvidos, ou seja, empenhando-se em um empreendimento de escopo nacional, para criar condições de produzir um sistema militar de seu interesse – no que continua ativa até os dias atuais, ação que escapa aos conceitos de *spin-off* e *spin-in*, que pressupõem

um aproveitamento de tecnologias de um fim para outro, não seu desenvolvimento intencional desde o início, para um fim que não é o de interesse direto da Força.

No caminho trilhado até o presente, várias foram as conquistas obtidas para benefício do País, culminando com o domínio tecnológico do ciclo de produção do combustível nuclear, a fabricação continuada de parte do combustível para a usina Angra I e a capacidade de produzir diversos equipamentos do setor, frutos da infraestrutura implantada, mesmo antes da construção do submarino nuclear.

A INFRAESTRUTURA IMPLANTADA

O desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear inclui dois programas da MB: o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub), que abrange o casco e equipamentos da unidade (assim como de quatro submarinos convencionais) e conta com a transferência de tecnologia francesa do Naval Group (empresa antes denominada Direction des Constructions Navales Services – DCNS), decorrente do acordo Brasil-França de 2008; e o Programa Nuclear da Marinha (PNM), que abrange o reator e toda a parte de geração de energia elétrica a partir dele para a propulsão, de responsabilidade da MB, sem qualquer auxílio estrangeiro.

O PNM, executado pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), compreende o projeto do ciclo do combustível nuclear, com o propósito de dominar a tecnologia de sua produção, e o projeto do Laboratório de Geração Nuclear-eleétrica (Labgene). (CTMSP, 2019)

Este último projeto replica a exitosa linha de ação adotada pelos norte-americanos quando do desenvolvimento do USS *Nautilus*, no início dos anos 1950 – o

primeiro submarino de propulsão nuclear da História –, e consiste num protótipo em terra do sistema propulsor, com equipamentos iguais aos que serão instalados na unidade. Trata-se de uma planta de energia nuclear de 48 MW de potência térmica, o que se estima capaz, se fosse o caso, de abastecer uma cidade de 20 mil habitantes, e que deverá ser prontificada até 2021. (CARVALHO JUNIOR, 2018, sl. 22 e 23)

Em 2012 foi completado o ciclo do combustível nuclear, conseguindo-se a fabricação do hexafluoreto de urânio (denominada tecnicamente “conversão”), o composto gasoso deste mineral necessário ao enriquecimento nas ultracentrifugas – o passo que faltava, ainda que em uma instalação-piloto, no Centro Industrial de Aramar (Cina), da Marinha do Brasil, em Iperó (SP). (DEFESANET, 2012)

A conversão é a única etapa da produção de combustível nuclear que, em termos industriais, ainda é feita totalmente no exterior, pois o Brasil ainda não tem escala para a construção de uma unidade fabril. (GÓES *et al.*, 2019)

A fabricação das ultracentrifugas, seu agrupamento em módulos denominados “cascatas”, bem como sua instalação e seu comissionamento, são realizados pelo Cina, mas elas são instaladas e operadas no complexo de Resende (RJ) das Indústrias Nucleares do Brasil (INB), cuja atuação abrange desde a mineração do urânio até a fabricação das pastilhas de combustível. A INB está crescendo e,

em agosto de 2018, inaugurou a sétima cascata das dez que compõem a primeira fase da ampliação, com a qual produzirá 70% do combustível da usina Angra 1.

A segunda fase prevê a implantação de mais 30 cascatas, de um tipo mais moderno e já em testes no Cina, permitindo a autossuficiência, ou seja, a fabricação do combustível necessário às usinas Angra 1, 2 e 3, esta última ainda em construção, para o Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), e para exportação (o que já tem ocorrido). Além disso, como o combustível das usinas contém urânio enriquecido a 5%, também está previsto

o fornecimento do hexafluoreto nesse nível para o Cina, a fim de lá prosseguir no enriquecimento até o grau necessário ao reator do submarino de propulsão nuclear. (SOUZA, 2019; CAIAFA, 2018)

Uma das instalações fabris com grande participação no Prosub e no PNM é a Nuclep – Nu-

clebrás Equipamentos Pesados S.A. A empresa, localizada em Itaguaí (RJ), é uma indústria de base produtora de bens de capital sob encomenda, que tem como propósito projetar, desenvolver, fabricar e comercializar componentes pesados empregados em usinas nucleares, construção naval, *offshore* e outras aplicações.

Em seu histórico constam, entre muitos outros itens fabricados, condensadores e acumuladores para a usina de Angra 2; geradores de vapor para Angra 1; o pressurizador, condensadores e acumuladores de Angra 3; parte do reator da usina argen-

O Brasil, ainda que não estando na dianteira da tecnologia nuclear, possui uma infraestrutura com considerável capacidade e crescente, o que pode ensejar o aproveitamento das oportunidades a médio prazo

tina de Atucha 1; o reator do Labgene; o reator e geradores de vapor do submarino nuclear; os cascos de três submarinos classe *Tupi*; os cascos dos quatro novos submarinos convencionais (S-BR); blocos estruturais para plataformas petrolíferas; e componentes para usinas hidrelétricas. (NUCLEP, 2019)

Vê-se, assim, que o Brasil, ainda que não estando na dianteira da tecnologia nuclear, possui uma infraestrutura com considerável capacidade, e ela está crescendo, o que pode ensejar o aproveitamento das oportunidades que parecem estar se delineando a médio prazo.

A DEMANDA POR ENERGIA NUCLEAR

Em 2011, com o tsunami que atingiu a Usina de Fukushima e produziu um vazamento que contaminou uma vasta região em torno, verificou-se uma onda de revisão de projetos semelhantes e o recrudescimento da propaganda contrária à energia nuclear, com forte efeito na opinião pública.

Na Alemanha e em outros países onde antes já havia planos para abandoná-la, os projetos foram acelerados; muitos países que estavam considerando sua adoção desistiram da ideia; no Japão, o Governo da época também pretendeu abandoná-la, mas o que se seguiu em 2013 mudou essa orientação com um plano que a considerava importante. De qualquer forma, as projeções globais de sua utilização no futuro mais distante passaram a ser inferiores às dos planos de antes do acidente, mas vários países comprometidos com essa linha de ação persistiram nela, de maneira que, em termos quantitativos, a mudança provocada pelo acidente foi relativamente pequena (ORGANISATION, 2017, pp. 22 e 59). O relatório de 2019

da World Nuclear Association corrobora tal informação mostrando uma sensível queda global da energia elétrica gerada por reatores nucleares em 2012, seguida por uma lenta ascensão que se estende até 2018, o último registro disponível. (WORLD, 2019, p. 10, fig. 1)

Assim, vê-se que, num mundo em que se faz a apologia das fontes renováveis, destacando-se nos últimos tempos a eólica e a solar, e onde a energia nuclear tem problemas sérios – proliferação de armas e riscos de contaminação –, ela continua sendo demandada.

Isto exige uma boa explicação. As usinas nucleares têm também vantagens: são extremamente confiáveis; nos EUA, são consideradas, de longe, as fontes mais confiáveis da matriz energética, operando 93% do tempo, mesmo em condições climáticas que restringem ou mesmo impedem o funcionamento das termelétricas; não dependem dos regimes de cheia-vazante dos rios; não acarretam a formação de lagos que impedem a utilização de grandes extensões úteis de terra como as hidrelétricas; e a potência elétrica gerada também não depende de variações sazonais ou diárias, como as eólicas e solares. Além disso, não emitem carbono, como as que usam combustíveis fósseis, aspecto extremamente oportuno, por ir de encontro às atuais exigências da comunidade internacional. (PONEMAN, 2019)

Em 2015 firmou-se, em Paris, o Acordo do Clima, nome pelo qual ficou conhecido o tratado estabelecido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (*United Nations Framework Convention on Climate Change* – UNFCCC), convenção que tem o propósito de reduzir a emissão de gases de efeito estufa, no contexto do desenvolvimento sustentável.

O Acordo visa fortalecer a resposta à ameaça de mudanças do clima e reforçar a capacidade dos países para lidar com os aspectos delas decorrentes, pretendendo manter o aumento da temperatura global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais, se possível limitando-o a 1,5°C. (MINISTÉRIO, 2019)

A energia nuclear, ainda que não seja renovável, é classificada como fonte limpa pelo baixo nível de emissão de gases de efeito estufa associado ao seu uso, e recentes estudos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) e da Agência Internacional de Energia (IEA) a consideram fundamental para a redução dessas emissões. (FGV, 2019, p. 6)

Este último organismo inclusive, no estudo *Nuclear Power in a Clean Energy System*, considera que as políticas governamentais têm falhado ao não dar o devido valor à energia nuclear quanto a sua importância como fonte de baixo carbono e de segurança energética porque, sem o seu apoio, os esforços globais de transição para um sistema de energia limpa tornar-se-ão drasticamente mais difíceis e onerosos. As fontes solar e eólica devem desempenhar um papel muito maior para que os países alcancem as metas de sustentabilidade, mas é extremamente difícil visualizar como isso poderá ser conseguido sem a ajuda da nuclear. (BIROL, 2019, p. 2)

Tem-se, assim, duas motivações contrárias: a conveniência das usinas nucleoeletricas por razões ambientais e o temor das consequências de acidentes nucleares, especialmente numa época em

que desastres naturais nunca vistos estão ocorrendo, como o tsunami de 2004 e, especificamente no caso aqui tratado, o que provocou o acidente de Fukushima. Este problema exige uma solução tecnológica.

A SOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Para atender a tais motivações, uma alternativa antiga está recebendo atenção de pesquisadores e governos em vários países – as usinas baseadas em reatores de pequeno porte, atualmente chamados *Small Modular Reactors* (SMR).

Na realidade, a AIEA define pequenos (*small*) reatores os de até 300 MWe (megawatts de potência elétrica), e os reatores

médios (*medium*) os de até 700 MWe. Juntos, eles aparecem nas publicações dessa Agência como SMR (*Small and Medium Reactors*); contudo, essa sigla tem sido mais usada como abreviatura de *Small Modular Reactors*, em que o

termo “modular” se deve à possibilidade de eles serem empregados isoladamente, em sistemas com reatores maiores, com fontes não nucleares, incluindo as renováveis, e mesmo para outras finalidades que não a geração de energia elétrica, como dessalinização e mineração. Existe ainda uma subcategoria, os reatores modulares muito pequenos (*very Small Modular Reactors* – vSMR), cuja potência fica em torno de 15 MWe, aplicáveis a comunidades ou aplicações de porte bem menor que as atendidas pelos SMR.

As usinas nucleares tradicionais têm, normalmente, mais de 1600 MWe, devido à economia de escala na operação, mas

A energia nuclear, ainda que não seja renovável, é classificada como fonte limpa pelo baixo nível de emissão de gases de efeito estufa associado ao seu uso

reatores bem menores têm sido fabricados – muitos deles para propulsão naval, criando uma vasta experiência nesse setor da Engenharia. Isto é conveniente, pois hoje, devido principalmente aos altos investimentos necessários para a construção das grandes usinas e à existência de sistemas elétricos de menor porte a serem abastecidos, há um movimento em direção a usinas menores. Uma razão a mais de interesse, pelo menos nos EUA, é que as usinas SMR se prestam a substituir prontamente, e no mesmo lugar, as termelétricas a carvão, facilitando o esforço pela redução de gases de efeito estufa.

Os SMR destinados à geração elétrica têm maior simplicidade de projeto, menor tempo de construção e menores custos de instalação no local onde operarão. Assim, devido ao menor porte e à modularidade, a usina pode ser quase completamente construída em fábrica e depois montada, instalada e posteriormente ampliada módulo por módulo, reduzindo o custo, aumentando o nível de qualidade e eficiência da construção e tornando seus projetos passíveis de serem realizados por empresas privadas, inclusive pequenas, como já ocorre em alguns países. (SMALL, 2019)

Sendo menores, eles implicam alto grau de segurança inerente ou passiva para o caso de avarias, ou seja, cumprem uma série de requisitos de projeto muito difíceis ou inviáveis nas que empregam reatores grandes, inclusive o posicionamento vertical mais baixo do reator, que proporcionam grande resiliência natural e contenção de efeitos prejudiciais, como

As usinas oceânicas são inerentemente mais seguras, por usarem sistemas que empregam a água do mar, com o reator abaixo da superfície

resistência estrutural e blindagem mais eficiente nas partes que contêm elementos radiativos e não-dependência de sistemas externos para a operação, por exemplo, usando sistema de água de refrigeração por gravidade, e não por bombas. (INGERSOLL, 2011)

Seu menor porte e as características acima tornam-nas de operação mais simples, adequadas a redes elétricas de menores dimensões e a países com menos experiência com energia nuclear. Além disso, têm menor necessidade de água de resfriamento, permitindo operação em regiões remotas e certas aplicações específicas, como mineração. Têm potencial para instalação subterrânea ou submarina do reator, provendo maior proteção contra desastres naturais (sísmicos ou tsunamis) ou provocados pelo homem (queda de aviões, por exemplo).

Em todo o mundo há, atualmente, três SMR operando, cinco em construção (inclusive o Carem 25, na Argentina), dez em fase de desenvolvimento avançado, 22 em estágios iniciais de desenvolvimento e seis vSMR sendo desenvolvidos. Diversas tecnologias são empregadas, inclusive a PWR (*Pressurized Water Reactor*), a mais comum, que é usada pelas usinas brasileiras e que será a do submarino de propulsão nuclear. (SMALL, 2019)

As usinas nucleares offshore

A ideia de colocar uma usina nucleoeletrica numa plataforma flutuante não é nova. Os EUA construíram a primeira, que operou entre 1968 e 1977, na Zona

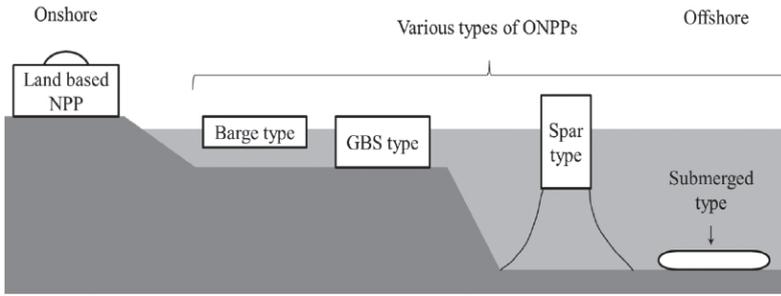


Figura 1 – Usinas nucleares oceânicas (LEE, 2015, p. 11.486)

do Canal do Panamá. Mas essa não tem sido uma prática habitual. (SMALL, 2019)

Atualmente, contudo, estão surgindo projetos de *Ocean Nuclear Power Plant* (ONPP), buscando não só a energia limpa e maior segurança contra acidentes nucleares, como seu provimento em regiões remotas onde a construção em terra seria difícil; maior proximidade dos utilizadores, mas com um certo afastamento das zonas urbanas, considerando que a população mundial se concentra nas regiões costeiras; e o atendimento a necessidades de energia em projetos específicos, como as ilhas artificiais no Mar do Sul da China. Tais projetos se beneficiam das tecnologias hoje maduras de reatores nucleares para propulsão naval.

As concepções existentes são as mostradas na Figura 1.

No conceito *barge*, a usina opera atracada; no GBS (*Gravity-based Structure*) Type, de um grupo de pesquisa sul coreano, a usina operaria assentada no fundo, próximo à costa; o *spar-type*, proposto pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), dos EUA, prevê uma usina fundeada por cabos que formariam uma catenária amortecedora; e o submerso, junto ao fundo, é o Flexblue, projeto francês, posteriormente cancelado, do Naval Group. (LEE, 2015; SMALL, 2019)

Os acidentes como os de Fukushima (2011) e Three Miles Island (1979) têm

sido causados não por problemas no reator, mas por falhas em seu resfriamento, cujos sistemas são passíveis de serem inabilitados (a segurança ativa, e não passiva) – em Fukushima, eram bombas d’água movidas por motores diesel, que ficaram inoperantes com o tsunâmi. As usinas oceânicas são, assim, inerentemente mais seguras, por usarem sistemas que empregam a água do mar, com o reator abaixo da superfície.

Das concepções expostas, a única implementação prática até o momento é o Akademik Lomonosov, construído pela estatal russa Rosatom, que, em agosto de 2019, iniciou sua viagem de 6 mil km, a reboque pelo Ártico, do porto de Murmansk para a remota região de Chukotka, na Sibéria, onde vai substituir uma termelétrica a carvão, abastecendo 50 mil pessoas e permitindo a extração de recursos naturais, quando entrar em operação em 2020.

Trata-se de uma grande barcaça de 21 mil toneladas, com 144 metros de comprimento e 30 de largura, abrigando uma usina com dois reatores de 35 MWe cada, com ciclo de vida de 40 anos, podendo ser estendido a 50. O projeto se insere na intenção do governo de desenvolver a região do Ártico, em face da previsão de o derretimento da calota de gelo tornar suas áreas mais acessíveis. (RUSSIA, 2019)

A China também está nesse processo. Em 2016, o país iniciou a construção

da primeira usina nuclear flutuante, visualizando a produção de 20 unidades, basicamente para uso civil, como o fornecimento de energia elétrica para plataformas de perfuração de petróleo. Em 2018, porém, o país anunciou que tais usinas seriam posicionadas no Mar do Sul da China para apoiar a exploração marítima de óleo e gás e a presença de seus nacionais nas ilhas Paracel e Spratly, implicando a solidificação da estrutura militar montada nessa região disputada por Taiwan, Filipinas, Malásia e Vietnã. (NGUYEN, 2018)

Em 2019 noticiou-se que a primeira usina seria comissionada em 2021 e que essa era a melhor alternativa para abastecer as ilhas artificiais, porque a transmissão a partir do continente era impraticável e a energia por elas produzida sairia a mais baixo preço que a de usinas convencionais a diesel. Segundo uma autoridade da empresa chinesa encarregada de projetar e construir as plataformas, o uso de usinas nucleares flutuantes é uma tendência crescente. (ASIA, 2019)

A OPORTUNIDADE

A tendência acima citada deve ser entendida como uma extensão da que preconiza os SMR na geração de energia elétrica em terra, ressaltando que estes têm sido projetados mesmo por firmas de pequeno porte, sendo que os de instalação em ambiente hídrico estão mobilizando as estruturas antes voltadas para plataformas petrolíferas ou submarinos nucleares, proporcionando a estas últimas a perspectiva de uma lucrativa aplicação da dualidade tecnológica em ambos os ambientes.

No Brasil, como exposto, a estrutura existente já tem produzido itens para a indústria e tem potencial para projetos

como os expostos, mas ainda devem ser cumpridos requisitos importantes, que, felizmente, parecem estar não muito distantes: a operação do primeiro reator nuclear do PNM (o do Labgene), que ensinaria projetos de usinas SMR terrestres, e a construção completa do submarino de propulsão nuclear, que poderia respaldar os de usinas oceânicas. Com isto, estarão criadas as condições para o aproveitamento da oportunidade que está se avizinando, o que, contudo, pode ser prejudicado pelos retardos motivados por restrições orçamentárias.

CONCLUSÃO

Em princípio, a dualidade não é uma meta primária, pois as necessidades estratégicas são independentes das econômicas, mas tem-se observado que grande número de produtos de uso civil teve origem em desenvolvimentos militares, e, além disso, o aproveitamento mútuo das tecnologias dos dois setores é economicamente desejável.

As tecnologias dos pequenos reatores navais, amadurecidas por mais de 50 anos, e as exigências ambientais e de segurança da atualidade estão abrindo uma janela de oportunidade às indústrias nuclear e de construção naval especializadas.

O Brasil, mesmo sem ter ainda construído seu submarino nuclear, dispõe de uma estrutura industrial voltada para esse setor, que, como já exposto, dá mostras de sua capacidade com um importante portfólio de realizações.

Assim, caso a tendência citada se afirme, as possibilidades de aproveitamento da janela de oportunidade por ela criada são promissoras para o aproveitamento dual das competências criadas com a construção do SN-BR *Álvaro Alberto*.

CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<CIÊNCIA & TECNOLOGIA>; Energia Nuclear; Inovação Tecnológica; Submarino Nuclear;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARANTE, José C. A. *A Base Industrial de Defesa Brasileira*. Texto para discussão 1.758. Agosto de 212. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1758.pdf. Acesso em: 2/9/2019.
- ASIA Times Staff. “Ocean-going nuclear plants for South China Sea”. *Asia Times*. 21/3/2019. Disponível em: <https://www.asiatimes.com/2019/03/article/ocean-going-nuclear-plants-for-south-china-sea/>. Acesso em: 10/9/2019.
- ASSOCIAÇÃO Nacional dos Inventores. *Sonar Detector de Submarinos*. 30/10/2011. Disponível em: <http://blogdosinventores.com.br/sonar-detector-de-submarinos/>. Acesso em: 1/6/2019.
- BIROL, Fatih. *Nuclear Power in a Clean Energy System*. International Energy Agency. May 2019. Disponível em: https://webstore.iea.org/download/direct/2779?fileName=Nuclear_Power_in_a_Clean_Energy_System.pdf. Acesso em: 7/9/2019.
- CAIAFA, Roberto. “Inauguração da 7ª cascata de ultracentrífugas de urânio (INB)”. *Tecnologia e Defesa*. 14/9/2018. Disponível em: <http://tecnodefesa.com.br/inauguracao-da-7a-cascata-de-ultracentrifugas-de-uranio-inb/>. Acesso em: 8/6/2019.
- CARVALHO JUNIOR, Osvaldo M. “O Programa Nuclear da Marinha e o Prosub”. XX Curso de Extensão em Defesa Nacional. Montes Claros-MG, 18/10/2018. Disponível em: https://www.defesa.gov.br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cedn/xx_cedn/10_o_programa_nuclear_da_marinha_do_brasil_e_o_prosub.pdf. Acesso em: 27/5/2019.
- CTMSP – Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo. 2019. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/ctmsp/>. Acesso em: 10/6/2019.
- DEFESANET. “Programa Nuclear da Marinha representa um marco no enriquecimento de urânio no Brasil”. Brasília, 14/3/2012. Disponível em: <http://www.defesnet.com.br/naval/noticia/5151/Programa-Nuclear-da-Marinha-representa-um-marco-no-enriquecimento-de-uranio-no-Brasil>. Acesso 16/4/2019.
- FGV Energia. *Boletim de Conjuntura do Setor Energético*. Fevereiro 2019. Disponível em: https://fgvenergia.fgv.br/sites/fgvenergia.fgv.br/files/fevereiro-2019_final.pdf. Acesso em: 5/9/2019.
- GÓES, Francisco; POLITO, Rodrigo; SOUZA, Marcos M. “Governo vai estimular parcerias para ampliar a produção de urânio”. *Valor Econômico*: Rio. 7/1/2019. Disponível em: <https://www.valor.com.br/brasil/6051649/governo-vai-estimular-parcerias-para-ampliar-producao-de-uranio?origem=G1>. Acesso em: 7/6/2019.
- INGERSOLL, Daniel T. *An Overview of the Safety Case for Small Modular Reactors*. Oak Ridge National Laboratory. 30/9/2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267618405_An_Overview_of_the_Safety_Case_for_Small_Modular_Reactors/link/556487a408ae89e758fd9022/download. Acesso em: 9/9/2019.
- LEE, Kang-Heon; KIM, Min-Gil; LEE, Jeong Ik; LEE, Phil-Seung. “Recent Advances in Ocean Nuclear Power Plants”. *Energies*. 14/10/2015. Disponível em: www.mdpi.com/journal/energies. Acesso em: 9/9/2019.
- MINISTÉRIO do Meio Ambiente. Acordo de Paris. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>. Acesso em: 5/9/2019.
- NEDAL, Dani K. *The US and Brazil’s nuclear program*. FGV CPDOC. Centro de Relações Internacionais. 6/2011. Disponível em: <http://ri.fgv.br/dossie-1>. Acesso em: 17/9/2019.

- NGUYEN, Viet P. *China's Planned Floating Nuclear Power Facilities in South China Sea: Technical and Political Challenges*. Belfer Center for Science and International Affairs. 21/11/2018. Harvard Kennedy School. Disponível em: <https://www.belfercenter.org/publication/chinas-planned-floating-nuclear-power-facilities-south-china-sea-technical-and>. Acesso em: 14/9/2019.
- NUCLEP – Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. 2019. Disponível em: <http://nuclep.gov.br/pt-br/energia-nuclear>. Acesso em: 2/6/2019.
- ORGANISATION for Economic Co-operation and Development. Nuclear Energy Agency, 2017. *Impacts of the Fukushima Daiichi Accident on Nuclear Development Policies*. Disponível em: https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/48/058/48058392.pdf. Acesso em: 24/6/2019.
- PONEMAN, Daniel B. “We Can’t Solve Climate Change without Nuclear Power”. Scientific American. 24/5/2019. Disponível em: <https://blogs.scientificamerican.com/observations/we-cant-solve-climate-change-without-nuclear-power/?redirect=1>. Acesso em: 3/6/2019.
- RUSSIA launches floating nuclear power plant Akademik Lomonosov. *Al Jazeera*. 22/8/2019. Disponível em: <https://www.aljazeera.com/news/2019/08/russia-launches-floating-nuclear-power-plant-akademik-lomonosov-190822145809353.html>. Acesso em: 15/9/2019.
- SMALL Nuclear Power Reactors. World Nuclear Association. Maio/2019. Disponível em: <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-power-reactors/small-nuclear-power-reactors.aspx>. Acesso em: 8/9/2019.
- SOUZA, Davi. “INB lançará novos equipamentos para produção de combustível nuclear e prevê fornecimentos para submarino nuclear”. *Petronotícias*. 15/6/2019. Disponível em: <https://petronoticias.com.br/archives/113333>. Acesso 7/6/2019.
- WORLD Nuclear Performance Report 2019. World Nuclear Association. Disponível em: <https://www.world-nuclear.org/getmedia/d77ef8a1-b720-44aa-9b87-abf09f474b43/performance-report-2019.pdf.aspx>. Acesso em: 4/9/2019.

HORATIO LORDE NELSON, O HERÓI POLÊMICO, SEGUNDO ALFRED THAYER MAHAN E SIR JOHN KNOX LAUGHTON – Parte V: A Batalha do Cabo de São Vicente

FRANCISCO EDUARDO ALVES DE ALMEIDA*
Capitão de Mar e Guerra (Ref^o)

No dia 1^o de dezembro de 1796, a Esquadra britânica no Mediterrâneo, sob o comando do Almirante Sir John Jervis, fundeu em Gibraltar. Logo em seguida, ele recebeu instruções específicas do Almirantado para evacuar Elba e imediatamente lembrou de Nelson para cumprir tal missão. Duas semanas depois, a bordo da Fragata *HMS Minerve*, juntamente com outro navio, o *Blanche*, Nelson se dirigiu a Elba.

Alguns dias de navegação, as duas fragatas sob o comando de Nelson se depararam com duas fragatas espanholas, ocorrendo um encontro entre os quatro navios. Após alguns minutos de combate, a fragata espanhola *Santa Sabina*, sob o comando de Don Jacobo Stuart,

descendente do Duque de Berwick, foi capturada, caindo prisioneiro seu comandante, forçado a arriar o seu pavilhão. A fragata foi conquistada pela tripulação da *Minerve* e rebocada para local seguro. Logo em seguida, o grupo de três navios, dois britânicos e o *Santa Sabina*, foi interceptado por um esquadrão espanhol mais poderoso, composto de dois navios de linha, uma fragata engajada que recuava e outra que seguia no esquadrão. A *Minerve*, então, teve que largar o *Sabina*, e uma perseguição ocorreu entre os espanhóis mais poderosos e o grupo de fragatas de Nelson, em total inferioridade. O *Sabina* foi recapturado pelos espanhóis, no entanto a maioria de seus tripulantes já havia se tornado prisioneira de Nelson a bordo

* Graduado em Ciências Navais pela Escola Naval. Graduado em História pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com mestrado e doutorado em História Comparada (UFRJ) e pós-doutorado em Ciência Política pelo Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade de Lisboa. Professor do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (EGN).

da *Minerve*. Depois de breve perseguição, os espanhóis guinaram e regressaram a seu porto de origem, Cartagena. Nelson escapara mais uma vez de forças mais poderosas.

Em 26 de dezembro, Nelson fundeou em Porto Ferrajo, na Ilha de Elba, e manteve contato com o comandante inglês na área, o General De Burgh, que estava relutante em abandonar a ilha. Segundo sua percepção, De Burgh não recebeu ordens explícitas do governo britânico para evacuar Elba e preferiu permanecer. As ordens de Nelson eram claras e envolviam apenas as forças navais da Marinha Real e não as do Exército. Assim, ele reuniu os navios britânicos no porto, embarcou víveres e marinheiros destacados, além de Sir Gilbert Elliot, o antigo vice-rei da Córsega e seu estado-maior. Suspendeu em direção a Gibraltar com diversos navios-transporte e mais outra fragata, a *HMS Romulus*, como ordenado por Jervis. Determinou, então, ao Capitão Fremantle, comandante do *HMS Inconstant*, que permanecesse com De Burgh até ordens posteriores, juntamente com alguns navios menores. Naquela ocasião, o Reino das Duas Sicílias já fizera a paz com a França e qualquer ataque a Elba parecia descartado. A prioridade da Grã-Bretanha era a defesa de Portugal.¹

No trânsito para Gibraltar, Nelson dividiu suas forças em três grupos para evitar que caíssem todos em mãos inimigas, passando próximo a Toulon para observar os navios franceses lá estacionados e em Cartagena, vazia de navios, significando que suas forças navais estavam no mar. Quando próximo a Algezirias, Nelson

solicitou uma troca de prisioneiros. Seus queridos tenentes Culverhouse e Hardy haviam caído prisioneiros dos espanhóis quando do apresamento do *Sabina*, e Don Jacobo Stuart e oficiais ainda estavam em seu poder. Foi então estabelecida uma trégua, e a troca de prisioneiros seguiu-se². Em 9 de fevereiro de 1797, Nelson fundeou em Gibraltar com seus navios intactos.

Os espanhóis haviam sido observados de Gibraltar em direção ao Atlântico, e Nelson desejava estar presente quando um encontro entre as duas esquadras ocorresse.³ Mahan, como sempre ardoroso defensor das qualidades de combate de seu herói, correlacionou o desejo de lutar de Nelson e a providência, afirmando que “a providência na qual ele [Nelson] frequentemente expressava sua confiança, agora, como em muitas ocasiões, não abandonou seu filho favorito, que nunca por preguiça ou presunção perdeu oportunidades”.⁴ O combate era desejado e procurado pelo herói naval.

Em 11 de fevereiro, Nelson, a bordo da *Minerve*, suspendeu de Gibraltar para procurar os espanhóis. Ao sair dos estreitos, ele se deparou com dois navios de linha espanhóis que se encontravam nas imediações do canal. Uma perseguição se iniciou e Nelson procurou retornar a Gibraltar, com os dois navios espanhóis mais poderosos se aproximando rapidamente. Nesse momento, um marinheiro da *Minerve* caiu no mar, e o Tenente Hardy, o mesmo que caíra prisioneiro dos espanhóis no *Sabina*, imediatamente com alguns tripulantes, arriou um escaler e se dirigiu ao naufrago, porém este já desaparecera no mar.

1 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op.cit.*, p. 261.

2 LAUGHTON, John Knox. *Nelson. Op. cit.*, p. 84.

3 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op.cit.*, p. 264.

4 Idem.

Ao se ver sem a possibilidade de salvar seu companheiro, Hardy girou o escaler e se dirigiu a remos de volta à *Minerve*. Nelson, aflito, constatando que seu subordinado cairia prisioneiro dos espanhóis, novamente gritou para seus comandados: “Por Deus, não vou perder Hardy. De volta a vela da gata no mastro da mezena”.⁵ Em sequência, Hardy foi recolhido rapidamente. Os espanhóis interromperam sua perseguição e não conseguiram prendê-lo. Laughton questionou por que os espanhóis pararam de perseguir Nelson, já que tinham maior velocidade e poder. Para o historiador inglês, os espanhóis imaginaram que uma força britânica estava se aproximando de Gibraltar e não desejavam um combate em desvantagem e, por isso, desistiram da perseguição.⁶ Para Mahan, por outro lado, a parada espanhola se deu em razão da maior moral dos combatentes britânicos ao executarem uma manobra de recolhimento inconcebível para os espanhóis, tendo “a façanha audaciosa sido por isso um dos mais felizes resultados de um estratagema, e a fragata [*Minerve*] não foi mais importunada”.⁷ Essa interpretação de Mahan não parece

No alvorecer de 14 de fevereiro de 1797, estava para se iniciar o primeiro grande encontro naval em que Nelson se engajaria, a Batalha Naval do Cabo de São Vicente

a mais apropriada. Sua explicação pode ser imputada à sua admiração explícita pela Royal Navy. Laughton, bem pragmático e contido em suas explicações, parece ter sido mais condizente com os fatos que se sucederam. Os espanhóis estavam se aproximando perigosamente de Gibraltar, onde sabiam existir uma grande força naval sob o comando de Jervis. Não desejavam o combate, que lhes seria desfavorável.

Nelson continuou navegando durante a noite e se agregou a Jervis, que suspendera com sua esquadra para procurar os espanhóis, próximo ao Cabo de São Vicente, no sul de Portugal, perto de Gibraltar. Ao se juntar a Jervis, Nelson participou do avistamento desses dois navios espanhóis e deslocou seu pavilhão no navio de linha de 3ª classe *HMS Captain*.⁸

No alvorecer do dia 14 de fevereiro de 1797, as duas esquadras se avistaram no meio de uma bruma espessa, na distância de 15 milhas, a cerca de 25 milhas a oeste do Cabo de São Vicente. Foram contados 27 navios de linha espanhóis, enquanto Jervis possuía apenas 15 navios de linha. Estava para se iniciar o primeiro

5 Em marinaria, o mastro da mezena, ou da gata, possui diversas velas. Uma delas é a vela da gata, que se localiza no mastro da mezena, ou da gata, a ré do navio. Essa ordem de Nelson significava diminuir a velocidade de modo a permitir o recolhimento de Hardy pelo navio. A ordem de Nelson em inglês foi: “By God, I’ll not lose Hardy! Back to the mizzen-topsail!”. Fonte: LIMA, *op.cit.*, p. 502 e PIOVESANA JUNIOR, *op. cit.*, p. 42.

6 LAUGHTON, John Knox. *Nelson. Op. cit.*, p. 84.

7 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 267.

8 Posicionar seu pavilhão no navio significa içar, no mastro do navio em que Nelson se encontrava, a sua bandeira indicativa de comodoro. Nos navios em que se encontram os almirantes, são içadas bandeiras indicativas de seu posto, e estes são designados como navios capitânicas.

grande encontro naval em que Nelson se engajaria, a Batalha Naval do Cabo de São Vicente.

Podia-se prever que os espanhóis desejavam unir suas forças navais às francesas e que Jervis estava ali para impedir tal intento. Laughton comentou que Jervis, ao avistar a força inimiga, teria revelado que uma vitória era essencial para a Inglaterra naquele momento.⁹

A esquadra espanhola estava dividida em dois grupos distintos, distantes seis a oito milhas um do outro. O grupo da esquerda possuía 18 navios de linha, alguns com três conveses e 112 canhões e a maioria com dois conveses e 74 canhões, isto é, uma força formidável. Destacava-se nesse grupo a enorme *Santíssima Trinidad*, de 130 canhões. O grupo da direita era composto de nove navios de linha, a maioria de dois conveses e 74 canhões. Jervis, por sua vez, contava com dois navios de cem canhões, quatro de 98 e 90, oito de 74 e um de 64 canhões¹⁰. Ele estava em inferioridade em relação ao inimigo; no entanto, essa inferioridade era aparente, uma vez que, segundo Laughton, “os navios espanhóis estavam em más condições, seus tripulantes não eram marinheiros e seus oficiais tampouco eram marinheiros”¹¹. Para ele, a superioridade britânica em experiência e qualidade era “enorme”.¹²

As esquadras seguiam rumos distintos: os espanhóis na direção leste com vento pela popa e os britânicos rumo sul. Avaliando imediatamente a situação, Jervis determinou que se fizesse uma coluna, como era usual naquele período, com vistas a esta se inserir no vazio existente entre os

dois grupos de navios espanhóis. Uma história interessante foi contada por Laughton exatamente quando da descoberta da força espanhola pelos ingleses. O marinheiro vigia do *HMS Victory*, o navio capitânia de Jervis, no meio da neblina, reportou ao almirante o avistamento de oito navios de linha. Em seguida, citou “20 navios avistados, Sir John”, “25 navios”, “27 navios avistados”, no que foi interrompido por Sir John com a frase: “Pare, não mais isso, os dados estão lançados; mesmo se forem 50 navios, vou atacá-los”. Ao seu lado estava o enorme Capitão Benjamim Hallowell, comandante do navio de linha *HMS Courageux*, que havia sido avariado semanas antes. Hallowell se encontrava a bordo do *Victory* como voluntário. Este ficou tão maravilhado com a resposta de Jervis que exclamou, após bater nas costas de Sir John: “Exatamente isso, Sir John; por Deus vamos dar uma boa pancada neles”! Jervis não era homem de permitir liberalidades de seus subordinados; contudo, na excitação do momento, permitiu que Hallowell se expressasse sem reservas. Além disso, Hallowell tinha uma estatura colossal, enquanto Jervis tinha apenas 1,68 metros e uma conduta em combate irrepreensível¹³. Jervis tinha que deixar passar essa.

A coluna britânica formada por Jervis seguia na direção sul com o *HMS Culloden*, sob o comando do Capitão Thomas Troubridge na vanguarda. Os espanhóis seguiam para leste, e em algum momento os dois grupos entrariam em colisão. Ao atingirem posições próximas, houve uma troca de tiros entre os dois antagonistas e os espanhóis imediatamente guinaram simultaneamente

9 LAUGHTON, John Knox. *Nelson. Op. cit.*, p. 85.

10 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 269.

11 LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial. Op. cit.*, p. 55.

12 Laughton utilizou a palavra *enormous* para qualificar a superioridade britânica em relação aos espanhóis.

13 Essa história foi contada por Laughton em seu *The Nelson Memorial*. Fonte: LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial. Op. cit.*, p. 56.

para o norte, afastando-se dos ingleses, que continuaram para o sul.¹⁴ Jervis, no *Victory*, estava no sétimo navio na coluna, e Nelson no 13º, em sequência, sendo seguido pelo *HMS Diadem* e pelo *HMS Excellent*, de seu grande amigo Collingwood.

Sir John, ao perceber a fuga dos espanhóis para o norte, determinou que os navios britânicos guinassem em ordem um a um na sequência para iniciar a perseguição. O *Culloden* foi o primeiro a se dirigir para o norte, seguido pelo *Blenheim*, pelo *Prince George* e pelo *Orion*. Essa ordem de Jervis foi muito criticada por Laughton, que a considerou um erro, pois a demora das guinadas permitiria que os espanhóis tivessem tempo de fugir para o norte. É importante mencionar que o sinal tático empregado por Jervis determinava que cada navio guinasse quando atingisse o local onde o navio anterior havia guinado, de modo que a formatura continuasse em linha após todos guinarem, nas mesmas posições relativas anteriores, um atrás do outro. Essa manobra levaria muito tempo para ser realizada, o que permitiria a fuga do inimigo. O certo para Laughton era uma guinada simultânea de todos os navios britânicos, de modo a impedir a retração espanhola¹⁵.

Nelson levaria muito tempo até que seu navio, o

Captain, chegasse no ponto de guinada. Assim, percebeu imediatamente que tal manobra equivocada de Jervis resultaria na fuga dos navios inimigos. Em um ato espontâneo e imediato, determinou ao comandante do *Captain* que guinasse para boreste (direita), saindo da formatura como forma de cortar a esquadra espanhola pelo meio¹⁶.

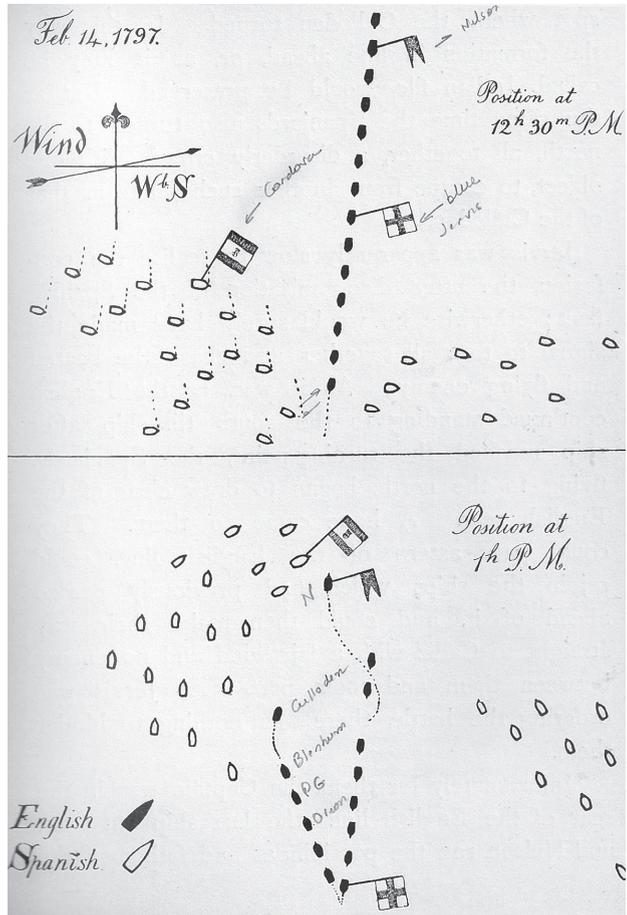


Figura 1 – Batalha Naval do Cabo São Vicente. Fonte: LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial*. Op. cit., p. 59

14 Ver Figura 1.

15 LAUGHTON, John Knox. *Nelson*. Op. cit., p. 86.

16 Ver Figura 1.

Nelson, mais uma vez, desobedecia a uma ordem dada por seu comandante imediato. Abandonara a formatura para atingir o adversário. Para Mahan, por esse ato “pelo qual não tivera qualquer autoridade, por sinal ou outro tipo, exceto seu próprio julgamento e rápida percepção, Nelson derrotou inteiramente os espanhóis”¹⁷.

Jervis reconheceu imediatamente o seu erro e determinou que a *Excellent* seguisse Nelson em sua investida. O *Captain* se viu duelando lado a lado com os navios de linha espanhóis *Santíssima Trinidad* e *San Nicolas*, de 80 canhões. Passando próximo a eles, atirando sem parar, surgiu o *Excellent*, de Collingwood. O *Captain* já se encontrava sem o mastro principal, quase sem velas, com muitos mortos e

feridos e sem manobra. O *Prince George*, o *Blenheim* e o *Orion* já vinham em socorro de Nelson, que ficou sem apoio por determinado período. O *Prince George* atacou então o *San Josef*, de 112 canhões, que, evitando o bombardeio desse navio britânico, colidiu com o *San Nicolas*.

Nelson, percebendo que seu navio estava sem manobra, determinou que o Capitão Ralph Miller, do *Captain*, se preparasse para a abordagem do *San Nicolas*, que estava a seu lado¹⁸. Miller manobrou o leme para bombordo (esquerda) e se enganchou com o *San Nicolas*. O Comandante Edward Berry¹⁹ foi o primeiro a abordá-lo. A honra da abordagem caberia ao Capitão Miller, comandante do *Captain*, à frente de seus homens; no entanto, foi impedido



Figura 2 – Captura do *San Nicolas* e do *San Josef* pelo *Captain*

17 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*. *Op.cit.*, p. 271.

18 Ver Figura 2.

19 O Comandante Berry foi o imediato (*first lieutenant*) do *Captain* até pouco tempo antes e fora promovido a mestre e comandante tendo se voluntariado para participar do combate. Fonte: MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 273.

por Nelson que disse: “Não, Miller, eu tenho o direito a essa honra”, determinando que Miller permanecesse a bordo para gerir a abordagem, sem participar da ação. Nelson, à frente dos marinheiros do *Captain*, pulou para bordo do *San Nicolas* e começou a tomar a presa. Alguns tiros de pistolas se seguiram. Nelson correu para a proa e lá percebeu que a bandeira do *San Nicolas* fora arriada, significando

a rendição do navio inimigo. Os oficiais espanhóis começaram então a entregar suas espadas aos ingleses. O *San Josef*, que se encontrava ao lado do *San Nicolas*, começou a atirar nos homens de Nelson com armas individuais. Imediatamente os marinheiros ingleses sob a direção de Nelson abordaram esse navio. Berry²⁰ seguiu Nelson na nova abordagem. O navio espanhol também se rendeu, e um de seus



Figura 3 – Rendição do *San Nicolas* em St. Vicente – Quadro de Richard Westall, 1806

20 No mês seguinte, Berry seria promovido a capitão novamente, pelo seu honroso desempenho na batalha.
Fonte: LAUGHTON, John Knox. *Nelson's Letters and Despatches*. Op. cit., p. 115.

oficiais entregou sua espada a Nelson, dizendo que o seu almirante estava coberto abaixo morrendo²¹. Nelson, comentando esse fato, disse: “No momento que recebi as espadas [espanholas], eu as dei a William Fearney, um de meus remadores, que as colocou embaixo do braço com grande *sang-froid*”.²²

Os navios britânicos que surgiam da guinada demorada cumprimentaram efusivamente Nelson pela manobra e conquista de dois navios inimigos. O restante dos navios espanhóis rumou célere para o norte, deixando no campo de batalha, além do *San Nicolas* e do *San Josef*, tomados por Nelson, o *Salvador Del Mundo*, de 112 canhões, tomado pelo *Victory* depois de sofrer intenso bombardeio do *Excellent*, do *Irresistible* e do *Diadem*, e o *San Ysidro*, de 74 canhões, rendido pelo *Excellent*²³. O grande navio de linha *Santíssima Trinidad*, de 130 canhões e quatro conveses, sofrera diversas avarias e muitos de seus tripulantes ou estavam mortos ou feridos. No entanto, conseguiu se retirar, apoiado pelos outros navios da linha espanhola.

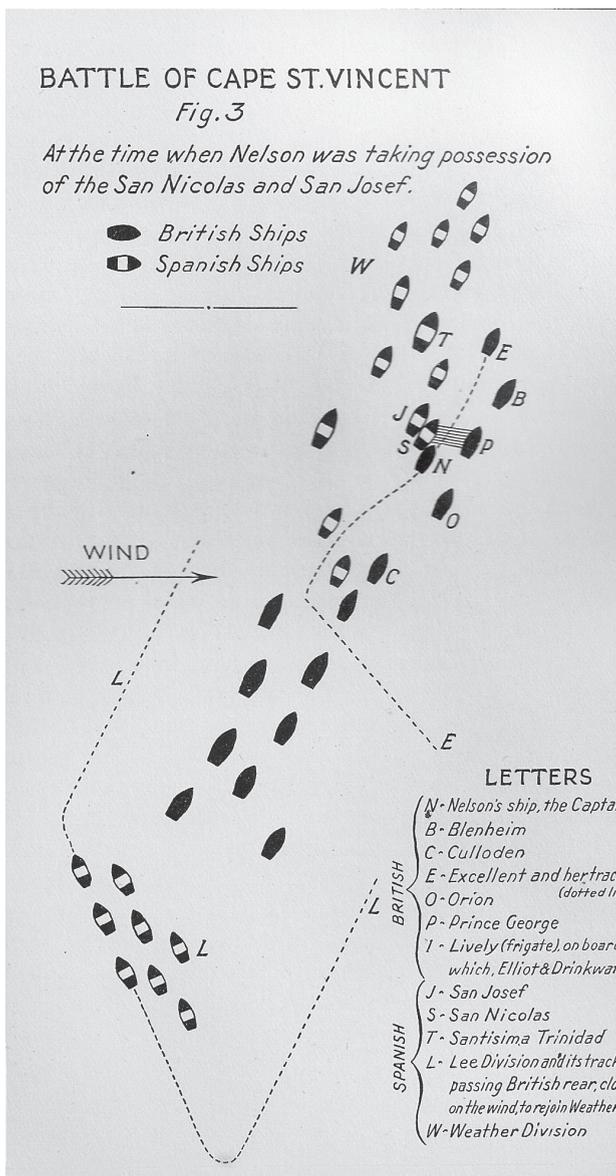


Figura 4 – Batalha Naval do Cabo São Vicente. Fonte: MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, vol. 1, *op. cit.*, p. 272

21 O contra-almirante espanhol ferido Don Francisco Xavier Winthuysen viria a morrer em razão de seus ferimentos. Fonte: LAUGHTON, John Knox. *Nelson's Letters and Despatches*. *Op. cit.*, p. 117.

22 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 275.

23 LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial*. *Op. cit.*, p. 61.

Jervis, percebendo que não teria velocidade para perseguir o restante dos navios inimigos e constatando a retumbante vitória conquistada, deu ordem para que os navios parassem de perseguir os espanhóis. Após o término da ação, Nelson mudou seu pavilhão para o *HMS Irresistible*, sob o comando do Capitão George Martin, e, logo em seguida, dirigiu-se para o *Victory*, onde se encontrou com Jervis. Segundo relatos do próprio Nelson, Sir John o recebeu no portolão de braços abertos e mencionou que não poderia agradecer o suficiente as ações daquele dia, utilizando expressões gentis que “não poderiam deixá-lo mais feliz”²⁴.

Houve muito debate depois do encontro, em razão do relatório de Nelson sobre a batalha. Nele, Nelson afirmou que permaneceu cerca de uma hora, sem ter a precisão do tempo gasto nesse ato, com o *Captain* e o *Culloden* sem apoio, suportando sozinho o combate, o que foi imediatamente contestado pelo Contra-Almirante Sir William Parker²⁵, comandante da esquadra de vante de Jervis que tinha o pavilhão a bordo do *Prince George*. Sir William contra-argumentou essa alegação dizendo que, ao contrário, Nelson tivera o apoio do *Blenheim*, do *Prince George* e do *Orion*, que estiveram seguindo de perto o *Captain* e o *Culloden*, e que era incorreta a informação de que ficara cerca de uma hora sem apoio. Acreditava que 15 minutos fora o tempo em que Nelson ficou sem apoio. A segunda alegação de Nelson, de que o *San Josef* se rendera a ele, para Sir William era imprópria, pois o navio espanhol arriara a sua bandeira em sinal de rendição ao *Prince George* e

não ao *Captain*, cabendo ao último apenas a posse de um navio já rendido. A carta de Sir William para Nelson foi cortês e dignificante e em nenhum momento agressiva ou petulante. Em seu relatório, Sir William afirmou que muito tinha que ser dito da bravura e da perfeita conduta dos navios sob o seu comando e que sentia a necessidade de dizer que o *Captain*, o *Culloden* e o *Blenheim* enfrentaram o pior da ação, principalmente os dois primeiros, em relação ao *Prince George* e ao *Orion*, pois se encontravam mais a vante da formatura²⁶. Nelson não respondeu aos comentários de Sir William.

Laughton, ao comentar o fato, disse que as diferentes percepções de tempo de Nelson e Sir William eram comuns e que não seria improvável que a uma hora de Nelson fosse um exagero; no entanto Nelson, ao afirmar que não tinha uma precisão quanto ao tempo despendido na ação, estaria isento de erro. Diversas testemunhas, segundo Laughton, afirmaram que houve um grande lapso de tempo, sem indicar os minutos. Quanto à posse do *San Josef*, Laughton, sempre conciliador, disse que talvez os dois estivessem corretos, pois “não há razão para duvidar que ambos, Parker e Nelson, escreveram em boa fé, apesar de que cada um deles estivesse naturalmente inclinado a enfatizar o que cada um de seus próprios navios tinha feito”²⁷. Laughton mantinha a percepção contida e a interpretação conciliatória do evento, procurando, assim, não conspirar o relato de Nelson e tampouco atacar Sir William.

Mahan, sobre o tempo despendido sem apoio a Nelson, apontou que esse não era o fato mais importante a ser debatido, mas

24 LAUGHTON, John Knox. *The Nelson. Op. cit.*, p. 88.

25 Em razão de suas ações na batalha, Sir William Parker foi elevado a barão em seguida. Fonte: LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial. Op. cit.*, p. 66.

26 LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial. Op. cit.*, p. 68.

27 *Ibidem*, p. 67.

sim a ação de seu herói, que abandonou a formatura e cortou a linha espanhola de modo resoluto e heroico. O que importava era a rapidez e o destemor com que conduziu a ação, e não o tempo sem apoio. Esses atos, para Mahan, foram realizados à vista de todos na esquadra e trouxeram enorme admiração de seus pares. Mais importante que o tempo sem apoio, Mahan indicou que Nelson esquecera, sem dolo, em seu relatório preliminar, de mencionar a atuação do Capitão Miller no combate. No relatório preliminar, Nelson, “pensando somente em si próprio”, segundo palavras de Mahan²⁸, escreveu que ele e os marinheiros abordaram o navio inimigo, sem mencionar a ação de Miller, que foi impedido por ele, Nelson, de abordá-lo, sendo que a tradição naval indicava que a ação de abordagem de-

veria ser feita pelo comandante do navio abordador e não pelo comodoro da força de ré. No relatório definitivo que substituiu o preliminar, Nelson corrigiu essa injustiça com o bravo Miller e escreveu que “o capitão Miller estava pronto para abordar [o navio inimigo], entretanto determinei que permanecesse a bordo”.²⁹ Uma injustiça tinha sido corrigida por Nelson.

Nelson, sempre ávido por reconhecimento, iria posteriormente declarar sobre

Nelson, sempre ávido por reconhecimento, declararia sobre a batalha que ele, Collingwood e Troubridge foram os únicos que realizaram grandes esforços naquele “dia glorioso”

a batalha que ele, Collingwood e Troubridge foram os únicos que realizaram grandes esforços³⁰ naquele “dia glorioso. Os outros cumpriram com o seu dever e alguns outros não exatamente para minha [de Nelson] satisfação”³¹. Uma injustiça certamente aos seus colegas e subordinados que lutaram naquela ação. Mahan, ao mesmo tempo em que considerava ser necessário o amor pela glória e o desejo ardente de distinção em combate por parte de Nelson, acreditava que era melhor que os participantes deixassem ao público a

tarefa de exaltar os seus feitos, sendo evidente, nesse episódio, que Nelson entendeu, desconfortavelmente, que não tinha sido criterioso com o bravo Miller e com os seus pares³².

Jervis foi bem mais prudente em seus comentários sobre

esse combate com os espanhóis. Em seu relatório, Sir John mencionou Troubridge, que comandou o *Culloden*, Nelson, Collingwood e cinco outros navios, sem mencionar o nome de seus comandantes: *Blenheim*, *Prince George*, *Orion*, *Irresistible* e *Colossus*, que galantemente apoiaram Troubridge. Esses navios foram os que mais sofreram em razão do grande número de mortos e feridos no combate. O que mais teve baixas foi o *Captain*, com 24

28 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 279.

29 Relatório “A few remarks relative to myself in the *Captain*, in which my pennant was flying on the most glorious Valentine’ Day, 1797”. Fonte: LAUGHTON, John Knox. *Nelson’s Letters and Despatches*. *Op. cit.*, p. 115.

30 Nelson utilizou a palavra *exertions*, que, traduzida para o português, pode ser “atividade vigorosa” ou “esforço”. Preferiu-se “esforço”, que melhor retrata o contexto.

31 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 281.

32 *Ibidem*, p. 280.

mortos.³³ Jervis considerou o desempenho de Nelson fundamental para a vitória. Na ocasião, correu uma anedota que mostrou claramente a consideração que Jervis tinha sobre a conduta de Nelson. Robert Calder³⁴, comandante da *HMS Victory* e capitão de bandeira de Jervis, comentando sobre o combate durante o jantar com Jervis naquela noite, criticou a atitude de Nelson de guinar para fora da formatura prescrita pelo almirante sem autorização, no que foi replicado por Sir John: “Sim, foi [uma falha]; no entanto, se você [Calder] alguma vez cometer tal deslize das ordens recebidas, vou perdoá-lo também”.³⁵ Mahan não poderia deixar de mencionar que a justificativa de se afastar das ordens recebidas não se colocou no sucesso obtido, mas nas condições do caso; e Sir John não era um chefe naval que desconhecia esse fato, nem chefe para esquecer que somente um homem em sua esquadra [Nelson] tinha visto o que fazer e ousado assumir a responsabilidade por seu ato³⁶.

Em carta a seu amigo Collingwood, Nelson, logo após o combate, escreveu o seguinte:

Meu querido amigo, o dito “um amigo na necessidade é um amigo por certo”³⁷ é verdadeiramente correto pela sua mais nobre e galante conduta ontem [dia 14 de fevereiro] em impedir a perda do *Captain*; e eu peço, tanto como um oficial como um amigo, que receba

meus mais sinceros agradecimentos. Eu não omiti em minha carta ao almirante [Jervis] os eminentes serviços do *Excellent* [navio de Collingwood].³⁸

Collingwood respondeu sua carta em um tom também amigável e terno:

Meu bom e querido amigo, primeiramente permita-me congratulá-lo pelo sucesso de ontem, no brilho que cobriu a Marinha Real e a humilhação que causou ao inimigo; e então permita-me congratular, meu caro Comodoro, na atuação distinta que você sempre toma quando a honra e os interesses do país estão sendo avaliados... as maiores congratulações são devidas a você e ao *Culloden*. Você imaginou o plano de ataque; fomos apenas acessórios para a ruína dos Dons [espanhóis]... peço transmitir ao Capitão Martin [comandante do *Irresistible*] meus cumprimentos³⁹.

A notícia da vitória alcançou Londres em 3 de março de 1797, e medalhas e comendas foram distribuídas aos vitoriosos. Jervis, que havia sido notificado pelo rei Jorge III que seria elevado a barão, foi promovido a conde, levando o título, sugerido pelo próprio rei, de Conde de St. Vicent. O segundo em comando, Vice-Almirante Sir Charles Thompson, e o quarto, Contra-Almirante Sir William Parker, foram declarados barões⁴⁰. O terceiro em comando, o

33 *Ibidem*, p. 282.

34 O Capitão Calder, por seu desempenho no combate, foi elevado, em 3 de março de 1797, a Cavaleiro da Ordem do Banho e transformado em Sir Robert Calder. Fonte: TRACY, *op. cit.*, p. 69.

35 *Ibidem*, p. 283.

36 *Idem*.

37 A expressão em inglês era *a friend in need, is a friend indeed*. A rima é perfeita, e procurou-se transmitir a ideia da expressão sem a preocupação da rima. Nelson apreciava particularmente essa expressão.

38 Carta escrita por Nelson a Collingwood a bordo do *HMS Irresistible*, em 15 de fevereiro de 1797. Fonte: LAUGHTON, John Knox. *Nelson's Letters and Despatches*. *Op. cit.*, p. 117.

39 Carta escrita por Collingwood a Nelson a bordo do *Excellent*, em 15 de fevereiro de 1797. Fonte: *Idem*.

40 LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial*. *Op. cit.*, p. 69.

Vice-Almirante Sir William Waldegrave, já sendo filho de conde, não recebeu qualquer título adicional. Três anos depois, Waldegrave seria declarado par da Irlanda como Barão Lorde Radstock⁴¹. Nelson, já aclamado herói da Grã-Bretanha, recebeu o título de Cavaleiro da Ordem do Banho, apondo antes de seu nome o título de Sir, passando a ser Sir Horatio Nelson. Além da aclamação do governo e da população inglesa, Nelson recebeu a notícia de que havia sido promovido a contra-almirante da Esquadra Azul em 20 de fevereiro.

Nelson contou também com o auxílio de seu amigo Sir George Elliot, que, a bordo da Fragata *HMS Li-vely*, acompanhou todo o combate. Elliot disseminou para a corte e o Parlamento as ações de Nelson, aumentando ainda mais sua reputação. Mahan, ao comentar as observações do amigo de Nelson, disse que “Elliot sabia melhor que ninguém que aquela ação não era esporádica, mas somente um sinal manifesto da sagacidade intuitiva, o estímulo e a energia sustentada, cujo fogo firme ele [Elliot] tinha visto deflagrar, sem diminuição de força ou mudança por dois anos de associação pessoal”.⁴² O próprio Rei Jorge III mudou sua opinião sobre Nelson, negativa desde a sua associação com seu filho, o Duque de Clarence. A partir daquele combate, Nelson passou a ser bem visto na família real.

Nelson escreveu para Lady Nelson dizendo que, “apesar de poder sustentar

apenas uma pequena casa, ainda contente, minhas medalhas e comendas são todas suficientes”⁴³. Nelson buscava a glória acima de qualquer conquista, mesmo a material, e as medalhas por ele auferidas eram a prova de que a honra fora preservada e adquirida. Sua atração por medalhas e comendas seria um ponto a ser observado por seus pares.

Logo após o combate, Jervis, ainda no comando da esquadra, determinou que Sir Horatio, com três navios de linha, patrulhasse as imediações de Cádiz, pois acreditava que estava para chegar um grande comboio proveniente da América,

carregado de tesouros. Até 12 de abril, Nelson permaneceu naquela estação, sem sinal dos mercantes espanhóis. Sua preocupação não estava em Cádiz, mas nas tropas inglesas ainda

estacionadas em Elba. Em carta para Jervis, Nelson assim se expressou:

Eu me esforçarei com os meios que tenho para cumprir seus desejos no bloqueio [a Cádiz]. Não tenho certeza se a esquadra espanhola estará pronta para ir para o mar nos próximos meses e tenho o sentimento aguçado quanto à segurança de nosso exército posicionado em Elba. Se os franceses suspenderem com dois navios de linha, o que tenho confiança que farão, nossas tropas [em Elba] estarão perdidas e o triunfo seria para eles!⁴⁴

Nelson buscava a glória acima de qualquer conquista, mesmo a material

41 TRACY, *op. cit.*, p. 356.

42 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 285.

43 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 285.

44 Carta escrita por Horatio Nelson para Lord St. Vincent a bordo do *HMS Captain*, em 11 de abril de 1797.
Fonte: LAUGHTON, John Knox. *Nelson's Letters and Despatches*. *Op. cit.*, p. 120.

Lorde St. Vincent estava realmente preocupado com a saída da força espanhola remanescente, ainda um perigo potencial. Entretanto, depois de um tempo de espera, chegou à conclusão de que a possibilidade de uma incursão espanhola nos mares era remota, em razão, principalmente, da derrota ocorrida na última batalha contra ele. Dessa maneira, autorizou que Nelson, a bordo de seu adorado *Captain*, com o *HMS Colossus*, de 74 canhões; o *Leander*, um navio com 50 canhões; e diversos navios-transporte, se dirigissem a Elba para retirar as tropas lá localizadas. Seu trânsito de ida e volta foi coroado de sucesso, e, apesar de ter cruzado com alguns navios de linha franceses no caminho, Nelson conseguiu trazer o comboio em segurança com os evacuados de Elba, chegando a Gibraltar nos primeiros dias de maio. A partir daquele momento, os britânicos estavam ausentes de todo o Mediterrâneo.

Um fato interessante descrito por Mahan, que não foi mencionado por Laughton, talvez por considerá-lo menor e não ser norte-americano, foi a proteção que Nelson providenciou a alguns navios mercantes dos Estados Unidos da América (EUA), temerosos de serem atacados por corsários franceses, com o beneplácido do governo republicano de Paris, embora teoricamente os EUA estivessem em paz com a França. O cônsul norte-americano agradeceu a proteção dispensada aos navios dos EUA, no que foi respondido por Nelson da seguinte forma: “Espero ter cumprido os desejos de meu rei e desejo estreitar a harmonia que atualmente, por felicidade, existe entre as duas nações”.⁴⁵

Certamente esse era um ponto muito importante para Mahan, pois considerava a aliança entre a Grã-Bretanha e o seu país um fato auspicioso para a civilização naquele final de século XIX. Por certo Mahan era um anglófilo.

No final de maio, Nelson se uniu a Lorde St. Vincent em frente a Cádiz, trocando seu pavilhão para o *HMS Theseus*, já que seu querido *Captain* estava tão avariado que só um reparo geral na Inglaterra o colocaria em ordem novamente.

St. Vincent queria manter sua esquadra em contínua atividade, não só por estar em guerra com a Espanha e a França, mas também pelas notícias dos grandes motins na Royal Navy que estavam ocorrendo nos navios das esquadras do Canal e do Mar do Norte em Nore, na Inglaterra, em que os marinheiros amotinados tomaram os navios em suas mãos.⁴⁶ St. Vincent era um disciplinador por excelência e não permitiria qualquer motim ou insubordinação em sua esquadra. Nelson, por outro lado, mais flexível e solícito com seus marinheiros, considerava que, de alguma forma, eles até tinham razão em algumas de suas reclamações; no entanto, daí para um motim contra os oficiais havia uma distância enorme. Disse Nelson: “Estou inteiramente do lado dos marinheiros em seus pedidos iniciais. Somos um conjunto [de homens] negligenciado e, quando vem a paz, somos vergonhosamente tratados; mas para os patifes⁴⁷ de Nore... estaria feliz de comandar um navio contra eles”.⁴⁸

Dois marinheiros do *HMS St. George* foram presos por incitarem o motim e rapidamente levados a julgamento por Lorde St. Vincent. Na sentença, foi pro-

45 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 289.

46 *Ibidem*, p. 290.

47 Nelson utilizou a palavra *scoundrel*, traduzida para “patife”.

48 *Ibidem*, p. 291.

ferida a pena de morte para ambos, a ser executada no domingo, um sacrilégio para os religiosos. O Vice-Almirante Thompson chegou a enviar uma carta a St. Vincent censurando-o por conduzir o enforcamento em “dia de Sabath”. Nelson, por seu lado, chegou a admitir o enforcamento dos amotinados em dia santo como o domingo, tal sua repulsa contra aqueles revoltosos. Escreveu a St. Vincent o seguinte: “Congratulo-me com o senhor por encerrar o *affair St. George* e eu (se me permite dizer), aprovo veementemente que isso [o enforcamento] seja conduzido rapidamente, mesmo que no domingo. Essa situação particular requer medidas extraordinárias”.⁴⁹ Pressupunha-se que o próprio *Theseus*, onde Nelson içou seu pavilhão, seria um alvo do motim, no entanto um papel assinado pelos principais marinheiros foi colocado no convés do navio com os seguintes dizeres “Sucesso continue com o almirante Nelson! Deus abençoe o Capitão Miller [comandante do *Theseus*]! Agradecemos pelos oficiais que foram designados para nós!”.⁵⁰ Em nenhum momento a ordem foi quebrada no *Theseus*. Tanto Laughton como Mahan enaltecera a atitude de Nelson nesse evento traumático para a Royal Navy.⁵¹

Após esse fato lamentável, a esquadra britânica passou a bombardear Cádiz, de modo a forçar a saída da força espanhola para um segundo encontro no mar. O que isso provocou foi a saída de pequenas embarcações espanholas, que tiveram a tarefa de fustigar e abordar os navios

britânicos próximos ao porto. Nelson, como sempre destemido, a bordo de um barco com 13 marinheiros e o Capitão Fremantle, entrou em combate com uma dessas embarcações espanholas com cerca de 30 inimigos, e uma refrega ocorreu. Esse combate transformou-se em luta corpo a corpo com pistolas, espadas e sabres. Depois de minutos de combate acirrado, Nelson foi salvo por seu patrão de embarcação, John Sykes, que, embora gravemente ferido, continuou lutando.⁵² Ao final desse encontro, morreram 18 espanhóis, e seu comandante, Dom Miguel Tyrason, caiu prisioneiro. Nelson, em seu relatório, cumprimentou o oficial espanhol por sua bravura. Diria Nelson que “foi durante esse período que talvez minha coragem pessoal foi mais conspícua que em qualquer outro período de minha vida”.⁵³ Apesar do bombardeio e dos combates individuais, a esquadra espanhola não abandonou o porto.

Esse foi um período de alegria para Nelson. Era contra-almirante em função de comando no mar. Ainda jovem, tinha 38 anos, cheio de vigor e entusiasmo. Estava muito feliz com seu comandante, Lorde St. Vincent. Era tudo o que sonhara. Em carta a Lady Nelson, escreveu o seguinte:

A Lady Nelson... assegure-se, minha querida Fanny, de meu afetuoso amor mais perfeito e estima por sua pessoa e caráter, do qual mais conheço o mundo, mais a admiro. O imperioso chamado da honra para servir meu país

49 LAUGHTON, John Knox. *Nelson. Op. cit.*, p. 95.

50 *Ibidem. Op. cit.*, p. 94. Miller foi o mesmo oficial que comandou o *Captain* em São Vicente.

51 Existiram na atitude da tripulação do *Theseus* duas características do heroísmo de Nelson: a admiração pelo sucesso do Almirante Sir Horatio e a segurança psicológica por ser subordinada a um chefe líder e razoável.

52 John Sykes ficou gravemente ferido nesse encontro, no entanto sobreviveu aos ferimentos. Morreria dois anos depois, atingido por um estilhaço de canhão. Fonte: *Idem*.

53 MAHAN, Alfred Thayer. *The Life of Nelson*, v. 1, *op. cit.*, p. 293. Pode-se perceber claramente que mais uma vez Nelson se expôs ao perigo, quase vindo a ser morto em combate singular.

é a única coisa que me mantém longe de você... não tenho um instante a perder. O almirante me disse que nada temo... Deus a abençoe e acredite-me seu mais afetuoso Horatio Nelson.⁵⁴

Em julho, a esquadra de St. Vincent recebeu a informação de que um grande navio mercante espanhol carregado de tesouros de Manilha estava estacionado

em Santa Cruz de Tenerife. Imediatamente, St. Vincent determinou que Nelson, a bordo do *Theseus*, juntamente com o *HMS Culloden e Zealous*, este último sob o comando do Capitão Samuel Hood⁵⁵, um primo do Almirante Hood, se dirigisse a Tenerife e atacasse essa possessão espanhola, apoderando-se do valioso butim.

Esse evento traria consequências trágicas para Sir Horatio Nelson.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<NOMES>; Vultos Navais;

54 Carta de Sir Horatio Nelson para Frances Lady Nelson, escrita a bordo do *HMS Theseus*, em 29 de junho de 1797. Fonte: NAISH, *op. cit.*, p. 327.

55 Provido de uma família distinta, formada por diversos oficiais de Marinha, Samuel Hood distinguiu-se no comando de diversos navios, tendo comandado as fragatas *HMS Juno e Aigle*, antes do *Zealous*. Foi grande amigo de Nelson por toda a sua vida e teve importante participação na Batalha do Nilo. Em 1806, viria a perder um braço em combate contra os franceses na Baía de Biscaia. Foi almirante e barão, falecendo como almirante em atividade, comandando a Esquadra das Índias Orientais. Fonte: LAUGHTON, John Knox. *The Nelson Memorial. Op. cit.*, p. 73.

HALEU: O COMBUSTÍVEL NUCLEAR DO FUTURO?

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

JOSÉ AUGUSTO PERROTTA**
Engenheiro

SUMÁRIO

Introdução
Conceitos básicos sobre combustível Haleu
Situação brasileira
RMB e sua contribuição ao sistema Haleu
Perspectivas mundiais sobre Haleu
Conclusão

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, o combustível para os reatores de pesquisa de alto fluxo e os alvos para uso na produção de radioisótopos (Mo-99) são fabricados com urânio altamente enriquecido (*High Enriched Uranium* – HEU¹), isto é, acima de 20% no teor do isótopo 235. Esse mate-

rial vem sendo fornecido principalmente pelos Estados Unidos da América (EUA) e pela Rússia a partir do excedente militar, sob o Tratado de Não-Proliferação (salvaguardas da Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA – IAEA, do inglês *International Atomic Energy Agency*). Com o tempo, o fornecimento e o uso de HEU tornaram-se sujeitos a

* Doutor em Engenharia Naval e Oceânica pela USP (1999). Atualmente é o Diretor Presidente da Eletrobras Termonuclear S.A – Eletronuclear.

** Doutor em Tecnologia Nuclear (Ipen/USP-1999). Atualmente exerce a função de Coordenador Técnico do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB).

1 Centrus, High Assay Enriched Uranium. Disponível em: <https://www.centrusenergy.com/what-we-do/nuclear-fuel/high-assay-low-enriched-uranium/>.

restrições políticas e legais adicionais, e nenhum novo material HEU vem sendo produzido. Esses fatores tornaram incertos os futuros suprimentos para essas aplicações específicas.

Em apoio à não-proliferação, a maioria dos Estados-Membros da IAEA está comprometida com o propósito de converter o combustível dos reatores de pesquisa e os alvos para produção de radioisótopos para alto teor de urânio e enriquecimento do isótopo 235 abaixo de 20% – *High-Assay Low-Enriched Uranium* (Haleu). Em conformidade com esse compromisso político, o combustível dos reatores de pesquisa brasileiros, em particular o IEA-R1 do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen), da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), localizado na cidade de São Paulo, o qual possuía, no passado, combustível com HEU, já realizou com sucesso essa transição para Haleu.

A disponibilidade e a acessibilidade a longo prazo do Haleu são uma questão fundamental para garantir operação contínua de reatores de pesquisa e a produção de radioisótopos por fissão de urânio. Atualmente, o único fornecedor comercial disponível é a Rússia. Essas circunstâncias criam um risco potencial à segurança do abastecimento tanto de combustível como de alvos de urânio.

Considerações políticas semelhantes às do fornecimento de HEU também podem afetar o fornecimento futuro de Haleu a 20%. Se nenhuma ação for tomada, existe o risco de que o fornecimento deste material de importância crítica não possa ser garantido a partir da década de 2030².

Tem-se aí uma grande oportunidade para o Brasil, que já produziu bateladas de Haleu para o reator de pesquisa nacional IEA-R1³ nas instalações do Centro de Combustível Nuclear (Cecon), do Ipen. Mais recentemente, o Cecon produziu bateladas de Haleu⁴, com urânio enriquecido a 20% no Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP), em Aramar, destinadas ao desenvolvimento da fabricação do combustível e de alvos para produção de molibdênio 99, radioisótopo de amplo uso na medicina⁵, para o futuro Reator Multipropósito Brasileiro (RMB)⁶, bem como os combustíveis para o Reator de Pesquisa Ipen/MB-01⁷ (19 elementos combustíveis tipo placa modelo RMB⁸), também localizados no Ipen. Essa capacitação torna possível que a produção nacional seja uma alternativa para garantir a disponibilidade futura do Haleu para suas próprias necessidades e, eventualmente, também para exportação.

Ainda mais importante, note-se que também estão surgindo vários novos conceitos de combustíveis para peque-

2 Euratom Supply Agency (ESA). Securing the European Supply of 19.75% enriched Uranium Fuel – a Revised Assessment, May 2019. Disponível em: https://ec.europa.eu/euratom/docs/ESA_HALEU_report_2019.pdf.

3 IPEN/CNEN-SP. Reator IEA-R1. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=729.

4 ABEN. *Brasil Nuclear nº 47*. “Ipen e CTMSP concluem primeiro combustível para o RMB”. Disponível em: http://www.aben.com.br/revista-brasil-nuclear/ediCao-n-47/tecnologia_2.

5 CNEN. RMB e a Produção de Radiofármacos. Disponível em: <http://www.cnen.gov.br/radiofarmacos>.

6 IPEN/CNEN-SP. Reator Multipropósito Brasileiro: Tecnologia Nuclear a Serviço da Vida. Disponível em: http://www.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/educativo/RMB_1.pdf.

7 IPEN/CNEN-SP. Reator de Pesquisa Ipen-MB/01. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=723.

8 IPEN. Em um ano, CCN produz 19 elementos combustíveis para o Reator Ipen/MB-01, um “feito inédito”, 9/5/2019. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=38&campo=12143.

nos reatores modulares (*Small Modular Reactor* – SMR⁹), quase todos considerando o uso do HALEU. Esse é um tema que foi pesquisado pelo Ipen e pelo CT-MSP ao final do século passado¹⁰. Muitos dos novos projetos de reatores avançados de potência, além dos reatores de pesquisa, exigirão que o HALEU seja enriquecido de 5 a 20% de U-235, e somente a disponibilidade desse material permitirá sua efetiva implantação¹¹.

A ausência de capacidade de produção de HALEU para essas aplicações pode atrasar ou até mesmo impedir totalmente esses novos desenvolvimentos. Como a indústria nuclear irá alimentar a próxima geração de reatores e tecnologias nucleares comerciais avançados é um tópico importante de discussão entre especialistas do setor. Nesse contexto, uma capacidade de produção nacional expandida poderá permitir que o Brasil desempenhe um papel de liderança nesses importantes desenvolvimentos da indústria nuclear mundial.

CONCEITOS BÁSICOS SOBRE COMBUSTÍVEL HALEU

A energia nuclear, como o nome expressa, é a energia existente no núcleo de um átomo. As quantidades de partículas no núcleo, nêutrons e prótons, determinam as características e propriedades nucleares deste núcleo. Um núcleo

instável emite energia para alcançar uma condição estável. Este é o princípio da radioatividade em que um núcleo radioativo perde energia por meio da emissão de partículas (β^+ , β^- , α , p, n) e energia eletromagnética (γ). Na natureza, a maior parte dos núcleos é estável, e alguns têm radioatividade natural, como os núcleos de urânio e tório, devido à constante radioativa de decaimento muito baixa (meia-vida muito grande). Para produzir um núcleo radioativo de maneira artificial, é necessário produzir reações nucleares dentro do núcleo. Pode-se fazer essa reação nuclear com partículas carregadas de alta energia, usando-se aceleradores, ou com partículas não carregadas como nêutrons, usando um reator nuclear. Ao contrário das partículas carregadas de alta energia dos aceleradores, os nêutrons com energias muito baixas podem gerar reações nucleares em diferentes núcleos. Os tipos de reações nucleares com nêutrons são: a absorção do nêutron pelo núcleo, o espalhamento (perda de energia) de nêutrons e a fissão do núcleo. Por absorção de nêutrons, pode-se produzir um núcleo radioativo; com a dispersão de nêutrons, é possível diminuir a energia de nêutrons; e com a fissão do núcleo, pode-se liberar uma grande quantidade de energia e produzir partículas de alta energia (incluindo nêutrons) e uma variedade de radioisótopos (produtos da fissão). Pode-

9 IAEA. *Advances in Small Modular Reactor Technology Developments A Supplement to: IAEA Advanced Reactors Information System (ARIS) 2018 Edition*. Disponível em: https://aris.iaea.org/Publications/SMR-Book_2018.pdf.

10 Perrotta, J.A. *Proposta de um Núcleo de Reator PWR Avançado com características adequadas para o conceito de Segurança Passiva*. Tese de Doutorado, Ipen/CNEN-SP, 1999. Disponível em: http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Jose%20Augusto%20Perrotta_D.pdf.

11 John W. Herczeg. *High-Assay Low Enriched Uranium (HALEU)*, Nuclear Energy Advisory Committee Meeting, Office of Nuclear Energy, US Department of Energy, March 28, 2019. Disponível em: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2019/04/f61/HALEU%20Report%20to%20NEAC%20Committee%203-28-19%20%28FINAL%29.pdf>.

se criar um reator nuclear usando diferentes materiais e espectros específicos de energia de nêutrons para impor reações nucleares. Tecnicamente, os reatores nucleares são equipamentos em que as reações nucleares em cadeia, induzidas por nêutrons produzidos no material fissil, são controladas de forma segura. Se a ênfase do reator é extrair a energia da fissão, como uma máquina térmica, temos os reatores de potência onde o calor gerado é transformado em eletricidade. A energia total gerada é proporcional à energia elétrica necessária, levando ao uso de reatores com grandes volumes e a propósitos de engenharia complexos usando processos em altas temperaturas. Se a ênfase do reator é usar os nêutrons gerados dentro do reator, temos os reatores de pesquisa (RP). Os RPs usam os nêutrons produzidos para uma variedade de propósitos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), produtos e serviços. Ao contrário dos reatores de potência, os volumes RP são pequenos, com baixa temperatura do processo e tecnologias de engenharia menos complexas, levando a preocupações ambientais menos intensas em comparação aos reatores de potência. No RP, o foco é otimizar a disponibilidade dos nêutrons para a principal missão da instalação.

Os componentes básicos que compõem o reator nuclear são: combustível nuclear (que contém o material fissil, que fissiona pela reação com o nêutron, e o fértil, que se transforma em fissil com a reação de absorção com o nêutron – por exemplo, U-235 fissil e U-238 fértil); absorvedor de nêutrons (tem a função de controle da reação em cadeia para desligamento seguro do reator, e veneno queimável para controlar as reações espacialmente e compensar queima de urânio no longo prazo de operação do reator); mo-

derador (diminui a energia dos nêutrons produzidos na fissão para realizar a reação em cadeia); refrigerante (retira calor dos combustíveis e estruturas); refletor (diminui a fuga de nêutrons do núcleo do reator); estruturas (todos os materiais estruturais e de revestimento no núcleo do reator); blindagem (blinda as radiações para operação do reator); e detectores de nêutrons (monitoram os nêutrons para controlar o reator).

O que se controla no reator nuclear são os nêutrons que realizam as reações nucleares nos vários materiais que compõem o reator. Para exemplificar o funcionamento do reator, utiliza-se aqui um modelo matematicamente simplificado de física de reatores, e assume-se o reator como um volume homogêneo e os nêutrons com uma energia média constante. A taxa de reação (R) de nêutrons no “reator homogêneo” hipotético é dada por:

(i) $R_i = N_i \sigma_{xi} \phi V$ – onde N_i é a concentração atômica do núcleo i (átomos/cm³); σ_{xi} é a seção de choque microscópica tipo x ($x = f$ [fissão]; $x = a$ [absorção]) para a reação com nêutrons do núcleo tipo i (cm²) (obs: a seção de choque microscópica é uma propriedade física do núcleo i , mede a probabilidade de existir aquele tipo de reação e é dependente da energia do nêutron e da temperatura do material que contém o núcleo i); ϕ é o fluxo de nêutrons para a energia média assumida (nêutrons/cm².s) e V é o volume do “reator homogêneo”.

A potência (P) do “reator homogêneo” pode ser definida como:

(ii) $P = E_f N_f \sigma_f \phi V$ – onde E_f é a energia liberada pela fissão do núcleo fissil (~200 MeV).

Inversamente, pode-se definir o fluxo de nêutrons para esse “reator homogêneo” como:

(iii) $\phi = P/(E_f N_f \sigma_f V)$

Dessas equações, pode-se inferir que, para reatores de potência, dado um fluxo máximo permitido, a potência total da planta é conseguida aumentando-se o volume do reator e, conseqüentemente, a massa total utilizada de urânio. Já para reatores de pesquisa, procura-se limitar a potência e se conseguem altos fluxos diminuindo-se o volume do reator, ou seja, reatores bem compactos com pouca massa de urânio. Um exemplo sobre isso é Angra II e o reator IEA-R1 – ambos possuem um fluxo máximo de nêutrons térmicos da ordem de 5×10^{13} n/cm².s. Angra II tem potência instalada de 4 mil MWt e possui cerca de 110 mil kg de urânio. O reator IEA-R1 tem 5 MWt de potência e possui cerca de 35 kg de urânio.

O controle dos nêutrons no reator é obtido pela relação entre os nêutrons produzidos nas fissões e os nêutrons que são absorvidos ou que escapam do núcleo do reator. Essa relação é denominada fator de multiplicação efetivo de nêutrons do reator (k_{eff}) e é dada por:

(iv) $k_{\text{eff}} = (\text{nêutrons produzidos}) / (\text{nêutrons perdidos}) = (\text{nêutrons produzidos}) / (\text{nêutrons absorvidos} + \text{nêutrons escapados})$

$k_{\text{eff}} = vN_f\sigma_f\phi V / ((N_1\sigma_{a1} + N_2\sigma_{a2} + \dots)\phi V + DB^2\phi V)$ ou:

$k_{\text{eff}} = [vN_f\sigma_f / ((N_1\sigma_{a1} + N_2\sigma_{a2} + \dots) + DB^2)] (\phi V / \phi V)$

v é o número médio de nêutrons produzidos em cada fissão ($\sim 2,3$), D é o coeficiente de difusão dos nêutrons no meio (cm), e B^2 é o fator (*buckling*) geométrico, que incorpora a relação entre a área da superfície externa ao volume do núcleo do reator (proporcional ao inverso da soma dos quadrados das dimensões principais do volume do núcleo do reator) (cm⁻²). Obs.: Para grande volume

de núcleo de reator, o termo de fuga é pequeno, mas para reatores pequenos e compactos o termo de fuga é grande.

Da equação (iv) pode-se inferir que o k_{eff} de um reator independe do nível de fluxo e de seu volume, dependendo apenas da relação de quantidades entre os diferentes materiais que o compõem e a geometria do núcleo do reator. Se $k_{\text{eff}} = 1$, o reator está crítico; se $k_{\text{eff}} < 1$, o reator está subcrítico; e se $k_{\text{eff}} > 1$, o reator está supercrítico.

Quando queremos aumentar a potência do reator, retiramos as barras de controle (material absorvedor, termo inferior da equação [vi]), e o fluxo de nêutrons começa a aumentar, pois o reator está supercrítico. Quando ajustamos então a posição da barra de controle para ter $k_{\text{eff}} = 1$, teremos o reator crítico na posição de potência desejada. Quando queremos diminuir a potência ou desligar o reator, inserimos a barra de controle – o reator estará subcrítico.

O excesso de reatividade de um reator é definido como a diferença entre o máximo k_{eff} sem barras de controle e $k_{\text{eff}} = 1$. Conforme o reator opera, há diminuição da quantidade do núcleo fissil devido à reação de fissão com os nêutrons até o ponto que o reator não consegue mais ficar crítico sem as barras de controle (consumiu o excesso de reatividade). Nesse ponto, há necessidade de desligar o reator e trocar os combustíveis gastos por novos (recarga dos combustíveis).

Na equação (iv), o termo que representa o combustível nuclear é dado por $vN_f\sigma_f$. Tanto v (número de nêutrons gerados por fissão) como σ_f (seção microscópica de fissão) são propriedades físicas do núcleo fissil. Portanto, o termo de controle variável para projeto do reator é a quantidade N_f que representa o número de átomos presentes do isótopo fissil. Se

considerarmos o caso do urânio, o isótopo fissil é o U-235 e o isótopo fértil é o U-238. Tem-se para N_f , nesse caso:

$$(v) \quad N_{235} = \varepsilon \cdot (\rho_U / 238) \cdot NA$$

NA é a constante de Avogadro = $6,02 \cdot 10^{23}$, ε é o enriquecimento do U-235 (fração em peso) e ρ_U é a massa específica do urânio no composto utilizado.

Verifica-se da equação (v) que se pode buscar no projeto do reator uma relação adequada entre densidade do composto de urânio e o enriquecimento. Quanto maior o enriquecimento maior será k_{ef} para uma mesma densidade de urânio no composto do combustível. Da mesma forma, para um determinado enriquecimento, maior será o k_{ef} quanto maior for a densidade de urânio no composto. Particularmente no caso do urânio, o aumento do enriquecimento aumenta o termo superior da equação (iv), mas também diminui o termo inferior de absorção da equação com a diminuição da quantidade de U-238.

O urânio pode estar na forma de diferentes compostos. A Tabela 1 apresenta alguns desses compostos como exemplo. Nela estão apresentadas a densidade do

composto, a densidade de urânio e a temperatura de fusão ou limite de utilização.

As funções básicas do combustível no reator nuclear são: gerar as fissões nucleares, transferir a energia gerada na fissão para o refrigerante e reter os produtos de fissão. As principais características requeridas são: compatibilidade entre os materiais combustíveis, de ligação, de revestimento, com o refrigerante/moderador; estabilidade mecânica, térmica e à irradiação; boa resistência à corrosão e corrosão sob tensão; resistência à fadiga; facilidade de fabricação (materiais/componentes/montagens); facilidade de reprocessamento; boa economia de nêutrons; longo tempo de operação no reator e alta queima; e baixo custo.

Os combustíveis nucleares são formados dos elementos físeis e férteis (U, Th, Pu), sob diversas formas de compostos e materiais estruturais que servem de elementos de ligação, revestimento e estrutura. A característica do combustível está associada às necessidades neutrônicas e térmicas e depende da compatibilidade do teor do material fissil/fértil com

| COMPOSTO | MASSA ESPECÍFICA (g/cm ³) | % DE URÂNIO (em peso) | MASSA ESPECÍFICA DO URÂNIO NO COMPOSTO (g/cm ³) | TEMPERATURA LIMITE (°C) |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|
| U | 18.9 | 100 | 18.9 | 1170 |
| U ₂ Fe | 17.7 | 96.1 | 17.0 | 815 |
| U ₃ Si | 15.6 | 96.2 | 15.0 | 930 |
| UN | 14.3 | 94.4 | 13.5 | 2650 |
| UC | 13.6 | 95.2 | 12.9 | 2350 |
| U ₂ C ₃ | 12.9 | 93.0 | 12.0 | 1775 |
| U ₃ Si ₂ | 12.2 | 92.4 | 11.3 | 1650 |
| UC ₂ | 11.7 | 90.8 | 10.6 | 2500 |
| UO ₂ | 10.96 | 88.2 | 9.7 | 2780 |
| U ₃ O ₈ | 8.4 | 84.8 | 7.1 | 2500 |
| UAl ₂ | 8.1 | 82.0 | 6.6 | 1580 |
| UZr ₂ | 10.3 | 56.9 | 5.7 | 600 |
| UAl ₃ | 6.7 | 74.0 | 4.9 | 1350 |
| UAl ₄ | 6.0 | 68.8 | 4.1 | 730 |

Tabela 1 – Compostos de urânio

o processo de fabricação e também do seu desempenho sob irradiação. De maneira geral, procura-se associar o urânio (tório ou plutônio) a materiais de baixa seção de choque de absorção, de forma a se trabalhar com a relação teor de urânio/concentração isotópica de ^{235}U adequada.

Os principais materiais combustíveis estão em forma de ligas metálicas, materiais cerâmicos e dispersões. A Tabela 2 apresenta essa classificação.

| | | | |
|-------------------------------|------------|----------------------|---|
| Combustíveis à base de urânio | Metálicos | Alto teor de U | Exemplos: U metálico, U-Zr, U-Mo, U-Nb |
| | | Baixo teor de U | Exemplos: Zr-U, Zr-U-H Al-U |
| | Cerâmicos | Óxidos | Exemplos: UO_2 , U_3O_8 UC, UN |
| | | Carbetos Nitretos | |
| | Dispersões | <i>Cermets</i> | Exemplos: UO_2 -aço inox, U_3O_8 -Al |
| | | Dispersões metálicas | Exemplos: U_3Si_2 -Al, UAlx-AL, U_3Si -Al |

Tabela 2 – Tipos de combustíveis de urânio

Observando a equação (iv) de k_{ef} e o tipo de material combustível utilizado apresentado nas tabelas 1 e 2, verifica-se que, se for utilizado urânio metálico puro e alto enriquecimento ($> 90\%$ em peso), tem-se um reator extremamente compacto, típico de artefato nuclear. Ao reverso, se utilizar urânio metálico com enrique-

cimento natural (0,72% em peso), os reatores devem ser de alto volume (baixo termo de fuga) e devem operar à baixa temperatura, tanto por questão de baixo excesso de reatividade quanto de baixa estabilidade do urânio metálico a altas temperaturas e a ciclagens térmicas.

Se usarmos um reator compacto, agora com baixo teor de urânio na liga, há que se utilizar alto enriquecimento ($>90\%$ em peso – HEU) para se compensar o baixo teor de urânio na liga. Isso foi o que ocorreu com os reatores de pesquisa usando Al-U como liga com apenas $0,5\text{gU}/\text{cm}^3$ e reatores de potência usando Zr-U com $0,5\text{gU}/\text{cm}^3$ nas décadas de 50 e 60. Esses combustíveis tinham bom desempenho sob irradiação; no entanto, com a determinação dos EUA em não fornecerem mais HEU e apenas *Low Enriched Uranium* (LEU), houve necessidade de se pesquisar e desenvolver novos combustíveis com alto teor de

urânio (*high assay*) e baixo enriquecimento (LEU), dando origem ao que se denomina HALEU. Dispersões de ligas de urânio e *cermets* foram utilizados em reatores de pesquisa. Ligas de alto teor de urânio são desenvolvidas para utilização tanto em reatores de pesquisa quanto em reatores de potência¹².

12 Perrota, J.A. *Proposta de um Núcleo de Reator PWR Avançado com características adequadas para o conceito de Segurança Passiva*. Tese de Doutorado, Ipen/CNEN-SP, 1999. Disponível em: http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Jose%20Augusto%20Perrota_D.pdf.

Com o crescimento do número de reatores de potência para produção de energia elétrica na década de 60, optou-se por combustíveis nucleares cerâmicos, pastilhas de UO_2 sinterizadas, revestidas com tubos metálicos e enriquecimento abaixo de 5% em peso de U-235. Esses combustíveis podem ser fabricados de forma comercial em grande escala e possuem bom desempenho termomecânico a altas temperaturas e sob irradiação no reator. Com a utilização de combustível de UO_2 , pode-se projetar grandes centrais nucleares com alta potência instalada e que operam, na sua maioria, em estado estacionário na base dos sistemas elétricos integrados.

Atualmente, os estudos sobre reatores de médio e pequeno porte (*Small Modular Reactors* – SMR), e que possuem, na sua maioria, sistemas de segurança passiva, requerem o estudo de sistemas combustíveis mais adequados ao seu perfil técnico operacional. Esses reatores devem ser seguidores de carga, com tempos mais dilatados de recarga em comparação aos reatores atuais, e devem possuir alto desempenho termomecânico para as várias e frequentes situações transientes. Surge novamente o estudo sobre utilização de ligas metálicas como combustível nuclear. Mas agora deve-se ter a característica HALEU inerente ao projeto do combustível, já que não será possível ter HEU para esse fim. Esse estudo leva a novos conceitos de ligas binárias e ternárias, tendo o urânio como principal elemento da liga. Estudos são realizados também aumentando a taxa de regeneração de elementos férteis em fissil (tório e plutônio) para aumentar a queima do combustível e também sua aplicação em reatores não térmicos (uso de espectro em maiores energias dos nêutrons na reação em cadeia).

Em termos de suprimento de combustível, há que se trabalhar em etapas do

ciclo combustível de caráter diferente do que hoje existe no fornecimento de pastilhas sinterizadas de UO_2 para as usinas nucleares. Neste, o UF_6 é convertido, rota química, a pó de UO_2 , e depois são obtidas as pastilhas por compactação e sinterização. No HALEU metálico, há que se fazer uma rota de reconversão de UF_6 para obtenção de urânio metálico. Isso é feito convertendo UF_6 em UF_4 , e em etapa posterior por magnesioterapia é obtido o urânio metálico. A fase final do processo é obter a liga de urânio por fusão com os outros elementos de liga. A liga obtida é a base para combustíveis monolíticos ou para combustíveis tipo dispersão. Não existem grandes plantas comerciais preparadas para essa produção, mas sim plantas em escala para atender a quantidades pequenas que são empregadas nos reatores de pesquisa do mundo.

Os EUA pretendem utilizar em HALEU o urânio metálico de alto enriquecimento, usado em artefatos nucleares, e diluí-lo com urânio metálico natural para produzir então a liga desejada. No entanto, essa estratégia está limitada à reserva hoje existente do urânio metálico de alto enriquecimento. Estudos nos EUA e na Europa apontam para adaptação de plantas hoje existentes nos principais fornecedores de combustíveis nucleares para oferecer HALEU. Plantas de enriquecimento de UF_6 forneceriam o material enriquecido a 5% em peso como material base de plantas de enriquecimento até 20% em peso. Plantas de conversão de UF_6 a UF_4 seriam criadas, bem como a infraestrutura para produzir urânio metálico e ligas de urânio.

SITUAÇÃO BRASILEIRA

A situação do Brasil é singular no desenvolvimento e na tecnologia de HALEU, principalmente devido à atividade do

Ipen. Este completa, em 2020, 60 anos de atuação no desenvolvimento do ciclo do combustível e no desenvolvimento e fabricação de combustíveis nucleares para reatores de pesquisa¹³. Esse trabalho teve início na década de 1960, com estudos do ciclo do combustível nuclear na obtenção e purificação de concentrado de urânio (*yellowcake*). Trabalhou-se então na tecnologia de fabricação de U_3O_8 e UO_2 e produziram-se os combustíveis do reator subcrítico Resuco com pastilhas de UO_2 . Desenvolveu-se a tecnologia de combustíveis à base de dispersão e foram produzidos os combustíveis do reator Argonauta do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), no Rio de Janeiro (1965) – dispersão de U_3O_8 -Al com pó de U_3O_8 enriquecido a 20% em peso importado dos EUA. O Ipen aprimorou essa técnica e produziu os combustíveis para recarga do seu reator IEA-R1 na década de 1980, já que não se conseguia importar combustíveis devido ao bloqueio norte-americano. Foram desenvolvidas plantas piloto do processo de conversão do *yellowcake* a UF_4 (pó) e UF_6 (gás), sendo este material utilizado no desenvolvimento de enriquecimento por ultracentrifugação em conjunto com a Marinha do Brasil na década de 1980. A tecnologia da reconversão de UF_6 para diuranato de amônia (DUA) e tricarbonato de amônio e uranila (TCAU) permitiu a fabricação de pó de U_3O_8 , pó de UO_2 e pastilhas sinterizadas de UO_2 , que foram utilizadas no combustível do reator Ipen/MB-01, o primeiro reator de projeto e fabricação totalmente nacionais (1988). Essa mesma tecnologia foi transferida pelo Ipen ao CTMSP em Aramar. O Ipen desenvolveu a técnica de reconversão de UF_6 a UF_4 e

produção de urânio metálico por magnetotermia. Com essa tecnologia foi possível melhor desenvolver a obtenção de ligas de urânio e a técnica de metalurgia do pó para fabricação de combustíveis tipo placa, usando Haleu, a base de dispersão de U_3Si_2 -Al, UAl_x -Al, UMo -Al e folhas de U metálico. O Cecon, do Ipen, já produziu mais de cem elementos combustíveis para o reator IEA-R1. Recentemente, em 2019, produziu 19 elementos combustíveis tipo placa de U_3Si_2 -Al para o reator Ipen/MB-01, que irá simular o núcleo do reator do RMB. O Cecon também já pode produzir alvos de UAl_x -Al e folhas de U, que serão utilizados pelo RMB na produção do radioisótopo Mo-99. Portanto, o Ipen possui conhecimento, tecnologia e infraestrutura para produção de combustível Haleu.

É importante também mencionar todos os atores nacionais que atuam no ciclo do combustível nuclear para identificarmos o potencial de atendimento nacional ao combustível tipo Haleu. A empresa Indústrias Nucleares do Brasil (INB) tem capacidade de produzir *yellowcake* e purificá-lo ao grau nuclear para conversão a UF_6 . No entanto, não possui planta de conversão a UF_6 , precisando, hoje, importar esse serviço. A empresa possui planta de enriquecimento de urânio, por ultracentrifugação, com tecnologia do CTMSP, podendo enriquecer até 5% em peso. Possui também a tecnologia de fabricação de pó de UO_2 e pastilhas sinterizadas de UO_2 , bem como a do processo de montagem de varetas e elementos combustíveis para os reatores PWR de Angra I e Angra II.

O CTMSP possui uma planta piloto, em fase de comissionamento, para pro-

13 História do Ciclo do Combustível Nuclear do Ipen por Michelangelo Durazzo – Centro do Combustível Nuclear. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=549.

dução de UF₆, e laboratórios de enriquecimento isotópico – um que enriquece até 5% em peso e outro até 20%. Em dezembro de 2016, o Centro inaugurou uma nova cascata de enriquecimento para atender exclusivamente às necessidades de UF₆ a 20% para fabricação dos combustíveis e alvos de U do RMB. Possui também um laboratório de conversão de UF₆ a pó de UO₂ e fabricação de pastilhas sinterizadas de UO₂.

Pode-se afirmar, então, que o Brasil detém, ao complementar as capacidades individuais da INB, do CTMSP e do Ipen, conhecimento, tecnologia e infraestrutura para fabricação de HALEU para reatores de pesquisa, ou também para reatores tipo SMR (em pequena escala).

RMB E SUA CONTRIBUIÇÃO AO SISTEMA HALEU

O RMB é um empreendimento de arraste tecnológico e estruturante para o setor nuclear brasileiro e visa dotar o Brasil de uma infraestrutura de CT&I de importância fundamental para viabilizar políticas públicas e propósitos estratégicos da área nuclear. Propiciará as seguintes contribuições ao País:

– Nas áreas da saúde, indústria, agricultura e meio ambiente: autossuficiência na produção do radioisótopo Mo-99, garantindo segurança no fornecimento do gerador de tecnécio 99 m à medicina nuclear, com o pleno atendimento da demanda da população brasileira; nacionalização de todos os radioisótopos produ-

zidos em reatores de pesquisa, que hoje são importados pelo Brasil, para aplicação médica em diagnóstico e terapia, bem como para aplicações na indústria, na agricultura e no meio ambiente;

– Nas áreas de reatores e ciclo do combustível: o RMB é infraestrutura fundamental para o desenvolvimento endógeno de combustíveis nucleares e materiais para uso em reatores nucleares; cria capacidade para testar e qualificar combustíveis nucleares para propulsão nuclear, combustíveis avançados desenvolvidos para os reatores nucleares brasileiros e novos combustíveis para reatores de pesquisa; cria capacidade para teste

sob irradiação e análise pós-irradiação de materiais e processos especiais desenvolvidos para os elementos combustíveis, vasos de pressão e estruturas internas aos reatores utilizados nas centrais nucleares brasileiras e em reatores de propulsão nuclear, verificando aspectos de

segurança e parâmetros para extensão de vida útil da instalação; e

– Nas áreas de pesquisa científica e inovação: amplia a capacidade nacional em CT&I com utilização de feixes de nêutrons; ampliação da capacidade nacional existente em análise por ativação com nêutrons e aplicações de técnicas nucleares; criação de um Laboratório Nacional para atender à comunidade científica brasileira em áreas como nanotecnologia, biologia estrutural e desenvolvimento de novos materiais, por meio da utilização de feixe de nêutrons, em complementação

O RMB visa dotar o Brasil de CT&I para viabilizar políticas públicas e propósitos estratégicos da área nuclear. Propiciará contribuições para saúde, indústria, agricultura e meio ambiente

ao Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), criando uma capacidade nacional de suporte a pesquisas científica e tecnológica; disponibilização de uma instalação de pesquisa única na América Latina, podendo servir de polo de integração em pesquisas científica e tecnológica e formação de recursos humanos.

Mais do que o explicado anteriormente, o RMB será um grande laboratório nacional voltado à tecnologia nuclear de forma ampla e à aplicação das radiações ionizantes em benefício do ser humano. São previstos, além da instalação do reator nuclear de 30 MW e seus laboratórios associados para executar as funções principais desejadas (feixe de nêutrons, processamento de radioisótopos, laboratório de análise pós-irradiação e laboratório de análise por ativação com nêutrons), aceleradores de partículas tipo ciclotron, laboratório de fusão nuclear, laboratório de *lasers* de alta potência, centro de desenvolvimento e aplicações das radiações ionizantes em benefício da sociedade e centro de formação e ensino (mestrado e doutorado).

A operação do reator RMB deverá ser contínua, 24 horas por dia, em ciclos de 25 dias de operação, e com disponibilidade superior a 80% ao ano, de forma a suprir continuamente a demanda de radioisótopos aplicados na medicina nuclear. Necessitará de 60 combustíveis por ano para operação, e entre mil a 2 mil alvos de urânio para produzir o Mo-99. O elemento combustível é composto de 21 placas combustíveis de dispersão de U_3Si_2-Al , com 19,75% em peso de enriquecimento, num total de 1,7 kg de urânio por elemento combustível. Os alvos de U para produção do Mo-99 são miniplacas de dispersão de UAl_x-Al , com 19,75% em peso de enriquecimento, contendo da ordem de 7,5 gramas de

urânio por miniplaca. Tanto os combustíveis quanto os alvos são HALEU.

Para garantir o fornecimento contínuo de combustível nacional para o RMB, a coordenação técnica do empreendimento desenvolveu um projeto cooperativo entre o Ipen/CNEN-SP e o CTMSP, com financiamento de R\$ 25 milhões do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Financiadora de Estudos e Projetos (FNDCT/Finep) entre 2014 e 2019. Os principais propósitos desse projeto foram:

- construir uma cascata de enriquecimento isotópico de urânio a 20% no Laboratório de Enriquecimento Isotópico (LEI) do CTMSP, em Aramar. Essa cascata está dimensionada para ser a fornecedora das quantidades anuais de UF_6 enriquecido para o RMB;

- garantir uma tecnologia de fabricação e infraestrutura adequadas no Cecon, possibilitando a manufatura dos elementos combustíveis e dos alvos de urânio nas quantidades anuais necessárias do RMB;

- produzir no Cecon 19 elementos combustíveis tipo RMB, de U_3Si_2-Al a 20% de enriquecimento, com o UF_6 produzido no LEI; e

- montar, licenciar e operar um novo núcleo com elementos combustíveis, tipo RMB, no reator Ipen/MB-01 para servir de núcleo de referência para estudos de configurações, qualificação e certificação de metodologia de cálculo do núcleo do reator RMB.

Os quatro propósitos elencados acima foram cumpridos na sua totalidade:

- Foi construída uma nova cascata de enriquecimento com tecnologia de última geração do CTMSP no LEI para atender ao RMB. Essa cascata foi inaugurada em dezembro de 2016 e enriqueceu urânio a 19,75% em peso para a fabricação

dos elementos combustíveis tipo RMB para uso no reator Ipen/MB-01.

– O Cecon melhorou sua infraestrutura predial de sistemas e equipamentos para seu processo de fabricação de combustíveis nucleares. Laboratórios que estavam localizados de forma dispersa no Ipen foram centralizados em um único prédio. Todo o processo foi atualizado e vários equipamentos foram adquiridos ou desenvolvidos. O processo engloba conversão de UF_6 a UF_4 , produção de urânio metálico, produção de ligas de urânio, produção de pó de Al e pó da liga de U, fabricação de briquetes da dispersão com pó da liga de urânio e pó de Al, laminação e finalização de placas combustíveis, montagem do elemento combustível, fabricação de peças acessórias à montagem dos combustíveis, sistema de metrologia e controle de qualidade, laboratórios físico-químicos e de metalografia e cofre de estocagem segura do combustível nuclear.

– Foram produzidos 19 elementos combustíveis tipo RMB para carregamento no reator Ipen/MB-01. Importante realçar o cuidado da caracterização de quantidades dos materiais e geometria desses combustíveis, pois a precisão desses valores servirá para referência do novo núcleo do Ipen/MB-01 como *benchmark* internacional de verificação de cálculo *versus* medidas de núcleos compactos, como os de reatores de pesquisa ou SMR. Uma característica importante dos combustíveis é que possuem também veneno queimável, fios de

cádmio, incorporados na estrutura do elemento combustível, o que traz aspectos de complexidade e inovação agregados.

– O antigo núcleo de varetas combustíveis do reator Ipen/MB-01 foi removido (após 30 anos de operação), e a estrutura interna do núcleo foi alterada para receber combustível tipo placa. Foram trocadas as barras de controle tipo vareta para tipo placa e substituídos os detectores de nêutrons e foi atualizado o sistema de proteção do reator, bem como vários sistemas auxiliares da planta. Foi elaborado um novo Relatório de Análise de Segurança (RAS) e submeteu-se o licenciamento na Diretoria de Radioproteção e Segurança (DRS) da CNEN. Foram concedidas a Autorização de Manuseio de Material Nuclear (Auman), em dezembro de 2018, e a Licença de Operação Permanente (LOP), válida por um período de dez anos, em novembro de 2019. O reator alcançou sua primeira criticalidade em março de 2020.

Esse projeto desenvolvido pelo Empreendimento RMB e realizado com tecnologia nacional posiciona o Brasil em seletor grupo com conhecimento e tecnologia para produzir combustíveis tipo HALEU e projetar e operar reatores de pesquisa

Cabe também destacar que houve a participação da INB nesse projeto, fornecendo UF_6 natural para enriquecer até 20% no LEI e usinando os componentes estruturais dos elementos combustíveis produzidos pelo Cecon. No futuro, quando do fornecimento continuado de combustíveis para o RMB, a INB poderá fornecer não o UF_6 natural, mas sim UF_6 enriquecido a 4% para o LEI, de forma a otimizar o processo fabril, prazos e custos.

Um aspecto que torna esse projeto desenvolvido pelo Empreendimento RMB

importante para o País é o fato de que tudo foi realizado com tecnologia nacional no Ipen/CNEN-SP e no CTMSP e com insumos da INB, o que posiciona o Brasil como participante de um seleto grupo que tem conhecimento e tecnologia para produzir combustíveis tipo HALEU e projetar e operar reatores de pesquisa.

Um outro aspecto de contribuição do Empreendimento RMB para o sistema HALEU é um dos propósitos das instalações do RMB – testes de irradiação de combustíveis e materiais para reatores nucleares.

As seguintes características estão projetadas no Empreendimento RMB:

- duas posições de irradiação no centro do núcleo do reator permitem irradiar amostras de materiais estruturais em níveis de fluência neutrônica superior aos observados tanto nos reatores PWR em uso no País como para reatores do tipo ALWR (Reatores Avançados à Água) e SMR;

- uma lateral do núcleo do reator foi preparada com refletores de berílio e água leve, permitindo irradiar *loops* pressurizados contendo amostras de combustível nuclear. Os testes de irradiação podem ser estacionários ou de forma transiente, simulando operação de base ou rampas de potência e seguimento de carga. Há espaço para operação de dois *loops* de irradiação de forma simultânea;

- sala de sistema de *loops* e sala de controle de *loops*;

- célula quente para manuseio e desmonte dos *loops* de teste de irradiação para o resgate das amostras de combustíveis e materiais irradiados para envio ao laboratório de análise pós-irradiação utilizando-se cascos de transporte (blindagem); e

- Laboratório de Análise Pós-irradiação com duas linhas de células quentes,

uma para materiais combustíveis irradiados e outra para materiais estruturais irradiados. Exames não destrutivos e destrutivos (físicos, químicos e metalográficos) serão executados, caracterizando propriedades e fenômenos associados à irradiação dos combustíveis e materiais.

PERSPECTIVAS MUNDIAIS SOBRE HALEU

A fim de garantir um suprimento seguro de HALEU, a atual infraestrutura do ciclo de combustível nuclear destinada aos reatores nucleares comerciais que usam urânio de baixo enriquecimento (LEU) a até 6%, que consiste em mineração, beneficiamento, conversão, enriquecimento e fabricação de combustível, precisará ser mais desenvolvida e mais robusta. Dependendo da localização das instalações dessa infraestrutura, meios de transporte associados também precisarão ser desenvolvidos.

No entanto, ao contrário do material necessário para os reatores de pesquisa e alvos para produção de radioisótopos, o investimento industrial necessário em infraestrutura para produção de HALEU para reatores comerciais é substancial, sendo realisticamente possível apenas se houver perspectivas de demanda suficiente e se os preços forem adequados e aceitáveis para os futuros clientes.

É muito difícil fazer previsões confiáveis da demanda do HALEU para futuros reatores comerciais com base nas informações atualmente disponíveis. Estão em discussão vários projetos avançados de reatores que envolvem o uso de um nível de enriquecimento de 19,75%. Um fator que influencia se esses projetos serão ou não concretizados será uma nova infraestrutura para garantir o fornecimento do HALEU. Atualmente, não há uma

avaliação consolidada das necessidades de HALEU, mas muitos projetos apontam para um futuro que envolve uma demanda crescente de reatores comerciais usando esse tipo de combustível.

O desenvolvimento de pequenas centrais nucleares tem sido de particular interesse nos últimos anos. Esses tipos de reatores SMR tipicamente têm uma saída elétrica de 3 a 100 MWe, mas alguns projetos têm potências mais altas, de até 300 MWe. Os SMR oferecem benefícios em termos de flexibilidade devido à menor produção de energia elétrica e são atraentes porque os custos de capital por usina são menores. Muitos dos projetos envolvem ciclos de reabastecimento ou núcleos de vida útil muito longos, exigindo maior enriquecimento do material físsil no núcleo.

De acordo com avaliação de 2016 da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico/Agência de Energia Nuclear (OCDE/NEA), até 21 GWe de SMR poderiam ser adicionados até 2035, em um cenário otimista¹⁴. Isso representa 3% da total capacidade nuclear instalada global. Esta avaliação não leva em consideração o potencial de desenvolvimento adicional de tecnologias SMR, como atualmente conhecidas e com potencial de realização realista.

Os projetos de SMR podem basear-se na tecnologia “tradicional” de água leve (LWR) ou na tecnologia avançada de reatores (Geração IV), como os reatores de alta temperatura (HTR), reatores de sal fundido (MSR) ou reatores rápidos resfriados a chumbo também. Além dos SMR, estão sendo desenvolvidos reato-

res avançados com alta potência elétrica (> 500 MW) que em alguns casos também usam o HALEU.

Analisando a demanda de combustível, podemos distinguir, grosso modo, o seguinte:

- pequenos reatores modulares baseados em LWR usam principalmente UO_2 com enriquecimento <5%;

- pequenos reatores modulares baseados em HTR usam principalmente HALEU;

- pequenos reatores modulares baseados em MSR usam principalmente HALEU;

- pequenos reatores modulares, refrigerados a sódio ou chumbo, usam principalmente HALEU ou óxidos mistos (MOX); e

- reatores avançados > 300 MWe, que são principalmente reatores rápidos, refrigerados a sódio ou chumbo, usam combustível MOX ou, em alguns casos, HALEU.

A demanda por HALEU para uso em tecnologias avançadas está nitidamente se tornando um aspecto interessante do ciclo do combustível nuclear global. Também podem ser atraentes para os reatores de água leve atuais, especialmente para desenvolver combustíveis mais seguros, os chamados “combustíveis tolerantes a acidentes” (*Accident Tolerant Fuel* – ATF¹⁵). Provavelmente, ainda levará algum tempo até que esses desenvolvimentos resultem em uma demanda significativa por HALEU. Protótipos ou *Lead Test Assemblies* – LTA, no entanto, exigirão volumes menores em um futuro próximo. Se esses programas de LTA forem bem-

14 Small Modular Reactors: Nuclear Energy Market Potential for Near-term Deployment, OECD-NEA, 2016. Disponível em: www.oecd-nea.org/ndd/pubs/2016/7213-smrs.pdf.

15 NEI – Nuclear Energy Institute. Accident Tolerant Fuel. Disponível em: <https://www.nei.org/advocacy/make-regulations-smarter/accident-tolerant-fuel>.

sucedidos, o volume de HALEU necessário para suportar quantidades de recarga para um LWR grande a longo prazo será significativo, de cerca de 40tU/recarga com 16% de enriquecimento de U-235.

O Instituto de Energia Nuclear (NEI), da indústria nuclear dos EUA, avaliou a demanda nacional do HALEU em 2018¹⁶. A NEI pesquisou desenvolvedores de reatores avançados e projetistas de combustível que usam HALEU, a fim de identificar suas necessidades anuais até 2030. A demanda anual de menos de 1 tonelada de HALEU em 2018 deverá aumentar para cerca de 185 toneladas até 2030 em várias faixas de enriquecimento, que variam de 13 a 19,75%.

É claro que esses números devem ser tratados com cautela, mas mostram que a indústria nuclear pode precisar do HALEU a curto prazo para novos desenvolvimentos. Os volumes esperados podem exce-

der rapidamente as atuais necessidades estabelecidas para reatores de pesquisa e outros fins, requerendo investimentos em infraestrutura de produção específicas.

CONCLUSÃO

Há uma expectativa de movimento mundial para criar uma infraestrutura de fornecimento comercial de combustíveis tipo HALEU para uma geração de reatores tipo SMR ou pequenas unidades.

O Brasil já possui uma infraestrutura com capacidade para fornecer combustíveis tipo HALEU para os reatores de pesquisa atuais (IEA-R1) e futuros (RMB) de forma regular. Isso cria uma oportunidade de o País utilizar esse conhecimento e essa tecnologia em instalações industriais e comerciais para atendimento nacional ou até mesmo internacional da demanda por HALEU.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<CIÊNCIA&TECNOLOGIA>; Combustível; Energia Nuclear;

16 NEI – Nuclear Energy Institute. Addressing the Challenges with Establishing the Infrastructure for the front-end of the Fuel Cycle for Advanced Reactors, January 2018. Disponível em: <https://www.nrc.gov/docs/ML1810/ML18103A250.pdf>.

O COMANDANTE-ALUNO DO COLÉGIO NAVAL

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

Comandante-aluno é o título dado ao aluno do Colégio Naval (CN) que cursa o último ano do ciclo escolar e que tenha obtido, na conclusão do ano anterior, a maior média, considerando rendimento escolar, aptidão para o oficialato e comportamento.

Na tabela a seguir, que identifica nominalmente os comandantes-alunos no período de 1951 a 2020, foram acrescentadas três colunas de observações, de modo a identificar os que conseguiram outros destaques no CN.

Na coluna de observação nº 1 são indicados os alunos que receberam o Prêmio Honra ao Mérito Excepcional do Colégio Naval, sendo que este assunto foi abordado na *Revista Marítima Brasileira (RMB)* do 3º trimestre/2018, à página 102. Na coluna 2, indicam-se os comandantes-alunos na Escola Naval (EN) no ano, como visto na *RMB* do 2º trim./2019, p. 122. A coluna 3 destaca os que receberam o Prêmio Greenhalgh, da Escola Naval, conforme publicado na *RMB*, 4º trimestre/2017, p. 97.

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

| COMANDANTES-ALUNOS DE 1951 A 2020 | | Obs. (1) | Obs. (2) | Obs. (3) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| ANO | NOME | | | |
| 1951 | Antônio Annibal Leão Mello | | | |
| 1952 | Maurício Alves dos Santos | | | |
| 1953 | Sérgio Tasso Vasquez de Aquino | | | |
| 1954 | José Humberto de Farias | | 1957 | |
| 1955 | João Carlos Guaraná Cruz Santos | | | |
| 1956 | Octávio Guimarães Gitirana | | | |
| 1957 | Renato de Matos Amora | | | |
| 1958 | Carlos Peres Quevedo | | 1961 | |
| 1959 | Renato Vilhena de Araújo | sim | 1962 | sim |
| 1960 | Luiz Ronaldo Gapski | | | |
| 1961 | Adilson Rodrigues da Silva | | | |
| 1962 | Paulo de Souza Braga | | | |
| 1963 | Ednildo Gomes | | | |
| 1964 | Ernani Calado de Souza Mello | | | |
| 1965 | Roberto Fernando Chedid | | | |
| 1966 | Ricardo de Moraes | | 1970 | |
| 1967 | Newton Silva e Melo | | | |
| 1968 | Armando Mercio Barros Cardoso | | | |
| 1969 | Francisco Haranaka | | | |
| 1970 | Márcio Andrade Weber | | | |
| 1971 | Nelson Alves da Silva Filho | | | |
| 1972 | Ney Macedo de Souza | | | |
| 1973 | Abdon Baptista de Paula Filho | | | |
| 1974 | Mauro Piccolotto Dottori | | | |
| 1975 | Márcio Jansen Cavalcanti | sim | 1979 | sim |
| 1976 | José Kimio Ando | | 1980 | |
| 1977 | Cláudio Cezar Carvalho de Almeida | | | |
| 1978 | Sérgio Lima Pinheiro Chagas | | 1982 | |
| 1979 | Carlos Alberto de Souza Filho | | | |
| 1980 | Antônio Calil Neto | sim | | |
| 1981 | Carlos Luiz Pimentel | | | |
| 1982 | Marcos Chaves Boavista da Cunha | | | |
| 1983 | Cláudio de Carvalho Chamon | | | |
| 1984 | Armando Morado Ferreira | | | |

| | | | | |
|------|--|-----|------|-----|
| 1985 | José Gentile | | | |
| 1986 | João Lauro Pires Vieira do Amaral | | | |
| 1987 | Siegberto Rodolfo Schenk Júnior | | 1991 | sim |
| 1988 | Leandro José de Almeida Veltri | sim | | |
| 1989 | Neif Simão Pellini | | | |
| 1990 | Eduardo Favero | sim | | |
| 1991 | Inaci Bezerra Ponchet | | | |
| 1992 | Robert Rigobert Lucht | | | |
| 1993 | Fabio Luis Lopes de Magalhães | | | |
| 1994 | Alex Evangelista de Almeida | | | |
| 1995 | Carlos Eduardo Tapado Araujo Motta | | | |
| 1996 | Everton de Goes | sim | | |
| 1997 | Felipe Augusto Coutinho Nascimento | sim | 2001 | sim |
| 1998 | Victor Marcondes Lopes dos Santos | | | |
| 1999 | Marcus Lázaro dos Santos Oliveira | | 2003 | |
| 2000 | Igor Savitsky | | | |
| 2001 | Ezequiel Santana da Silva Filho | | | |
| 2002 | Caio Bória de Oliveira | | | |
| 2003 | Alexandre Muniz Neves | | | |
| 2004 | Rubem Couto Neto | | 2008 | |
| 2005 | Victor Clinquart Coimbra da Silva | | 2009 | sim |
| 2006 | João Celso Silva de Deus | | 2010 | |
| 2007 | Douglas Tirre Carnevale Oliveira | | 2011 | |
| 2008 | Guilherme Trindade Vilela | | 2012 | |
| 2009 | Victor Teles Pimenta | | | |
| 2010 | Danilo Augusto dos Santos Rocha de Faria | sim | | |
| 2011 | Willian Emanuel Souza de Oliveira | | | |
| 2012 | Matheus Lima de Souza | | 2016 | |
| 2013 | Alan Pereira Bastos | | | |
| 2014 | Daniel Figueira Sautchuk | | | |
| 2015 | Breno Enrique Venski | | | |
| 2016 | Gabriel Santos Nicolau | | | |
| 2017 | Eduardo da Silva Bauer Guimarães | | | |
| 2018 | Caio Milheiro Polli | | | |
| 2019 | Jean Augusto Bessa Filho | | | |
| 2020 | Matheus Reis Silveira | | | |

Desses destaques, faz-se necessário mencionar os que lograram êxito em ser comandante-aluno no Colégio Naval e na Escola Naval, bem como, pelo excepcional desempenho escolar, também obtiveram o Prêmio Honra ao Mérito Excepcional, do CN, e o Prêmio Greenhalgh, da EN.

– Renato Vilhena de Araújo (NIP 58.0001.19), hoje Vice-Almirante (Ref^o-EN).

Pelo seu número de corpo, verifica-se que já havia ingressado no Colégio Naval em 1^o lugar;

– Márcio Jansen Cavalcanti (NIP 74.0003.14), hoje Capitão de Mar e Guerra (RM1-EN); e

– Felipe Augusto Coutinho Nascimento (NIP 95.0505.74), hoje CEO de empresa no exterior.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<PESSOAL>; Carreira; Formação de Pessoal;

GUERRA DE MINAS – Parte III: Conclusão

RENÉ VOGT*
Engenheiro

SUMÁRIO

Introdução
Minas e Economia
Operações de minagem e meios de contraminagem
Contraminagem na MB e em Marinhas estrangeiras
Considerações Finais

INTRODUÇÃO

Após a publicação de nossos dois artigos sobre guerra de minas na *Revista Marítima Brasileira*, nos 3º e 4º trimestres de 2019, resolvemos escrever uma resenha a título de conclusão, repassando os tópicos mais importantes desta atividade naval.

A História, desde os idos da Primeira Grande Guerra, nos mostra a importância

da guerra de minas, tanto em ações defensivas como ofensivas. A mina naval tem um poder enorme sobre a operação de forças navais em épocas de crise, bem como sobre a segurança da navegação comercial.

As minas navais são passivas, traiçoeiras e altamente destrutivas. Existem minas sofisticadas e caras, utilizadas pelas Marinhas nacionais, mas também aquelas de baixo custo, que podem estar em mãos de terroristas ou forças assimétricas.

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

A simples suspeita de que uma área marítima possa estar minada já obriga os navios a evitá-la, causando enormes transtornos comerciais e de abastecimento, devido à interrupção das rotas marítimas seguras. A ruptura das linhas de abastecimento de um país provoca consequências econômicas seríssimas que são, inclusive, alguns dos grandes propósitos do emprego de minas de caráter ofensivo.

Campos minados podem restringir severamente a navegação comercial e o deslocamento de forças navais numa grande área durante longo tempo. Disso são episódios marcantes da Segunda Guerra Mundial:

1. a barreira de minas lançada pela Alemanha no Mar do Norte, para proteger suas linhas de abastecimento, em direção à Escandinávia, contra ataques da Royal Navy; e

2. a Operação Starvation, engendrada pela Marinha dos Estados Unidos (US Navy)/Força Aérea dos Estados Unidos (USAF) contra o Japão, cortando suas linhas de abastecimento e restringindo o deslocamento das forças navais japonesas a partir de 1942.

A mina naval é conhecida como a “arma do homem pobre”. Este jargão deriva do fato de elas terem geralmente um custo muito menor do que outras armas navais de poder destrutivo comparável.

Hoje, cerca de 30 países fabricam minas. Estima-se que 50 Marinhas nacionais possuam minas de todos os tipos. O estoque mundial, segundo especialistas, é superior a 250 mil unidades. Mas um

perigo ainda maior está à espreita, pois forças assimétricas ou terroristas são suspeitas de possuírem minas com maior ou menor grau de sofisticação.

MINAS E ECONOMIA

No Brasil, o transporte marítimo de importação e exportação viabiliza mais de 85% de nossas transações comerciais. A indústria de petróleo *offshore* é responsável por cerca de 90% de nossa produção de petróleo e gás natural. A indústria petrolífera de forma global é responsável por cerca de 11% de nosso PIB¹.

A interrupção da indústria petrolífera e o bloqueio de nossas rotas marítimas por ação de minagem significariam a quase paralisação total do Brasil e uma consequente crise financeira avassaladora, desabastecimento e caos.

Apesar da vocação e da dependência marítima de nosso País, muitos brasileiros nunca viram o mar, ou vivem

“de costas para o mar”. Falar da Marinha do Brasil (MB) e de suas missões e responsabilidades muitas vezes não encontra a compreensão necessária. O público em geral e mesmo segmentos mais altos da sociedade não têm conhecimento da grande ameaça que minas navais e suas consequências representam para nossa economia e sobrevivência.

Se forem indagados sobre ameaças externas ao País, geralmente dirão que o Brasil não tem inimigos e que mantemos relações amistosas com todo o mundo.

A interrupção da indústria petrolífera e o bloqueio de nossas rotas marítimas por ação de minagem significariam a quase paralisação total do Brasil

¹ PIB – Produto Interno Bruto.

Essa atitude é irrealista. Resulta do desconhecimento. Induz a um ingênuo, falso e perigoso pacifismo.

No mundo real, o amigo de hoje pode ser o inimigo de amanhã. A História mostra isso com inúmeros exemplos. Lembremos que o chanceler Otto von Bismarck, da Prússia (século XIX), sempre dizia: “Não há amizade entre as nações, apenas interesses”.

Bastaria ao Brasil crescer e despontar como potência, demandando uma fatia do “bolo” mundial, para logo surgirem reações de outros países incomodados, que veriam esvaír-se suas oportunidades comerciais e de negócios em favor do novo concorrente. Essa é uma situação antiga e recorrente que sempre gera atritos, crises e retaliações internacionais de toda espécie. Basta lembrar o ocorrido chamado “Guerra da Lagosta”, na década de 1960.

OPERAÇÕES DE MINAGEM E MEIOS DE CONTRAMINAGEM

Em tempos de paz, e principalmente em crises de alta intensidade, a primeira medida a ser tomada por um país para evitar a minagem de suas costas, portos e bases navais é a vigilância ostensiva e preventiva no ar, na superfície e subaquática. A operação de minagem é sempre muito mais fácil, rápida e barata do que as operações de contraminagem. Estas levam, em média, dez vezes mais tempo do que a minagem. As operações de contraminagem e varredura exigem meios e tecnologias sofisticadas e caras,

pessoal altamente treinado e especializado e missões associadas a grandes riscos.

A dificuldade de limpar uma área minada foi demonstrada após o término da Guerra do Golfo Pérsico, em 1991, quando um grupamento internacional com mais de 50 navios de contraminagem, navios de apoio e helicópteros levou cerca de seis meses para limpar a área marítima minada nas costas do Iraque e do Kuwait.

Precisamos estar atentos aos novos programas engendrados pelas Marinhas dos países mais avançados, o que demonstra a importância consagrada à guerra de minas. Os meios navais

para essa guerra não têm a visibilidade de meios navais de superfície, submarinos ou aviação embarcada ou baseada em terra. Entretanto, os meios navais para a guerra de minas podem decidir ou alterar um conflito quando corretamente em-

pregados. Têm o poder de imobilizar as forças inimigas.

O artigo escrito na *Proceedings* (revista do US Naval Institute) 11/2018 pelo Capitão de Fragata (USN) C. Nelson tem o sugestivo título “*Win with the second*” (em tradução livre, “Vencer a guerra com a segunda opção de armamento”). Note-se a importância que a mais poderosa Marinha do planeta dedica à mina naval, cuja tecnologia continua evoluindo.

Nas Marinhas de vanguarda, notadamente no âmbito da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan), existem vários programas em andamento para obtenção de novos navios

Os meios navais para a guerra de minas podem decidir ou alterar um conflito quando corretamente empregados, pois têm o poder de imobilizar as forças inimigas

de contraminagem, UUV²s e sonares. Com o advento da microeletrônica e o desenvolvimento da inteligência artificial, minas muito mais sofisticadas estão sendo desenvolvidas. A US Navy vai mais além, desenvolvendo minas móveis que são UUVs dedicados à destruição e coleta de informações, inclusive modelos equipados com torpedos.

No âmbito da nova guerra subaquática, a US Navy está desenvolvendo veículos submarinos não tripulados (UUVs) de ataque. Seu custo relativamente baixo permite que eles sejam obtidos e empregados em grande número e furtivamente, causando grandes danos ao inimigo, sem arriscar vidas e meios navais mais valiosos.

Atualmente, os recursos da nossa força de contraminagem são limitadíssimos. Só dispomos de quatro navios antigos. A tecnologia empregada com estes meios

não satisfaz aos requisitos da moderna guerra de contraminagem. Constatamos, com grande preocupação, que nossa vulnerabilidade é muito grande. Se forças ou coalisões mais poderosas resolvessem engendrar a minagem de nossas águas costeiras e da ZEE³, medidas emergenciais seriam nulas. Países circunstancialmente aliados não disporiam de meios nem pessoal para ajudar, pois seus recursos também são limitados por razões orçamentárias. Além disso, os aliados da hora poderiam ser pressionados politicamente por alguma grande potência para não nos

ajudarem, dependendo do complexo tabuleiro de xadrez da política internacional. Conclusão: ficaríamos isolados e imobilizados por meses, com consequências gravíssimas para a nossa população e nossa economia. No momento, encontramos-nos vulneráveis, inclusive, a ações assimétricas engendradas por grupos terroristas.

Uma força de contraminagem leva tempo para ser implantada. A obtenção dos meios e equipamentos, treinamento do pessoal e outras providências levam muito tempo e um importante dispêndio de recursos financeiros.

O autor é da opinião que, diante do nosso atraso, seria plenamente justificável pensar em reestruturar esta força

a partir da estaca zero, com navios e equipamentos novos e modernos.

Seria recomendável que a MB se integrasse como observadora nos programas no âmbito da Otan. Tal medida nos

permitiria obter maior familiaridade com as novas tecnologias e avaliar as que seriam mais adequadas às nossas necessidades e possibilidades. Embora não membro dessa aliança militar, o Brasil mantém relações diplomáticas normais e amistosas com todos os seus países membros.

Também com foco no desenvolvimento de uma força de contraminagem moderna, seria recomendável, por exemplo, alocar um grupo de oficiais para frequentar regularmente a Eguermin⁴, em Zeebrugge, Bélgica. A finalidade seria assimilar os procedimentos modernos

Se forças ou coalisões resolvessem engendrar a minagem de nossas águas costeiras e da ZEE, medidas emergenciais seriam nulas

2 UUV – Unmanned Underwater Vehicle.

3 ZEE – Zona Econômica Exclusiva.

4 Eguermin – École de Guerre des Mines.

e atualizados dessa sofisticada, difícil e arriscada atividade naval.

As duas iniciativas dos dois parágrafos imediatamente acima nos trariam uma grande economia de tempo e recursos, se comparadas a iniciativas de desenvolvimento exclusivamente autóctone. Contudo, iniciativas paralelas de desenvolvimento de tecnologias nacionais não podem ou devem ser descartadas.

A obtenção mediante compras de oportunidade seria indesejável, pois os navios eventualmente disponíveis no mercado mundial já se encontram todos no limite de suas vidas úteis⁵.

A modernização de um navio usado seria cara, obrigatoriamente feita no país do vendedor e a preços sobre os quais não temos controle. Tornar-nos-ia, entre outros óbices, refêns de sobressalentes que eventualmente nem são mais fabricados.

Na segunda parte do nosso artigo publicado na *RMB* 4º trim./2019, sugerimos uma força de 18 navios, distribuídos em três grupamentos integrados em bases mais ou menos equidistantes ao longo da nossa costa e, preferencialmente, próximas aos principais portos e bases navais. Tal sugestão se baseia na comparação com o número de navios das Marinhas mais avançadas e suas respectivas áreas marítimas. Mostramos que o investimento corresponderia a uma parcela ínfima do valor da atividade econômica a ser protegida.

O investimento na criação de uma força de contraminagem corresponderia a uma parcela ínfima do valor da atividade econômica a ser protegida

A sugestão seria criar dois novos grupamentos, além do atual em Aratu (Grupamento de Avaliação e Adestramento de Guerra de Minas – GAAGueM. Cada grupamento operaria seis navios. Instalados num dos três grupamentos teríamos uma escola e um centro de treinamento modernos com simuladores de navios, UUVs e USVs⁶.

Em complemento à sugestão de reestruturação e implantação de uma moderna força de contraminagem, observando o que é praticado nas Marinhas mais avançadas, seria fundamental criar uma nova OM⁷

dedicada à guerra subaquática, que também poderia ou deveria ter sua sede no novo centro de treinamento.

Nesse mesmo artigo, relacionamos valores ou investimentos que seriam necessários para a nova estrutura da força de contrami-

nagem acima sugerida. Esses valores foram obtidos do documento do Government Accountability Office GAO/NSIAD-96-104-Navy Mine Warfare.

O tempo necessário para incorporar os primeiros navios de uma nova classe, colocando em operação a nova força de contraminagem, seria de cerca de três a quatro anos, ou até mais, dependendo do ritmo de obtenção dos novos meios navais. Nesse mesmo período, seriam realizadas as obras civis correlatas.

O custo anual do investimento numa nova força de contraminagem, como

5 Vide tabela nº 1 da Parte I do artigo “Guerra de Minas”.

6 USV – Unmanned Surface Vessel.

7 OM – Organização Militar.

demonstrado no artigo, corresponderia, em ordem de grandeza, a menos do que 0,1% do volume econômico anual a ser protegido. O investimento ou custo total do ciclo de vida seria escalonado em 30 anos. Desse rateio resulta o custo anual de investimento.

Entretanto, estamos convencidos de que um estudo mais profundo e detalhado da atividade econômica do Brasil reduziria muito mais este percentual. Um estudo econômico pertinente deve ser aprofundado e integrar o escopo do estudo de exequibilidade para a obtenção de novos navios e a construção de novas bases e um centro de treinamento.

CONTRAMINAGEM NA MB E EM MARINHAS ESTRANGEIRAS

A Marinha da Bélgica preconiza que a minagem do porto de Antuérpia e a paralisação de suas atividades causariam um prejuízo diário de € 50 milhões. Na vizinha Holanda, o mesmo se aplica ao porto de Rotterdam. Devemos atentar para o fato de se tratarem dos dois mais importantes portos europeus. Não é por acaso que os dois países criaram um programa comum de obtenção de 12 novos e modernos navios MCMV⁸ para substituir todos os antigos navios da classe *Tripartite*.

Como geralmente acontece em novos programas militares, os especialistas discutem as opções disponíveis, mas dificilmente chegam a um consenso. Então, ao engendrar um programa de obtenção de novos meios de contraminagem, cabe-nos a responsabilidade de fazer uma escolha entre o desejável e o possível, segundo nossos critérios e requisitos.

No caso da MB e diante da urgência da questão, não nos resta outra alternativa senão a de obter a tecnologia no exterior. Mas devemos cuidar para que essa tecnologia possa ser posteriormente desenvolvida no nosso País ou os navios serem, pelo menos em parte, construídos em estaleiros nacionais. A seguir algumas considerações sobre as tecnologias modernas.

Os novos navios da Bélgica e da Holanda terão casco em GRP⁹, mas não terão como requisito a resistência às explosões subaquáticas. As Marinhas dos dois países preconizam um alto grau de confiança nas operações com UUVs, admitindo que os navios ficarão longe da zona suspeita de minagem. A concorrência para o projeto e a construção da nova classe foi vencida pelo Naval Group, da França.

Em contrapartida, a Marinha da Alemanha, que também desenvolve ativamente a tecnologia de UUVs, continuará empregando navios em casco de aço não magnético resistente a explosões. O argumento é que nunca se pode ter certeza sobre os limites de um campo minado e, portanto, mesmo durante uma operação de desminagem com UUVs, o navio-mãe pode estar exposto ao perigo na área minada sem sabê-lo ao certo.

A Alemanha, a Polônia e a Turquia optaram por cascos em aço não magnético. Recentemente, na revista *Naval Forces* III/2019, foi informado que o estaleiro Abeking & Rasmussen, da Alemanha, acertou o fornecimento de dois MCMV de 62 metros em aço não magnético para a Indonésia, embora os navios de contraminagem existentes daquela Marinha possuam cascos em GRP, construídos pela Intermarine, da Itália.

8 MCMV – Mine Counter Measures Vessel.

9 GRP – Glass Reinforced Plastic.

As demais Marinhas que optaram por GRP dependem de poucos canteiros especializados na Suécia¹⁰, na Itália¹¹, no Reino Unido¹², na França¹³, na Índia¹⁴ e na Rússia¹⁵, salvo algum lapso. Enumeramos aqui apenas seis, mas deve haver alguns poucos mais nos Estados Unidos da América (EUA) e no Oriente (China, Índia e Japão). A antiga classe *Osprey*, da US Navy, tinha casco em GRP baseado em projeto da classe italiana *Lerici*, mas os navios foram construídos pelo estaleiro Marinette Marine, do estado norte-americano de Wisconsin. Ainda ativa, a classe *Avenger*, da US Navy, tem casco de madeira revestido de fibra de vidro.

Devemos observar a cena internacional e avaliar qual seria a nossa opção para preferencialmente construir os navios em um estaleiro nacional. Ou, pelo menos, uma parte do total. Portanto, a definição dos novos meios MCMV deveria começar pela escolha do material do casco do navio: aço não-magnético, alumínio ou GRP. No caso das duas primeiras opções, temos vários estaleiros capazes de construí-los. Mas um canteiro especializado em GRP teria que ser implantado do zero. O custo seria elevado e provavelmente inviável para um número insuficiente de navios.

Uma nova OM especializada em guerra subaquática seria o centro de desenvolvimento, operação e manutenção de UUVs, sonares, minas, torpedos e outros equipamentos e tecnologias correlatos

Somente para ilustrar o que dissemos, a questão do investimento num canteiro de tecnologia GRP não compensa quando o número de navios a ser obtido é pequeno. A Intermarine, Itália, construiu 44 MCMVs para oito Marinhas desde a década de 1980 até a presente data.

A Vosper Thornycroft produziu 12 unidades para a Royal Navy entre 1990-2001 e três navios para a Arábia Saudita. Desde a década de 1980, a sueca Kockums construiu 15 navios para as Marinhas da Suécia e de Singapura.

O Naval Group, antiga DCNS, construiu os 25 navios tipo *Tripartite* para França, Holanda e Bélgica e investiu num canteiro com a meta de construir 57 navios, incluindo encomendas de outros clientes. Mas apenas 25 para os três associados foram construídos.

Os três parágrafos acima mostram como quatro grupos europeus especializados dominam este mercado. Desde a década de 1980 até a presente data, foram 99 navios, salvo algum lapso, construídos na Europa por apenas quatro estaleiros. À parte a tecnologia, o custo industrial certamente influiu nas decisões dos clientes.

Seguindo um passo adiante, temos que estudar quais opções de equipamentos

10 SAAB (Suécia) + Damen (Holanda) fizeram uma *joint venture* para racionalizar os custos.

11 O Intermarine (Itália) é fornecedor de várias Marinhas, como as da Finlândia e Indonésia.

12 Vosper Thornycroft (Reino Unido): 12 para a Royal Navy, três para a Arábia Saudita (1990-2001).

13 Naval Group/ECA (França): suprem navios para as Marinhas da França, Bélgica e Holanda.

14 Goa Shipyard (Índia): parceria com os sul-coreanos.

15 Sredne-Nevisky Shipyard, St. Petersburg (Rússia).

teremos à nossa disposição. Existe uma miríade de fornecedores que relacionamos nas tabelas 2, 3 e 4, na segunda parte do nosso artigo já mencionado.

Simultaneamente, seria imperativo incentivar, nas universidades e empresas nacionais, os nichos de tecnologia que poderiam desenvolver tais equipamentos. Existem razões estratégicas, pois trata-se de material militar, embora haja inúmeras aplicações civis.

Como já mencionado acima, seria fundamental criar uma nova OM especializada em guerra subaquática. Seria o centro de desenvolvimento, operação e manutenção de UUVs, sonares, minas, torpedos e outros equipamentos e tecnologias correlatos.

Há ainda exemplos específicos que podem ser úteis. A Marinha da Alemanha opera uma classe de navio de apoio logístico para navios pequenos, como é o caso dos navios de contraminação, que têm pouca autonomia e baixa velocidade. Trata-se da classe 404, um navio de 100,5 x 15,4 x 4,0 m/3.170 toneladas. Considerando nossa extensão de áreas marítimas, seria uma opção para ser levada em conta.

O apoio de um navio de suprimento dedicado a um grupo-tarefa de MCMVs, como a classe 404, aumenta muito o tempo de permanência dos navios de

contraminação na área de operação, sem a necessidade de demandar um porto mais próximo para ressuprimento. O navio de apoio funciona como navio de comando da FT¹⁶ e embarca um helicóptero.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Resumindo, nossa vulnerabilidade na especialidade da guerra de minas é muito grande. O valor da atividade econômica a ser protegido e a segurança do funcionamento normal do Brasil são de inestimável importância. Será necessário estudar a viabilidade de disponibilizar os recursos necessários para que a MB possa implantar uma nova e moderna força de contraminação.

Entretanto, um empreendimento dessa envergadura demanda tempo, não é possível realizá-lo no curtíssimo prazo. Mas o tempo urge, é preciso tomar uma iniciativa concreta. Tal urgência precisa ser enfatizada junto ao Congresso Nacional. Somente a Câmara e o Senado têm a autonomia para aprovação e liberação dos recursos necessários, mesmo em caráter extraordinário. Não se trata de uma demanda meramente militar. É uma demanda de política de segurança nacional e econômica de Estado da mais alta relevância.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRAS>; Guerra de Minas; Guerra Aeronaval;

¹⁶ Força-Tarefa.

PROGRAMA DE NACIONALIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA OS NOVOS SUBMARINOS DA MB

RAFAEL BARROS DUTRA*
Capitão de Fragata (EN)

RICARDO MOURA FIRMINO**
Capitão-Tenente (EN)

SUMÁRIO

Introdução
O processo de nacionalização
 Gerenciamento das informações
 Os desafios da nacionalização no Programa de Submarinos
Resultados
Conclusão

INTRODUÇÃO

A parceria estratégica entre a República Federativa do Brasil e a República Francesa foi iniciada em dezembro de 2008, a partir da assinatura

de acordos nos níveis político, técnico e comercial. No nível político, prevenindo importante cooperação na área de Defesa, essa parceria foi firmada pelos seus presidentes. O texto desse acordo foi promulgado pelo Decreto nº 8.838 de

* Formado em Ciências Navais, com Habilitação em Eletrônica, na Escola Naval, e em Engenharia Elétrica, ênfase em Telecomunicações, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pelo Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub), realizou *On The Job Training* sobre sonar nas Empresas Thales Underwater Systems e Naval Group, França. Atualmente, é encarregado do setor de fiscalização técnica do Apoio Logístico Integrado no contrato de aquisição de material dos submarinos convencionais.

** Graduado em Engenharia Elétrica, ênfase em Telecomunicações, pela Universidade Gama Filho, com especialização em Comunicações Móveis pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Realizou Curso de Formação de Oficiais em 2010 (QC-CA) e em 2012 (CEM). Atuou no Prosub e, no âmbito do Submarino com Propulsão Nuclear, realizou curso de Fundamentos de Engenharia Nuclear na UFRJ e atuou na área de elétrica do projeto do submarino com propulsão nuclear. Atualmente, cursa mestrado em Engenharia de Telecomunicações pela UFF.

2016 (BRASIL, 2016). Foi assinado entre os dois governos, pelos respectivos ministros da Defesa, um acordo técnico na área de submarinos. No nível comercial, o contrato principal do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) prevê a transferência de tecnologia, o fornecimento de materiais e a prestação de serviços técnicos especializados destinados a capacitar a Marinha do Brasil (MB) em projeto de construção de submarinos convencionais e de propulsão nuclear. O custo desse contrato supera os 6 bilhões de euros (BRASIL, 2015, p. 8).

Em 2013, os documentos contratuais foram objeto de análise pelo Tribunal de Contas da União (TCU) por meio do relatório de auditoria de natureza operacional (TCU, 2013). Os auditores ressaltaram que os acordos contribuem com o acesso a novas tecnologias, a autonomia na fabricação de materiais ou equipamentos; a nacionalização da produção e manutenção; o treinamento de pessoal; a exportação; e incentivos financeiros à indústria de defesa do Brasil. Na descrição histórica do plano de obtenção de um submarino com propulsão nuclear, o trabalho do TCU relatou como metas do programa uma maior participação do Brasil na construção de submarinos e a preparação da indústria nacional para os futuros projetos.

Para gerenciar os projetos do Prosub, a Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn) foi criada em 2008 pela Portaria nº 277, alterada pela Portaria nº 363, ambas do comandante da Marinha (BRASIL, 2008). A Cogesn integra a estrutura administrativa da Dire-

toria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha¹ (DGDNTM) e são suas atribuições:

I. Gerenciar o projeto e a construção do estaleiro dedicado aos submarinos;

II. Gerenciar o projeto e a construção da base de submarinos;

III. Gerenciar o projeto e a construção do Submarino de Propulsão Nuclear (SN-BR); e

IV. Gerenciar a construção dos Submarinos Convencionais (S-BR), obtenção de torpedos e contramedidas, e a execução das atividades de *offset*.

A fim de atingir os propósitos do acordo Brasil-França, a Marinha do Brasil firmou contratos com o Naval Group² (antiga DCNS), o Consórcio Baía de Sepetiba e a Construtora Norberto Odebrecht S.A., que trata da transferência de tecnologia e prestação de serviços técnicos especializados para capacitação da MB em projeto e construção de submarinos convencionais e nucleares, construção no Brasil e entrega de um submarino com propulsão nuclear (SN-BR), construção no Brasil e entrega de quatro submarinos de propulsão diesel-elétrica (S-BR), venda de torpedos, construção de um estaleiro de construção naval e, ainda construção de uma base naval.

Além da construção dos submarinos no Brasil, foi estabelecido o Programa de Nacionalização da Produção (PNP), no qual serão produzidos alguns itens, equipamentos e/ou sistemas dos submarinos por empresas brasileiras. O PNP visa aumentar a capacitação de empresas brasileiras, ampliar a cadeia de suprimento dos submarinos brasileiros (CSSB) e estabelecer as condições para preservação a longo prazo da CSSB.

1 A DGDNTM foi criada em 2016 por meio do Decreto nº 8.900 de 10 de novembro de 2016. A Cogesn integrou a estrutura administrativa da Diretoria-Geral de Material da Marinha (DGMM) entre 2008 e 2016.

2 DCNS teve seu nome alterado para Naval Group em 2017.

O propósito deste artigo é apresentar, de forma sintética, o processo de nacionalização do Prosub, as empresas brasileiras participantes e o gerenciamento das suas informações e destacar os principais desafios do programa.

O PROCESSO DE NACIONALIZAÇÃO

A nacionalização (também denominada conteúdo local) é definida como o processo para possibilitar, garantir e capacitar uma empresa brasileira a produzir³ integralmente no Brasil um “produto estrangeiro”, no seu todo ou parte (denominado equipamento), especificado e completamente definido em uma documentação técnica a ser fornecida pelo fabricante original do equipamento ou pelo projetista.

A produção de equipamentos que atendam aos requisitos de um submarino, principalmente o de propulsão nuclear, demanda grande investimento em pesquisa e desenvolvimento, além de um extenso prazo para capacitação e testes. Atualmente, ainda existem no Brasil lacunas no domínio de algumas das tecnologias necessárias ao desenvolvimento e à produção de componentes adequados às características dos submarinos. Desta forma,

Equipamentos que atendam aos requisitos de um submarino, principalmente o de propulsão nuclear, demandam grande investimento em pesquisa e desenvolvimento

a nacionalização de tais itens, com transferência de tecnologia, é uma das alternativas encontradas para aumentar a capacidade industrial de forma ágil e torná-la independente.

É importante ressaltar que o Naval Group é a autoridade de projeto⁴ dos submarinos convencionais, diferentemente do submarino com propulsão nuclear, e que um dos contratos estabelece o fornecimento de todo o pacote de material para a construção dos submarinos convencionais. Assim, cabe ao Naval Group determinar os requisitos e a contratação dos fornecedores de materiais

para os submarinos convencionais.

Nesse sentido, para viabilizar a contratação de empresas brasileiras para fornecimento de conteúdo local, foi previsto no contrato que parte deste material deveria ser adquirido no Brasil por meio de acordo de compensação,

também conhecido como *offset*, em que o valor do crédito concedido no Programa de Nacionalização é debitado da obrigação total de compensar.

No contexto dos submarinos convencionais (S-BR), a nacionalização é um processo evolutivo e progressivo que foi iniciado em 2010 e deverá estar concluído em 2021. Para os quatro S-BR estão previstos projetos nas áreas

3 O que significa e inclui todas as operações relacionadas a projeto, manufatura, fabricação, suprimentos, montagem, integração, testes, verificação, configuração, prontificação para a operação, comissionamento, garantia da qualidade, controle da qualidade e manutenção).

4 Autoridade de projeto: significa a entidade responsável e com autoridade decisória quanto à execução, autorização de execução por uma subcontratada, alteração, verificação, auditoria e aprovação dos trabalhos e documentos de projetos a serem efetuados, para cada objeto do contrato e dos documentos contratuais.

de sistemas de combate, armas, automação, propulsão, eletricidade, eletrônica, segurança e metalurgia, entre outras. O processo de trabalho para o Programa de Nacionalização é dividido em seis fases: identificação dos produtos a serem nacionalizados, seleção de empresas candidatas, negociação, decisão, acompanhamento do contrato e encerramento do projeto.

O processo de nacionalização é gerenciado pelo grupo de progresso formado por representantes da MB (Setor de Nacionalização) e da empresa francesa contratada – Naval Group. Os representantes do Naval Group apresentam para a aprovação da MB o detalhamento dos objetivos contratuais e o método que será adotado para a execução dos projetos de nacionalização que incluem a fabricação de sistemas, equipamentos e componentes.

Para formalização do processo, foi elaborado um plano de gerenciamento da nacionalização que tem por propósito descrever os princípios básicos de recursos, organização, processo, entrega de documentação e ferramentas implementadas pelo Naval Group para cumprir suas obrigações referentes ao Programa de Nacionalização.

A execução dos projetos de nacionalização é realizada de forma progressiva, de forma que o segundo submarino deve possuir mais itens nacionais que o primeiro, e assim por diante. Outra gradação pode ocorrer por projeto, com

a nacionalização de componentes individuais de um item até a sua completa nacionalização.

Para os submarinos convencionais estão previstos contratualmente 89 projetos candidatos, conforme apresentado na Tabela 1. Os projetos candidatos podem tratar da fabricação de um equipamento ou parte, bem como da capacitação de empresas brasileiras para atividades de manutenção, integração, montagem e testes. O Programa de Nacionalização dos S-BR possui um orçamento, em créditos de *offset*, de 100 milhões de euros para os projetos candidatos.

Durante o processo de seleção, o Naval Group visitou mais de 200 empresas brasileiras indicadas pela Marinha, pela Abimde⁵, pelas federações das indústrias estaduais de São Paulo (Fiesp) e do Rio de Janeiro (Firjan), entre outras entidades.

A execução dos projetos de nacionalização é progressiva. O segundo submarino deve possuir mais itens nacionais que o primeiro, e assim por diante

Gerenciamento das Informações

As informações técnicas, operacionais e gerenciais referentes ao Programa de Nacionalização são arquivadas no Sistema de Informações Técnicas (SisInfoTec), ferramenta desenvolvida pela Cogesn para gerenciamento das informações técnicas do Prosub. O SisInfoTec disponibiliza aos usuários credenciados as informações organizadas por módulos de interesse. A figura a seguir representa de forma simplificada o relacionamento entre os módulos existentes no sistema.

5 Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança.

| | | |
|--|--|---|
| <p>Sistema de Combate CS-1 - Sistema de Combate - Engenharia CS-2 - Consoles do Sistema de Combate CS-3 - Caixa de Junção Exteriores CS-4 - Integração do Sistema de Combate CS-5 - Gabinete Sonar CS-6 - Periscópio de Busca e Ataque CS-7 - Sistema de Navegação CS-8 - Sistema de Comunicações Exteriores</p> <p>Sistema de Armas WS-1 - Sistema de Manejo de Armas WS-2 - Dispositivo do Tubo de Torpedo WS-3 - Equipamento de Embarque de Armas WS-4 - Tubos de Lançamento de Torpedos</p> <p>Eletricidade de Automação E-1 - Conversores Estáticos E-2 - Gabinetes do quadro elétrico secundário E-3 - Unidades de Partida Elétrica E-4 - Motores Elétricos E-5 - Módulos de Carga E-6 - Caixas de Junção Elétrica E-7 - Cabos Elétricos E-8 - Transformadores</p> <p>Sistema de Propulsão PS-1 - Motor Elétrico Principal PS-2 - Gabinetes do Motor Elétrico de Propulsão PS-3 - Geradores PS-4 - Motores Diesel PS-5 - Gabinetes do Quadro Elétrico Principal PS-6 - Baterias PS-7 - Sistema de Monitoramento da Bateria PS-8 - Mancal de Escora</p> <p>Bombas PU-1 - Bombas Hidráulicas</p> | <p>Sistema de Gerenciamento da Plataforma PMS-1 - IPMS - <i>Software</i> PMS-2 - IPMS - <i>Hardware</i> PMS-3 - IPMS - FAT, HAT e SAT PMS-4 - Console de Governo</p> <p>Mastros M1- Peças Mecânicas e Montagem</p> <p>Tubos de Ar Fresco FAT-1 - Tubos de Ar Fresco</p> <p>Compósitos CP-1 - Janela Acústica CP-2 - Lemes CP-3 - Carenagem do Flank Array CP-4 - Vela</p> <p>Segurança S-1 - Sistema de Detecção de Incêndio S-2 - Extintores S-3 - CCTV S-4 - Purificadores de Ar, Máscaras e <i>Plugs</i> de respiração S-5 - Analisador de CO e CO2 S-6 - Gabinete de Medição de Nível de Oxigênio S-7 - Gabinete de Medição de Nível de Hidrogênio S-8 - Detector Multigases S-9 - Gabinetes Secundários S-10 - Caixas de tubos reagentes S-11 - Soda Lime, Velas de O2 e Absorvedores de CO2</p> <p>Tratamento de Ar AT-1 - Ar-Condicionado AT-2 - Queimador Catalítico AT-3 - Ventiladores</p> <p>Habitabilidade LF-1 - Cozinha LF-2 - Acomodações LF-3 - Frigorífica LF-4 - Planta de Osmose Reversa</p> | <p>Sistema Hidráulico HS-1 - Tanques de Óleo HS-2 - Blocos de Conexão Hidráulica HS-3 - Acumuladores Hidráulicos</p> <p>Sistema de Ar de Alta Pressão HA-1 - Compressores de Ar de Alta Pressão HA-2 - Painel de Distribuição de Ar de Alta Pressão HA-3 - Blocos de Conexão de Ar de Alta Pressão</p> <p>Sistemas Mecânicos ME-1 - Trocadores de Calor ME-2 - Escotilhas ME-3 - Manômetros ME-4 - Válvulas do manômetro ME-5 - Válvulas de Água Salgada ME-6 - Cabrestantes</p> <p>Tanques PV-1 - Tanques de Água Doce PV-2 - Tanques de Água Salgada PV-3 - Elipses dos Tanques</p> <p>Tubos C-1 - Tubos de Aço Inox C-2 - Tubos de Cobre C-3 - Tubos de Cupro-Níquel C-4 - Tubos de Aço C-5 - Uniões C-6 - Anéis de Vedação C-7 - Reduções e Ramificações C-8 - Adaptadores C-9 - Flanges C-10 - Penetração de Casco C-11 - Funis C-12 - Diafragmas C-13 - Acessórios</p> <p>Pintura PA-1 - Tintas</p> <p>Matérias-Primas e Outros Itens R-1 - Chapas de Aço R-2 - Perfis de Aço R-3 - Lastro de Chumbo</p> |
|--|--|---|

Tabela 1 – Lista contratual dos Projetos Candidatos

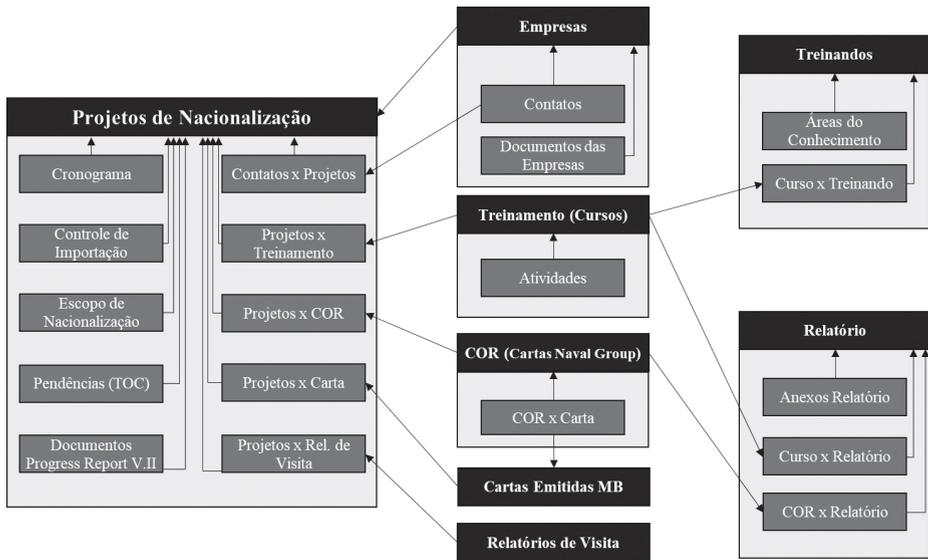


Figura 1 – Diagrama das informações do Programa de Nacionalização organizadas no SisInfoTec

Essa ferramenta permite o acesso à documentação referente a cada projeto de nacionalização, desde correspondências e atas de reuniões a contratos e faturas recebidas. Por esse sistema também são gerenciados os treinamentos realizados com informações importantes, como objetivos, documentação, duração e o nome dos participantes. Este controle contribui para o mapeamento do conhecimento obtido por meio das capacitações científicas/tecnológicas.

Os desafios da nacionalização no Programa de Submarinos

Foram destacados dez principais desafios que o programa vem percorrendo para alcançar seus propósitos, a saber: escolhas e priorizações dos projetos, o aspecto contratual, a capacidade da indústria brasileira, a sustentabilidade do conteúdo local, a certificação do item, o processo logístico, as matérias-primas

e componentes importados, o custo do item nacionalizado, a inovação do item e a gestão do conhecimento.

As escolhas e as priorizações dos projetos

Um submarino possui milhares de componentes, acessórios e materiais, e, durante sua vida operativa, grande parte é substituída. Com a atual capacidade da indústria nacional, é necessário decidir de forma eficaz o objeto do projeto de nacionalização, ou seja, diversos critérios foram estabelecidos para que cada projeto escolhido seja um caso de sucesso. O risco para a tripulação, o peso dos equipamentos, a demanda do material, o tempo de operação e a importância do item para a operação do submarino são alguns exemplos de critérios adotados.

Definidos os projetos a serem nacionalizados, novos critérios foram estabelecidos para atribuir a prioridade na qual cada

desenvolvimento seria realizado. Dentre eles, destacam-se:

- completo atendimento das especificações do projeto, incluindo normas de segurança e testes;
- atendimento do prazo de produção de acordo com o prazo para a construção;
- custos;
- qualificação de pessoal;
- capacidade de adicionar tecnologia dual;
- o valor do conteúdo nacional;
- necessidade do item em outros meios operativos; e
- manutenção do item.

O aspecto contratual

De berço contratual, a responsabilidade pelo fornecimento de todo o pacote de material é do Naval Group. Para os materiais nacionalizados, cada projeto candidato será estabelecido por um contrato que envolve três ou quatro partes: o Naval Group, que é a compradora do produto; o fornecedor original disposto a transferir a tecnologia de produção; a empresa nacional capaz de produzir o item de acordo com os requisitos determinados; e a MB como cliente final. É difícil alinhar os interesses, pois a financiadora quer um investimento justo, o fabricante original quer uma proposta atrativa para transferir a tecnologia e a empresa nacional precisará investir na produção de um novo item. Há casos em que o próprio Naval Group é detentor da tecnologia e contrata as empresas para

fabricação dos itens de acordo com sua especificação. Assim, apenas três partes estão envolvidas no processo.

A MB solicitou que algumas cláusulas fossem incluídas nesses contratos para salvaguardar determinadas necessidades do cliente final, como fornecimento do material por um prazo mínimo e documentação necessária para catalogação no sistema Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan).

Capacidade da indústria brasileira

Segundo Bonfadini (1996), a transferência de tecnologia corresponde apenas à fase inicial da nacionalização, a mais fácil de todas. A verdadeira nacionalização, porém, basicamente aquela que gera tecnologia própria, depende essencialmente de pesquisa nacional.

Oitavo maior exportador mundial de produtos de defesa nos anos 1980, o Brasil tem potencial para voltar a ocupar lugar de destaque nesse mercado internacional – que movimenta, por ano, cerca de US\$ 1,5 trilhão. Com o propósito de ajudar

o País a materializar esse cenário, o Ministério da Defesa tem desenvolvido importantes iniciativas, como o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (Paed), o incentivo à Base Industrial de Defesa (BID) e a elaboração do projeto da Medida Provisória nº 544/2011, convertida na Lei 12.598/12, que estabelecia normas especiais para as aquisições e contratações de produtos e de sistemas de defesa, ou seu desenvolvimento, criando

**A verdadeira
nacionalização gera
tecnologia própria e
depende de pesquisa
nacional. O Programa
busca aumentar a
capacitação das empresas
brasileiras**

um marco legal amplamente favorável aos investimentos privados nesse setor (BRASIL, 2012).

Como mencionado anteriormente, o Programa de Nacionalização tem como um dos propósitos aumentar a capacitação das empresas brasileiras participantes do programa, incentivando o desenvolvimento da BID. Entretanto, o mercado nacional passa por dificuldades que podem ocasionar desaceleração no crescimento industrial. A garantia da participação no Prosub poderá contribuir ainda mais para preparação das empresas na produção autônoma dos equipamentos nas respectivas áreas de atuação.

A sustentabilidade do conteúdo local

Um dos maiores desafios é fazer com que o material nacionalizado continue sendo produzido e fornecido por empresas brasileiras. Demanda insuficiente, instabilidades financeiras, mudança de objetivos do contratado e dificuldades tecnológicas podem prejudicar a sustentabilidade do produto. Por isso, a demanda deve ser atrativa e a empresa local deve estar preparada para enfrentar tais situações. A futura contratação das empresas para realização de manutenção do material fornecido poderá contribuir para a permanência do produto.

Está previsto também o registro de material sobressalente no sistema Otan de catalogação para futuros fornecimentos. Nesse caso, os produtos brasileiros terão maior visibilidade no mercado exterior, pois farão parte do principal sistema internacional de catalogação. Segundo Andrade *et al.* (2018), devido à dimensão e abrangência do Prosub, as empresas brasileiras participantes do Programa de Nacionalização poderão desfrutar de expansão de seus negócios a médio e longo prazos.

Certificação do item

Todos os itens que serão utilizados pelo submarino são submetidos a um rigoroso processo de certificação. Assim, é importante que a empresa local siga fielmente o processo de fabricação do fornecedor original, que já possui experiência com os requisitos exigidos em submarinos. Esse processo de certificação exige tempo e pessoal experiente para avaliação dos testes que serão realizados em fábrica e, posteriormente, a bordo do navio.

No Programa de Nacionalização, todos os itens desenvolvidos ou alterados pelas empresas brasileiras passaram pelo processo de qualificação, como o caso das válvulas de casco que alteraram o tipo de revestimento interno, bem como a produção dos cabos elétricos que teve sua qualificação realizada em parceria com o laboratório Iten (Instituto Tecnológico de Ensaios Ltda.), localizado em Osasco, no estado de São Paulo. O Iten executou testes de densidade de fumaça, de resistência à chama, de toxicidade do material isolante e de tração dinâmica.

Processo logístico

Durante o processo de nacionalização, ocorrerão diversas movimentações de material e descolamento de pessoal. Para transferência de tecnologia, é necessário que o pessoal envolvido receba as informações e treinamento da empresa estrangeira. Ademais, por vezes, é necessário enviar o material nacionalizado para o exterior para a realização de testes. Desta forma, cada projeto deve ter sua logística bem definida, pois o trâmite para envio e recebimento de material estrangeiro é demorado e custoso.

Visando melhorar o processo logístico do material fornecido por empresas brasileiras para o Prosub, foi estabelecido um procedimento em acordo com a Receita

Federal do Brasil, em que se permite que os despachos aduaneiros de exportação e importação sejam processados em Secretaria da Receita Federal. Dessa forma, foi destinada uma área no Complexo Naval de Itaguaí onde o material pode ser armazenado durante o desembarço fiscal e, posteriormente, enviado para instalação nos submarinos.

Matérias-primas e componentes importados

Grande parte do material utilizado para a fabricação de equipamento nacionalizado é importada, porém espera-se que a importação diminua à medida que aumente a demanda de compra dos componentes, pois passa a ser de interesse comercial a produção dos componentes próximos aos compradores. A importação também se justifica pelas diferenças nas normas de fabricação europeias e brasileiras.

Custo do item nacionalizado

Devido ao recurso que será despendido para aquisição de *know-how*, produção e gerenciamento, é comum que os valores dos itens nacionalizados, inicialmente, sejam superiores aos itens importados. Por este motivo, a empresa responsável pelo fornecimento tenta escolher materiais que não tenham custo muito superior ao importado. Outro obstáculo será fazer com que tais custos diminuam com o passar do tempo e que sejam competitivos no mercado.

Inovação do item

A empresa brasileira produtora deve dominar plenamente a tecnologia absorvida de forma que seja capaz de melhorar e adequar o item para outras demandas que surgirem. Desta forma, a empresa poderá buscar novos clientes que possuam necessidades similares com as da Marinha

do Brasil e tornar-se mais competitiva no mercado nacional e internacional. Muitos itens serão utilizados no submarino nuclear; dessa forma, a empresa brasileira terá o desafio de se manter capaz de produzir e melhorar o item.

A Gestão do Conhecimento

Manter o conhecimento adquirido pelas empresas é uma tarefa de difícil controle para o Programa. A Marinha do Brasil ressalta a importância da Gestão do Conhecimento por meio de palestras para motivar as empresas a realizá-la. Um questionário é enviado às empresas para que as ações de Gestão do Conhecimento fiquem registradas nos controles da Cogesn. Esta gestão está cada vez mais presente na cultura organizacional das empresas, e espera-se, futuramente, que esse desafio seja superado.

RESULTADOS

Hoje o Programa de Nacionalização conta com mais de 35 empresas brasileiras que estão produzindo ou já produziram itens para os submarinos. Destas, destacam-se: Fundação Ezute (SP) no desenvolvimento de *software* do Sistema de Gerenciamento de Combate; Omnisys (SP) na fabricação de consoles e equipamentos específicos; Micromazza (RS) no desenvolvimento e fabricação de válvulas de casco; Zollern (MG) na fabricação dos mancais de escora; Adelco (SP) no desenvolvimento e fabricação de equipamentos do sistema elétrico; WEG (SC) no fornecimento de motores elétricos; Schneider do Brasil (SC) no fornecimento de quadros elétricos de alta potência; e a Tramar (SP) para fornecimento de cabos elétricos. A tabela a seguir relaciona as empresas e seus respectivos projetos candidatos.

| | | |
|--|--|--|
| <p>Adelco SP-Barueri E-8 Transformadores E-5 Módulos de Carga E-2 Gab. quadro elétrico secundário E-1 Conversores Estáticos</p> <p>AkzoNobel RJ-São Gonçalo PA-1 Tintas</p> <p>Alfagomma Brasil MG-Guaranésia C-13-11 Mangotes Flexíveis</p> <p>Atech SP-São Paulo CS-2 Consoles do Sist. de Combate PMS-3-1 IPMS-FAT</p> <p>Axima do Brasil RJ-Rio de Janeiro AT-1 Ar-Condicionado LF-3 Sist. Resfriamento de Estoque de Mantimentos</p> <p>Bardella SP-Guarulhos PV-3 Elipses de Tanques WS-1-1 Sistema de manejo armas WS-3 Equip.de embarque de armas</p> <p>Cecal SP-Lorena ME-1-2 Trocadores de Calor: espelhos e chicanas</p> <p>Cilgastech SP-Santa Bárbara do Oeste HS-3 Acumuladores Hidráulicos</p> <p>Cronos SP-Guarulhos ME-2 Escotilhas C-13-8 Penetrações no casco: Acessórios Móveis para Tubulações</p> <p>Eletronaal RJ-Rio de Janeiro E-6 Caixas de Junção Elétrica</p> <p>Fundação Ezute SP-São Paulo CS-1-4 Sistema de Combate - Engenharia e Integração CS-7-4 - Integração do Sistema de Navegação CS-8-2 - Integração do Sistema de Comunicações Exteriores</p> <p>Howden South America SP-Itatiba AT-3 Ventiladores</p> | <p>Issartel do Brasil SP-São José dos Campos AT-2 Queimador Catalítico C-10 Penetrações/passagens de anteparas C-12 Diafragmas C-13-1 Drenos, Acessórios, Controle Remoto e Válvulas C-13-10 Sobressalentes C-13-12 Válvulas vent. tanque de lastro HA-2 Painel de distrib. ar de alta pressão HS-2 Blocos de conexões hidráulicas ME-5-2 Válvulas de água salgada: Atuadores S-4-1 Sistema de purificação de ar: <i>plugs</i> S-4-3 Sist. de purif. de ar: Filtros Carvão WS-4-1 Partes Mecânicas dos Tubos de Lançamento de Torpedos</p> <p>Jumbo Indústria Mecânica PR-Assai M1 Peças Mecânicas e Montagem</p> <p>Lacerda SP-Diadema PS-7 Sist. de monitoramento da bateria</p> <p>Mectron SP-São José dos Campos PMS-1 IPMS Software</p> <p>Micromazza RS-Vila Flores C-13-5 Válvulas de Cobre Alumínio ME-5-1 Válvulas de água salgada</p> <p>MSA do Brasil SP-Diadema S-6 Gabinete medidor de nível de O2 S-8 Detector multigases</p> <p>MTU do Brasil Ltda. SP-São Paulo PS-4 Motores Diesel</p> <p>Newpower SP-Guarulhos PS-6 Baterias</p> <p>OMEL SP-São Paulo PU-1-2 Bombas de água salgada</p> <p>Pall do Brasil SP-São Paulo LF-4 Planta de Osmose Reversa</p> <p>Sacor RJ-Duque de Caxias R-3 Lastro de Chumbo C-13-6 Proteção Anti Corrosão</p> | <p>Omnisys SP-São Bernardo do Campo CS-5-1 Gabinete Sonar CS-7-2 <i>Hardware</i> Sistema de Navegação CS-8-1 Sistema de Comunicações Exteriores - Console e Manutenção E-3 Unidades de Partida Elétrica M-1-2 Mastros - Comando e controle PMS-2 IPMS <i>Hardware</i> PMS-4 Console de Governo</p> <p>Sauer do Brasil RJ-Rio de Janeiro HA-1 Compressores de ar de alta pressão</p> <p>Schneider do Brasil SC-Blumenau PS-5 Gab. quadro elétrico principal</p> <p>SKM RJ-Rio de Janeiro S-2 Extintores S-1 Sistema de Detecção de Incêndio</p> <p>Sulzer SP-São Paulo PU-1-1 Bombas de água doce</p> <p>Termomecânica SP-São Bernardo do Campo ME-1-1 Trocadores de Calor: tubos C-3 Tubos de Cupro-Níquel C-2 Tubos de Cobre</p> <p>Tramar SP-Cabreúva E-7 Cabos Elétricos</p> <p>Transcontrol RJ-Rio de Janeiro CS-3 Caixas de Junção Exteriores</p> <p>Vallourec MG-Belo Horizonte C-4 Tubos de aço</p> <p>Vibtech SP-Arujá CP-5 Anéis de Amortecimento</p> <p>WEG SC-Jaraguá do Sul E-4 Motores Elétricos</p> <p>Zollern MG-Cataguases PS-8 Mancal de Escora</p> |
|--|--|--|

Tabela 2 – Lista com as empresas brasileiras e seus respectivos projetos candidatos

Com base na tabela do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (NAJBERG e PEREIRA, 2004), estima-se que cerca de 900 empregos diretos e 2.450 indiretos foram criados em razão do programa, distribuídos nos seguintes setores: siderurgia, máquinas e equipamentos, material elétrico, equipamentos eletrônicos, indústria da borracha e químicos diversos.

Destaca-se também a capacitação científica e tecnológica para a indústria nacional realizar suas atividades, representando mais de 13 mil horas de treinamento fornecidos pelas empresas estrangeiras com especialistas em diversas áreas.

A tríplice hélice formada por academia, indústria e governo é consolidada pela participação de algumas universidades no programa por meio de subcontratações das empresas brasileiras, principalmente na área de testes. A Universidade Estadual Paulista (Unesp) fabricou a bancada de testes a partir das especificações técnicas fornecidas pelo Naval Group para o projeto candidato mancal de escora produzido pela empresa brasileira Zollern. Em outro caso, a empresa brasileira Micromazza realizou com sucesso o processo de qualificação e homologação de um protótipo de válvulas de casco, revestido em halar⁶ para a nacionalização, com a cooperação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

⁶ Halar - revestimento anticorrosivo orgânico.

CONCLUSÃO

O Programa de Nacionalização já está contribuindo para que alguns importantes equipamentos para os submarinos sejam fabricados por empresas nacionais, visando, assim, a diminuição da dependência exterior no momento de novas aquisições e contratação de manutenção.

A oportunidade desse investimento, que vem ocorrendo para as construções dos submarinos, está provocando também o crescimento da independência tecnol

ógica de empresas nacionais, e a obtenção de uma cadeia local de suprimentos de qualidade para garantir a operação e manutenção dos submarinos.

A despeito dos desafios, verifica-se que o processo de nacionalização está ocorrendo conforme contratado. Acredita-se que, ao longo dos anos, a quantidade

de materiais disponibilizados por meio de empresas brasileiras deverá crescer, contribuindo para melhorar a cadeia de suprimentos para os meios operativos.

As lições aprendidas e o amadurecimento do Programa irão favorecer a nacionalização de materiais para o submarino com propulsão nuclear (SN-BR). É primordial que as empresas sejam consultadas e conheçam os principais requisitos estabelecidos para o submarino ainda na fase de projeto.

O principal desafio que se apresenta é a gestão do conhecimento adquirido

O processo de nacionalização está ocorrendo como contratado. As lições e o amadurecimento do Programa favorecerão a nacionalização de materiais para o submarino com propulsão nuclear

pelas empresas e a garantia da participação nas futuras etapas do Prosub, contribuindo, assim, ainda mais para a

preparação das empresas na produção autônoma dos sistemas nas suas áreas de atuação.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Aquisição; Construção Naval; Submarinos;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Israel de Oliveira; SILVA, Márcio Magno de Farias Franco; HILLEBRAND, Giovanni Roriz Lyra; FRANCO, Luiz Gustavo Aversa. *Submarino Nuclear Brasileiro: defesa nacional e externalidades tecnológicas*. Texto para discussão - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, nov. 2018.
- BONFADINI, José Armando Gomes. “Política de nacionalização do material de defesa no Brasil”. *Revista Marítima Brasileira*, vol. 113, nº 4-6, abr. jun, 1996, pp. 193-206.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988.
- _____. Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 mar. 2012. Disponível em: <http://goo.gl/WHrVAu>. Acesso em: 19 ago. 2019.
- _____. Decreto nº 8.838 de 2016. Promulga o Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Francesa relativo à Cooperação no Domínio da Defesa e ao Estatuto de suas Forças, firmado em Paris, em 29 de janeiro de 2008. Brasília, DF. 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2016/decreto-8838-17-agosto-2016-783507-publicacaooriginal-150965-pe.html>. Acesso em: 11 set. 2019.
- _____. Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear. *Relatório de Gestão do Exercício de 2014*. Rio de Janeiro, RJ, 2015. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/ccimar/sites/www.marinha.mil.br/ccimar/files/COGES-N2015R.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2019.
- _____. Marinha do Brasil. Portaria nº 277/MB de 5 de setembro de 2008. Cria a Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento de Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn). Brasília, DF. 2008.
- NAJBERG, S.; PEREIRA, R. O. 2004. “Novas estimativas do modelo de geração de empregos do BNDES”. In: *Sinopse Econômica*. nº 133. P. 1-8.
- TCU. Tribunal de Contas da União. *Relatório de Auditoria de Natureza Operacional: Processos de Transferência de Tecnologia existentes no Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub) e no Projeto H-XBR*. Brasília, DF. 2013. Disponível em: <http://goo.gl/6snQPo>. Acesso em 11 set.2019.

TRÍPLICE HÉLICE – Simulação nas Forças Armadas brasileiras*

VINÍCIUS RAMOS VASCO**
Capitão-Tenente (EN)

CLAUDIO COREIXAS DE MORAES***
Capitão de Fragata

SUMÁRIO

Introdução
Definições
Histórico
Vantagens, Desvantagens e Tipos de Simulação
A Simulação nas Forças Armadas Brasileiras
Aquisição, Desenvolvimento e Apoio Logístico
Conclusão

INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro (EB) promoveu, entre 1º e 3 de outubro de 2019, na cidade gaúcha de Santa Maria, a “capital dos Blindados”, o 1º Seminário de Simulação do Comando Militar no Sul. Nas instalações

da 6ª Brigada de Infantaria Blindada e com visitas ao Centro de Instrução de Blindados e ao Centro de Adestramento-Sul, militares das Forças Armadas (FA) brasileiras e profissionais da comunidade acadêmica e do setor industrial puderam compartilhar experiências relacionadas a simulação.

* Artigo originado da participação dos autores, representando a Marinha do Brasil, no 1º Seminário de Simulação do Comando Militar no Sul, realizado pelo Exército Brasileiro em Santa Maria (RS).

** Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e mestre em Engenharia Elétrica pela UFRJ. Atualmente serve no Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM).

*** Coautor. Possui curso de Qualificação Técnica Especial (C-QTE), com Mestrado em Modelagem e Simulação em Ambientes Virtuais pela NPS (Monterey, Califórnia, EUA). Doutorando em Simulação Hidrodinâmica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).



Mesa de abertura do 1º Seminário de Simulação do Comando Militar do Sul

No emprego militar, a simulação é uma ferramenta importante na capacitação e no adiestramento, especialmente devido aos altos custos e riscos envolvidos ao se utilizarem armamentos e meios operativos reais. A pesquisa científica e acadêmica relacionada à simulação, principalmente nas áreas da computação e das engenharias, permite aos desenvolvedores e projetistas uma capacitação altamente especializada na concepção de produtos tecnológicos com alto valor agregado. Por fim, a participação da indústria representa oportunidade de geração de empregos, tanto relacionados ao projeto como na instalação e manutenção de simuladores.

A interação entre as Forças Armadas, academia e indústria é simbolizada pelo Tríplice Hélice, representando um elemento propulsor para o desenvolvimento nacional. Num ciclo próspero, esses elementos trabalham em conjunto e as FA têm suas demandas tecnológicas atendidas com pessoal qualificado e apoio de uma sólida base industrial de Defesa.

DEFINIÇÕES

Segundo [2], simular é imitar a operação de um processo real ou sistema ao longo do tempo. O Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), no seu glossário padrão de terminologias de engenharia de *software* (IEEE Std 610.12-1990), define a simulação como sendo um modelo que se comporta como um determinado sistema quando é fornecido um conjunto de entradas controladas.

Outro conceito bastante importante e que está intrinsicamente associado à simulação é a modelagem. O Glossário de Modelagem e Simulação do Departamento de Defesa norte-americano [3] apresenta três definições para modelagem, aqui enumeradas em tradução livre:

1. Aplicação de uma metodologia estruturada, rigorosa e padronizada para criar e validar uma representação física, matemática ou lógica de um sistema, entidade, fenômeno ou processo.

2. Representação de um evento e/ou coisas que são reais ou artificiais. Pode ser a representação atual de um sistema ou algo usado no lugar do sistema real para se entender melhor um certo aspecto daquele sistema. O modelo pode representar o sistema em algum ponto ou em vários níveis de abstração, com o propósito de fazê-lo de maneira confiável (isto é, matematicamente).

3. A modelagem se preocupa com a extração de informação da planta física a ser simulada, organizando essa informação apropriadamente e representando-a de maneira inequívoca.

O mesmo glossário apresenta o conceito dos termos “modelagem e simulação”, tradução do inglês *Modelling and Simulation* (M&S):

1. A disciplina que compreende o desenvolvimento e/ou uso de modelos e simulações.

2. O uso de modelos, incluindo emuladores, protótipos, simuladores e estimuladores, estatisticamente ou ao longo do tempo, para desenvolver dados como base para a tomada de decisões gerenciais ou técnicas. Os termos "modelagem" e "simulação" são frequentemente usados de forma intercambiável.

HISTÓRICO

O computador digital permitiu que cálculos fossem realizados com rapidez e, à medida que a capacidade de processamento das máquinas crescia, foi possível aumentar a complexidade dos sistemas

representados, bem como melhorar a interface entre o usuário e o objeto da simulação. Todas as simulações executadas computacionalmente precisam de modelos feitos com equações matemáticas (que representam o sistema modelado) descritas de forma lógica com uma linguagem de programação. Atualmente, as simulações de previsão do tempo, as projeções da bolsa de valores, o planejamento de uma viagem de carro e os jogos eletrônicos, por exemplo, fazem parte do cotidiano de milhões de pessoas no mundo.

Contudo, historicamente, a simulação teve um papel importante antes do surgimento da computação digital, com os jogos de guerra e a aviação. Há registro de



Simulador *Link Trainer*

jogos de guerra sendo utilizados na Prússia no século XVIII, que serviam para simular as estratégias de conflito terrestre e/ou marítimo fazendo uso de elementos miniaturizados em um tabuleiro. À medida que as regras foram ficando mais complexas, o jogo foi se tornando mais sofisticado, a ponto de levar dias para ser concluído e envolver cálculos matemáticos para otimizar percurso, balística e probabilidade de dano.

Segundo [4], a partir da segunda metade do século XIX, o jogo de guerra deixou de ser apenas um instrumento de treino tático e passou a ser empregado em treinamentos estratégicos e doutrinários, por meio de normativas oficiais. Na aviação, tem-se registro do primeiro simulador em 1910, com a utilização de barris de madeira. Mas foi somente com o *Link Trainer*, produzido no final da década de 1920, que os simuladores passaram a ser amplamente utilizados para treinamento. Na Segunda Guerra Mundial, estima-se que foram construídas cerca de 10 mil unidades do *Link Trainer*, tornando possível o treinamento de 500 mil pilotos.

VANTAGENS, DESVANTAGENS E TIPOS DE SIMULAÇÃO

A simulação pode ser utilizada para várias finalidades, sendo as mais usuais a capacitação, o treinamento, o entretenimento e a pesquisa científica. A simulação empregada com finalidade militar possui algumas peculiaridades em relação às aplicações civis, especialmente no que se refere ao preparo e à capacitação de pessoal, mas no geral ambas possuem bastante similaridade. As principais vantagens da simulação são:

– Custo benefício: Talvez a principal vantagem dos simuladores para uso em treinamento seja o custo reduzido comparado aos sistemas reais. Utilizar aeronaves, meios terrestres e navios para realizar exercícios exige um elevado custo com combustível, munição, manutenção e apoio logístico. Quanto mais complexo for o treinamento, maior o custo associado.

– Disponibilidade: Poucos simuladores necessitam do sistema real para operar, possuindo então, na sua maioria, a disponibilidade integral. Os exercícios reais estão condicionados à disponibilidade dos meios e dos recursos financeiros para o atendimento da logística.

– Redução de impactos ambientais negativos: Dependendo do tipo de exercício a ser realizado, é necessário comprovar, por meios de estudos de impactos ambientais, que não haverá danos ao meio ambiente, para a devida autorização pelos órgãos competentes. Com simulação, não há emissão de poluição e perturbação da fauna e flora terrestre e marítima.

– Ambiente de treinamento: Na simulação, é possível modificar a escala de tempo, o horário, as condições meteorológicas e ambientais, bem como alterar o tipo de ambiente. Com a mudança de cenários inserida pelo instrutor, é possível treinar

situações num intervalo de tempo menor do que levaria na vida real. Por exemplo, um exercício de atracação em porto seguido de uma busca e salvamento e finalizando com um

fundeio de precisão poderia ser feito mais rápido do que numa situação envolvendo um meio real.

– Segurança: Em exercícios reais, existe a possibilidade de acidentes resultarem em danos a vidas humanas e prejuízos materiais. Com o uso de simuladores, o risco de acidentes e as suas consequências são bastante reduzidos.

As principais desvantagens do uso de simulação são:

– Imersão: Existe grande dificuldade em reproduzir um cenário real em um ambiente virtual. As novas tecnologias de computa-

A elaboração e a validação dos modelos são tarefas complexas e exigem qualificação e experiência

ção gráfica, a realidade virtual, a realidade aumentada e a realidade mista possuem recursos que possibilitam maior imersão, mas ainda existe perda no fator realismo. Além disso, as situações de fadiga e estresse que ocorrem em um sistema real normalmente não são replicáveis no ambiente simulado.

– Modelos: A elaboração e a validação do funcionamento dos modelos são tarefas bastante complexas e que exigem alta qualificação e experiência por parte do pessoal envolvido no desenvolvimento e dos instrutores.

O propósito da simulação será sempre tentar imitar o comportamento real de um sistema, mas para conseguir isso a modelagem deverá ser cada vez mais refinada. Certamente existe um compromisso a ser assumido entre o nível de realismo desejado, a complexidade da modelagem e o custo de desenvolvimento associado.

Para fins didáticos, a simulação militar pode-se categorizar em três tipos:

1. Simulação Viva: É o tipo de simulação em que são empregados sistemas reais operados por pessoas reais. Como exemplos, tem-se os Avisos de Instrução utilizados pela Escola Naval, que fazem parte da formação marinheira dos aspirantes, sendo verdadeiros laboratórios flutuantes [12], em que os aprendizados obtidos em sala de aula são postos em prática num meio operativo real.

2. Simulação Virtual: Neste tipo de simulação, são empregados sistemas virtuais operados por pessoas reais. Os sistemas virtuais são elaborados com computação gráfica e permitem recriar ambientes e sistemas em uma visualização 2D ou 3D. Mais recentemente, com as tecnologias de realidade virtual, realidade aumentada e realidade mista, há possibilidade de maior imersão do usuário no cenário virtual.

3. Simulação Construtiva: Nesta simulação, tanto os ambientes quanto os

agentes são virtuais. O principal exemplo deste tipo são os jogos de guerra, em que o jogador estabelece ações táticas e os elementos simulados agem por conta própria em um ambiente virtual.

Cada simulação apresentará um método particular de aprendizado, mas o principal propósito será ajudar a formação e a capacitação de pessoal, em diferentes níveis. Certamente a simulação não substitui o treinamento real, mas tem adquirido cada vez mais importância no cenário internacional, mesmo nos países desenvolvidos que dispõem de grande verba para aplicação em Defesa.

A SIMULAÇÃO NAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS

Durante o 1º Seminário de Simulação do Comando Militar no Sul, integrantes de Organizações Militares (OM) do EB, da Força Aérea Brasileira (FAB) e da Marinha do Brasil (MB) apresentaram diversas informações na área de simulação militar.

No EB, o Comando de Operações Terrestres (Coter) utiliza o Sistema de Simulação do Exército Brasileiro (SSEB) para prover recursos humanos, instalações físicas, aplicativos e equipamentos de simulação com a finalidade de adestramento, treinamento e suporte à tomada de decisão. O SSEB está presente nos Centros de Simulação, nos Centros de Instrução e Adestramento e em estabelecimentos de ensino do EB, garantindo a interoperabilidade, o planejamento, a execução, a integração de demandas e a organização do banco de dados. Essas características são alcançadas por meio da gestão e participação ativa de todos os envolvidos nos seus diferentes níveis de atuação.

Como exemplo de simulação viva, o EB possui o conjunto de treinamento da fabricante SAAB modelo ManPack 300,

que permite até 300 jogadores em uma área de treinamento com quatro quilômetros de diâmetro. O sistema possui um módulo de Comando e Controle (CC), e o combatente estará equipado com uma série de sensores, inclusive no armamento, cujas informações servirão para uma análise durante e após o exercício.

Na simulação virtual de combate, destacam-se os simuladores de blindados da família Leopard 1A5 e o Simulador de Apoio de Fogo (Simaf), dois projetos de última geração que dotam o EB com as mais modernas tecnologias de simulação de combate. Com os simuladores Leopard, é possível realizar treinamentos táticos e operativos em conjunto, podendo ser feito um revezamento entre os participantes para que todos exerçam as funções de atirador, motorista, comandante do carro e municiador, por exemplo. Durante o treinamento, é possível corrigir a conduta dos militares e, ao final do exercício, as ações são avaliadas numa análise pós ação. A imersão do simulador é alta, pois as cabines são idênticas às de um carro de combate real.

O Simaf é um projeto de simulação grandioso, que proporciona ao EB uma moderna ferramenta de simulação de apoio de fogo. Ele foi desenvolvido por uma empresa espanhola, com a participação de militares brasileiros para garantir que os requisitos técnicos fossem atendidos, já que o simulador europeu originalmente não cumpria todos os requisitos exigidos. O resultado é um produto adequado às necessidades do EB, com código fonte que permite atualizações, alterações, criações de novos terrenos, novas versões



Simuladores de Blindados

stand-alone, equipamentos de *hardware* modernos e suporte contínuo do fabricante, resultando em uma solução eficiente e eficaz para adestramento, formação e treinamento de oficiais e praças.

A FAB possui mais de uma dezena de simuladores de voo e de artilharia antiaérea modelo Konus espalhados pelo Brasil, sendo eles das aeronaves modelos T-27, A-1, F-5M, A-29 e C-105. A principal característica buscada nos simuladores, especialmente nos de voo, é a alta fidelidade física e comportamental com o sistema real. Existem registros de acidentes de aviação, como a queda do voo American Airlines 587, em 2001, cujas causas foram os comandos inapropriados pelos pilotos devido à diferença entre o simulador que eles haviam sido treinados e o sistema real. Desde os tempos do *Link Trainer* e também impulsionados pelas demandas da aviação civil, os simuladores de voo têm tido um avanço enorme, sendo parte fundamental da formação e do treinamento de pilotos. Também existem *softwares* de simulação de voo disponíveis para o público em geral, por meio de jogos eletrônicos.

Apesar de não ser considerado no Brasil oficialmente um simulador de voo, devido às exigências de homologação, o jogo *Microsoft Flight Simulator*, que teve sua primeira versão em 1982, atualmente apresenta um realismo incrível na simulação de voo para diversas aeronaves, aeroportos e condições de voo. Um exemplo de *software* profissional de simulação de voo é o *X-Plane*, que possui certificação da Federal Aviation Administration (FAA), entidade responsável pela regulação da aviação civil norte-americana. Na simulação militar, as peculiaridades estão nas aeronaves especiais, como caças, e nos armamentos, características que os simuladores também devem conseguir representar.

A FAB também realiza pesquisa e desenvolvimento na área de simulação, como o desenvolvimento do simulador da aeronave modernizada C-95M Bandeirante, produzido pelo Centro de Computação da Aeronáutica (CCA), além da inserção de óculos de realidade virtual para treinamento e formação dos pilotos.

Atualmente, a MB utiliza diversos sistemas de simulação. Como exemplo de simulação construtiva, pode-se citar o Sistema Simulador de Guerra Naval (SSGN), utilizado na Escola de Guerra Naval (EGN), e o Sistema de Jogos Didáticos (SJD), utilizado pelo Corpo de Fuzileiros Navais (CFN). Como exemplos de simulação viva, podem-se citar os avisos de instrução, que são navios de pequeno porte destinados à realização de operações e manobras reais, muito importantes para a formação marinha dos aspirantes a oficial, e os adestramentos de combate a incêndio conduzidos no Centro de Adestramento Almirante Marques Leão (CAAML).

No CAAML, também é utilizada a simulação virtual para a instrução e o adestramento, como os simuladores de Centro de Operações de Combate (COC) das fragatas classe *Niterói* modernizadas, Sistema de Simulação e Treinamento Tático Multitarefa (SSTT-MT versão 3), o Treinador de Ataque e o simulador de Passadigo (SimPass).



Aviso de Instrução *Guarda-Marinha Jansen*



Simulador de Passadiço

O Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (Ciaga) também possui uma instalação do SimPass, utilizada para a formação dos oficiais de Náutica do Centro e em cursos de atualização de práticos. O Ciaga conta, ainda, com um Simulador de Navegação Eletrônica (SimNav-E), simulador de Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS), simulador de Radar ARPA e o moderno simulador de Máqui-

nas, em que todos os sistemas de uma praça de máquinas de navio mercante são virtualizados e operados pelos alunos. A MB tem, ainda, um simulador de passadiço e de periscópio para submarinos, para formação e treinamento dos militares submarinistas.

A MB vem utilizando a realidade virtual nos seus projetos de simulação, como o Simulador de Navegação em Paraquedas, que é um projeto com potencial interesse para as três Forças e que possui emprego dual, o Simulador Virtual de Estudo Topográfico do Terreno (SVETT) e o Simulador

de Blindados (SiBart), ambos com emprego pelo CFN. Essas novas tecnologias de realidade virtual também têm sido utilizadas na aviação e podem ser incorporadas pela Força Aeronaval. A MB, por possuir atuação em meio marítimo, terrestre e aéreo, possui um grande potencial de uso de simuladores, inclusive com a possibilidade de realizar integração entre esses sistemas em exercícios mais realistas e complexos.



Simulador de Passadiço de Submarinos

Devido à alta complexidade envolvida nos sistemas embarcados nos meios de superfície, submarinos e aeronavais mais modernos, tornou-se uma tendência mundial que novos projetos de aquisição contemplem a incorporação de simuladores virtuais para treinamento. Isto vem se refletindo também na MB, que recentemente comissionou os simuladores táticos e de imersão do S-BR em Itaguaí e prevê o fornecimento de simuladores de COC e familiarização virtual para o Projeto Fragata Classe Tamandaré, além de aguardar o recebimento do simulador de voo das aeronaves SH-16 e estar em negociação para a aquisição de um simulador, junto à Embraer, para as aeronaves AF-1M.

AQUISIÇÃO, DESENVOLVIMENTO E APOIO LOGÍSTICO

Na gestão do ciclo de vida de produtos tecnológicos, cada decisão é importante e refletirá em consequências para o cliente. A primeira decisão que precisa ser tomada é escolher entre adquirir o produto integralmente com uma empresa ou desenvolvê-lo com mão de obra orgânica. Após a aquisição, como serão feitos o suporte logístico e a manutenção? Cada escolha trará consequências, vantagens e desvantagens que serão aqui abordadas, para fins de reflexão.

A primeira observação que precisa ser feita é a respeito da legislação brasileira que normatiza as contratações públicas. Existem diversas modalidades de licitação: a Lei 8.666, de 1993, prevê a concorrência, a tomada de preços, o convite, o concurso e o leilão; a Lei 10.520,

de 2002, prevê o pregão; e a Lei 9.472, de 1997, prevê a consulta. É fundamental que, durante o processo de aquisição, haja participação em conjunto tanto do profissional da área técnica de modelagem quanto do profissional especialista em contratações públicas, para que o contrato mais adequado seja feito e as necessidades do cliente/usuário sejam integralmente atendidas.

Devido às peculiaridades e aos requisitos dos produtos militares da área de simulação, dificilmente alguma empresa terá uma solução pronta que atenda integralmente a todas as exigências. Caso a decisão seja contratar uma empresa, certamente deverá ser verificada a capacidade que ela possui em desenvolver produtos dessa natureza, com pessoal experiente em realizar o desenvolvi-

mento do sistema e personalizá-lo de acordo com a necessidade do cliente. A contratação tende a fortalecer o mercado de simuladores, dando condições de a empresa desenvolver outros produtos com dualidade para

o mercado civil, como simuladores de direção de veículos, por exemplo. A empresa também pode ser contratada para prestar manutenção periódica no simulador, garantindo a operação durante o ciclo de vida do produto.

O desenvolvimento de simuladores com mão de obra orgânica possui como desafios principais a elevada qualificação da mão de obra e a sua manutenção ao longo do projeto. Produzir internamente é um desafio, mas pode se tornar mais barato do que adquirir externamente, além de não expor para o mercado civil os detalhes do

Produzir internamente é um desafio, mas pode se tornar mais barato, além de não expor detalhes de um produto de aplicação militar

desenvolvimento de um produto de aplicação militar. Esse conhecimento gerado internamente passa a fazer parte do *know-how* das instituições militares, tornando-as independentes a curto e médio prazo para as decisões envolvendo simulação.

Independente da opção adotada, é fundamental que haja planejamento e alternativas para que o cliente não perca a capacidade operativa de formação e treinamento ao longo do processo do desenvolvimento. Os simuladores Commercial Off-The-Shelf (Cots), ou seja, produtos prontos já disponíveis pelo fabricante, podem substituir provisoriamente os produtos personalizados durante o processo de desenvolvimento e fabricação destes. É importante que haja frequente interação e troca de experiências na área de simulação. Nesse contexto, o 1º Seminário de Simulação do Comando Militar do Sul foi uma excelente oportunidade. Os *cases* de sucesso se tornam referências para que não sejam cometidos os mesmos erros e as instituições militares possuam cada vez mais produtos de melhor qualidade em menor tempo.

CONCLUSÃO

As vantagens do uso da simulação superaram em muito as desvantagens. Num mundo em que a informática e a grande velocidade do arrasto tecnológico têm modificado os hábitos de vida, a simulação surge ocupando um espaço bastante importante no contexto das Forças Armadas.

As dificuldades de toda natureza não podem ser suficientes para impedir a manutenção da operatividade e de prontidão da tropa, e sem o uso da simulação essas tarefas se tornam mais difíceis. É preciso que haja adaptação às novas necessidades, e espera-se que o Brasil acompanhe e participe dos avanços em simulação.

Conforme dito por vários participantes ao longo do Seminário, a simulação não substitui a ida ao campo nem as outras técnicas de ensino e adestramento, mas as complementa e potencializa, formando profissionais mais bem preparados. O lema do Centro de Instrução de Blindados, OM do EB, dá a magnitude da importância da simulação no contexto militar: “Exceto a Guerra, tudo é Simulação”.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<SISTEMAS>; Sistemas Simulados;

REFERÊNCIAS

- [1] Disponível em: www.3de.eb.mil.br/index.php/todas-as-noticias/1721-abertura-do-1-seminario-de-simulacao-do-cms. Acesso em 28/12/2019.
- [2] BANKS, J. *Handbook of Simulation – Principles, Methodology, Advances, Applications and Practice*. John Wiley and Sons, 1998. ISBN: 047-1-13403-1.
- [3] Department of Defense – M&S Glossary - October 1, 2011. Disponível em: <http://acqnotes.com/Attachments/DoD%20M&S%20Glossary%201%20Oct%2011.pdf>. Acesso em 15/12/2019.
- [4] VINCENZI, D., WISE, J., MOULOUA, M., HANCOCK, P. *Human Factors in Simulation and Training*. CRC Press, 2009. ISBN: 978-1-4200-7283-9.

- [5] Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/musal/index.php/projeto-av-hist/62-projeto-av-hist/470-os-primordios-dos-simuladores-de-voe>. Acesso em 26/12/2019.
- [6] *IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology* - IEEE Std 610.12-1990. ISBN 1-55937-067-X.
- [7] Disponível em: https://www.eb.mil.br/web/midia-imprensa/o-que-vai-pela-forca/-/asset_publisher/FPJORbAA3k44/content/centro-de-instrucao-de-blindados-realiza-exercicio-de-simulacao-virtual-de-adestramento. Acesso em 26/12/2019.
- [8] Disponível em: <https://twitter.com/portalfab/status/1112732745787154435>. Acesso em 28/12/2019.
- [9] Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/caaml/?q=simuladores>. Acesso em 28/12/2019.
- [10] MORAES, Cláudio Coreixas de. *A Simulação na Marinha do Brasil*. 2019. 22 slides.
- [11] MYERS III, P.; STARR, A.; MULLINS, K. “Flight Simulator Fidelity, Training Transfer, and the Role of Instructors in Optimizing Learning”. *International Journal of Aviation, Aeronautics and Aerospace*. Vol. 5, Issue 1, Article 6. DOI: <https://doi.org/10.15394/ijaaa.2018.1203>.
- [12] MORAES, C. C. de, JÚNIOR, L.C. de A. “Simulador de Aviso de Instrução (SiAvIn)”. *Revista de Villegagnon*. p. 19-23, ano 2011.
- [13] SALVATORE, R.B. “Utilização de Simuladores Leves em Rede para Treinamento”. *Revista da Aviação Naval*.
- [14] SALVATORE, R.B. “Simulação Multiuso para Treinamento”. *Revista Passadiço*, 2007.
- [15] SALVATORE, R.B. “Videogames no Treinamento Militar”. *Revista Passadiço*, 2007.

ECONOMIA AZUL: Importância e soberania

CARLOS ALBERTO PIZARRO DE CASTILHO*
Administrador

EDWALDO COSTA**
Primeiro-Tenente (RM2-T)

SUMÁRIO

Introdução
Amazônia Azul: conceito e arcabouço legal
A Economia Azul
Defesa e soberania
Considerações finais

INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório “Perspectivas da População Mundial: Revisão 2017”, da Organização das Nações Unidas (ONU), a população mundial atual é de 7,6 bilhões de habitantes, devendo chegar a

8,6 bilhões em 2030, aumentando perto de 83 milhões de pessoas por ano, crescimento de tal forma acentuado que se estima chegar a 11,2 bilhões até o ano de 2100.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil conta com 208 milhões de habitantes, o que o

* Bacharel em Administração pelo Centro Universitário Sant'Anna (São Paulo-SP). MBA em Gestão em Agribusiness pela Fundação Getúlio Vargas e em Gestão de Negócios pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, da Universidade de São Paulo (Esaq-USP). Especialização em Inteligência Estratégica pela Faculdade de Tecnologia de Curitiba/Associação dos Diplomados na Escola Superior de Guerra (Fatec-PR/Adesg).

** Pós-doutorando em Jornalismo na Universidade de São Paulo (ECA/USP) e jornalista do Centro de Comunicação Social da Marinha.

coloca entre as cinco maiores populações do planeta, de acordo com estimativas da ONU em 2015, logo atrás de China, Índia, Estados Unidos e Indonésia. Em 2000, éramos 173 milhões de pessoas; em menos de duas décadas, crescemos cerca de 19%, em média 1,17% ao ano, em forte contraste com os anos entre 1960 e 1980, quando o incremento médio anual foi de 3%.

Este crescimento populacional assusta na medida em que os recursos existentes no planeta para atender às necessidades de todas as pessoas são finitos, sejam eles espaço físico para habitação, agricultura e pecuária, ou água potável, recursos minerais e biológicos etc.

O Brasil, de dimensões continentais, tem cerca de 2/3 do seu território coberto por áreas riquíssimas em recursos naturais, para as quais os olhos do mundo estão voltados, com muita atenção e cobiça: a Floresta Amazônica e os seus mares, ambos tão desconhecidos quanto inexplorados. A primeira, compartilhada com outros oito países, é a maior floresta tropical do mundo, onde está a maior bacia fluvial do planeta, detentora de uma das regiões com maior diversidade mundial de fauna e flora; a segunda, uma região com dimensões equivalentes à primeira, com biodiversidade também enorme, que é o bioma marinho, nossa fronteira oriental.

Este estudo será desenvolvido com base neste terço do País de bioma marinho, inicialmente classificando-o de acordo com a regulamentação da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM). Em seguida, serão apresentadas as ações destinadas à pesquisa e ao desenvolvimento da Amazônia Azul, visando à ocupação e ao uso racional e sustentável dos seus recursos. Finalmente, serão apresentadas as ações, planejadas e em execução, de monitoramento, proteção e defesa desse patrimônio brasileiro.

AMAZÔNIA AZUL: CONCEITO E ARCABOUÇO LEGAL

O conceito “Amazônia Azul” está baseado nas similaridades existentes entre a porção marítima a que ele se relaciona e a Amazônia brasileira, sejam elas as dimensões, as riquezas nelas contidas ou suas importâncias estratégicas.

No que se refere às dimensões, de acordo com o IBGE (2017), o Brasil tem 8.551.767 km² de superfície terrestre, e quase metade dessa área, 4,2 milhões de km², corresponde ao bioma Amazônia brasileiro, enquanto a área marítima correspondente ao Mar Territorial (MT), à Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e à Plataforma Continental (PC), além das 200 milhas náuticas, totalizando 5,7 milhões de km², se aprovadas todas as áreas de extensão pleiteadas à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da ONU.

É importante ressaltar que o bioma Amazônia brasileiro é diferente da Amazônia Legal, criada pela Lei nº 1.806, de 6 de janeiro de 1953, com a finalidade de fomentar o desenvolvimento econômico e social de uma região compreendida por nove estados brasileiros, numa área de 5,2 milhões de km², correspondente a 61% do território brasileiro, que, além de abrigar todo o bioma Amazônia brasileiro, contém parte do bioma Cerrado e parte do Pantanal mato-grossense.

A expressão Amazônia Azul, que reúne as áreas marítimas definidas de acordo com a CNUDM, sobre as quais o Brasil exerce soberania ou diferentes graus de direito de soberania ou jurisdição, tornou-se marca da Marinha do Brasil (MB) e participa da identidade da instituição desde a sua criação, em 2004.

A CNUDM, assinada em 10 de dezembro de 1982 em Montego Bay (Jamaica), e em vigor desde 16 de novembro de 1994,

com a ratificação do 60º Estado, é também conhecida como “Convenção do Mar” ou “Lei do Mar” e trouxe embasamento político-jurídico, estabelecendo a “fronteira marítima” dos Estados costeiros, definindo os limites e conceituando cada zona do mar, como descrito a seguir.

A Linha de Base (LB) é a linha a partir da qual se mede a largura do Mar Territorial. A linha de baixa-mar ao longo da costa, tal como indicada nas cartas náuticas de grande escala, reconhecidas oficialmente, é a LB normal, e a LB reta une pontos apropriados onde a costa apresenta recortes ou reentrâncias profundas, ou onde exista uma franja de ilhas ao longo da costa na sua proximidade imediata (CNUDM, Artigos 5º e 7º).

As Águas Interiores são as águas marítimas interiores às linhas de base retas e as águas dos rios, lagos, lagoas e canais do território nacional, onde a soberania do Estado costeiro é plena.

O MT é a faixa de 12 milhas náuticas (22,2 km) de largura, medidas a partir da Linha de Base, onde a soberania do Estado estende-se à coluna d’água correspondente ao MT, ao seu leito, subsolo e espaço aéreo sobrejacente. Nessa zona, a soberania do Estado é plena, ressalvados o direito de passagem inocente e a jurisdição penal a bordo de navio estrangeiro em alguns casos (CNUDM, Artigos 2º a 4º). O Espaço Aéreo Nacional tem o mesmo limite do Mar Territorial.

Zona Contígua (ZC) é a faixa que se estende desde as 12 até as 24 milhas náuticas, medidas a partir da linha de base. Embora já não haja soberania plena nessa zona, o Estado exerce o direito de fiscalização e controle das embarcações, podendo tomar medidas necessárias a evitar infrações às leis e aos regulamentos aduaneiros, fiscais, de imigração ou sanitários (CNUDM, Artigo 33).

A Zona Econômica Exclusiva é a faixa de 188 milhas náuticas que se estende das 12 às 200 milhas náuticas (370 km), medidas a partir da linha de base, na qual o Estado costeiro tem direitos de soberania sobre o leito do mar, seu subsolo e as águas sobrejacentes ao leito do mar, para fins de exploração, aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos, além de outras atividades relacionadas à exploração e ao aproveitamento da zona para fins econômicos. Tem o direito exclusivo de regulamentar a investigação científica, a proteção e a preservação do meio marítimo, além da construção, da operação e do uso de todos os tipos de instalações e estruturas. Pode, ainda, autorizar a pesquisa científica por outros países. Na ZEE é assegurado aos navios de outras bandeiras o direito da liberdade de navegação (CNUDM, Artigos 55 a 57).

A Plataforma Continental é formada pelo leito e subsolo das áreas marinhas correspondentes ao prolongamento natural do território terrestre até o bordo exterior da margem continental ou até uma distância de 200 milhas náuticas das linhas de base. Tanto a PC quanto a ZEE podem ter suas dimensões reduzidas caso haja condições geográficas restritivas à sua extensão, pelo posicionamento de Estados costeiros adjacentes ou confrontantes (CNUDM, Artigo 83). O Estado costeiro tem os mesmos direitos de soberania sobre sua PC que tem sobre sua ZEE, exceto no que se refere à massa líquida, limitando-se ao leito do mar e ao subsolo. Os recursos naturais da PC são os recursos minerais e outros recursos não vivos do leito do mar e do subsolo, além dos organismos vivos pertencentes a espécies sedentárias, que estão imóveis ou só podem mover-se em constante

contato físico com o leito do mar ou no seu subsolo. Os direitos do Estado costeiro sobre sua PC são independentes da sua ocupação, real ou fictícia, ou de qualquer declaração expressa. Mesmo que o Estado não a explore, ninguém pode empreender essas atividades sem o expresse consentimento desse Estado (CNUDM, Artigos 76 e 77).

Por Plataforma Continental Estendida entende-se que a Plataforma Continental pode se estender até 350 milhas náuticas (648,2 km de distância da costa), desde que não exceda 100 milhas náuticas da isópata¹ de 2.500 metros. Tecnicamente, a PC pode se estender além das 350 milhas náuticas. Ferreira Neto (2010) observa que, de acordo com a CNUDM:

[...] o limite exterior da plataforma continental coincidirá com o limite da ZEE (200 milhas náuticas, a partir da linha de base do litoral), a menos que o bordo exterior da margem continental – isto é, o limiar da área dos fundos marinhos – esteja ainda mais distante: neste caso, o bordo será o limite da plataforma, desde que não ultrapasse a extensão total de 350 milhas náuticas. Por conseguinte, tem-se, então, que a Plataforma Continental poderá se estender além das 200 milhas da ZEE, nos locais em que ela não atingir os 200 metros de profundidade, criando-se, assim, a definição de Plataforma Continental Estendida.

Para exercer o direito de estender sua Plataforma Continental para além da ZEE, o Estado costeiro interessado deve submeter uma proposta detalhada à Comissão de Limites da Plataforma Continental da

ONU (CLPC), depositando os mapas e informações pertinentes ao pleito.

No caso do Brasil, não há dificuldades, sob o ponto de vista das relações internacionais com seus vizinhos, já que os limites laterais da ZEE estão bem definidos e acordados, tanto com a Guiana Francesa quanto com o Uruguai. Assim, foi instituído pelo Decreto nº 98.145, de 15 de setembro de 1989, o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (Leplac), coordenado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm), que mobilizou cientistas de diversos centros de pesquisa, a Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), o Ministério das Relações Exteriores e a Marinha do Brasil na execução desta tarefa.

A Figura 1 apresenta o relevo submarino do Oceano Atlântico, com a escala batimétrica², onde destacam-se duas grandes áreas: o cone que se prolonga a partir da foz do Rio Amazonas e o trecho a partir do Espírito Santo até o Uruguai, com destaque para a Cadeia Vitória-Trindade, que conecta a Plataforma Continental Estendida à ZEE da Ilha da Trindade.

Para definir o limite exterior da Plataforma Continental Jurídica (PCJ), o Leplac utilizou critérios que apresentam conceitos geodésicos, hidrográficos, geológicos e geofísicos de natureza complexa e contou com diversos navios hidrográficos e oceanográficos da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), em 20 diferentes Comissões Leplac, além de especialistas da Petrobras, da MB e da comunidade científica, coletando dados ao longo de mais de 230 mil km de perfis distribuídos ao longo da margem continental, nos seus 8.500 km de extensão, até uma distância do litoral de aproximadamente 350 milhas náuticas.

1 Linha que une pontos de iguais profundidades no fundo do mar.

2 Profundidade do fundo do mar.

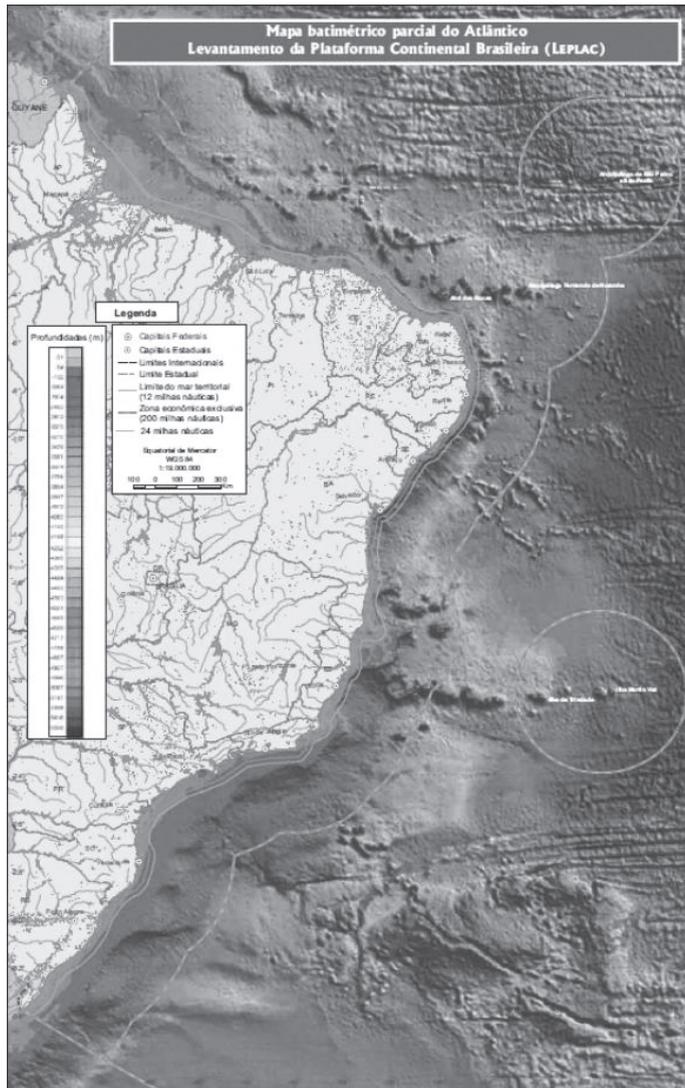


Figura 1 – Mapa batimétrico parcial do Atlântico
Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (Leplac)
Fonte: IBGE, 2011, p. 37

Finalmente, após concluída a etapa de aquisição de dados de sísmica de reflexão multicanal, gravimetria, magnetometria e batimetria, foi apresentado à CLPC, em 2004, o pleito pela extensão de nossa Plataforma Continental além do

limite das 200 milhas náuticas da ZEE, em aproximadamente 950 mil km². Em abril de 2007, a CLPC, após análise da proposta brasileira, acatou parcialmente o pleito, indicando que cerca de 200 mil km² poderiam não ser aceitos.

A Figura 2 apresenta o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (Leplac) em sua segunda fase, representando, em cinza mais claro, a extensão das 200 milhas náuticas da costa (MT+ZC+ZEE) e, em cinza mais escuro, a Plataforma Continental Estendida até os limites propostos pela Leplac – Fase 2, considerando a Margem Meridional, aprovada pela CLPC em março de 2019; a Margem Equatorial, que deve ter sua análise iniciada em 2019; e a Margem Oriental/Meridional, com a inclusão da

Elevação de Rio Grande (ERG), encaminhada à ONU em dezembro de 2018, a ser analisada, possivelmente, a partir de 2023. Consolidados estes limites representados no mapa, a nossa Amazônia Azul passará a ter 5,7 milhões de km².

Alto Mar são todas as partes do mar que não estão submetidas à soberania de qualquer Estado.

Área (zona de fundos marinhos), no âmbito da CNUDM, significa os fundos marinhos e o subsolo situados além da ZEE e da PC dos Estados costeiros. Nenhum Estado pode reivindicar

ou exercer soberania ou direitos de soberania sobre qualquer parte dela ou de seus recursos, que são considerados patrimônio comum da humanidade. As atividades desenvolvidas na “Área” são normatizadas e controladas pela Autoridade Internacional para os Fundos Marinhos.

Solução de controvérsias: no âmbito da CNUDM, além da Autoridade Internacional para Fundos Marinhos e da CLPC, foi criado o Tribunal Internacional do Direito do Mar para solucionar controvérsias relacionadas com a interpretação da CNUDM.

A ECONOMIA AZUL

Agregando os 5,7 milhões de km² correspondentes ao MT, à ZEE e à extensão da PC aos 8,5 milhões de km² terrestres, poderíamos dividir os biomas do Brasil em três áreas de dimensões aproximadamente equivalentes: a Floresta Amazônica, bioma que ocupa cerca de 30% do País; o bioma Marinho, que



Figura 2 – Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (Leplac) – Fase 2

Fonte: Marinha do Brasil, Leplac, 2019

ocupa outros cerca de 40%, e os demais biomas, Cerrado, Pantanal, Caatinga, Pampa e Mata Atlântica, distribuídos no restante do território brasileiro.

Os recursos marinhos são classificados em quatro categorias: Minerais, como cascalhos, areias, argilas, calcário e metais nobres; Recursos Vivos, como a pesca e a biotecnologia marinha; Recursos Energéticos, como petróleo e gás natural; e os Recursos Não-Extrativos, como o transporte marítimo, esportes e turismo.

A Cirm, criada em 1974, com a participação de vários ministérios e secretarias, sob a coordenação da Marinha, estabeleceu a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), em vigor desde 1980, que foi o embrião para os programas científicos associados ao exercício e à garantia da soberania brasileira no mar. Os programas e as ações inseridos nos três grandes planos diretamente relaciona-

dos à Amazônia Azul – o Leplac, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) e o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM) – privilegiam o conhecimento sobre o ambiente marinho, sua preservação, o uso racional dos recursos e a formação de recursos humanos.

Recursos Minerais

O Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental (Remplac), inserido no PSRM, integra diversos projetos de pesquisa visando à identificação de áreas de valor econômico

e estratégico, cujas informações obtidas forneçam subsídios para o estabelecimento de políticas públicas relativas ao aproveitamento de recursos minerais e estimulem a criação de novas tecnologias e polos de capacitação. Entre os projetos integrantes do Remplac, são exemplos a avaliação do potencial mineral de ouro e metais pesados na região de Vizeu-Carutapera, entre o Pará e o Maranhão, a até 200 metros de profundidade; diamante na área da foz dos rios Pardo e Jequitinhonha, a até mil metros de profundidade; fosforita nas bacias de Santos e Pelotas, com profundidade entre 200 e 600

metros; e sulfetos polimetálicos nas águas ao redor do Arquipélago de São Pedro e São Paulo.

O Programa de Prospecção e Exploração de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial (Proarea), considerado um desdobramento do Remplac, tem o

propósito de identificar sítios de valor estratégico e geoeconômico na área internacional do Atlântico Sul e Equatorial. Foram encontrados depósitos significativos próximos ao limite exterior da PC brasileira, na Elevação do Rio Grande, na Cadeia Vitória-Trindade e no entorno do Arquipélago São Pedro e São Paulo. Alguns dos projetos em andamento são o sistema de informação geográfica e a elaboração do mapa geológico do Atlântico Sul. Além de ampliar a presença brasileira no Atlântico Sul, o Proarea visa, também, subsidiar futuros pleitos junto à Autoridade Internacional para Fundos Marinhos.

Os programas e as ações relacionados à Amazônia Azul privilegiam o conhecimento sobre o ambiente marinho, sua preservação, o uso racional dos recursos e a formação de recursos humanos

Recursos Vivos

O Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (Revisee) foi criado pela Cirm em 1995, com o propósito de inventariar os recursos vivos marinhos dentro da ZEE e fixar as capturas permissíveis, de modo a se obter um aproveitamento sustentável. Envolvendo a comunidade científica nacional especializada em pesquisa oceanográfica e pesqueira, e aproveitando dos mais de 300 participantes, suas contribuições e recomendações para a gestão sustentável dos recursos vivos, o Programa realizou coletas de material até 2.300 metros de profundidade, abrindo uma janela inédita para o conhecimento da fauna marinha e tornando-se um marco no conhecimento oceanográfico e marítimo. Finalizados os estudos, o Programa foi encerrado em 2006. Ainda que rica em diversidade, concluiu-se que a ZEE brasileira dispõe de poucos recursos pesqueiros, pois não possui uma grande biomassa de peixes. Porém a enorme biodiversidade encontrada revelou um potencial econômico voltado para a área farmacêutica e cosmética e incentivou a criação de novas ações no âmbito do PSRM.

O programa Avaliação, Monitoramento e Conservação da Biodiversidade Marinha (Revimar), criado em 2005 em substituição ao Revizee, é uma ação do PSRM coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Com ações integradas de conservação e estratégias de gestão compartilhada para uso sustentável dos recursos vivos, com destaque para aqueles em situação de vulnerabilidade, ameaçados e sobre-explotados, o programa visa avaliar,

monitorar e promover a conservação da biodiversidade marinha.

O Biotecnologia Marinha (Biomar) é composto de ações prioritárias, dentro da Cirm, que visam fomentar o aproveitamento sustentável dos organismos marinhos, que são, ao mesmo tempo, um patrimônio e a oportunidade de descoberta de novos genes, enzimas e processos fundamentais no contexto da bioprospecção, absorvendo e desenvolvendo tecnologias inovadoras, para atender as áreas de saúde humana e ambiental, e nos setores agropecuário e industrial.

Pesquisas Energéticas

Em maio de 2019, a produção de petróleo e gás do Brasil foi de 3,47 milhões de barris de óleo equivalente por dia, sendo 2,73 milhões de barris de petróleo por dia e 118 milhões de m³ de gás natural por dia. Os campos marítimos produziram 96,3% do petróleo e 83,8% do gás natural, sendo que a produção do pré-sal correspondeu a 60,7% do total produzido no Brasil. São 6,465 poços terrestres e 642 poços marítimos, sendo 97 de pré-sal (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis).

Distribuídos em mais de cem plataformas de vários tipos, fica evidente o valor estratégico do mar para o Brasil, mostrando-se fundamentais as pesquisas envolvendo a descoberta de novos campos e o desenvolvimento de novas tecnologias para a exploração do pré-sal. Neste contexto, foi criada a Rede de Modelagem e Observação Oceanográfica, pioneira no Brasil, com a participação de vários centros de pesquisas e universidades de ponta, capaz de gerar a previsão sobre correntes, temperatura, salinidade e altura da superfície do mar nas bacias de Campos, Espírito Santo e Santos e na Margem Equatorial. Seus resultados

servem para subsidiar operações diárias, como planejamento de perfurações e ações de combate a derrame de óleo.

Quanto ao carvão submarino, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) identificou reservas no Rio Grande do Sul, tanto do tipo energético quanto conqueificável (metalúrgico), duplicando as reservas do País. Estima-se que a Plataforma Continental do Paraná também possua espessas camadas dos dois tipos, elevando ainda mais as reservas. Há ainda pesquisas para desenvolvimento de biodiesel de algas marinhas e para exploração de hidratos de metano (BRASIL, 2013, p. 99-101).

Finalmente, no campo das energias renováveis, foi instalada, em 2012, a Usina do Porto de Pecém, no Ceará, um projeto piloto de energia de ondas, nascido de uma parceria dos pesquisadores da Coordenação de Programas de Pós-Graduação de Engenharia (Coppe) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e financiado pela Tractebel Energia. Porém a usina está abandonada desde 2016, devido ao fim do contrato com a Tractebel.

Ilhas Oceânicas

Os arquipélagos e as ilhas oceânicas, com suas Linhas de Base próprias, geram acréscimos significativos à ZEE brasileira e, por consequência, aumentam as áreas para pesquisa científica, a exploração de recursos biológicos e minerais e a proteção ambiental. Fortalecendo a soberania sobre

eles, além da CNUDM, o Brasil também lança mão da Convenção do Patrimônio Cultural e Natural da Humanidade, um documento vinculativo que assegura a soberania do Estado e dispõe que a salvaguarda do sítio é uma responsabilidade da comunidade internacional. Nesse contexto, o Arquipélago de Fernando de Noronha e o Atol das Rocas já se encontram na lista de sítios considerados Patrimônio da Humanidade. O Arquipélago de São Pedro e São Paulo, além do projeto listado a seguir, também tem proposta de inscrição na lista apresentada pela Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos.

No Projeto Arquipélago de São Pedro e São Paulo (Proarquipélago), sob a coordenação da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Secirm), a comunidade científica nacional desenvolve pesquisas de ponta em oceanografia, geologia, meteorologia e engenharia de pesca, entre outras, neste arquipélago situado a 1.100 km da costa, no extremo nordeste

Os arquipélagos e as ilhas oceânicas geram acréscimos significativos à ZEE e aumentam as áreas para pesquisa científica, exploração de recursos biológicos e minerais e proteção ambiental

do Brasil, composto de dez ilhotas sem praias, sombras ou água doce, sob condições ambientais adversas. O arquipélago, embora pequeno, agrega à ZEE brasileira uma área com cerca de 450 mil km². O Projeto garante a presença permanente de equipes de cientistas, que são substituídos a cada 15 dias, em estação confortável e de alta tecnologia, apoiada permanentemente por embarcações nas imediações, justificando a reivindicação brasileira desse território.

O Programa de Pesquisas Científicas na Ilha da Trindade (Protrindade) visa

gerenciar a realização de pesquisas científicas na Ilha da Trindade, no Arquipélago Martin Vaz e na área marítima adjacente. Essas áreas estão a 1.167 km de Vitória e representam o ponto mais a leste do território nacional. Sua ocupação ocorreu em 1957, com a criação do Posto Oceanográfico da Ilha da Trindade, mantido pela Marinha do Brasil desde então. A Estação Científica foi inaugurada em 2010.

Vertente econômica

Não é possível quantificar com certeza o potencial econômico da Amazônia Azul, já que há muito o que descobrir e inventariar. Entretanto, algumas potencialidades já concretas apresentam números bastante significativos.

– Petróleo e gás: da produção 3,47 milhões de barris de óleo equivalente por dia, 96,3% do petróleo e 83,8% do gás natural são exportados dos campos marítimos, e as pesquisas continuam com fortes investimentos.

– Marinha Mercante: cerca de 95% do nosso comércio exterior é realizado pelo mar, porém apenas 3% são transportados por navios de bandeira brasileira, o que nos deixa extremamente dependentes e vulneráveis.

– Portos: embora o Brasil tenha uma boa distribuição de portos ao longo da sua costa, a capacidade portuária é insuficiente, o que motivou o Programa de Incentivo à Modernização e Ampliação da Estrutura Portuária.

– Sal: a produção nacional é de quase 6 milhões de toneladas, 94% produzidos no Rio Grande do Norte. Além de ser usado como tempero, o sal é componente básico da indústria, em sódio, cloro e produção de álcalis sódicos, como a soda cáustica, além de ser empregado na indústria farmacêutica, para a produção de soro fisiológico.

– Turismo: a atividade turística, como um todo, responde por mais de 5% do Produto Interno Bruto (PIB), tendo assumido o terceiro segmento na pauta de exportações. Nem tudo utiliza o mar, mas há uma quantidade significativa de opções, como praias urbanas e selvagens, ecoturismo com passeios guiados, mergulho submarino, pesca esportiva e atividades de lazer marítimas.

É incalculável o potencial marítimo brasileiro. Desde 2004, o Brasil tenta, na ONU, expandir esses limites e, embora o pleito ainda não tenha sido totalmente atendido, a exploração e a produção de petróleo na região na frente da Bacia de Santos já foram autorizadas.

DEFESA E SOBERANIA

O Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), documento que, somado à Estratégia Nacional de Defesa (END) e à Política Nacional de Defesa (PND), busca esclarecer as atividades de defesa do Brasil, apresenta quatro sistemas de monitoramento e controle destinados à defesa do País: Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (Sisfron), Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (Sisceab), Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (Sisdabra) e Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz).

O Sisfron visa manter as fronteiras monitoradas de forma a permitir à Força Terrestre pronta resposta a qualquer ameaça ou agressão, especialmente na região amazônica. A evolução para um sistema integrado com os sistemas das demais Forças, do Ministério da Defesa (MD) e de outros órgãos federais deverá contribuir para iniciativas unificadas de cunho socioeconômico que propiciem o desenvolvimento sustentável das regiões fronteiriças. É, porém, um projeto

em fase inicial, não tendo extrapolado as fronteiras do Mato Grosso do Sul. A importância da integração do Sisfron com o SisGAAz é que esse sistema, além das áreas internacionais de responsabilidade para operações SAR, abrange também as Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) que compreendem as águas marítimas da Amazônia Azul e as águas interiores, compostas por rios, lagos, canais, lagoas, baías, angras e áreas marítimas consideradas abrigadas.

O Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (Sisceab) divide o País em quatro grandes áreas de controle, que são gerenciadas pelos Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (Cindacta). Ressalta-se que o espaço aéreo sob jurisdição brasileira compreende o espaço aéreo territorial (8,5 milhões de km²) e o espaço aéreo sobrejacente à área oceânica, que se estende até o meridiano 10° W, perfazendo um total de 22 milhões de km². O Sisdabra, utilizando a mesma infraestrutura de vigilância e telecomunicações empregada pelo Sisceab, tem a missão de assegurar o exercício da soberania no Espaço Aéreo Brasileiro.

O SisGAAz é composto por aeronaves, radares fixos, veículos aéreos não-tripulados (Vant) e comunicações por satélites e foi concebido para ser um sistema de monitoramento e controle relacionado ao conceito internacional da segurança marítima e para proteção do litoral brasileiro. Foi projetado para se

tornar o principal sistema de comando e controle da Marinha e prevê a gestão das atividades ligadas ao mar que envolvam vigilância, monitoramento, prevenção da poluição e recursos naturais, entre outras. O Sistema visa ao incremento do conhecimento sobre o ambiente marítimo e o posicionamento, caso necessário, dos meios operativos disponíveis, para responder prontamente às crises ou emergências que ocorram no litoral brasileiro (SANTOS e TEIXEIRA, 2017).

O SisGAAz é importante porque tem como metas integrar sistemas existentes da MB, do MD, das outras Forças Armadas e de agências. O atraso na implementação eficaz desse sistema de gerenciamento pode acarretar prejuízos não só para a segurança marítima brasileira, mas também para o desenvolvimento científico-tecnológico do Brasil. Neste programa de monitoramento, está previsto o uso de satélites, radares e

equipamentos de sensoriamento por meio da integração de redes de informação e de apoio à decisão.

Programas de fortalecimento da Marinha

Conforme ressalta Moura Neto, nossas fronteiras na Amazônia Azul são linhas imaginárias sobre o mar que demandam a existência de navios patrulhando-as ou realizando ações de presença, visando salvaguardar os interesses brasileiros.

"Nossas fronteiras na Amazônia Azul são linhas imaginárias sobre o mar que demandam a existência de navios patrulhando-as ou realizando ações de presença, visando salvaguardar os interesses brasileiros"

Almirante Moura Neto

Considerando os cerca de 5,7 milhões de km² de área a ser monitorada, qualquer modelo de vigilância passa, necessariamente, pelo adequado aparelhamento da Marinha do Brasil. Daí a elaboração, em 2009, do Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (Paemb), com objetivos de curto, médio e longo prazos, no desenvolvimento de projetos e programas estratégicos que permitirão à MB dispor de meios capazes de garantir a segurança da Amazônia Azul.

Um desses programas é a Construção do Núcleo do Poder Naval, um conjunto de seis subprogramas destinados a expandir e modernizar a Força Naval, como segue:

1 – Programa de Obtenção de Navios Anfíbios (Pronanf): aquisição por oportunidade e estudo visando à construção em estaleiro brasileiro.

2 – Programa de Obtenção de Navios-Aeródromos (Pronae): projetar e construir duas unidades de uma nova classe de navio-aeródromo (NAe), uma para substituir o NAe *São Paulo* e outra para a futura 2ª Esquadra.

3 – Programa de Obtenção de Meios de Superfície (Prosuper): construção, no Brasil, de cinco navios-escolta de 6 mil toneladas, cinco navios-patrolha oceânicos de 1.800 toneladas e um navio de apoio logístico de 24 mil toneladas de deslocamento.

4 – Programa de Navios-Patrolha de 500 toneladas: construção, no País, de 46 unidades para a patrulha e fiscalização das AJB.

5 – Programa de construção da Classe Tamandaré: construção de navios, com elevado índice de nacionalização dos componentes e equipamentos. Essa iniciativa contribuirá para maior disponibilidade operativa dos futuros navios durante todo o ciclo de vida, além de contribuir

para maior perenidade de negócios para a Base Industrial da Defesa (BID).

6 – Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub): mais complexo, este Programa, em conjunto com o Programa Nuclear da Marinha (PNM), visa capacitar o País a projetar e construir submarinos convencionais e com propulsão nuclear. Serão construídos quatro submarinos diesel-elétricos de origem francesa, modificados para atender aos requisitos da MB, e um submarino com propulsão nuclear. O Programa compreende, ainda, a construção (já inaugurada) da Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (Ufem), além de um estaleiro e uma base naval, todas em Itaguaí (RJ), dedicados a construção, manutenção e apoio logístico de submarinos.

Um segundo programa estratégico é a implantação da 2ª e da 2ª Força de Fuzileiros da Esquadra para a foz do Rio Amazonas.

O terceiro programa estratégico é a implantação modular do SisGAAZ, já citado anteriormente, que visa à modernização da estrutura de Comando e Controle e de Inteligência Operacional da Marinha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se fizermos o exercício de dividir o território brasileiro em três áreas de dimensões próximas, teremos o bioma Amazônico ocupando um terço e a Amazônia Azul ocupando outro terço. No terceiro terço está a imensa maioria da população, dos municípios e da economia.

A Floresta Amazônica corresponde, aproximadamente, à Região Norte do País. De acordo com o IBGE, o Censo 2010 contou 190,7 milhões de habitantes no Brasil, sendo 15,9 milhões (8,3%) residentes na Região Norte. O PIB de 2016 foi de R\$ 6,3 trilhões, sendo cerca de 5,5% da Região Norte. Assim, na Amazônia

Verde, a população e a economia estão muito longe de representar 1/3 do País.

O terço correspondente à Amazônia Azul, mesmo considerando a população costeira ou o PIB nela gerado (passa por ele 95% do comércio exterior brasileiro e sua produção de petróleo e gás representa 95% e 83%, respectivamente), também está longe de representar 1/3 da população ou da economia do País.

No terço não-amazônico, a boa distribuição de habitantes e produtos das áreas urbanas e rurais propicia uma ocupação segura do território.

O mesmo não pode ser dito da Amazônia Verde e da Amazônia Azul, que precisam ser bem monitoradas, evitando e prevenindo invasões, pirataria e ações do narcotráfico, mas convivem com o Sisfron sendo implantado muito lenta-

mente, mal controlando a fronteira de um Estado, e com o SisGAAz interrompido por cortes orçamentários.

A Amazônia Azul tem, como agravante, o fato de contar com um arcabouço legal, muito recente, baseado na CNU-DM, em que a soberania combina uma faixa territorial (MT) com uma faixa que garante apenas a exclusividade de aproveitamento, sem a propriedade (ZEE) e uma extensão de plataforma continental que ainda depende de homologação da ONU para se consolidar. Ou seja, é uma área a ser identificada, conhecida, explorada e conquistada.

Nessa missão, é fundamental que a sociedade brasileira tome consciência da importância desse espaço como fronteira, como proteção à integridade do território e como patrimônio do Brasil.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ÁREAS>; Amazônia Azul;

<PODER MARÍTIMO>; Autoridade Marítima; Mar Territorial; Zona Econômica Exclusiva (ZEE);

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. *Produção Nacional de Petróleo e Gás Natural bate recordes em maio* [S.l.], 2019. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/noticias/5255-producao-nacional-petroleo-maio>. Acesso em: 12 set. 2019.
- ARRUDA, Renato Garcia. *Amazônia Azul: um patrimônio a ser defendido*. 2014. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia) – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2014.
- BRANDINI, Frederico. *Amazônia Azul... uma ova!* [S.l.], 2009. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/colunas/frederico-brandini/20930-amazonia-azuluma-ova/>. Acesso em: 02 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério da Defesa. *Livro Branco de Defesa Nacional*. Brasil, 2012. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/estado-e-defesa/livro-branco-de-defesa-nacional>. Acesso em: 05 jun. 2018.

- BRASIL. Marinha do Brasil. Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira. [S.l.], 2019. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/leplac>. Acesso em: 12 set. 2019.
- BRASIL. Centro de Comunicação Social da Marinha. *Amazônia Azul: A última fronteira*. Brasília, DF. CCSM, 2013. 224 p.
- DURING, Nelson. *SisGAAz – Um projeto ambicioso*. DefesaNet. Brasília, 2014. Disponível em: www.defesamet.com.br/sisgaaaz/noticia/13964/. Acesso em: 7 jun. 2018.
- FERREIRA NETO, Walfredo Bento. “O Direito do Mar e a fronteira marítima brasileira. A importância dos conceitos jurídicos do Mar Territorial, Zona Econômica Exclusiva e Plataforma Continental para o desenvolvimento nacional”. *Revista Jus Navegandi*, Teresina, 2010. n.º 2.657. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/17519/>. Acesso em: 1.º jun. 2018.
- IBGE. *Atlas Geográfico das Zonas Costeiras e Oceânicas do Brasil*. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv55263.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2018.
- IBGE. *Brasil em Números*, vol. 25. Rio de Janeiro, 2017. 480 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2/bn_2017_v25.pdf. Acesso em: 3 jun. 2018.
- MOURA NETO, Julio Soares de. “O patrimônio brasileiro no mar”. *Revista da Adesg*. Rio de Janeiro, 2014. n. 287. Disponível em: <http://www.adesg.net.br/arquivos/biblioteca/1422835576.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2018.
- O QUE É A AMAZÔNIA LEGAL. *Dicionário Ambiental – ((o)eco)*. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28783-o-que-e-a-amazonia-legal/>. Acesso em: 5 jun. 2018.
- ONU. *População mundial atingiu 7,6 bilhões de habitantes*. [S.l.], 2017. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2017/06/1589091-populacao-mundial-atingiu-76-bilhoes-de-habitantes>. Acesso em: 03 jun. 2018.
- SANTOS, Ricardo França; TEIXEIRA, Luciana P. “O Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul como um instrumento de contribuição para a avaliação ambiental estratégica de planos, programas e projetos em setores governamentais no Brasil”. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, vol. 12 n.º 1 [S.l.], 2017. Disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/viewFile/1000/713>. Acesso em: 3 jun. 2018.
- SOUZA, Jairo. *Qual é a extensão máxima que a plataforma continental de um estado costeiro pode ter?* E&P BRASIL. [S.l.], 2018. Disponível em: <http://epbr.com.br/qual-a-extensao-maxima-que-a-plataforma-continental-um-estado-costeiro-pode-ter/>. Acesso em: 10 jun. 2018.
- SILVA, Tauane Karine Baitz da. *Energia das ondas no Brasil*. Portal Biossistemas. [S.l.], 2018. Disponível em: <http://www.usp.br/portalsbiossistemas/?p=7953>. Acesso em: 16 jun. 2018.
- ZANIRATO, Silvia Helena. “Estratégias brasileiras de poder e territorialização para o controle das ilhas do Atlântico Sul”. *Scripta Nova – Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Vol. XVI n.º 418 (27). [En línea] Barcelona: Universidade de Barcelona, 2012. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-418/sn-418-27.htm>. Acesso em: 16 jun. 2018.

ANÁLISE ESTRATÉGICA DA GUERRA DO YOM KIPPUR (1973): a contraofensiva tática*

FABIANE CRISTINA DE FREITAS ASSAF BASTOS**
Historiadora

SUMÁRIO

Introdução
O nacionalismo árabe e a Guerra dos Seis Dias (1967)
A Guerra do Yom Kippur: Lições do ponto de vista estratégico-militar
Conclusões

INTRODUÇÃO

A Guerra do Yom Kippur, ou Quarta Guerra Árabe-Israelense, foi um conflito militar travado entre as Forças de Defesa Israelitas (FDI) e as forças egípcias e sírias em outubro de 1973. Trata-se

de um grande marco do conflito-árabe-israelense e nas relações internacionais, já que foi a primeira vez em que os árabes “de fato tomaram a ofensiva, conseguindo, inclusive, nas primeiras semanas do conflito, recuperar alguns trechos dos territórios ocupados (por Israel), a margem

* Artigo produzido para a disciplina “Estudos Estratégicos: Elementos de Teoria e Análise” do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos da Defesa e da Segurança (PPGest) da Universidade Federal Fluminense (UFF).

** Mestranda do PPGest da UFF, historiadora pela UFF e pesquisadora do Centro de Estudos Asiáticos da mesma Universidade. Bacharelada em Relações Internacionais (UFF/Universidade Paulista-Unip). Atuação nas áreas de História da Política Externa Brasileira, História do Oriente Médio Contemporâneo e Segurança Internacional.

oriental do Canal de Suez egípcio e partes das Colinas de Golã sírias” (SALEM, 1982, p. 55). Uma decisão desastrosa do lado árabe, contudo, reverteu as chances em favor do lado judeu. A vitória no campo militar, porém, segundo alguns autores, significou a derrota política para os israelenses devido à questão do petróleo, que passou a ser usada como arma política (SALEM, 1982).

Este artigo tem por objeto a Guerra do Yom Kippur observada do ponto de vista estratégico-militar e busca compreender como ocorreu a contraofensiva israelense, levando em conta dois fatores: sua inferioridade numérica e o elemento surpresa. Inicialmente, analisar-se-ão brevemente os antecedentes da guerra, em especial a partir da criação do Estado de Israel (1948) até a Guerra dos Seis Dias (1967). Em seguida, busca-se analisar a Guerra do Yom Kippur do ponto de vista tático-militar, enfatizando a estratégia inicial sírio-egípcia e a bem-sucedida contraestratégia israelense para, por fim, alcançar valiosas conclusões estratégicas da batalha. A hipótese levantada é a de que um conjunto de fatores favoráveis – dentre os quais se destaca o contra-ataque combinado – permitiu às FDI reverterem favoravelmente a situação em campanha naquele momento.

A Guerra do Yom Kippur (1973) faz parte de uma escalada de tensão na região do Oriente Médio que remete ao conflito árabe-israelense, cujo ponto inicial foi, em 1947, a aprovação, na Organização das Nações Unidas (ONU), da Resolução 181 (II), que aprovou o Plano de Partilha da Palestina em dois Estados: um dirigido pelos árabes, outro pelos judeus. Os judeus aceitaram bem a partilha, mas os árabes e os seus líderes nacionalistas foram radicalmente contra. A Resolução estabelecia, ainda, a proteção dos lugares

santos e o Estatuto Internacional de Jerusalém, que ficaria sob tutela da ONU (FÁVERO; PINHEIRO, 2016).

Como explicita Jayme Brener (1997), a insatisfação árabe deixou claro que, uma vez retiradas as tropas estrangeiras, estouraria uma guerra, e assim se sucedeu com a Guerra de Independência de 1948, ou Primeira Guerra Árabe-Israelense, que opôs o recém-criado Estado de Israel de um lado e, do outro, alguns países da Liga Árabe, como Egito, Iraque, Jordânia, Líbano, Síria e Arábia Saudita.

Sete países declararam guerra a Israel, cinco dos quais enviaram tropas contra o Estado Judeu: Egito, Síria, Líbano, Iraque e Transjordânia, além de quase 2 mil guerrilheiros comandados por El-Husseini, do Exército de Liberação Árabe, compondo mais de 60 mil homens (BRENER, 1997). Israel viu-se em situação de desvantagem, já que não possuía blindados e força aérea, tampouco efetivos de soldados, em torno de 30 mil homens. Na ocasião, alguns fatores se revelaram decisivos para a virada israelense: o fato de que os 30 mil soldados judeus em Israel eram em sua maioria veteranos do exército inglês na Segunda Guerra Mundial; as diferenças entre os árabes no ambiente de batalha (BRENER, 1997) agindo sem coordenação, e, por último, o apoio dos Estados Unidos da América (EUA) e da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) aos israelenses, além do embargo ao envio de armas e munições de ambos os lados, definido como tregua pela ONU em 11 de junho de 1947, afetando principalmente os árabes, abastecidos pelos ingleses.

Nesse contexto desfavorável, a derrota árabe foi notável, “levando 350 mil novos refugiados a deixarem suas casas” (BRENER, 1997, p. 26) e ampliando o controle israelense do território de 7,23% a 77% (BRENER, 1997, p. 27), como se



Figura I – A Guerra Árabe-Israelense de 1948

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/339036678187991490/>

observa no mapa da Figura I, numa guerra que modificou permanentemente o cenário do Oriente Médio e deixou rugas que foram determinantes para os conflitos que se seguiram. O Estado Palestino sumiu, e a guerra aprofundou as diferenças entre os árabes e os palestinos, na medida em que estes “havia acreditado em governos árabes, que não corresponderam à sua confiança” (BRENER, 1997, p.28). Como lembrado por Brener (1997), para se ter uma ideia, os governos do Egito, da Síria e do Iraque referem-se aos acontecimentos de 1948 como *Naqba* – a desgraça, em árabe, que tornava insuportável a convivência com os judeus.

Ponto crucial abordado por Brener (1997) e Salem (1982) é a emergência de regimes nacionalistas no mundo árabe a partir da Guerra de Independência de Israel. A grande virada no período foi a emergência do nasserismo, ou pan-arabismo, partindo do Egito. Em 1952, um golpe derrubou o rei Faruk, do Egito, e colocou como novo presidente o General Mohammed Neguib, cujo homem forte era uma figura de oposição “feroz dos britânicos, defensor da unidade árabe e africana contra Israel” (BRENER, 1997, p. 31), Gamal Abdel Nasser, que assumiu o poder como Presidente em 1954. Helena Salem (1982) aborda as Conferências da Cúpula Árabe a partir de 1964 organizadas por Nasser como exemplo de organização nacionalista por parte dos árabes e, também, do povo palestino, tendo sido resultante das conferências a criação da Organização para a Libertação da Palestina (OLP), que teria papel central no conflito.

O propósito do pan-arabismo defendido por Nasser era a vingança contra Israel por via do nacionalismo e da união entre os povos árabes. Buscou ajuda externa para a construção do projeto da Barragem de Assuão, que passaria a controlar o selvagem Rio Nilo, e a ajuda veio na forma de um acordo com a Tchecoslováquia e do apoio soviético. A reação dos EUA a essa ação, via secretário John Foster Dulles, foi o bloqueio de créditos, em 1956, para a construção da represa e, em represália, Nasser assumiu o controle do Canal de Suez, tomando-o das empresas britânicas e francesas. Simultaneamente, em ação contra Israel, forças egípcias

bloquearam o Estreito de Tiran, a única saída de Israel para o mar.

A resposta da França e da Grã-Bretanha foi ocupar o Canal de Suez e, por sugestão de Ben Gurion, primeiro-ministro israelense à época, realizar um ataque preventivo (BRENER, 1997, p. 34) com apoio israelense, dando início à Crise do Suez, ou Terceira Guerra Árabe-Israelense. Em 29 de outubro de 1956, unidades de paraquedistas israelenses desembarcaram no Deserto do Sinai marchando rumo ao Canal de Suez, e os egípcios só tomaram conhecimento 24 horas depois, já que a comunicação no país foi cortada por “aviões israelenses P-51, com suas hélices e asas” (BRENER, 1997, p.34), o que deu tempo aos israelenses de dominarem o Sinai. Dois dias depois do primeiro desembarque, aviões britânicos e franceses atacaram bases aéreas egípcias. O Egito não teve tempo de contra-atacar, e “Israel ocupou todo o Sinai em poucos dias, fez 12 mil prisioneiros e capturou 150 tanques” (BRENER, 1997, p. 35).

Esse acontecimento, na avaliação de Brener (1997), aumentou o comprometimento de Nasser com relação ao pan-arabismo, além de aproximá-lo mais da URSS, fato que, a partir de 1957, com a doutrina do presidente norte-americano Dwight Eisenhower, seria condenado, tornando os egípcios “inimigos de fé dos norte-americanos” (BRENER, 1997, p. 3).

O NACIONALISMO ÁRABE E A GUERRA DOS SEIS DIAS (1967)

Brener (1997) lembra, contudo, que o pan-arabismo entre os árabes se limitava “a declarações, beijos no rosto nos encontros de estadistas e à noção de inimigo comum (Israel)” (BRENER, 1997, p. 42), na medida em que o Egito de Nasser conspirava contra a Síria. A Síria realizou

bombardeios no norte de Israel e, apesar de Nasser se opôr a isso, foi forçado pelo povo árabe a selar um acordo militar com a Síria e a Jordânia.

A questão do nacionalismo árabe e de suas dificuldades é fundamental para compreender o conflito. Apesar de afirmar que “a água era a questão principal” (OREN, 2002, p. 2), o autor Michael Oren (2002) sustenta análise muito mais complexa sobre as motivações da guerra e que leva em conta, por exemplo, a bipolaridade na época da Guerra Fria e as influências norte-americana e soviética no conflito.

Na década de 1960, especialmente após a Crise do Suez, o presidente egípcio Gamal Abdel Nasser estava tentando restaurar seu prestígio danificado, e um passo em direção a esse propósito era convocar cúpulas árabes para fazer algo sobre Israel. Faltam análises que abordem de forma mais aprofundada o lado árabe e as intenções da peça-chave da guerra, o Presidente Nasser. Oren (2002) reconhece que Nasser, apesar de não ter tomado a ofensiva, estava ciente de que arriscaria a uma guerra por suas atitudes, aventurando-se na crença de que os acontecimentos do Suez não se repetiriam e, provavelmente, mediante ataque israelense, esperando reação das potências ocidentais.

Michael Oren (2002) aponta alguns acontecimentos na década de 60 que tornaram o conflito inevitável: a partir de 1966, a ascensão da guerrilha palestina encorajada pelo regime sírio, e que passou a lançar ataques via Jordânia; o deterioramento das relações entre o Egito e os Estados Unidos; a pressão soviética pela influência no Terceiro Mundo, após a queda dos regimes no Gana, na Indonésia e na Argélia, acontecimentos que, juntos, conduziram à escalada das tensões.

Apesar do contexto favorável à guerra, a reação israelense à aliança foi desproporcional e pegou de surpresa os árabes: às 7h45 de 5 de julho de 1967, por meio da Força Aérea Israelense (FAI), foi realizado um ataque calculado, já que “os pilotos egípcios e sírios estariam tomando café para dirigir-se ao aeroporto” (BRENER, 1997, p. 43). Os aviões levantaram voo e partiram para o Mediterrâneo, pretendendo surpreender o inimigo vindo de uma direção inesperada: na direção do Sol, portanto “a luz ofuscaria a visão das guarnições antiaéreas do inimigo” (SCARLECIO, 2003, p.155). A estratégia foi a de voar baixo para não serem detectados pelos radares.

Em poucas horas, os israelenses destruíram, no chão, 309 dos cerca de 340 aviões egípcios. No final do segundo dia de combate, “os exércitos árabes haviam perdido 419 aviões, e Israel 26” (BRENER, 1997, p. 43). Assim, o desastre árabe foi “absoluto”, já que estava sem cobertura aérea, e “a surpresa foi total” (SCARLECIO, 2003, p. 156), com os quatro aeroportos egípcios atacados e os aviões e material bélico egípcios reduzidos a escombros.

Na avaliação de Scarlecio (2003), “os árabes perderam a Guerra dos Seis Dias antes mesmo de ela começar” (SCARLECIO, 2003, p. 153) devido à decisão de Nasser de não atacar primeiro, preocupado com a opinião pública mundial e, para alguns autores (OREN, 2002), agindo irracionalmente. O Sinai é um deserto, e os egípcios não tinham como se camuflar, além de que o serviço

aéreo de reconhecimento israelense “a tudo assistia” (SCARLECIO, 2003, p. 153), identificando, por exemplo, tropas, posições, números de carros de combate e artilharia egípcia, além de detalhes da rotina egípcia, como tempo de patrulha, rotas preferidas e até quanto tempo os pilotos demoravam em suas refeições. Apesar da ação tática ágil, alguns autores (LUCINDO, 2018; CAMARGO, 2006) afirmam que não houve um planejamento estratégico e político por parte de Israel para o conflito e que estas decisões foram tomadas durante o conflito.

No Egito, Nasser e o General Amer perceberam a situação de penúria dos exércitos árabes e ordenaram a retirada, o que resultou numa saída desordenada e num grande número de baixas: “durante a retirada, as baixas (egípcias) chegaram a 10 mil homens na Campanha do Sinai” (SCARLECIO, 2003, p. 158). As perdas foram múltiplas: Egito perdeu o Deserto

**Os árabes perderam a
Guerra dos Seis Dias antes
mesmo de ela começar,
devido à decisão de Nasser
de não atacar primeiro,
preocupado com a opinião
pública mundial**

do Sinai até a margem leste do Canal de Suez e a Faixa de Gaza, com 15 mil baixas e 5.500 capturados. A Síria perdeu as Colinas de Golã e a Jordânia perdeu a Cisjordânia e Jerusalém Oriental, com as batalhas mais sangrentas nestes últimos. Assim, “em apenas seis dias de combate e a um preço de 764 mortos, as tropas israelenses ocupavam as Colinas de Golã, o Sinai, a Faixa de Gaza, a Cisjordânia e toda Jerusalém” (BRENER, 1997, p. 44). A desordem e a desorganização na retirada árabe e a coordenação dos ataques israelenses em diferentes pontos ficam evidenciadas no mapa (Figura II):



Figura II – A Guerra dos Seis Dias – Ataque israelense, 14 a 30 de maio de 1967

Fonte: <https://www.themaparchive.com/the-six-day-war-israeli-attack-1430-may-1967.html>

Segundo Abreu (2004), o que explica a vitória israelense na Guerra dos Seis Dias, apesar de em desvantagem material e numérica, são os fatores “imponderáveis da Guerra”, notoriamente a velocidade dos ataques aéreos da FAI, similares às guerras-relâmpago da Segunda Guerra Mundial, os quais surpreenderam os árabes, estabelecendo o rápido domínio israelense em todo o Sinai em 72 horas (ABREU, 2014, p. 5).

Já o autor Josué Gomes Lucindo (2018) levanta alguns questionamentos em sua análise sobre a Guerra de 1967: “Como Israel, sendo um país tão pequeno, conseguiu vencer seus inimigos árabes em tão pouco tempo? O que fez a diferença entre a vitória e a derrota de Israel?” (LUCINDO, 2018, p. 3). Para respondê-los, começa por levantar alguns pressupostos: a ideia de que a Guerra de 1967 foi, entre os conflitos até aquela data, o que evidenciou a determinação do povo israelense em combater pela manutenção de sua independência contra tantos inimigos em um curto período, defendendo seus avanços no território árabe desde a Guerra de Independência.

O que permitiu a vitória rápida e decisiva, segundo Lucindo (2018), foi a combinação eficiente entre a rápida mobilização das forças israelenses e a iniciativa de seus comandantes, empregando aeronaves, blindados e tropas paraquedistas para a conquista dos objetivos traçados, com destaque para líderes como Moshe Dayan e Yitzhak Rabin. Dessa bem-sucedida estratégia militar resultou um avanço progressivo sobre o território palestino, conquistando locais importantes, como a parte oriental de Jerusalém (a Velha Jerusalém), como se observa na Figura

III. A Guerra dos Seis Dias evidenciou, ainda, a importância das decisões no nível estratégico-político. Lucindo (2018) identifica os seguintes princípios aplicados pelas tropas israelenses de forma bem-sucedida em 1967: surpresa, massa e manobra, e economia de meios ou forças.

Apesar do cessar-fogo assinado entre Egito e Israel em 1970, os árabes buscaram reconstruir suas forças, optando pelo

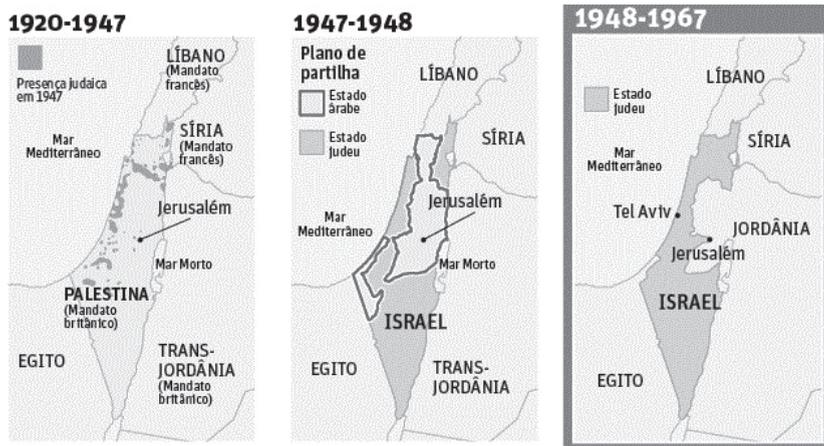


Figura III – Mapa Israel/Palestina em momentos históricos de conflito

Fonte: <https://www.rededeexperiencias.com.br/atualiza/50-anos-guerra-seis-dias>

conflito à diplomacia. Uma conferência árabe realizada no Sudão em setembro de 1967 aprovava três não: “não às negociações, não à paz e não ao reconhecimento do Estado de Israel” (BRENER, 1997, p. 47). Os árabes buscavam a vingança por via da força: a guerra passou a ser questão de honra para eles. Como afirma Scarlecio (2003), “o nível de estocagem de armas, militarização da sociedade e treinamento de oficiais [...] indicava que, mais cedo ou mais tarde, uma nova guerra fatalmente ocorreria” (SCARLECIO, 2003, p. 163).

Houve tentativas de conciliação por parte de Israel, como a implementação do Plano Allon, aprovado no Parlamento israelita em 1973, que previa que “todas as atividades israelitas nos territórios anexados se limitassem apenas às áreas que Israel tencionava manter, ponderando abandonar todas as outras” (BATISTA, 2011, p. 8), proposta também recusada pelos árabes. Entretanto, o Conselho de Segurança da ONU aprovou a Resolução 242, de 22 de novembro de 1967, que exigia a retirada de Israel “de territórios ocupados” na Guerra dos

Seis Dias e requeria o estabelecimento de uma paz justa e duradoura no Oriente Médio, com o propósito de pôr fim às hostilidades, resolução sistematicamente desrespeitada por Israel.

Na Jordânia, a situação voltou a sair do controle quando, em setembro de 1970, 4 mil palestinos foram mortos e 11 mil feridos por iniciativa do Rei Hussein, com apoio norte-americano, no chamado Setembro Negro, que só teve fim com o cessar-fogo entre as partes, mediado por Nasser. Para Salem (1982), tal episódio evidenciou a necessidade da união árabe contra Israel e foi um primeiro passo para a escalada de tensões.

Assim sendo, como explicita Batista (2011), ao final da Guerra dos Seis Dias, a situação política no Médio Oriente se degradou de forma ainda mais rápida, indo “contribuir para o ódio e a intolerância por parte dos países árabes com Israel” (BATISTA, 2011, p. 7), justificados pela ocupação ilegal e violenta de territórios antes de seus domínios, situação que criou um mal-estar na região, que se foi agravando com o decorrer do tempo e forjou a identidade palestina “militante e

hostil” (SCARLECIO, 2003, p. 169). Em convergência, para Oren (2002), a Guerra do Yom Kippur, o Massacre de Munique, o Setembro Negro, a Guerra do Líbano, a controvérsia em torno dos assentamentos judeus e do futuro de Jerusalém, os Acordos de Camp David, os Acordos de Oslo e a Intifada são resultado da Guerra dos Seis Dias.

Além disso, outro efeito definitivo da Guerra dos Seis Dias, para Scarlecio (2003), foi a sedimentação da aliança entre Israel e os EUA, que ocorreu muito fortemente devido ao aspecto estratégico-militar e ao contexto de Guerra Fria. Na década de 1970, “o esforço norte-americano em produzir equipamentos com maior sofisticação tecnológica se aprofundou” (SCARLECIO, 2003, p. 170), o que significou o desenvolvimento de armas guiadas, sistemas de detecção precisos, capacidade de interferir nas comunicações e nos sistemas de defesa inimigos, maior precisão e sofisticação no sistema de defesa com o propósito de provocar um maior dano ao adversário e poupar vidas americanas. Esse tipo de abordagem era altamente atraente para os israelenses, pois, com uma população limitada em termos numéricos, Israel “não podia se dar ao luxo de desperdiçar soldados” (SCARLECIO, 2003, p. 171).

A partir da derrota [na Guerra dos Seis Dias], os árabes deveriam se preparar para atuar vencendo curtas etapas, o que pode ser conseguido por meio de exércitos

A partir da derrota na Guerra dos Seis Dias, os árabes deveriam se preparar para atuar vencendo curtas etapas, por meio de exércitos regulares ou de uma campanha de guerrilhas, esta última a opção dos palestinos

regulares ou de uma campanha de guerrilhas, esta última a opção dos palestinos. A lógica palestina foi a de agir contra qualquer alvo dentro de Israel, mesmo sem qualquer valor militar, recrutando para sua causa os povos palestinos descontentes e insatisfeitos com a ocupação. A adoção da lógica da guerrilha, segundo Scarlecio (2003), também tinha o propósito de conseguir reconhecimento de sua autonomia, enquanto povo particular, perante o mundo.

Na I Conferência da Cúpula Árabe (1964), foi criada a Organização para a Libertação da Palestina (OLP), elaborada uma Carta Nacional Palestina e uma Constituição básica. Em fevereiro de 1969, Yasser Arafat era eleito presidente da OLP. A partir de então, os grupos palestinos armados e politizados passaram a causar transtornos aos tênues equilíbrios em países como a Jordânia e o Líbano e “incomodando” sistematicamente Israel. Por anos, os israelenses negaram-se

ao reconhecimento de uma nacionalidade palestina, insistindo na tese dos palestinos guerrilheiros como terroristas.

Nesse sentido, lembramos a interpretação de Luttwak (2003) de que, em relação às lições de 1967 aos árabes, a derrota revelou-se o melhor mestre, no sentido de que “os árabes aprenderam a aceitar suas limitações” (LUTTWAK, 2003, p. 42) em relação aos israelenses, o que se refletiu, no ponto de vista estratégico, na Guerra do Yom Kippur, principal objeto desta análise, abordado a seguir.

A GUERRA DO YOM KIPPUR: LIÇÕES DO PONTO DE VISTA ESTRATÉGICO-MILITAR

Compreender a Guerra do Yom Kippur de 1973 do ponto de vista tático-militar requer que retomemos aspectos importantes.

Em setembro de 1970, vítima de um ataque cardíaco fulminante, morria Gamal Abdel Nasser, assumindo o vice-presidente do Egito, Anwar el-Sadat, em seu lugar. Como explicita Scarlecio (2003), enquanto fazia com que acreditassem que ele estaria disposto a seguir os passos de Nasser, Sadat planejava o impensável: “livrar-se dos soviéticos, aproximar-se do Ocidente, tentar fazer a paz com Israel e, caso suas intenções fossem ignoradas, aí sim ir à guerra com o objetivo de conseguir uma posição mais favorável” (BREGMAN; TAHRI, 1998 *apud* SCARLECIO, 2003, p. 187).

Sadat solicitou aos EUA que informassem ao gabinete israelense que, se Israel retirasse suas forças do Suez, o Egito reabriria o canal e estaria disposto a discutir a paz. Israel, contudo, não modificou a posição: só retiraria as tropas caso o Egito “reconhecesse oficialmente o Estado israelense” (SCARLECIO, 2003, p. 187). Dada a intransigência inimiga, Sadat se viu sem saída e resolveu se preparar para a guerra. A primeira ação foi recorrer aos soviéticos com um número de pedidos de equipamentos militares tão grande que “era superior à produção anual de armamentos” (SCARLECIO, 2003, p. 188), para a negativa dos soviéticos, que não aceitaram a aproximação do Ocidente.

Diante da recusa dos russos, da intransigência israelense e da resistência dos EUA, Sadat resolveu ir à guerra. O grande detalhe é que estava disposto a

entrar numa campanha não de extermínio israelense, e sim de “propósitos limitados” com objetivos táticos e estratégicos bem definidos, o grande diferencial da estratégia árabe bem-sucedida, convencido de que a única forma de recuperar Gaza e o Sinai era o de impor uma derrota (mesmo que parcial) a Israel” (BRENER, 1997, p. 54).

Sua ideia consistiu em mascarar os preparativos egípcios ao máximo e, na hora H, o objetivo não era ocupar todo o Sinai e sim destruir a linha israelense Bar-Lev, uma cadeia de fortificações construídas por Israel após a Guerra dos Seis Dias, ao longo da costa oriental do Canal de Suez. O propósito era surpreender as forças israelenses, com o agravante de que as posições egípcias deveriam ser neutralizadas pela cobertura de mísseis do tipo superfície-ar (SAM) instalados na parte egípcia do canal, além de que deveriam evitar o combate de tanques contra Israel, no qual estes eram superiores. As forças móveis israelenses iriam esbarrar numa barreira composta por artilharia, tanques e mísseis antitanques Sagger soviéticos manejados pela infantaria, e a incapacidade de manutenção das forças israelenses os obrigariam a negociar.

Na avaliação de Luttwak (2003), a mudança de estratégia árabe deveu-se à percepção de que, “em vez de se confrontarem com os israelenses em combates aéreos” (LUTTWAK, 2003, p. 42) ou “tentarem neutralizar os assaltos de alta mobilidade das forças com suas próprias forças blindadas dotados de reduzido poder de manobra” (LUTTWAK, 2003, p. 42), a opção árabe foi a de confiar em defesas anticarro estáticas e defesas antiaéreas de grande densidade. Embora posteriormente tenham sido derrotados, foram-no de forma “muito menos desastrosa do que em 1967” (LUTTWAK, 2003, p. 42).

Porém os problemas começaram a surgir para os egípcios antes mesmo do início do conflito: ao recrutar a Síria como aliada, “Damasco não deveria saber que o objetivo do Egito era exclusivamente o fortalecimento de sua posição para entrar em acordo com Israel” (SCARLECIO, 2003, p.190). A Síria queria retomar o Golã, e “seria levada a acreditar” que os egípcios também lutariam até o fim por esse propósito.

A primeira ação de Sadat foi ordenar 23 mobilizações gerais nos anos de 1972 e 1973 para alarmar as forças israelenses, com um exército de apenas 75 mil pessoas, mas que tinha um potencial de mobilização alto, podendo chegar a 350 mil integrantes. O Egito nada fazia e decidiu confiar nas agências de inteligência egípcias, as quais informaram que conseguiriam alertar Israel “sobre ações hostis de grande envergadura em 48 horas de antecedência” (SCARLECIO, 2003, p.190). Na 22ª mobilização, houve o ataque.

A ação foi surpresa em dois sentidos: além do aspecto das mobilizações, o Egito escolheu atacar numa data estratégica, data que coincidia com o Yom Kippur, ou Dia do Arrependimento Judaico, e com o Ramadã muçulmano, este último no qual a maioria dos muçulmanos pratica o seu jejum ritual. Como explicita Brener (1997): “O comando militar árabe escolheu a data com cuidado. A sociedade israelense estava relaxada; milhares de soldados rezavam ou curtiam o feriado em família” (BRENER, 1997, p. 57). No mês do Ramadã, uma semana antes do ataque, Sadat concedeu licença a 25 mil soldados. Um pouco depois, secretamente convocou todos, enquanto oficiais egípcios “podiam ser vistos em hotéis, nadando em piscinas e assistindo espetáculos de dança do ventre” (SCARLECIO, 2003, p. 191).

O ataque secreto ocorreu às 14 horas do dia 6 de outubro de 1973 com uma investida aérea conjunta da Síria e do Egito, seguida do avanço dessas forças pelo Canal de Suez, sendo o primeiro obstáculo “o imenso muro de areia que os israelenses construíram na Linha Bar-Lev, removido por mangueiras de água de alta pressão”, abrindo o caminho para as tropas especiais escoltando os engenheiros egípcios que tinham a tarefa de construir pontes militares planejadas em sessões separadas. Enquanto isso, forças sírias atraíam a atenção da FDI realizando um ataque no Golã. A decisão estratégica israelense foi “concentrar o exército para bater os sírios”, deixando que a FAI contivesse os egípcios, no entanto esta encontrou dificuldades. A disposição dos exércitos e os locais de batalha estão bem explicitados na Figura IV:

Do ponto de vista tático, a estratégia egípcia funcionou: quando os aviões da FAI se aproximavam das pontes militares egípcias, eram abatidos pelos Mísseis Superfície-ar (SAM) de forma combinada. Os egípcios controlaram os mísseis SAM da seguinte forma: “os AS-2 cobriam alvos em altitudes baixas; os moderníssimos mísseis SA-6; as altitudes baixa e média; e os SA-7 eram sistemas portáteis levados pelos soldados de infantaria, muito fáceis de manejar e razoavelmente efetivos” (SCARLECIO, 2003, p. 192), proteção complementada pelos canhões quádruplos ZSU 23-4, cujo fogo era dirigido por radares. Na primeira semana, o sistema abateu 80 aeronaves. Na Figura V estão as imagens dos mísseis AS-2, SA-6 e SA-7 e dos canhões ZSU 23-4.

Em terra, os problemas de comunicação começaram a surgir: tanto israelenses quanto sírios acreditavam que o propósito egípcio era o de marchar rumo Sinai adentro após cruzar o canal – “os comandantes de Sadat não avisaram aos

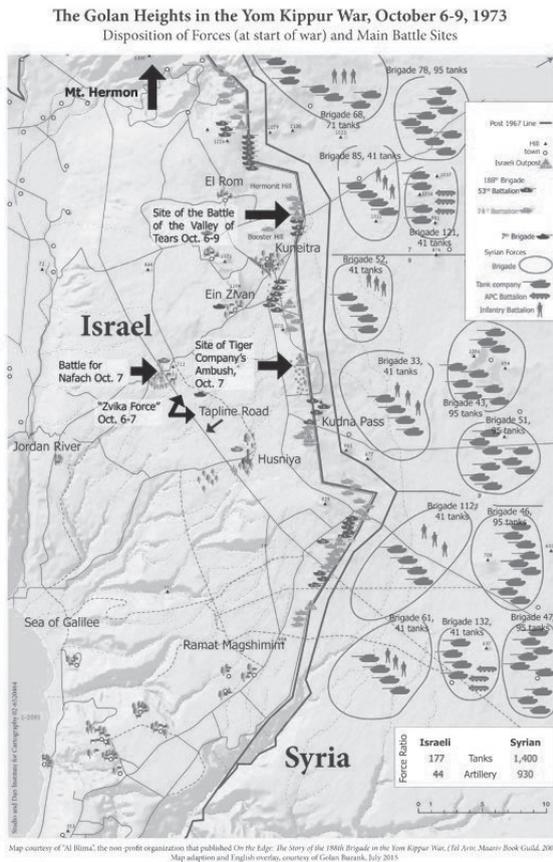


Figura IV – Disposição dos exércitos e locais de batalha, 6 a 9 de outubro de 1973
Fonte: <https://www.timesofisrael.com/a-yom-kippur-battle-through-the-lens-of-the-us-civil-war/>

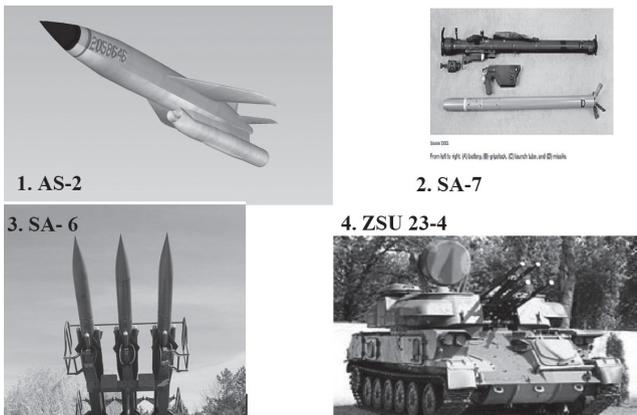


Figura V – Mísseis AS-2, SA-7 e SA-6 e canhões ZSU 23-4
Fonte: a autora

sírios que seus planos eram muito mais modestos” (SCARLECIO, 2003, p. 192-193). O objetivo era consolidar “cabeças de ponte” com no máximo 15 quilômetros de distância da margem do canal, até onde permaneceriam com a cobertura aérea.

No dia 8 de outubro, as forças da FDI conseguiram contra-atacar e falharam, pois não conseguiram combinar os movimentos com a cobertura aérea. Outro problema foi a tática das unidades blindadas israelenses, que, ao tentar surpreender os egípcios, “afastavam-se da cobertura da artilharia e da proteção de sua infantaria” (SCARLECIO, 2003, p. 194). Os tanques israelenses foram muito maltratados pelos Sagger, um míssil fio-guiado com mira de lançamento de mais de mil metros, como mostrado na Figura VI. Desse modo, com sucesso, os 2º e 3º exércitos egípcios “cruzaram o canal, consolidaram suas cabeças de ponte, superaram a Linha Bar-Lev em vários pontos e rechaçaram os primeiros contra-ataques” (SCARLECIO, 2003, p. 194) israelenses.

Porém, aos poucos, a situação se reverteu, e o contra-ataque efetivo começou na

frente norte, onde os sírios, tentando uma penetração com colunas mecanizadas no Golã, foram arrasados por armadilhas pela guerra de movimento israelenses, abrindo espaço para o avanço das FDI cruzando Golã em direção a Damasco, capital síria. Os sírios sofreram muito mais baixas e perda de equipamentos e tiveram a estrada aberta para sua capital, o que gerou alerta internacional – os soviéticos pressionaram na ONU, junto aos americanos, pelo cessar-fogo.

Scarlecio (2003) lembra a importância da participação internacional na guerra: os russos despejaram muitos equipamentos para o Egito e a Síria, e os EUA foram pressionados por Israel a liberarem equipamentos militares de última geração, como dispositivos *chaff* despistadores (casulos que desorientam foguetes inimigos); equipamentos ECM (sistema de interferência eletrônica); o míssil ar-ar Sparrow, de maior alcance; e o míssil ar-superfície AGM-45 Shrike, guiado pela emissão de radares inimiga, que estão explicitados na Figura VII. Além disso, os EUA repuseram as perdas israelenses em aeronaves.

A situação se reverteu a partir da euforia dos egípcios, somada aos apelos dos sírios em dificuldade, que fizeram Sadat pensar em abandonar os planos iniciais e avançar, tendo como “prêmio a reconquista de toda a península do Sinai” (SCARLECIO, 2003, p. 197). O chefe do Estado-Maior egípcio, General Saad Shazly, contudo, alertou sobre o fato de que, caso o



Figura VI – Míssil Sagger

Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Malyutka.JPG>

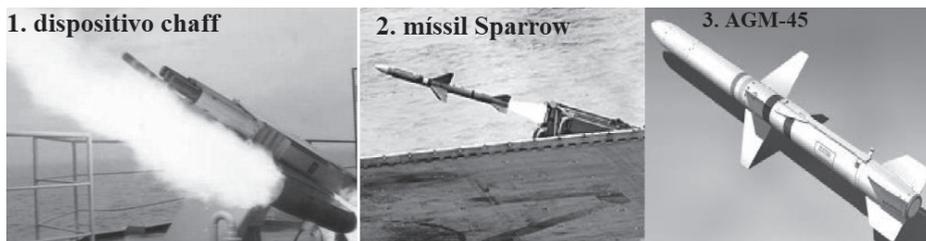


Figura VII – Dispositivos *chaff*, míssil Sparrow e míssil AGM-45
Fonte: a autora

exército egípcio avançasse, se afastaria da cobertura das baterias de SAM e que os israelenses levariam vantagem. “Quanto mais tempo a guerra durasse, maiores seriam os efeitos letais da mobilização dos recursos humanos em Israel” (SCARLECIO, 2003, p. 197), o que forçaria este país a negociar. Mesmo assim, embora taticamente perfeitas, Sadat interpretou as necessidades políticas como prioritárias – o apelo dos aliados – e deu ordem para que o exército egípcio avançasse, seu maior erro. Avançando em campo aberto no Sinai, era tudo o que os israelenses queriam: os egípcios se afastaram de sua cobertura aérea, e as aeronaves

da FAI puderam entrar em ação em suporte aos blindados israelenses. Contavam, ainda, surpreender o inimigo com novas armas recém-adquiridas dos norte-americanos.

O resultado foi dramático: “o confronto de blindados árabes e israelenses em outubro de 1973 foi o maior desde a Segunda Guerra Mundial” (SCARLECIO, 2003, p. 199) e “os egípcios perderam 264 tanques, contra apenas dez do inimigo (BRENER, 1997, p. 58). As tropas

israelenses cruzaram o Canal de Suez, isolando as forças egípcias, e, depois de afastar o perigo no Sinai, Israel se lançou contra os sírios, que contavam com reforços jordanianos, iraquianos, marroquinos e sauditas. Como mostra Brener (1997), mais uma vez, as tropas árabes demonstraram falta de coordenação e má comunicação, o que selou a derrota árabe.

Apesar de derrotados militarmente, os árabes foram certamente os grandes vencedores políticos da Guerra do Yom Kippur, pois passaram a utilizar a "arma do petróleo", da qual eram donos

Nessa cruzada, Israel ocupou cerca de 2.500 quilômetros do território egípcio na África e cercou o 3º Exército. As baixas foram as maiores até então para Israel: 2.838 mortos e 8.800 feridos, enquanto os árabes tiveram 8.528 mortes e 19.549 feridos (SCARLECIO, 2003, p. 200). Ape-

sar da tragédia, a guerra nos deixou algumas boas conclusões sobre a contraofensiva tática e o que alguns autores (ABREU, 2004) qualificam como “imponderáveis de guerra”, analisados a seguir.

CONCLUSÕES

Apesar da vitória dos israelenses, a Guerra do Yom Kippur demonstrou o questionamento sobre a supremacia mili-

tar das FDI e o fato de que as sucessivas derrotas não abalaram a disposição para a luta dos árabes. Como explicitado por Salem (1982), apesar de derrotados militarmente, “os árabes foram certamente os grandes vencedores políticos da guerra de outubro” (SALEM, 1982, p. 55), na medida em que passaram a utilizar a “arma do petróleo”, da qual eram donos. O Presidente Sadat conseguiu, “pela primeira vez, preparar adequadamente um país árabe para a guerra” (SCARLECIO, 2003, p.201), e somente errou quando decidiu se afastar da linha traçada no seu planejamento, erro que se revelou fatal.

A despeito das consequências geopolíticas do conflito, em termos estratégicos alguns importantes fatores influenciaram a “inversão dos prognósticos lógicos” para o lado israelense, em inferioridade numérica: “a determinação do comandante, a liderança em todos os escalões, o adestramento de altíssimo nível, o profundo conhecimento das possibilidades do equipamento” (ABREU, 2004, p. 7). O conhecimento e o aproveitamento profundo do terreno e das armas, a construção de fossos anticarro para abrigo dos blindados e o contra-ataque desorganizado para atrasar os sírios e os egípcios revelaram-se estratégia brilhante para contrabalançar as desfavoráveis condições de combate que surpreenderam os israelenses no início da luta. Abreu (2004) atribui a vitória israelense, portanto, ao que chama de “imponderáveis de guerra”, ou seja, a “realidade da batalha” que comprova que, em uma guerra, nem sempre a superioridade numérica é determinante.

Por sua vez, Stephen Biddle (2002) mostra como a Guerra de 1973 represen-

tou importante lição sobre a relevância das armas combinadas, na medida em que Israel percebeu que o segredo para uma guerra num terreno inóspito como o deserto residia em operações de alta mobilidade, sem depender significativamente de artilharia ou infantaria desmontada – utilizando elementos como “velocidade, ousadia e profundidade nas penetrações” (BIDDLE, 2002, p. 101, tradução nossa).

Biddle (2002) traz concisa análise estratégica dos conflitos árabes-israelenses, em especial para as forças militares israelenses: na Guerra de Independência de 1948, esta consistiu em uma colcha de retalhos improvisada; na Crise de Suez de 1956, um exército bem treinado, mas ainda com predomínio de infantaria; na Guerra dos Seis Dias, de 1967,

exemplo de “vitória ofensiva unilateral israelense num processo de destruição da posição defensiva do Egito em apenas quatro dias” (BIDDLE, 2002, p.

102, tradução nossa). Como explicitado por Biddle, a capacidade de Israel de ter sucesso com essas forças pesadas em tanques, no entanto, dependia criticamente do treinamento e da coordenação das tropas. Mal treinada e mal liderada, a infantaria árabe carecia de habilidades e motivação para explorar o potencial de fraqueza israelense, de modo que os árabes não foram capazes de responder aos tanques israelenses até pelo menos 1967.

A partir de então, contudo, a situação reverteu-se, e o Egito tomou medidas para melhorar seu desempenho, concentrando esforços no treinamento de sua infantaria para resistir aos tanques israelenses, que, como alerta Biddle, ficaram muito “aquém de uma reforma completa da

Em uma guerra, nem sempre a superioridade numérica é determinante

prática militar nacional” (BIDDLE, 2002, p. 102, tradução nossa). A infantaria árabe aprendeu a fazer um avanço rigorosamente programado, sobrecarregando a guarnição despreparada da Linha Bar-Lev israelense e defendendo posições no aguardo do contra-ataque, o que produziu “um quase desastre para Israel na guerra de outubro de 1973” (BIDDLE, 2002, p. 102, tradução nossa) – os árabes conseguiram avançar o Canal do Sinai pelo menos quatro quilômetros adentro, acarretando grandes baixas e perdas para os israelenses: “Ao todo, a infantaria egípcia destruiu quase três brigadas completas de armaduras israelenses antes de os israelenses mudarem de tática” (BIDDLE, 2002, p. 102, tradução nossa).

Nesse sentido, na avaliação de Biddle (2002), a reação israelense foi de improviso, adotando métodos diferentes de fogo e movimento, em vez de atacar as defesas diretamente, fato que explica o sucesso do contra-ataque. Na prática, isso significou o avanço gradual e cauteloso dos tanques israelenses, atraindo fogo e a arma de contra-ataque egípcia por míssil guiado por fio, que exigia que seu operador mantivesse uma mira no alvo até o impacto. Em operação com estrita coordenação estratégica, ao observar o tipo de míssil inimigo e o sopro de fumaça da área de lançamento do míssil, os israelenses montaram o seu contra-ataque manobrando em direção aos egípcios com metralhadora ou fogo de canhão, distraíndo ou matando o operador e acarretando perda de direção dos mísseis durante o voo, o que possibilitou o avanço de suas tropas pelo terreno do Suez.

Dessa forma, as colunas de tanques israelenses atravessaram o Canal de Suez, virando para o norte e o sul, invadindo as infraestruturas logística e de defesa aérea egípcias, ao mesmo tempo em que

a armadura síria sofreu enormes perdas nas Colinas de Golã contra uma minúscula força defensiva israelense, não conseguindo desalojar “as posições de triagem nas quais os israelenses protegiam sua mobilização” (BIDDLE, 2002, p. 102). A guerra teve fim com um cessar-fogo mediado internacionalmente entre 2 e 4 de outubro de 1973.

Biddle (2002) identifica alguns legados do ponto de vista estratégico da guerra, o primeiro deles o fato de que, apesar de terem vencido, a guerra revelou-se extremamente custosa para os israelenses, com três vezes mais causalidades do que 1967 e dez vezes mais do que em 1956 (BIDDLE, 2002, p. 103). Outro aspecto foi o fato de a guerra ter provocado um debate internacional sobre as implicações de novos mísseis e armas guiadas de precisão para guerra e da obsolência dos tanques, no sentido de que a razão do número elevado de baixas israelenses residiu muito menos na superioridade das armas de precisão e antes na ineficiência das táticas estratégicas adotadas pelos israelenses naquela ocasião (BIDDLE, 2002).

Em relação aos acontecimentos de 1973, Luttwak (2003) reforça ainda a importância estratégica da derrota, na medida em que os ensinamentos advindos desta minimizam as perdas e baixas e a situação de sucesso pode reverter caso não haja um fluxo de reforços no exército vitorioso, “a derrota e a retirada tenderão a fortalecer o exército anteriormente derrotado” (LUTTWAK, 2003, p. 43).

Nesse sentido, se, no início do conflito, a infantaria egípcia confrontou-se com blindados em menor número, sem escolta de infantaria e sem apoio de artilharia, o “dinâmico paradoxo que transformaria sucesso em fracasso” (LUTTWAK, 2003, p. 64) partiu do míssil anticarro e foi “meramente tático” (LUTTWAK, 2003,

p. 64). Superada a surpresa, os israelenses puderam avançar sob a cobertura de artilharia, muito efetiva contra os mísseis anticarro, “cujos operadores não podiam manter um alvo em suas pontarias por tempo suficiente em meio a explosões” (LUTTWAK, 2003, p. 64).

A situação se reverteu de forma rápida e significativa: a infantaria mecanizada contribuiu para o “efeito supressivo” com seus morteiros e metralhadoras, forçando as guarnições de força de mísseis anticarro a manterem cabeças abaixadas; as granadas fumígenas puderam manter cortinas de fumaça à frente dos carros de combate, evitando que os operadores de mísseis visualizassem seus alvos; e os próprios carros de combate lançaram granadas alto explosivas ou *flechêtte*, efetivas contra carros com metralhadoras próprias (LUTTWAK, 2003), situação que configurou o embate da versatilidade da força blindada contra a restrita eficiência dos mísseis anticarro.

Na avaliação de Cohen (2000), a grande vantagem estratégica do lado israelense definiu-se pela economia, na medida em que a estratégia que passou a ser adotada prometia um máximo sucesso a um mínimo custo. Na prática, isso significou explorar ao máximo a superioridade aérea, tornando-a responsável pelo sucesso das campanhas. A estratégia aérea foi tão

significativa que, se por qualquer razão, a Força Aérea Israelense falhasse em providenciar a cobertura aérea às tropas terrestres, todo o conceito de segurança israelense estaria ameaçado.

Portanto, como reiteram Abreu (2004), Cohen (2000), Biddle (2002), Scarlecio (2003) e Luttwak (2003), a grande virada das tropas israelenses em 1973 ocorreu somente quando os israelenses perceberam que o contra-ataque combinado seria o fator decisivo da vitória, já que, com a falta de apoio adequado de infantaria e artilharia, sofreram perdas contínuas, evidenciando a importância das “armas combinadas, cobertura e ocultação, fogo e manobra firmemente integrados” (BIDDLE, 2002, p. 103).

Desta forma, a virada israelense na Guerra do Yom Kippur nos deixa como valiosa lição estratégica para o século XXI a importância decisiva dos avanços tecnológicos, do aumento do potencial de letalidade e de velocidade das novas armas, do aprendizado advindo da derrota e da estrita combinação de artilharia e infantaria diante dos “imponderáveis da guerra”, sofridos por ambos os lados em conflito. Como evidenciado pela campanha israelense de 1973, a combinação estratégica de tais fatores pode suplantar a significativa superioridade numérica e reverter a vantagem em batalha, definindo a guerra.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRAS>; Árabe-Israelense; Guerra no Oriente Médio;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Heitor Freire de. *Forças Blindadas e Mecanizadas e os Imponderáveis da Guerra*. Defesa: Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2004.
- ARAGÃO, M. J. (2006). *Israel x Palestina – Origens, História e Atualidade do Conflito*. São Paulo: Revan.

- BATISTA, Gabriel António de Sousa. *A Guerra de Yom Kippur: O sucesso das Forças de Defesa de Israel contrariando a lógica*. Dissertação (Mestrado) – Academia Militar de Lisboa, Lisboa, agosto de 2011.
- BIDDLE, Steven. *Land Warfare: Theory and Practice*. Princeton: Princeton University Press, 2008. In: BAYLIS, John; WIRTZ, James; COHEN, Eliot & GRAY, Colin (orgs.), *Strategy in the Contemporary World*. New York: Oxford, 2002.
- BRENER, Jayme. *As guerras entre Israel e os árabes*. Coleção Opinião e Debate. São Paulo: Scipione, 1997.
- CID, E. P. (2007). *Planeamento Tático e Tomada de Decisão*, PDE 5-00. Évora: Exército Português.
- COUTO, G. A. (1988). *Elementos da Estratégia - Apontamentos para um Curso – Volume I*. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- DOWTY, A. (1984). *Middle East Crisis: U.S. Decision. Making in 1958, 1970 and 1973*. Berkeley: University of California Press.
- FÁVERO, G.; PINHEIRO, L. F. V. “As relações entre o Brasil e a Palestina e o reconhecimento do Estado palestino pelo Brasil”. *Cadernos de Política Exterior*, v. 3, p. 65-91, 2016.
- GAWRYCH, G. W. (2000). *The Albatross of Decisive Victory: War and Policy Between Egypt and Israel in the 1967 and 1973 Arab-Israeli Wars*. Westport, CT: Greenwood Press.
- GILBERT, M. (1998). *A História de Israel*. Lisboa: Edições 70.
- COHEN, Stuart A. “Operational Limitations of Reserve Forces: The lessons of the 1973 War”. In: KUMARASHAMY, P.R. (ed.), *Revisiting the Yom Kippur War*. New York: Frank Cass Publishers, 2000.
- LUCINDO, Josué Gomes. *Guerra dos Seis Dias: ações executadas pelas Forças de Defesa de Israel (FDI)*. Santa Catarina: Unisul virtual, História Militar, 2018. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/handle/12345/5818>.
- LUTTWAK, Edward. *Strategy: the logic of war and peace*. Cambridge MA: Harvard University Press, 2003.
- OREN, Michael B. *Seis Dias de Guerra: Junho de 1967 e a formação do Moderno Oriente Médio*. São Paulo: Bertrand Brasil, 2004.
- SALEM, Helena. *O que é a Palestina?* São Paulo: Ed. Brasiliense, 1ª edição, 1982.
- SCARLECIO, Márcio. *Oriente Médio: uma análise reveladora sobre dois povos condenados a conviver*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

“OPERAÇÃO LAGOSTA”: Lições de uma quase guerra*

*É muito bom discutir acordos tendo, por trás
de si, uma esquadra com credibilidade.*

Barão do Rio Branco

MARCELO BARBOSA DE ANDRADE**
Primeiro-Tenente (AA)

SUMÁRIO

Introdução
Os países envolvidos
Antecedentes
A “batalha” diplomática
A “guerra”
Outros relatos
Considerações finais
Apêndice

INTRODUÇÃO

As questões envolvendo disputas territoriais quase sempre foram motivo de contenda entre países fronteiriços, como a que ocorreu na chamada Guerra do Chaco – entre a Bolívia e o Paraguai – e na questão Letícia – entre a Colômbia e o Peru (DORATIOTO; VIDIGAL, 2014).

Por outro lado, disputas entre países não fronteiriços foram comuns nos locais onde havia possessões coloniais. Por diferenciar-se de ambos os casos, o tema estudado tornou o assunto sobre a Guerra da Lagosta intrigante.

A década de 1960 já se inicia bem conturbada. No auge da Guerra Fria, a União Soviética vence a corrida espacial

* Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para aprovação no curso de graduação em História da Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá, sob orientação da Professora Adriana de Souza Carvalho.

** Historiador graduado pela Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá.

ao enviar um homem – Yuri Gagarin – à órbita terrestre e trazê-lo em segurança. Surgem novos Estados independentes na África, e Berlim é dividida por um muro. Cuba, já sob domínio dos irmãos Castro, é cenário de um dos mais emblemáticos episódios da década: a Crise dos Mísseis. Mesmo com os esforços contra experiências nucleares, alguns países continuam a realizar testes com o fim de obter uma bomba atômica. Apesar de os anos 60 se caracterizarem pela desaceleração da economia mundial, o Japão apresentava altas taxas de crescimento.

No início da década de 1960, o Brasil, além das tão atribuladas questões internas, teve que se envolver em um conflito armado – nos moldes da Guerra Fria – com a França, na costa brasileira. Embarcações pesqueiras francesas realizavam suas atividades, sem autorização, em águas sob jurisdição nacional e, quando descobertas, foram apresadas pela Marinha do Brasil (MB) (BRAGA, 2004). Essa ação desencadeou um grande desentendimento entre a França e o Brasil, agravado com o envio de um navio de guerra francês ao nosso litoral.

No caso, não só os interesses dos pescadores e da indústria local foram afetados. Houve também a questão da soberania nacional, colocada à prova por um país que até então era considerado amigo e que sempre teve superioridade militar e econômica. De acordo com Carvalho (1999), outro ponto a ser considerado foi a contribuição deste episódio para o alargamento dos limites do mar territorial, os quais foram posteriormente conquistados por meio de acordos internacionais.

Observou-se como é importante que o Estado disponha de diplomatas influentes e Forças Armadas eficientes e prontas, como elementos de defesa dos interesses do povo brasileiro (PINTO, 2015). Como disse Rui Barbosa, “esquadras não se improvisam” (BARBOSA, 1896).

Assim, estudando os desdobramentos dos acontecimentos ocorridos entre março de 1961 e março de 1963, sobre a chamada “Guerra da Lagosta”, este artigo tem o propósito de despertar o interesse pelo evento, que provocou muita tensão nas relações do Brasil com a França e que teve seu auge nos dias do carnaval de 1963. Tal acontecimento não é muito conhecido e nem aparece na cronologia das relações bilaterais entre a França e o Brasil, publicada no *site* do Itamaraty¹; entretanto, ele faz parte da história diplomática e militar-naval brasileira (DABUL, 1995; RAFFAELLI, 2003). Assim, este trabalho também buscou demonstrar a necessidade de diplomacia na resolução de conflitos entre Estados e a importância de uma Força Naval capaz de dissuadir quaisquer possíveis inimigos que se apresentem.

Para a elaboração deste artigo, foi realizada inicialmente uma pesquisa bibliográfica, com a investigação concentrada na análise de livros, artigos e revistas. Foi também efetuado contato com a Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha e com a revista *Forças de Defesa* para a aquisição de alguns periódicos, o que foi plenamente atendido. Ao mesmo tempo, foi realizada uma pesquisa documental em jornais da época disponíveis no acervo digital da Biblioteca Nacional. Para maior elucidação dos

1 Cronologia das relações bilaterais do Brasil com a França. Brasil, 2018. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5176&Itemid=478&cod_pais=FRA&tipo=ficha_pais&lang=pt-BR. Acesso em: 2 mai. 2019.

fatos, também foi feita uma entrevista que serviu para buscar informações que, provavelmente, não seriam encontradas em fontes bibliográficas e que poderia ou não confirmar o que se havia publicado em jornais.

Como resultado deste trabalho, tem-se um documento com subsídios para reforçar a importância do estudo do tema, que, já nos momentos iniciais de pesquisa, mostrou-se tão desconhecido, excitante e de tamanha importância para o entendimento da atual conjuntura em que vivemos.

OS PAÍSES ENVOLVIDOS

A França estava perdendo suas colônias na África e, conseqüentemente, áreas marítimas de exploração (MUNIZ, 2013). O General De Gaulle, atendendo ao clamor dos franceses, concordou em voltar ao poder somente se pudesse promover as mudanças institucionais que julgava necessárias. Eleito, assumiu a Presidência da República em janeiro de 1959, tendo como desafio uma situação econômica bastante desfavorável. Para se sobrepor a esse desafio, utilizaria os poderes que lhe foram conferidos para implementar uma variedade de ações, visando ao fortalecimento da economia e à elevação do nível de vida e de segurança dos seus cidadãos, além de assegurar ao país recursos tecnológicos que garantissem uma posição de destaque entre as potências do planeta. Para o general, era de grande importância afirmar a França como um ator independente em um mundo dividido pela Guerra Fria, pois não tinha a ilusão de que seu país pudesse rivalizar em poder e influência com a União Soviética e os Estados Unidos da América (EUA). Jamais aceitaria o alinhamento automático

da França com qualquer um desses (COELHO, 2014). No início dessa década, explode sua primeira bomba atômica (LIMA, 1993), e sua Marinha de Guerra tinha uma frota inferior à de antes do início da Segunda Guerra Mundial, mas conservara-se entre as maiores potências navais (CAMINHA, 1980).

Já o Brasil tem, em 1960, sua capital transferida do Rio de Janeiro para Brasília e, no ano seguinte, o recém-eleito Presidente da República, Jânio Quadros, renunciaria. É iniciada uma crise, pois a classe militar não aceitava a posse do vice João Goulart, por este ser considerado comunista. Goulart estava em viagem à China, e acabou assumindo, interinamente, o presidente da Câmara, Deputado Ranieri Mazzilli. Em 1962 é adotado o parlamentarismo, tendo o Deputado Tancredo Neves como primeiro-ministro. No início 1963 foi realizado um plebiscito e, como resultado, houve o restabelecimento do presidencialismo. João Goulart assume a Presidência. O Brasil, seguindo a Política Exterior Independente (PEI) – que se baseava em três pilares: política nacional de desenvolvimento econômico e social; diversificação dos laços internacionais (inclusive com países socialistas); e contribuição para a paz mundial (DORATIOTO; VIDIGAL, 2014) –, explicitou, na Conferência de Desarmamento – Genebra 1962, a inquietação do mundo a respeito da decisão das grandes potências de proceder a novas experiências nucleares. Quanto à Marinha do Brasil, a última “renovação” datava do acordo realizado com os Estados Unidos, a Lei de Empréstimo e Arrendamento (*Lend Lease*) – 1941, quando foram transferidos alguns navios, entre eles os contratorpedeiros classe *Pará* (SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO DA MARINHA, 2006).

ANTECEDENTES

No início da década de 1960, cresce o interesse de armadores e pescadores bretões² pela lagosta existente no litoral do Nordeste brasileiro, principalmente depois que, devido à pesca predatória, ficaram escassos esses crustáceos nas suas ex-colônias africanas. Foi assim que uma delegação francesa chegou ao Recife para negociar a vinda de barcos com o ardid de realizar pesquisas sobre viveiros de lagosta, o que foi autorizado em março de 1961 (POGGIO, 2013). Porém, desconfiando da intenção francesa, o comandante do 3º Distrito Naval³ – na época com sede em Recife (PE), hoje em Natal (RN) –, Contra-Almirante Augusto Roque Dias Fernandes, demonstrou a necessidade de manter a bordo de cada navio pesqueiro francês autorizado a realizar as supostas pesquisas representantes da Marinha atuando como fiscais de pesca (BRAGA, 2004).

Segundo Raffaelli (2003), os fiscais perceberam que os barcos capturavam lagosta em número muito acima do que seria necessário para a realização de uma pesquisa e que realizavam a captura de maneira predatória, com arrasto. Logo foi vedada a pesca, já que não haviam sido autorizados a realizá-la comercialmente, mas apenas em caráter de estudo. É importante ressaltar que a permissão emitida limitava-se a três barcos e foram enviados quatro, já demonstrando a má-fé dos armadores franceses. Com a denúncia da Marinha do Brasil a respeito do ocorrido, foi decidido cancelar a licença, tendo o último pesqueiro partido de volta à França no final de abril de 1961.

Passados alguns meses de insistência por parte dos grupos empresariais franceses, embarcações pesqueiras voltaram a visitar a costa brasileira. Em novembro de 1961, tornaram a solicitar uma nova permissão, com o fim de realizar pesquisas, ressaltando que esta atividade seria das águas territoriais brasileiras e que, além disso, havia a possibilidade de instalar uma indústria de pesca no Nordeste (BRAGA, 2004).

Numa tentativa de alertar para o perigo do que estava por vir, o chefe do Estado-Maior da Armada⁴ (Cema), Almirante de Esquadra José Luiz da Silva Júnior, por ofício, transmitiu ao Ministério das Relações Exteriores (MRE) a comunicação feita pelo presidente da Federação de Pescadores do Ceará em que solicitava ao Presidente João Goulart providências quanto à vinda dos pescadores franceses, pois estes representavam uma ameaça à economia local e à continuidade do ciclo de vida da lagosta (RAFFAELLI, 2003).

A “BATALHA” DIPLOMÁTICA

No início de 1962 ocorre o agravamento da situação: a Corveta *Ipiranga* apresou o pesqueiro *Cassiopée* no litoral cearense por este estar pescando sem autorização brasileira. Outros dois pesqueiros franceses foram avistados por navios da Marinha, mas, por decisão do Estado-Maior da Armada (EMA), eles não foram apresados. Por esse apresamento, o que antes era só um conflito de interesses com os pescadores franceses agora passa a envolver o governo francês, tendo início uma verdadeira batalha diplomática (POGGIO, 2013).

2 Povo originário da região da Bretanha, na França.

3 Para que a administração naval seja feita da melhor maneira possível, a Marinha do Brasil dividiu o País em Distritos Navais.

4 Na época, o chefe do EMA era o comandante operativo da Marinha.

Faz-se necessário ressaltar que o Código de Pesca, em vigor na época, em seu artigo 5º, determina que “somente aos brasileiros é facultado exercer ou explorar profissionalmente a pesca e indústrias correlatas” (BRASIL, 1938). Além disso, como afirmou o Almirante Oscar:

“Diga-se, de passagem e para nivelar conhecimento, pelo direito internacional, que a plataforma continental de um país ribeirinho é parte integrante do seu território e sobre a qual ele exerce total soberania. A pesca da lagosta no Nordeste brasileiro era realizada sobre a nossa plataforma continental e, portanto, em território brasileiro. [...] Tudo isso em detrimento na nossa fauna aquática e dos nossos pobres e modestos pescadores.” (SILVA, 2004)

Inicia-se uma “batalha” diplomática e, com isso, ressalta-se a importância dos diplomatas como negociadores em um conflito. A Embaixada da França no Brasil emitiu uma nota de contestação em que demonstrava a insatisfação quanto à ação brasileira de apresamento do lagosteiro *Cassiopee* e reivindicando o direito à pesca, apoiada na Convenção de Genebra de 1958, sobre a pesca em alto-mar. É importante citar que nem o Brasil e muito menos a França assinaram a referida Convenção. Além disso, pelo fato de o governo francês julgar o apresamento injusto e ilegal, considerava o direito de reclamar a reparação do prejuízo resultante do arresto (BRAGA, 2004).

Durante as negociações, as discussões sobre o tema incluíam, principalmente, a forma de deslocamento da lagosta. Pela Convenção de Genebra de 1958, é privilégio do país ribeirinho explorar os recursos do mar, inclusive os animais, desde que considerados espécies seden-

tárias, e assim seriam considerados os organismos vivos que se locomovessem constantemente em contato físico com leito do mar ou subsolo. Estariam assim qualificadas as lagostas (REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA, 1963).

Por conveniência, os franceses afirmavam que as lagostas encontradas na costa do Nordeste brasileiro eram originárias da França. Outro argumento apresentado por eles foi de que as lagostas se deslocam em expedições natatórias e que seria seu direito pescá-las. Pelos brasileiros, foi consultado sobre o assunto o experiente oceanógrafo Comandante (depois Almirante) Paulo de Castro Moreira da Silva, da MB. Ele afirmou que a lagosta é um animal “reptante”, que tem patas para se locomover (REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA, 1963). Pelo argumento francês de que a lagosta se deslocava dando saltos e que durante esses saltos ela nadava e, portanto, deveria ser considerada como peixe, o mesmo Comandante Paulo de Castro Moreira da Silva declarou que esta argumentação era descabida e pronunciou a frase que marcou as negociações: “Por analogia, se lagosta é peixe porque se desloca dando saltos, então o canguru é uma ave”. (POGGIO, 2013)

Nesse íterim, o governo francês propôs que a questão fosse levada a arbitramento, como estava previsto na Convenção Franco-Brasileira de Arbitragem, de 1909, mas o Brasil não concordou (LESSA, 1999). Seguiram-se mais navios apresados: em julho foi a vez do *Lonk Ael* e, em agosto, do *Folgor* e do *Françoise Christine*. Os comandantes dos navios apresados eram submetidos a inquérito, assinavam um termo se comprometendo a não mais voltar e eram liberados. Com as reincidências, o Comando do 3º Distrito Naval dirigiu-se ao cônsul francês referindo-se à falta de honra dos pesca-

dores quanto ao compromisso firmado, e este último, em defesa dos seus compatriotas, argumentou que não se havia compromisso, uma vez que os referidos pescadores foram coagidos a assinarem tal documento (BRAGA, 2004).

No final de 1962, a Embaixada do Brasil em Paris enviou ao Itamaraty uma cópia de matéria publicada em um jornal local sobre um caso envolvendo pescadores franceses e soviéticos. Estes estavam pescando arenque na

A opinião de um país pode mudar de acordo com seus interesses

plataforma continental francesa. Desta vez, a França se posicionara de maneira contrária aos seus protestos a respeito do Brasil (BRAGA, 2004). Um claro exemplo de como a opinião de um país pode mudar de acordo com seus interesses.

Inicia-se 1963, e, sem perder tempo, a França envia uma missão ao Brasil que pretendia negociar a questão da pesca da lagosta e um possível acordo binacional. Ao mesmo tempo, um amigo do General De Gaulle – René Pleven, presidente da maior companhia de pesca da Bretanha – solicitou ao Quai D’Orsay⁵ que enviasse uma mensagem ao Embaixador da França no Brasil, Jacques Baeyens, para que requisitasse ao governo brasileiro uma autorização para os seus navios pescarem na costa brasileira. Por sua vez, o Embaixador Baeyens obteve uma audiência com o Presidente João Goulart, que atendeu ao pleito francês. Logo em seguida, o Itamaraty divulgou nota de que, em caráter excepcional, o governo brasileiro iria autorizar



Figura 1 – Onde se pescava lagosta
Fonte: Jornal *O Estado de S. Paulo* (23/2/1963)

5 O correspondente ao nosso Itamaraty.

a pesca da lagosta por navios franceses (BRAGA, 2004). O erro do Presidente brasileiro foi não buscar saber o que a sua assessoria diplomática e militar tinha a lhe dizer sobre o assunto.

Ao tomar conhecimento da vinda de pesqueiros franceses ao litoral nordestino sem autorização, a Marinha determinou que seus navios ficassem em estado de alerta e que patrulhassem a área. Apesar de já esperarem encontrar lagosteiros franceses em atividade ilegal, dessa vez houve maior resistência por ocasião da abordagem. A Corveta *Coimbra* detectou três pesqueiros e os avisou para que tomassem o rumo de Natal. Com a reação negativa, a corveta recebeu ordens para usar a “força na medida do necessário”. Foi quando as tripulações dos navios franceses, ao escutarem o soar do alarme de “postos de combate”⁶ e ao observarem a tripulação do navio de guerra brasileiro guarnecendo a artilharia, mudaram de ideia e atenderam ao determinado (POGGIO, 2013).

O embaixador brasileiro em Paris enviou um telegrama para o MRE informando, entre outras coisas, que o jornal *Le Monde* havia noticiado que, por conta do apresamento dos três navios, a situação poderia se agravar; com os armadores franceses pedindo que seus navios fossem protegidos por um navio de guerra. O governo brasileiro buscava maneiras satisfatórias de chegar a um acordo, como foi acertado com outros países, desde que os franceses demonstrassem boa vontade. Foi assim que o MRE comunicou à

Embaixada da França que o Presidente havia resolvido autorizar lagosteiros franceses a pescar em águas brasileiras. Essa autorização teve impacto negativo na opinião pública, principalmente na dos nordestinos (BRAGA, 2004).

Iniciam-se os protestos dos pescadores e, com isso, a pressão sobre o Presidente para que ele não permitisse que lagosteiros franceses pescassem no litoral nordestino. Grupos de pescadores pernambucanos foram ao encontro do governador Miguel Arraes para comunicar que, em defesa dos seus interesses, estariam dispostos a ir até as últimas consequências. Se neces-

sário fosse, agiriam diretamente contra os pescadores franceses, seus barcos e seus representantes (REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA, 1963).

Outra situação denunciada pelos pescadores era a de que os lagosteiros franceses estavam praticando atos de pirataria, e logo a imprensa noticiaria as primeiras acusações, como se vê na notícia de primeira página do jornal *Diário de Pernambuco*:

“Comerciantes de lagostas irão denunciar a jango ação dos barcos piratas”

Industriais da lagosta em Pernambuco denunciaram ontem ao *Diário* que os barcos franceses que de há muito operam nas costas de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte estão a praticar verdadeiro ato de pirataria.

‘Além de roubarem nossas armadilhas de pesca – declarou o industrial

O erro do Presidente brasileiro foi não buscar saber o que a sua assessoria diplomática e militar tinha a lhe dizer sobre o assunto

6 Condição em que a tripulação de um navio de guerra fica pronta para entrar efetivamente em combate.

e deputado Mucio Bandeira –, levam o nosso produto sem pagar impostos. Eles fazem transbordo⁷ em alto-mar. O problema é muito grave. Para se ter uma ideia do prejuízo que causam à Fazenda Nacional, cito o exemplo de duas firmas existentes em Igarauçu, que, de impostos, cada uma paga mais que a Usina São José, que produz 300 mil sacos do açúcar.

[...] Os referidos navios pesqueiros são do alto porte, possuem autonomia de operação no curso França-Brasil, e enormes frigoríficos’. (DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 10-02-1963)

Após essa notícia, chegou ao conhecimento da população outra matéria, a de que um lagosteiro francês havia abalroado⁸ uma jaganda brasileira:

vulgou uma nota afirmando que o governo havia decidido revogar a autorização dada no dia 8 de fevereiro, com o prazo limite de fim das atividades pesqueiras para o dia 20 seguinte (BRAGA, 2004).

Um fato interessante foi a frase atribuída ao Presidente da França, que a teria dito por ter se irritado com a atitude do governo brasileiro de cancelar a autorização aos lagosteiros: “*Le Brésil n’est pas un pays sérieux*” (“O Brasil não é um país sério”). (POGGIO, 2013)

Segundo Braga (2004), outra versão foi dada pelo embaixador brasileiro em Paris, Carlos Alves de Souza Filho, sobre a origem dessa frase, de que ela seria um equívoco de um jornalista que, após ter tido uma conversa com o embaixador, a divulgou como sendo do General De Gaulle.

É chegado o dia 20, data do encerramento da autorização especial dada para captura de lagostas pelos lagosteiros franceses. Como uma das primeiras ações, a Corveta *Forte de Coimbra*, cumprindo-lhe o que fora determinado, parte rumo à área marítima onde se encontravam os lagosteiros franceses. Foram notificados os navios *Banc D’arguin*, *Gotte*, *Folgor* e *Lonk-Ael* (BRAGA, 2004).

A reação do governo francês à notícia da suspensão da autorização foi desproporcional: seria enviado um navio de guerra para a proteção aos lagosteiros franceses. A diplomacia estava no fim e iniciava-se a “fase militar” (POGGIO, 2013).

A reação do governo francês à notícia da suspensão da autorização foi desproporcional: seria enviado um navio de guerra para a proteção aos lagosteiros franceses. A diplomacia estava no fim e iniciava-se a “fase militar” (POGGIO, 2013).



Figura 2 – Franceses atacam pesqueiros
Fonte: *Diário de Pernambuco* (16/2/1963)

Devido à repercussão negativa da autorização dada pelo Presidente João Goulart para que os pesqueiros franceses exercessem suas atividades no litoral brasileiro, reuniram-se os ministros da Agricultura, José Ermínio de Moraes; da Marinha, Almirante de Esquadra Pedro Paulo de Araújo Suzano; e das Relações Exteriores, Embaixador Hermes Lima, para tratar do assunto e, após deliberação, o Itamaraty di-

7 Transferência de carga entre embarcações.

8 Colisão entre embarcações.

A “GUERRA”

A decisão do envio de um vaso de guerra para garantir as atividades dos pescadores franceses foi comunicada, oficialmente, pelo embaixador da França em 21 de fevereiro de 1963, quinta-feira de carnaval (LESSA, 1999). O navio designado para a missão foi o Contratorpedeiro *Tartu*, que se encontrava no litoral africano com outros navios de guerra franceses, realizando treinamentos de combate. O Grupo-Tarefa (GT) do qual o *Tartu* fazia parte era composto pelos seguintes navios: Navio-Aeródromo *Clemenceau*; Cruzador *De Grasse*, Contratorpedeiros *Casard*, *Jaureguiberry*, *Piccard* e *Vedeenn*; Contratorpedeiros de Escolta *Gascon*, *Agenais* e *Bernais*; Navio-Tanque *Baise* e Navio-Tênder *Paul Goffeny* (BRAGA, 2004).

O embaixador brasileiro em Paris, em tratativas com o secretário-geral do *Quai D’Orsay*, Embaixador Carbonnel, manifestou a preocupação quanto às graves consequências do envio do navio de guerra francês, que poderia até evoluir para um conflito. Obteve como resposta do representante francês de que já estariam em conflito (BRAGA, 2004).

Nesse mesmo dia, reuniram-se o Presidente João Goulart e os ministros da Marinha e da Aeronáutica para tratar do

“conflito”. Foi decidido que era necessário reforçar as defesas no Nordeste, com o deslocamento de pessoal e de meios militares provindos do Rio de Janeiro. A essa mobilização foi dada o nome de Operação Lagosta (MUNIZ, 2013). Numa situação como essa é que se percebe, talvez tardiamente, a importância de se ter uma Força Naval bem aparelhada e com pessoal bem preparado.

Segundo Enders (2008), um fato a ser considerado é que o Rio de Janeiro, até 1968, ainda se comportava como capital federal, podendo-se concluir que as principais instituições da Administração Federal, inclusive as Forças Armadas, ainda se concentravam nessa cidade.

O ministro da Marinha determinou a criação de um Grupo-Tarefa, que deveria ser composto de um cruzador e quatro contratorpedeiros. Eles deve-

riam suspender imediatamente rumo ao Recife. Num segundo momento, deveriam incorporar a esse GT outro cruzador e outros contratorpedeiros, contratorpedeiros de escolta e submarinos. Além disso, todas as Organizações Militares (OM) de apoio logístico da Marinha e o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ)⁹ deveriam ficar a postos 24 horas por dia (BRAGA, 2004).

Para que os navios se fizessem ao mar, foi necessário vencer o principal inimigo:

Era necessário reforçar as defesas no Nordeste com a Operação Lagosta. Numa situação como essa se percebe a importância de se ter uma Força Naval bem aparelhada e com pessoal bem preparado



Não se pode improvisar uma Força Naval

⁹ Organização Militar da Marinha do Brasil responsável por gerenciar e executar programas de construção e reparo das unidades navais.

os problemas administrativos. Foi verificado que os militares tripulantes dos navios encontravam-se de férias coletivas. Outra necessidade, causada pela falta de recursos, era a aquisição de sobressalentes e de material de uso comum (papel, graxa etc.). Também foi necessário arrendar um navio da Petrobras (após incorporado, batizado de Navio-Tanque *Mato Grosso*), de 7.000 toneladas, pois a Marinha não dispunha de um navio-tanque com essa capacidade (POGGIO, 2013). Isso reforça a teoria de que não se pode improvisar uma Força Naval.

Quanto aos navios disponíveis, os contratorpedeiros da classe *Pará*, que foram recebidos dos Estados Unidos pelo acordo militar chamado *Lend Lease*, eram os que estavam em melhores condições. Os demais, a maioria adquirida durante a Segunda Guerra Mundial, estavam uns em reparo e outros apresentando problemas até de restrição de velocidade. Já os submarinos, apenas o *Riachuelo* (o outro era o *Humaitá*) tinha condições de ser utilizado, mas seriam necessários alguns dias para colocá-lo em operação. Além das precárias condições dos navios, a situação da munição – não havia o suficiente para sustentar um breve combate – e dos equipamentos de abandono e salvamento que, pela falta de verbas, não havia em número suficiente para todos os tripulantes, era desanimadora. A Força Aérea Brasileira (FAB) ficou encarregada de realizar as missões de esclarecimento com suas aeronaves B-17, P-15 e P-16 (POGGIO, 2013).

Fatos curiosos ocorreram durante as hostilidades: em pleno estado de guerra, os navios participantes, já desfalcados, receberam a ordem para que alguns oficiais de suas tripulações se apresentassem em outras unidades – OM administrativas – em substituição aos que foram designados para realizar cursos de carreira (SILVA, 2004); a FAB e a MB não possuíam bom relacionamento devido à problemática de a quem caberia administrar as aeronaves no recém-adquirido porta-aviões brasileiro, o *Minas Gerais* (POGGIO, 2004); brasileiras em Paris desfrutavam do baile de carnaval no *Maison Brésil* fantasiadas de lagostas, enquanto tocava uma paródia – “Você pensa que lagosta é peixe?...” (JORNAL DO BRASIL 24/25-02-1963); e a insensatez presidencial de viajar em proveito do feriado de carnaval, enquanto era realizada uma importante reunião do Conselho de Segurança Nacional para tratar sobre o embate, que teve de ser conduzida pelo ministro das Relações Exteriores. Este último fato foi o que mais se destacou. Nessa mesma reunião, houve o consenso de que o estado de beligerância estava próximo (BRAGA, 2004).

Pelo que foi apresentado nas manchetes dos jornais, a “guerra” que estava acontecendo em alto-mar ainda não havia alcançado a comoção popular, como se pode observar na matéria abaixo, em que a manchete do conflito compartilha a mesma página com outra, das comemorações de carnaval:



Figura 3 – Guerra x Carnaval
Fonte: Jornal *Última Hora* (23/2/1963)

Também foi veiculada a notícia de que o Ministro Hermes Lima havia proposto ao Presidente da República que, na hipótese de o governo francês não rever sua decisão de mandar navios de guerra para proteger os lagosteiros franceses em águas brasileiras, deveríamos romper relações diplomáticas com a França, que se determinasse à Marinha do Brasil a apreensão de todos os lagosteiros franceses no litoral brasileiro e que os navios de guerra brasileiros contra-atacassem na hipótese de serem atacados pela Marinha francesa (JORNAL ÚLTIMA HORA, 22-02-1963).

Essa tarefa ficou bem difícil, pois a maioria dos navios de guerra brasileiros não estava em condições de entrar em operação, e a intenção de formar um GT com vários navios se limitou, inicialmente, a apenas dois, os Contratorpedeiros *Paraná* e *Pernambuco* (POGGIO, 2013).

Enquanto as tensões entre a França e o Brasil se intensificavam, um pedido de um representante do embaixador dos Estados Unidos causou estranheza. Na madrugada do domingo de carnaval, o adido naval dos EUA solicitou ao chefe do Estado-Maior da Armada (Cema) que o recebesse, sob a alegação de se tratar de assunto de extrema urgência. Dizia ele que o embaixador dos EUA o mandara informar que havia recebido ordens do Departamento de Estado para que comunicasse da situação dos navios cedidos pelo *Lend Lease* e que estes regressassem, pois a lei americana proíbe o uso desses navios contra qualquer aliado dos Estados Unidos (DABUL, 1995). Ele obteve a seguinte resposta do Cema:

“Peço ao *captain* para solicitar ao Exmo. Sr. Embaixador dos EUA que comunique ao seu Governo, [...] que, inspirado nos fundamentos do pan-americanismo, [...], o Brasil cortou relações diplomáticas, e depois, manteve

o estado de beligerância com o Japão, em virtude da agressão ao território americano sofrido com o ataque a Pearl Harbor. O Brasil honrou o seu compromisso assumido por ocasião da Conferência de Havana em 1940, onde se declarou que um ataque por um Estado não americano contra qualquer Estado americano é considerado como ataque contra todos os Estados americanos. Sabemos que os EUA têm compromissos políticos e militares com a França em virtude do tratado do Atlântico Norte, [...] Entretanto, antes desse Tratado, os EUA em 1947, [...], lideraram a assinatura do Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (Tiar), que teve como propósito prevenir e reprimir as ameaças e os atos de agressão a qualquer dos países da América, baseado nos princípios de solidariedade e cooperação interamericanas. Assim sendo, configurando a agressão francesa, como anunciado em Paris, o Brasil espera que os EUA honrem os seus compromissos na defesa coletiva do continente americano declarando guerra contra a França, como o Brasil honrou seus compromissos declarando guerra contra os japoneses na II Guerra Mundial, sem nunca ter sido agredido por eles. E está dispensado e pode se retirar” (DABUL, 1995).

Se possuíssemos, já naquela época, uma forte indústria de defesa, não teríamos a necessidade de ser surpreendidos por inoportuna exigência.

Na terça-feira de carnaval, uma aeronave da FAB avista o Contratorpedeiro *Tartu* nas proximidades da ilha de Fernando de Noronha. Com isso, não eram mais apenas alguns navios realizando pesca ilegal. Configurava-se uma ofensa a nossa soberania (BRAGA, 2004).

O *Tartu* passou a ser acompanhado constantemente pelas nossas aeronaves. Num momento ousado dos pilotos, durante uma missão noturna, duas aeronaves se aproximaram do *Tartu* com as suas luzes apagadas e, num voo rasante sobre o contratorpedeiro, acenderam todas as luzes. Foi possível observar que os tinha surpreendido pela movimentação de marinheiros correndo no convés (POGGIO, 2013).

Silva (2004) diz que o Contratorpedeiro *Paraná*, na manhã de 27 de fevereiro de 1963, entrou na área de pesca e, após detectado o *Tartu*, foi realizada uma aproximação. Durante a passagem, um pelo outro e em sentidos opostos, fizeram o que é de costume entre navios não beligerantes:

cumprimentaram-se com toques de apitos e continências. Após alguns dias de operação, o *Paraná* foi substituído por outro contratorpedeiro e regressou para o Recife, onde faria alguns reparos.

Em nota à imprensa, o ministro da Marinha informou que a França havia direcionado quatro navios, inclusive o Porta-Aviões *Clemenceau*, para garantir que os lagosteiros franceses continuassem a atuar em nossa plataforma continental. Também declarou que era “preciso que o povo brasileiro tome conhecimento do que existe e compreenda o que está em jogo nesse episódio da pesca da lagosta” e disse, ainda, que também era “indispensável que nos capacitemos, que se trata agora de preservar nossa soberania”, pois “os povos só são realmente grandes quando têm o respeito de todas

as nações”. (JORNAL CORREIO DA MANHÃ, 28/2/1963).

Para fortalecer o GT já em atividade, a Marinha do Brasil envia mais dois navios, o Cruzador *Barroso* e o Contratorpedeiro *Marcílio Dias*. Mesmo com essa tentativa de demonstração de poder, havia comentários de que toda a esquadra brasileira não seria capaz de enfrentar o Navio-Aeródromo *Clemenceau* e o Cruzador *De Grasse* (JORNAL CORREIO DA MANHÃ, 01-03-1963).

Além disso, se veiculavam duas matérias interessantes sobre o assunto nos periódicos da época: uma foi no jornal francês *Le Monde*, que chegou a insinuar que os EUA estariam tentando agravar a

crise, pois não estavam gostando da possibilidade de os franceses terem poder de influência na América Latina; a outra, na edição europeia do *New York*

Herald Tribune, mencionava que havia comentários sobre o contrabando de areia monazítica¹⁰ do litoral nordestino, pelos navios franceses (JORNAL CORREIO DA MANHÃ, 1/3/1963).

Segundo Poggio (2013), para dar suporte aos outros navios que foram designados para atender à Operação Lagosta – Cruzador *Tamandaré*; Contratorpedeiros *Apa* e *Acre*; Navios-Varredores *Javari*, *Juruá*, *Juruena* e *Jutai*; e os Contratorpedeiros de Escolta *Bertioga* e *Baependi* (que estavam numa missão conjunta com outras nações – inclusive a França – na Operação Equalant¹¹) –, houve a necessidade de redirecioná-los para o porto de

Povos só são realmente grandes quando têm o respeito de todas as nações

10 Tipo de mineral radioativo. Utilizado em pesquisas para otimizar a produção de bombas atômicas (*Gazeta Online*, 28/8/2015).

11 Missão que tinha por propósito realizar levantamento hidrográfico.

Salvador, pois o de Recife não possuía infraestrutura para atender a todos os navios envolvidos na operação. Percebe-se que “tudo o que flutuasse e atirasse estava se deslocando para o Nordeste”.

De acordo com o acompanhamento realizado pela Marinha do Brasil, estava previsto para o dia 2 de março de 1963 o encontro do *Tartu* e dos lagosteiros, como o Navio-Tênder *Paul Goffeny*, e foi determinado que o Contratorpedeiro *Pará* acompanhasse esse encontro. Após algumas horas passadas do encontro, o *Tartu* tomou rumo em direção ao continente africano, o que levou a acreditar que ele não mais participaria dessa missão. Assim, o *Paul Goffeny* – um navio de guerra de menor capacidade ofensiva –, ficaria com os lagosteiros franceses (BRAGA, 2004).

Já os navios de guerra brasileiros continuavam tendo a necessidade de sofrer reparos de emergência. Os pesqueiros franceses iniciam sua retirada, sendo no dia 10 de março de 1963 a partida do *Paul Goffeny* com os restantes dos lagosteiros. Soube-se depois que não estavam conseguindo pescar e que, com isso, foi gerado um grande prejuízo. Então, a deci-

são da retirada foi mais econômica do que política (POGGIO, 2013).

Após a saída dos navios franceses, já se comentava que a guerra chegara ao fim. A França mais uma vez tenta levar o assunto à Corte de Arbitragem de Haia (MUNIZ, 2013), e a Marinha do Brasil determina que seus navios retornem para o Rio de Janeiro (BRAGA, 2004). Entende-se que, com isso, retornam as tratativas no meio diplomático.

O depoimento de Machado, militar da MB que participou da Operação Lagosta a bordo do Contratorpedeiro de Escolta *Baependi*, resume a guerra:

“Lembro que antes do conflito havia muito comentário sobre a invasão dos barcos pesqueiros franceses na nossa costa. Os nossos pescadores foram encurralados, perdendo seu espaço para a pesca. A bordo do *Baependi*, o que se contava era que a Marinha do Brasil entrou para proteger nossa costa e a Marinha francesa ameaçou mandar seus barcos pesqueiros escoltados pela Marinha de guerra. Nós ficamos guarnecendo a costa, patrulhando para proteção dos nossos



Figura 4 – Rotas dos navios franceses
Fonte: Poggio (2013)

pescadores. [...] Com a notícia de que essa ‘guerra fria’ havia sido resolvida diplomaticamente, nós pudemos voltar para terra” (MACHADO, 2019).

OUTROS RELATOS

Ocorreram alguns casos interessantes sobre manifestações de populares quanto ao episódio da Guerra da Lagosta: um grupo explodiu bombas *molotov* na sede da União Cultural Francesa de Campinas e pichou suas paredes com a frase “A lagosta é nossa” (O POTI, 3/3/1963); e um aposentado foi preso por ter pichado a fachada da Embaixada da França, no Rio de Janeiro (MUNIZ, 2005).

Sobre a areia monazítica, também já se noticiava havia tempos a sua extração ilegal. No jornal *Correio da Manhã* (8/3/1963), na coluna “Por trás da notícia”, insinua-se que a crise envolvendo a pesca da lagosta foi um pretexto do governo francês para contrabandear esse tipo de mineral radioativo, já que aumentaram as dificuldades para conseguir tais minerais por terem perdido suas colônias africanas, e a França não poderia deixar de ser reconhecida como uma nação pertencente ao seletivo grupo dos países com armas nucleares. Esse tema também foi motivo de denúncia, pelo Deputado Federal (UDN-MA) Pedro Braga, de que a referida areia estava sendo contrabandeada (BRASIL, 1963).

Além da intenção oficialmente proclamada, que era a pesca da lagosta, e a da suposta verdadeira intenção, que era a de contrabandear areia monazítica nos

porões dos navios lagosteiros, o General De Gaulle já mostrava sua pretensão de dar prosseguimento à “política de grandeza” – que tinha por propósitos principais o desenvolvimento da economia e a política externa independente – na América Latina, com ajuda técnica e econômica (ABREU, 2013).

Em complemento ao assunto, vale citar outras “guerras” envolvendo navios pesqueiros e uma Força Naval:

| | |
|----------------|---|
| 1 9 5 5 | <i>O Governo do Equador determina a apreensão de pesqueiros norte-americanos na plataforma continental equatoriana.</i> |
| 1 9 5 8 | <i>A Inglaterra e a Islândia declaram-se em guerra pelo bacalhau. A guerra durou três anos.</i> |
| 1 9 6 0 | <i>Barcos pesqueiros de camarão, dos Estados Unidos, são abordados ao largo da costa mexicana por belonaves da Marinha de Guerra do México. * Submarinos soviéticos forçaram barcos pesqueiros dos Estados Unidos a se retirar das zonas russas de pesca de siri. E a III Guerra ia começando quando o Departamento de Estado intimou pesqueiros soviéticos a deixar em paz os siris do Alasca.</i> |
| 1 9 6 1 | <i>Belonaves da Marinha de Guerra da Dinamarca abrem fogo contra barcos de pesca da Escócia que manobravam no plataforma continental dinamarquesa.</i> |

Figura 5 – Breve histórico
Fonte: *Jornal do Brasil* (20/3/1963)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se pode aprender com tudo isso é que o pouco conhecido episódio da nossa história chamado de “Guerra da Lagosta” mostrou-se importante para a nossa compreensão dos fatos ao entorno dos relacionamentos entre países e o quanto um conflito de interesses pode gerar uma guerra. Na época, tudo levou a crer que a Guerra da Lagosta teve seu início por motivações econômicas e que, como não

foi resolvida no campo da diplomacia, teve que ser tratada com o emprego das Forças Armadas.

Como ainda é hábito, os políticos não deram a devida importância às assessorias dos diplomatas e dos militares para a solução de um problema um tanto delicado. Interessante foi que, no auge da “guerra”, os líderes do Brasil deram prioridade aos festejos de carnaval. Da mesma maneira se comportou a população, pois, com a sua falta de consciência política e patriotismo, foi notório, e ainda é assim, o hábito que a maioria dos brasileiros tem de fazer anedotas com assuntos importantes.

O crescimento de guerras provocadas pela escassez de recursos naturais deve despertar a atenção para as investidas estrangeiras em nosso território, pois o Brasil possui, em abundância, tais recursos. Das mais variadas formas de abordagem, que podem ser desde o subterfúgio da defesa do meio ambiente até a defesa dos interesses de alguma autointitulada etnia, associada à corrupção da política e à falta de uma mentalidade marítima do povo brasileiro, tudo isso pode contribuir para um novo embate, semelhante ao que foi estudado.

Quanto às negociações, para a Guerra da Lagosta faltou um diplomata com a tenacidade e inteligência do Barão do Rio Branco. A insistência em não permitir que armadores franceses pescassem em águas brasileiras se tornou insustentável, o que

gerou um conflito armado com potencial de tomar proporções catastróficas para o povo brasileiro. A soberania sobre a plataforma continental com certeza não seria afetada se houvesse realizado acordos bilaterais.

As constantes mudanças das necessidades e dos interesses dos povos têm exigido cada vez mais das relações internacionais e, com isso, diplomatas melhor preparados e prontos a mediar crises. Esses articuladores da política externa são, muitas vezes, os responsáveis pela manutenção da paz, que, no caso da Guerra da Lagosta, não alcançaram seu principal propósito. A tradicional existência

pacífica desta nação foi afetada por um agente externo, que nos impôs o uso da Marinha para defesa do nosso território.

Já as Forças Armadas brasileiras, que com escassos recursos se mantêm em condições de

pronto emprego, têm-se posto a repelir ações de possíveis agressores. No episódio estudado, foi preponderante a atuação da Marinha do Brasil, ao demonstrar sua disposição ao combate, mesmo com meios navais obsoletos e com carência de reparos. Tratando-se de guerra no mar, e mesmo em tempo de paz, uma Força Naval tem que ser mantida em condições de operar em toda a extensão do seu litoral.

Quando os diplomatas não alcançam seus propósitos, é desejável ter Forças Armadas capazes de dissuadir as possíveis ameaças ou, se necessário for, prontas para defender o futuro da Pátria.

Tratando-se de guerra no mar, e mesmo em tempo de paz, uma Força Naval tem que ser mantida em condições de operar em toda a extensão do seu litoral

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRA>; Guerra da Lagosta; Relações Internacionais;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, GUILHERME MATTOS DE. “Charles de Gaulle: A Guerra da Lagosta e a Diplomacia Naval”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, p. 33-38, out-dez 2013.
- BARBOSA, Rui. *Cartas de Inglaterra*. Rio de Janeiro: Typ. Leuzinger, 1896, p. 162. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/222284>. Acesso em: 7 abr. 2019.
- BRAGA, C. C. *A Guerra da Lagosta*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2004.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 794, de 19 de outubro de 1938. Aprova e baixa o Código de Pesca. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-794-19-outubro-1938-350346-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- BRASIL, CONGRESSO NACIONAL. *Diário do Congresso Nacional*. Brasília: Seção I, a. 18 n. 54, p. 2500, mai 1963. Disponível em: <http://imagem.camara.gov.br/montaPdf.asp?narquivo=DCD18MAI1963.pdf&npagina=2>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- CAMINHA, J. C. *História Marítima*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1980.
- CARVALHO, G.L.C. “O mar territorial brasileiro de 200 milhas: estratégia e soberania, 1970-1982”. *Revista Brasileira de Política Internacional*, v. 42, n. 1, p. 110-126. Jan – jun 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73291999000100005. Acesso em: 29 abr. 2019.
- COELHO, R. C. *De Gaulle: o homem que resgatou a honra da França*. São Paulo: Contexto, 2014.
- CORREIO DA MANHÃ. “Brasil remete mais forças ao NE”, Rio de Janeiro, p. 1, 28 fev. 1963. Disponível em: [http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=089842_07&pasta=ano196&pesq="em+jogo+nesse+episodio+da+pesca+da+lagosta"](http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=089842_07&pasta=ano196&pesq=). Acesso em: 9 abr. 2019.
- CORREIO DA MANHÃ. “Marinha com três navios no Nordeste resolveu agora mandar mais dois”, Rio de Janeiro, p. 1, 1 mar. 1963. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=089842_07&pasta=ano196&pesq=zona+aerea+entrou+em+alerta. Acesso em: 9 abr. 2019.
- CORREIO DA MANHÃ. “Caso Brasil-França é insuflado pelos EUA, segundo *Le Monde*”, Rio de Janeiro, p. 1, 1 mar. 1963. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=089842_07&pasta=ano196&pesq=zona+aerea+entrou+em+alerta. Acesso em: 9 abr. 2019.
- CORREIO DA MANHÃ. Lacerda, Maurício Caminha de. “Por trás da notícia – Lagosta Radioativa”, Rio de Janeiro, p. 2, 8 mar. 1963. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=089842_07&pasta=ano196&pesq=lagosta+radioativa. Acesso em: 9 abr. 2019.
- DABUL, AMAURY. “A Guerra da Lagosta: A busca da verdade histórica”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, p. 240-242, abr – jun 1995.
- DIÁRIO DE PERNAMBUCO. “Comerciantes de lagostas irão denunciar a Jango ação dos barcos piratas”, Recife, p. 1, 10 fev. 1963. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=029033_14&pasta=ano196&pesq=comerciantes+de+lagostas+irao+denunciar. Acesso em: 9 abr. 2019.
- DIÁRIO DE PERNAMBUCO. “Franceses atacam pesqueiro do Brasil no litoral nordestino”, Recife, p. 1, 16 fev. 1963. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=029033_14&pasta=ano196&pesq=comerciantes+de+lagostas+irao+denunciar. Acesso em: 9 abr. 2019.
- DORATIOTO, F.; VIDIGAL, C. E. *História das Relações Internacionais do Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2014.
- REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA. “Eles pensam que lagosta é peixe”, Rio de Janeiro, p. 206-212, abr – jun 1963.
- ENDERS, A. *A história do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Gryphus, 2008.

- GAZETA *ON LINE*. Especial – “A Guerra de Guarapari: uma história sobre praias tropicais, bombas atômicas, riqueza e exploração no litoral brasileiro”, Espírito Santo, 2015. Disponível em: <https://especiais.gazetaonline.com.br/bomba/>. Acesso em: 9 abr. 2019.
- INTRODUÇÃO À HISTÓRIA MARÍTIMA BRASILEIRA. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2006.
- ITAMARATY. Cronologia das relações bilaterais do Brasil com a França. Brasil, 2018. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5176&Itemid=478&cod_pais=FRA&tipo=ficha_pais&lang=pt-BR. Acesso em: 2 mai. 2019.
- JORNAL DO BRASIL. “França insiste em ‘linha dura’ para lagostas”, Rio de Janeiro, p. 1, 24 fev. 1963. Disponível em: [http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=030015_08&pesq="frança+insiste"&pasta=ano+196](http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=030015_08&pesq=). Acesso em: 9 abr. 2019.
- JORNAL DO BRASIL. “Da lagosta e de outras guerras”, Rio de Janeiro, 20 mar. 1963. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=030015_08&pasta=ano%20196&pesq=%22nã%20só%20de%20ostas%20são%20as%20guerras%22. Acesso em: 9 abr. 2019.
- LESSA, ANTONIO CARLOS. “A Guerra da Lagosta e outras guerras: conflitos e cooperação nas relações França-Brasil (1960-1964)”. *Cena Internacional*. a. 1 n. 1, p. 109-120, dez. 1999.
- LIMA, R. L. F. *Guerra e Desarmamento*. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1993.
- MACHADO, J.S. Guerra da Lagosta: depoimento. [30 de abril, 2019]. Rio de Janeiro. Entrevista concedida a Marcelo Barbosa de Andrade. [A entrevista encontra-se transcrita no Apêndice a este artigo]
- MUNIZ, Túlio Souza. “A ‘Guerra da Lagosta’: um laboratório para o Golpe de Militar de 1964 e suas abordagens na Imprensa Regional”. *Brasiliana – Journal for Brazilian Studies*, 2013 vol. 2 n. 2 p. 345-370. Disponível em: <https://tidsskrift.dk/index.php/bras/article/view/8029/13321>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- MUNIZ, Túlio de Souza. *O ouro do mar: do surgimento da indústria da pesca da lagosta no Brasil à condição do pescador artesanal na História do tempo presente (1955-2000)*. Uma narrativa sócio-histórico marítima. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em História, Fortaleza (CE), 2005. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/25619>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- O ESTADO DE SÃO PAULO. “Onde se pesca lagosta”, São Paulo, p. 1, 23 fev. 1963. Disponível em: <https://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/19630223-26944-nac-0001-999-1-not>. Acesso em: 9 abr. 2019.
- O POTI. “Bombas ‘Molotov’ explodiram na União Cultural Francesa”, Natal, p. 1, 3 mar. 1963. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=031151_02&pasta=ano+196&pesq=aberto+caminho+para+entendimento. Acesso em: 9 abr. 2019.
- PINTO, P. C. A. *Diplomacia e Política de Defesa: O Brasil no debate sobre a segurança hemisférica na década pós-Guerra Fria (1990-2000)*. Brasília: Funag, 2015.
- POGGIO, GRUILHERME. “50 Anos da Guerra da Lagosta e suas lições continuam válidas”. *Forças de Defesa*, São Paulo, a. 3 n. 8, p. 68-85, jul – set 2013.
- RAFFAELLI, Marcelo. “A Guerra da Lagosta: um episódio das relações diplomáticas Brasil-França (1961-1964)”. *Cadernos do Centro de História e Documentação Diplomática*. a. 2 n. 3, p. 361-383, 2 sem. 2003.
- SILVA, OSCAR MOREIRA DA. “A Guerra da Lagosta vista por um tenente, 40 anos após”. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, p. 97-107, jan – mar 2004.
- ÚLTIMA HORA. “Sugestão extrema de Hermes a Jango: ‘Rompimento com a França’”, Rio de Janeiro, p. 2, 22 fev. 1963. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=386030&pasta=ano+196&pesq=sugestão+extrema+de+hermes+a+jango>. Acesso em: 9 abr. 2019.
- ÚLTIMA HORA. “Suzano: Marinha de Guerra pronta para o que der e vier ante ameaça francesa”, Rio de Janeiro, p. 1, 23 fev. 1963. Disponível em: [http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=386030&pasta=ano+196&pesq="ante+ameaça+francesa"](http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=386030&pasta=ano+196&pesq=). Acesso em: 9 abr. 2019.

APÊNDICE

ENTREVISTA

Sobre o fato histórico que ficou conhecido como “Guerra da Lagosta”, responda as seguintes perguntas:

1 – Qual o navio da Marinha do Brasil em que o senhor era tripulante?

CTE Baependi.

2 – Qual foi a missão dada a esse navio?

Patrulhar a costa entre Fortaleza e Recife, juntamente com a esquadra.

3 – Como o senhor recebeu a notícia?

Estava a bordo quando, não com muito espanto, tomei conhecimento da missão, pois à época a Marinha, os pescadores e a população de uma forma geral (através dos jornais e rádios) já tinham conhecimento que a França levava toneladas de lagosta do nosso país.

4 – Como foi que a tripulação se comportou?

Durante meu tempo de embarque participei de 5 Unidades. Uma por ano. Neste tempo de treinamento ficávamos de 15 a 20 dias de muito exercício no mar. Estes exercícios eram praticados com a Marinha americana e uma outra que não lembro (uruguaia ou outra). Por esta razão não foi de agrado nem de desagrado, pois encaramos como a mesma rotina de

Estácio

Continuação da entrevista referente ao TCC intitulado: “Operação Lagosta”: Lições de uma quase guerra. exercícios, só que era real. Torcíamos para que não houvesse um confronto e, como se sabe, não houve.

5 – De maneira livre, descreva o que o senhor recorda sobre o fato.

Lembro que antes do conflito havia muito comentário sobre a invasão dos barcos pesqueiros franceses na nossa costa. Os nossos pescadores foram encurralados, perdendo seu espaço para a pesca. A bordo do Baependi, o que se contava era que a Marinha do Brasil entrou para proteger nossa costa e a marinha francesa ameaçou mandar seus barcos pesqueiros escoltados pela Marinha de Guerra. Nos ficamos guarnecendo a costa, patrulhando para proteção dos nossos pescadores. A noite esse pedaço da costa parecia uma cidade, de tantas luzes que podiam ser avistadas em alto mar. Com a notícia de que essa “guerra fria” havia sido resolvida diplomaticamente nos pudemos voltar para terra.

A EVASÃO DOS PRATICANTES NA MARINHA MERCANTE*

LUCAS REBELLO TELES DO COUTO**
Praticante de Oficial de Náutica

RAFAEL VITOR DE OLIVEIRA DA ROCHA***
Praticante de Oficial de Náutica

SUMÁRIO

Introdução
História dos Centros de Instrução
Análise dos cenários
Ponto de vista dos praticantes
Ponto de vista dos oficiais
Ponto de vista dos comandantes
Conclusão

INTRODUÇÃO

A Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante (Efomm) é objeto de discussão constante no meio marítimo, envolvendo principalmente questões relacionadas à gestão financeira e às diretrizes do ensino que é aplicado. Os Centros de Instrução, responsáveis pela formação dos oficiais de Marinha Mercante, gerem

uma grande quantidade de capital, que é investida pelas empresas de navegação e pela nação, com o propósito de formar profissionais habilitados para exercerem com excelência as profissões do mar. Pela própria experiência que vivemos como alunos, e por meio de entrevistas com aquaviários e ex-alunos, pudemos observar que a formação profissional de um recém-formado não tem a mesma excelência

* Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) destacado em 2019 por sua relevância para o meio marítimo.

** e *** Formados no Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, no Rio de Janeiro, em 2019.

que as formações implementadas em um passado recente, quando os praticantes¹ eram muito mais motivados com a carreira, pois o Programa de Instrução no Mar (PIM)² fazia parte do currículo e oferecia experiência a bordo de navios mercantes, ainda durante a formação. Além disso, é notória a quantidade de praticantes que buscam uma outra carreira antes mesmo de concluírem a prática³ ou que abandonam a Marinha Mercante, optando por outra área após o término do curso.

Neste artigo, pretendemos apresentar os principais aspectos da teoria crítica do currículo dos recém-formados na Efomm, focando na questão da evasão dos mesmos antes de iniciarem a carreira e tendo como base uma abordagem investigativa quanto aos fatores que propiciam a permanência na carreira, dentre estes a relevância que a prática a bordo de navios mercantes tem como uma das variáveis nesse cenário. Pretendemos, com isso, criar um diagnóstico que possibilite traçar políticas para uma melhor qualificação e motivação dos alunos e, dessa forma, reter talentos e utilizar adequadamente os recursos investidos.

HISTÓRIA DOS CENTROS DE INSTRUÇÃO

A vinda da Academia Real dos Guardas-Marinhas, que se instaurou no Brasil no Convento de São Bento, no Rio de Janeiro, pela Decisão nº 9, de 5 de maio de 1808, teve a finalidade de preparar oficiais de Marinha e pilotos para a Marinha Mercante (BRASIL, 1891). Apesar de em 1827 surgirem tentativas para criar escolas

náuticas, este projeto ficou em esquecimento e somente voltou a ser lembrado em 1855, pelo ministro Silva Paranhos, conhecido como Visconde do Rio Branco. Em setembro de 1859, ocorreram testes na província da Bahia, uma aula prática de pilotagem que somente veio a ser feita no Rio de Janeiro cerca de 29 anos depois.

Um dos grandes pioneiros na luta pelo crescimento da Marinha Mercante foi o deputado Affonso Costa, que fez um retrospecto da situação do Ensino Profissional Marítimo (GAZOLLA, 2013).

A primeira escola de Marinha Mercante no Brasil teve sede na Amazônia, mais precisamente no estado do Pará, uma região onde a locomoção se dava principalmente pelo rio. A necessidade de instauração de uma Escola de Marinha Mercante naquela região não foi difícil de se argumentar, ainda mais pela importância dada, na época, ao eixo econômico da borracha (SILVA, 1987).

O Curso de Náutica e a Escola de Maquinistas de Belém do Pará, fundados em 1892, impulsionaram investimentos direcionados à formação dos marítimos brasileiros. Em 1907, ambos foram reestruturados, se transformando na Escola de Marinha Mercante do Pará, berço do Ensino Profissional Marítimo da América do Sul, conhecida como “Escola de Sagres da Amazônia”. Ali se preparavam os oficiais para encarar as singularidades da região amazônica.

Em meados do século XX, a Região Sul do País foi beneficiada com a instalação da Escola de Marinha Mercante do Lloyd Brasileiro, que possuía o famoso

1 Praticante é a categoria do aquaviário posterior à de aluno das Efomm e anterior à de 2º oficial da Marinha Mercante. Equivale ao guarda-marinha da Marinha do Brasil.

2 Período de estágio supervisionado no qual os alunos, no sexto semestre do período acadêmico, embarcavam em navios mercantes para complementar a formação profissional.

3 Período de estágio embarcado, última etapa no Curso de Formação de Oficiais da Marinha Mercante, realizado após o término do Período Acadêmico.

Navio-Escola *Alegrete*, um cargueiro, adaptado com salas de aula.

Com o término da Segunda Guerra Mundial, quando perdemos quase que por completo a nossa frota mercante, o Brasil recebeu navios com muito mais tecnologia que os que possuíamos, pois, como é sabido, a evolução industrial e tecnológica em períodos de guerra é exponencial. Vale ressaltar que, na década de 1950, foram recebidas unidades especializadas no transporte de grânéis líquidos.

A evolução das tecnologias adquiridas requeria profissionais melhor capacitados. Nossa navegação não poderia ficar dependente da limitada formação de oficiais, em relação a qualidade e quantidade, pela Escola do Lloyd Brasileiro ou pela Escola de Marinha Mercante do Pará – esta, como se sabe, somente preparava para navegação na região amazônica.

Em virtude dessa realidade e do contexto político da época, a Marinha do Brasil (MB) assumiu, pela primeira vez, a responsabilidade de formar e preparar os futuros aquaviários integrantes da Marinha Mercante. O que marcou o início dessa responsabilidade foi a inauguração da Escola de Marinha Mercante do Rio de Janeiro, em 1957, com capacidade inicial para formar 80 oficiais por ano, entre as especialidades de Náutica, Máquinas e Câmara.

A partir daquele momento, foi notória a melhora no preparo dos oficiais mercantes. A demanda da mão de obra marítima, em meados de 1967, caracterizou a fase inicial de desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo, pois foram implementadas diversas medidas para superar o atraso na formação de profissionais, com a finalidade de evitar a paralisação de navios.

O Ensino Profissional Marítimo começou a evoluir rapidamente, pois diversas

medidas foram tomadas na fase inicial do processo de implementação, como, por exemplo:

- elaboração de censos das embarcações e seus equipamentos e dos marítimos;
- análises com intuito de estruturar currículos e projetos de ensino;
- recrutamento e habilitação de professores;
- elaboração de programas para atualização de aquaviários, por meio de cursos; e
- elaboração de uma nova metodologia de ensino, adequada aos programas instaurados.

A escassez de oficiais foi um problema aparente naquele período inicial do desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. Com isso, foram tomadas algumas medidas, como a divulgação da profissão de oficial de Marinha Mercante, em âmbito nacional, para um público-alvo de jovens em nível de Ensino Médio.

Um pensamento a longo prazo foi logo adotado e, com isso, deu-se início ao projeto de construção de dois Centros de Instrução, um com sede no Rio de Janeiro e outro em Belém. Esses dois centros seriam as instalações definitivas do Ensino Profissional Marítimo.

ANÁLISE DOS CENÁRIOS

Cenário Atual

No atual cenário, a formação de oficiais mercantes no Brasil é conduzida por dois Centros de Instrução: o Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (Ciaga), no Rio de Janeiro, e o Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (Ciba), em Belém (PA). Ambos os Centros de Instrução são geridos pela MB, que oferece vagas anualmente para jovens

de ambos os sexos com idades entre 17 e 23 anos e que tenham concluído com aproveitamento o Ensino Médio.

Os alunos da Efomm possuem uma formação militar e acadêmica universitária de quatro anos, sendo os três primeiros anos na Escola e o último ano embarcado. Neste último ano, o aluno se torna oficial e passa a integrar a Reserva não Remunerada da Marinha de Guerra, adquirindo o título de bacharel em Ciências Náuticas.

Os alunos vivem em regime de internato durante um período de três anos, tanto no Ciaga como no Ciaba. Ao final do segundo semestre, o aluno deve escolher a especialização: curso de Náutica ou de Máquinas. Os oito semestres da formação são ministrados da seguinte forma:

1) Período Acadêmico, ministrado em seis semestres letivos, nos Centros de Instrução, que são estruturados especialmente para os alunos.

2) Período de Estágio Embarcado, compreende dois semestres embarcado para ambos os cursos, cumprindo estágio supervisionado.

Os alunos ainda na escola de formação possuem atividades acadêmicas, desenvolvidas em sala de aula e em laboratórios, que têm por finalidade qualificar os futuros oficiais. Também exercem atividades extraclasse, que visam complementar o curso, seja com palestras, atividades sociais, visitas ou seminários, e atividades militares, que visam à prática da liderança e a formação militar-naval, pois os futuros oficiais integrarão os quadros da Marinha do Brasil.

Ao término do 3º ano (sexto semestre), o aluno obrigatoriamente realizará o Pro-

grama de Estágio (Prest), no qual, como praticante, deverá realizar, durante dois semestres, um estágio a bordo de embarcações mercantes, e estas exclusivamente de empresas selecionadas pelos Centros de Instrução.

A grande problemática que vivenciamos na Efomm do Ciaga é a considerável evasão dos alunos e, principalmente, dos praticantes para outros setores que não são relacionados com a Marinha Mercante. Uma das realidades que nos foi apresentada durante nossa formação na Efomm foi a desmotivação para com a carreira por parte dos alunos, na maioria ocasionada pela falta de contato com navios e a experiência a bordo.

Assim, um dos motivos que levam à

evasão dos alunos da Efomm para outros setores, durante a praticagem ou ainda como alunos, é o fato de que a primeira experiência a bordo de um navio, na maioria das vezes, só acontece após três anos do início do período acadêmico. A forma-

Na Efomm do Ciaga, é considerável a evasão dos alunos e, principalmente, dos praticantes para outros setores não relacionados à Marinha Mercante

ção dos oficiais da Marinha Mercante é uma formação com extensos cursos e especializações. Mas o ensino, atualmente, é ministrado somente com *slides* em sala de aula e com práticas em simuladores. Os simuladores que os Centros de Instrução possuem são excelentes para reforçar a matéria estudada em sala de aula, porém é de conhecimento comum que a prática a bordo de navios tem diversas peculiaridades que os simuladores não conseguem reproduzir. Esses pequenos detalhes, podem fazer a diferença na decisão entre aqueles que realmente seguirão a profissão e aqueles que abandonarão o barco.

Os simuladores destinados aos cursos de máquinas e náutica reproduzem com limitação o funcionamento das embarcações. A vida embarcada é muito mais que isso, é se acostumar com o balanço do navio, a distância da família, a rotina de trabalho. Nós, como alunos, atualmente, só somos motivados com a vida mercante por causa das histórias que são contadas pelos professores “velha guarda” da Marinha Mercante. Ninguém, durante os três anos, tem experiência para contar sobre como é estar embarcado em navio mercante. Muitos alunos se tornam praticantes sem nunca ter pisado em um navio mercante.

Atualmente, os Centros de Instrução oferecem embarques em navios de guerra, conhecidos como Mercantex, para tentar suplantiar esse déficit que os alunos possuem em relação a experiência de bordo, porém não é uma experiência que demonstra a realidade vivida pelos mercantes. Os navios de guerra são muito bons para dar uma breve noção da carreira, para despertar a imaginação quanto a um futuro próximo, porém a vida mercante é extremamente diferente da rotina de guerra.

A escolha do curso no final do segundo semestre do período acadêmico é uma decisão única que fará parte da profissão do oficial até o fim. Essa escolha é motivada com uma semana de palestras no auditório, com oficiais mercantes que contam suas experiências a bordo dos navios, e é uma decisão de extrema importância, pois um simples “x” em um papel decidirá o resto da carreira profissional do futuro oficial. A construção da opinião de aptidão para cada curso deveria ser motivada com a experiência própria da pessoa que está

escolhendo. A vida a bordo não é algo que meia dúzia de pessoas expondo sua experiência consegue transmitir com todas as nuances da profissão.

A pergunta que deve ser feita é a seguinte: será que a mudança de profissão antes do término da prática é somente influenciada pelo mercado? Pois bem, nossa pesquisa indica uma motivação pouco estudada, que somente os alunos da Efomm que estão cursando ou os que passaram por essa realidade podem relatar: a desmotivação com a carreira. A pesquisa, feita com praticantes, oficiais e comandantes, indica que os recém-formados nas escolas de formação de oficiais da Marinha Mercante se formam sem ter a certeza de que sua escolha foi acertada.

A realidade da vida embarcada somente

é experimentada no início do Período de Estágio, e um número significativo abandona esse período, jogando três anos de sua vida fora, sem nem ao menos adquirir o diploma de

A vida embarcada é se acostumar com o balanço do navio, a distância da família, a rotina de trabalho

ensino superior. Um outro fator importante a se analisar quanto à aptidão para a vida mercante é a distância da família, pois é possível fazer uma comparação entre o tempo de internato na Efomm e o tempo embarcado em navios. A principal diferença é que nos finais de semana, se não estiver de serviço na Efomm, o aluno pode voltar para casa, e no caso da vida de embarcado isso não é possível. Essa é uma experiência que deve ser vivida pessoalmente para que se possa concluir se realmente aquela rotina, aquela vida, é o que a pessoa quer, pois vale ressaltar que é um ambiente de trabalho e que deverá ser vivenciado com alegria ou suportado até o desembarque. A experiência a bordo possibilita ao aluno vivenciar a

profissão e constatar se vale a pena ou não continuar o curso.

Cenário Antigamente

O presente cenário relacionado à formação dos oficiais mercantes no Brasil difere bastante do sistema empregado no passado. Retroagindo 20 anos, percebemos que a formação era conduzida com diretrizes muito semelhantes das que vivenciamos hoje em dia, ou seja, dividida em dois Centros de Instrução, o Ciaga e o Ciaba. Nesse período, a Marinha não fez muitas modificações. A forma de ingresso nas escolas se manteve inalterada, sendo por meio de concurso público anual. Entretanto, a Efomm modificou o modelo de período acadêmico, que era composto de quatro anos letivos, com o período de estágio de 180 dias (SINDRARIO, 2019), para o modelo atual de três anos letivos e um ano embarcado.

Com o tempo, por questões acadêmicas e de currículo, o período letivo foi reduzido para três anos, porém perdemos algo muito valioso nesses anos: o Programa de Instrução no Mar e o embarque vocacional. O PIM era um estágio supervisionado a bordo de navios mercantes que era feito no quinto semestre do período acadêmico, ou seja, no primeiro semestre do 3º ano, com duração de seis meses. O embarque vocacional ocorria no segundo semestre do 1º ano, com duração de um mês a bordo de navio mercante, antes da escolha de curso, que era algo tão almejado e importante. Essa experiência, muito enriquecedora, faz falta na vida dos atuais alunos da Efomm. Aquelas vivências que os alunos traziam ao voltar do embarque vocacional e do estágio embarcado, e que compartilhavam com o restante da escola e com as novas

turmas, se mostraram um fator motivacional relevante para a carreira.

As duas experiências a bordo de navios mercantes, duas situações durante a formação na escola, eram muito valiosas não só como experiência pessoal, mas também para os demais alunos. A escola se mantinha atualizada e motivada, pois, durante os dois semestres, sempre havia alguma turma embarcada. O retorno dessas viagens gerava motivação pelas experiências que eram passadas para aqueles que estavam em terra, quase sempre ansiosos esperando por sua oportunidade.

Para embasamento deste artigo foram realizadas diversas entrevistas com comandantes mercantes que tiveram praticantes a bordo de seus navios e passaram pelo PIM, oficiais mercantes que passaram pelo PIM e praticantes recém-formados. Para preservar o direito de imagem, nos referimos aos entrevistados enumerando-os.

Sobre a questão do PIM, alega o Oficial 03⁴:

O PIM acontecia no primeiro semestre do 3º ano. Começava em janeiro e terminava em junho. Os alunos seguiam a bordo em grupos (de acordo com a disponibilidade de vagas do navio). A Efomm disponibilizava um caderno de tarefas que deveriam ser feitas durante o PIM. E quando retornávamos para a escola, esse caderno era entregue e obtínhamos a nota do PIM junto com a avaliação do comandante. No PIM, cada especialidade ficava exercendo suas funções num período de uma semana ou um mês. Não me recordo muito bem, tínhamos que trocar: quem era de Náutica iria para Máquinas, e quem era de Máquinas iria

4 N. R.: Os questionários e as entrevistas podem ser conhecidos com os autores do artigo por meio de contato com a redação da *RMB*.

tirar serviço no passadiço. Isso era feito para termos conhecimento de como o navio funcionava como um todo.

É claramente observado que essa experiência muito acrescentava para o crescimento profissional, e caso ainda houvesse dúvidas da escolha da carreira, com esse momento, com certeza, não se teria mais.

A preparação dos futuros oficiais era testada ainda no período acadêmico: os alunos assistiam aulas e absorviam conhecimentos para pôr em prática no embarque vocacional e, principalmente, no PIM. A motivação dos alunos para embarcar fazia com que o rendimento em sala de aula também fosse maior, pois estes iriam colocar o conhecimento em prática em pouco tempo.

Sobre a questão das atividades no PIM, menciona o Oficial 03:

O Caderno de atividades tinha todos os exercícios que deveríamos acompanhar a bordo como por exemplo: fazer exercícios sobre astronomia, ponto Estrela e passagem meridiana do Sol; acompanhar as manobras de atracação, desatracação e fundeio, entre outras; acompanhar o serviço de quarto e o serviço no convés; exercícios de abandono, incêndio e homem ao mar; passar mensagens-rádio; e falar frases referentes à manobra em inglês. Após todos os acompanhamentos, fazíamos um relatório que, ao final do embarque, era entregue à escola.

O PIM, na concepção do Oficial 01, “foi uma experiência bastante engrandecedora para minha formação; foi no embarque que pude ver na prática o que já tinha estudado na escola e ter contato com equipamentos que ainda estudaria”. Ao embarcar, nesse período, era possível ter certeza da escolha

de especialização, de que tipo de função gostaria de desempenhar a bordo. Somente com essa bagagem os alunos estariam aptos a optar por um curso, não ouvindo meia dúzia de experiências durante uma semana, como acontece hoje em dia.

Em relação à vida no mar, reitera o Comandante 02:

Existe uma grande diferença entre o que se acha e o que efetivamente é. A vida no mar é uma vida diferente sob certos aspectos, o que, para muitos, não é tão normal. Ao se medir o desafio, surgem as dúvidas, e estas se tornam incertezas. Quando estas incertezas não são resolvidas, a decisão lógica é de dar volta e seguir por outro caminho.

A incerteza é um fator que determina a permanência na carreira, e, infelizmente, para a formação que temos hoje, é somente no período embarcado, após cursar seis semestres, que essa incerteza poderá realmente ser confrontada.

Sobre o PIM, o Comandante 02 diz: “Não tive nenhum praticante que fez o PIM. Nota-se que o Prest, para muitos, é o primeiro contato com navio. Isto com toda certeza não contribui para um melhor preparo”. Essa realidade de um vazio na formação não é somente vivida pelos alunos, mas é claramente observada por comandantes e por oficiais que viveram na época em que a formação era de excelência, com alunos motivados e bem melhores preparados para encarar a vida de bordo.

Os alunos, durante os seis semestres acadêmicos, poucas vezes são colocados em situações que são muito comuns a bordo, como, por exemplo, situações de estresse, que necessitam de resposta imediata. Em relação ao potencial dos alunos, o Comandante 02 reitera: “O potencial dos (as) alunos (as) não é 100% explorado e

a estrutura da escola não está totalmente voltada para a excelência da formação do (a) oficial mercante”.

Os oficiais são responsáveis pela segurança a bordo, muitas vezes precisam dar uma resposta rápida, que estará envolvendo vidas. Esse tipo de situação não deveria ser vivenciado nas primeiras vezes em situações reais, mas sim simuladas ainda no período de formação.

A única experiência que os alunos passam que se assemelha a situações de estresse, muito presentes na vida embarcado, é na Pista de Liderança, que ocorre por algumas horas na parte da manhã, no sexto semestre do período acadêmico, sendo que esse tipo de habilidade, a de tomar decisões em momentos de estresse, deveria ser mais explorada ainda enquanto o erro é admissível e sem o comprometimento de vidas.

Quando se tinha um contato inicial com a vida mercante, esse embarque, já nos primeiros momentos, explorava muito mais o potencial dos futuros oficiais. Estes se sentiam muito mais motivados a permanecer na carreira, muitos tinham histórias para contar, experiências para divulgar, as quais atraíam não só civis interessados na profissão, mas também aqueles que tinham dúvidas na escolha da carreira, inclusive dentro da própria Efomm.

PONTO DE VISTA DOS PRATICANTES

As informações obtidas nas entrevistas com os praticantes nos esclarecem sobre

a importância da experiência a bordo de navios mercantes e nos mostra alguns fatores vivenciados pelos praticantes durante o Prest, revelando a rotina de bordo e as opiniões formadas a partir dessas experiências.

A respeito da vida embarcado, alega o Praticante 01:

A vida embarcado é um pouco complexa por vivermos em um “espaço confinado”. Aqui as pessoas têm suas vidas lá fora e, quando estão estressadas, trazem isso para o trabalho, até involuntariamente. Na Efomm, a gente costuma curtir o momento,

amizades, festas. Mesmo que tenha o compromisso com os estudos, não dá para comparar com a responsabilidade de um trabalho, em que você, sendo oficial, assume tudo e que, por qualquer detalhe, pode comprometer a embarcação e a tripulação.

A experiência de longo período de confinamento, muitas vezes sem contato com amigos e familiares, se revela para muitos um grande fardo, por vezes insuportável

Essa proposição fala a respeito das intempéries que acontecem a bordo devido à rotina dos profissionais do mar. Em razão da falta de experiências a bordo de uma embarcação, estes se veem despreparados para esta nova realidade. Essa experiência de longo período de confinamento, muitas vezes sem contato com amigos e familiares, se revela para muitos um grande fardo, que por vezes é insuportável.

Em relação a vida de embarcado, comenta o Praticante 03:

A vida embarcado é totalmente diferente da vida na escola. Na escola,

a gente tira serviço e tem uma rotina para cumprir, que é totalmente diferente da rotina a bordo, e é só de segunda a sexta. A bordo é serviço todos os dias, de domingo a domingo. Então, acredito que não dê para comparar. Talvez para o residente não seja tão difícil ficar tanto tempo longe da família, por estar acostumado a ficar sem voltar para casa.

No trecho citado acima, pode-se perceber como a realidade da vida embarcada é estranha para uma pessoa que acabou de sair da vida estudantil e teve que lidar com a praticagem, em que a rotina e o serviço a bordo são características marcantes. Em uma das perguntas formuladas, o entrevistado revela que, em todo o tempo de formação na Efomm, não teve a oportunidade de passar nenhum período sequer a bordo.

A respeito do tempo embarcado, diz o Praticante 02:

Para quem mora no Rio, não há essa oportunidade mesmo. Na Efomm, podemos ir para casa todo fim de semana, ver nossas famílias e amigos. No *offshore*⁵, você só pode fazer isso de 28 em 28 dias, mas fazemos uma nova família a bordo, o que é essencial, na minha opinião. São outras responsabilidades. O serviço tirado a bordo tem um propósito, você não fica por quatro horas em pé em um alojamento, sem ninguém para conversar, sem absolutamente nada para fazer. A Efomm não mostra a vivência do trabalho a bordo.

Conforme arguido, o entrevistado diz, com base em sua experiência de bordo como praticante na área *offshore*, que uma

escala de 28/28 é considerada uma escala curta por se tratar de *offshore*, e que há empresas em que o praticante necessita passar até seis meses a bordo, tendo, muitas vezes, ausência de sinal para telefonia e controle no uso de dados ficando, nesses casos, sem contato com a família. Parte desses praticantes acaba não se acostumando com esse distanciamento e percebendo tardiamente, após três anos de Efomm, que não suportaria essas condições de trabalho, que são inerentes à carreira mercante.

Em relação ao início do Prest, comenta o Praticante 01:

Será que eu vou aguentar, depois de passar os dois primeiros dias vomitando? Quanto às responsabilidades, sempre gostei de desafios; então, por ser movido a isso, nunca tive problemas. E, claro, pensava que demoraria um bom tempo para conhecer tudo, mas tudo é questão de interesse. Não só a parte da praticagem, como também o profissional que você almeja ser.

Algumas das análises são recorrentes aos praticantes quando embarcam pela primeira vez: a primeira impressão, quando se entra na vida de bordo com confinamento; a distância da família; o enjoo e outros fatores que precisam ser avaliados para se ter certeza da escolha da profissão.

A respeito do primeiro contato a bordo, reitera o Praticante 02:

A primeira impressão foi a de que é outra realidade. Você dá uma pausa na sua vida “terráquea” para viver no mar. Estamos num ambiente de trabalho o tempo todo, e as únicas pessoas que

⁵ *Offshore* é um tipo de operação realizado no litoral, que está associado à exploração petrolífera, perfuração e prospecção de petróleo.

entendem sua vida, suas tarefas, são as pessoas com quem convivemos a bordo. São duas vidas paralelas. Mas não tenho problema com isso.

A realidade, na visão de um aluno que acabou a parte acadêmica, é a de que será necessário um isolamento das coisas que acontecem em terra para viver exclusivamente voltado para a rotina a bordo, adquirir conhecimento e conseguir lograr êxito na praticagem para logo entrar no mercado de trabalho.

Sobre ter alguma experiência a bordo antes do Prest, comenta o Praticante 02:

Não tive essa experiência, mas confesso que não tive interesse quando sur-

giu a oportunidade. Na minha época, a Escola proporcionou um embarque de alguns dias num navio da Marinha de guerra, mas não achei que seria algo muito vantajoso. Eram muitos alunos, e navio da MB não tem nada a

ver com Marinha Mercante. Antigamente, a Eformm tinha o PIM, uma espécie de praticagem no meio do ano letivo. Acredito que seria muito mais proveitoso se isso voltasse e que fosse em uma embarcação mercante. Não precisa ser seis meses, poderia ser um ou dois. Estaríamos familiarizados com a rotina de bordo, a operação do suposto navio e o serviço no passadiço, entre outros. Sem dizer que a partir daí poderíamos ter a noção se gostamos ou não da vida embarcado.

Com a existência de um embarque entre o primeiro e o segundo ano, as dificuldades encontradas logo no início da praticagem não existiriam mais, pois esse contato com a profissão logo no começo da vida acadêmica traria um conhecimento ímpar, como trouxe para os mercantes que tiveram a oportunidade de participar do PIM, permitindo, assim, ao praticante ter uma visão mais ampla da carreira que estará abraçando.

Em questão de haver alguma sugestão, enumera o Praticante 01:

Diminuir o número de vagas para o processo seletivo da Eformm; promover não só visitas, mas também um período embarcado; e buscar (enquan-

to praticante) mais interesse, para que tenha “contatos”. Quanto melhor mostrar serviço a bordo, mais vão querer te indicar quando surgir uma vaga.

Algumas das sugestões do Praticante 01 para resolver o problema da evasão desse grupo de pes-

soas é a diminuição do número de vagas, já que o mercado já se encontra com um grande número de profissionais formados e não absorve os mesmos. O entrevistado também frisou a importância das visitas a navios para que haja um conhecimento melhor da profissão, pontuando a necessidade de um período embarcado.

A respeito do PIM, alega o Praticante 02:

Como disse anteriormente, acho que o PIM deveria voltar. Não necessariamente do jeito que era antes, mas

O contato com a profissão logo no começo da vida acadêmica traria um conhecimento ímpar, permitindo ao praticante ter uma visão mais ampla da carreira que estará abraçando

com alguns aprimoramentos. Essas pessoas que ainda estão se descobrindo profissionalmente e academicamente conseguiriam perceber se vale a pena ou não. Outra sugestão seria fazer com que as vagas de Náutica e Máquinas já fossem predefinidas. Na minha turma, 24 pessoas foram privadas de sua escolha de curso, pois as vagas eram limitadas. Foram 24 pessoas que queriam escolher Náutica e tiveram que cursar Máquinas. Ou era isso ou era ir de baixa.

A volta do PIM como uma das sugestões para diminuir a evasão no período da praticagem mostra-se uma alternativa muito válida pois, caso haja desistência no período do Prest pelos motivos já apresentados, este fato representaria um grande desperdício de tempo e recursos para a União.

Outro ponto muito visado pelos praticantes é a escolha do curso, o que gera muitas dúvidas e ansiedade, pois trata-se de uma escolha para a vida toda. Talvez um período de rotinas a bordo poderia trazer uma perspectiva diferente sobre o que esperar, facilitando assim a escolha do curso.

PONTO DE VISTA DOS OFICIAIS

Foram realizadas entrevistas com os oficiais que tiveram a experiência do PIM e do embarque vocacional que era dirigido aos alunos da Efomm no passado. Muito pode ser observado, afirmado e confirmado com essas pesquisas.

No tocante à sua formação, comenta o Oficial 03:

Quando fiz meu Prest, não tive tanta dificuldade, pois já havia embarcado antes. Passei pelo embarque vocacio-

nal, que era feito em uma semana ao final do primeiro ano escolar, e embarquei no PIM, que era feito no primeiro semestre do 3º ano.

A participação em mais de um embarque antes do período do Prest ajudou o oficial 03 a ter uma experiência que só é possível a quem já houvesse embarcado. Ele chegou a bordo motivado e já ciente de muitos detalhes da vida embarcada, podendo, assim, ir confiante para sua praticagem e conhecendo antecipadamente o que poderia enfrentar como: situações de estresse, distância da família, confinamento e rotina de bordo.

Confinamento, com o significado de isolamento ou clausura, conforme o dicionário *Aurélio*, é uma das características da vida a bordo. Respondendo à pergunta sobre as primeiras dificuldades encontradas a bordo, o Oficial 02 afirmou que “a privação de liberdade no sentido de ir e vir (espaço limitado)” foi a maior dificuldade. Observa-se que, mesmo com a presença do embarque, a situação de “clausura” é um dos fatores que mercantes são obrigados a passar na profissão, e esse é um fato que muitas vezes pesa na decisão de prosseguir ou não com a profissão e que precisa ser avaliado o quanto antes, para que se tenha ciência do mesmo e não haja uma baixa depois de tanto investimento de capital e tempo.

No que concerne ao Prest, reconhece o Oficial 01:

Quando iniciei o Prest, já havia cumprido o PIM, o que facilitou muito a chegada a bordo. Acredito que a dificuldade maior foi o peso de uma grande responsabilidade no desempenho das tarefas a bordo. Os futuros praticantes devem se informar sobre a vida a bordo de uma embarcação, sua

rotina, a convivência, o serviço, tudo o que envolve a atividade marítima, para chegarem a bordo com pelo menos uma noção “teórica”, já que não há mais a oportunidade de embarcar antes de iniciar o Prest.

O entrevistado deixa claro que as responsabilidades a bordo não são as mesmas da vida de estudante, pois embarcado o praticante estará lidando com documentações, legislação, segurança, cumprimento de horários, metas a bater por dia para a empresa e outras responsabilidades que são pertinentes a vida de bordo e que teve uma facilidade em relação a todas essas obrigações por já ter um período de convivência com a profissão.

Respondendo sobre a importância de ter a experiência de um embarque, o Oficial 03 diz que o PIM “foi muito importante para eu entender o que eu realmente iria fazer como profissional, além de pôr em prática todos os conhecimentos adquiridos na vida acadêmica da Efomm”. Claramente, observa-se que houve um amadurecimento profissional, com a ajuda da prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do tempo de Efomm, nos períodos embarcados.

Outro ponto importante é o suporte que é dado ao aluno, caso ele consiga ter experiências a bordo, para a escolha mais importante da sua carreira, que é a escolha do curso que decidirá o futuro desse jovem ou dessa jovem que ainda não tomou sua decisão. Na vivência do Oficial 01, “as experiências anteriores ao Prest serviram para reforçar a minha escolha de carreira”.

Sobre o PIM, ele confessa: “Foi uma experiência bastante enriquecedora para a minha formação, foi no embarque que pude ver na prática o que já tinha estudado na escola e ter contato com equipamentos que ainda estudaria”.

Engrandecedora foi a palavra usada pelo entrevistado ao ser perguntado sobre a experiência de bordo. O fato de poder colocar e vivenciar todo o conteúdo revisado, estudado por longos períodos e aprimorado nos testes, fez toda a diferença na sua formação, assim como o conhecimento de aparelhos e equipamentos que ainda não havia estudado e dos quais, quando voltou para a escola, já tinha uma breve noção do que era, facilitando o aprendizado.

Enriquecedor significa, em sua forma figurada, algo que é “capaz de tornar alguém mais culto, de adicionar saberes ao conhecimento de outra pessoa, por exemplo, ‘aquele seu conselho foi enriquecedor’ ” (RIBEIRO, 2019). A experiência a bordo de navios mercantes é de suma importância, pois muitas vezes confirma a verdadeira decisão pela carreira. O Oficial 02 diz que esta “foi muito enriquecedora no que tange ao conhecimento; e pude observar que trabalhar embarcado não seria bom para mim. Essa vivência trouxe para o entrevistado a noção de que seria inválida a expectativa de trabalhar embarcado, pois, por motivos pessoais, não conseguiria exercer a função.

O Oficial 03 reconhece que a experiência “foi muito enriquecedora; foi por meio do PIM que decidi ficar e me aprimorar. Deu mais sentido à minha formação”. Novamente foi citada a palavra “enriquecedora” por outro entrevistado, o que demonstra a importância de um embarque por motivos de esclarecimento de opiniões, de incentivo e de informações que agregam na vida das pessoas.

PONTO DE VISTA DOS COMANDANTES

Foram realizadas diversas perguntas para comandantes de navios mercantes

com vasta experiência na área marítima, além de levantados também diversos aspectos pertinentes à carreira e à opinião dos mesmos em relação ao currículo que orienta a formação dos futuros oficiais.

No que se refere ao Prest, comenta o Comandante 02:

A praticagem, para muitos, é o primeiro contato com o navio e o meio em que será exercida a profissão, além de ser um prolongamento da vida acadêmica; portanto, uma fase na formação do oficial. É um momento de grande euforia, mas também tem a componente do novo, das incertezas e da provação das lides do mar. O praticante deixa um ambiente conhecido e, literalmente, embarca em uma outra realidade, realidade esta que pode confirmar suas expectativas ou frustrar seus anseios com relação a sua futura vida. O desempenho está ligado ao grau de envolvimento para com a profissão. A identidade com as coisas do mar deve aflorar e prosperar; caso negativo, uma mudança de rumo deve ser analisada. Para se viver bem, em cima de navio, deve-se ser determinado e engajado com as coisas de bordo, isso determinará um bom resultado final.

Com toda experiência de vida e de profissão que são adquiridas por um comandante, sua citação se refere às características da vida embarcada, o que se espera do praticante, correlacionando os aspectos do ambiente, a quebra ou não de expectativa, a influência da distância da família. Situações que definirão se o praticante possui vocação para essa profissão ou se terá que mudar seu rumo.

Com relação ao Prest, reitera o Comandante 03:

Quando me formei, em 1985, já tinha embarcado anteriormente. Nós tínhamos o PIM, que era um embarque após o primeiro ano de escola e antes do segundo. Eu tive a oportunidade de fazer três meses de embarque; então, quando voltei para a escola, no 2º segundo ano, já tinha a experiência de embarque, de confinamento, da vida marinheira, do que era o trabalho a bordo. Assim, quando me formei e fui fazer o Prest, eu tinha o conhecimento de tudo isso, não só profissionalmente, mas também psicologicamente. O que eu acho e o que deve ser feito nas situações dos alunos atualmente é voltar o PIM, além de outros embarques também. Não vejo cabimento nenhum no aluno do 3º ano se graduar praticante e jogar o quepe para o alto no campo de futebol no final do ano sem nunca ter pisado no patim inferior de uma escada do portaló. Isso é um absurdo, porque a Nação investe três anos em cada um dos alunos. O investimento é pesado, são cerca de R\$ 150 mil por ano, por aluno. E o que pode acontecer é o (a) aluno (a), quando chega à vida a bordo, dizer: “Ah, não gostei, não me adaptei com esse espaço de confinamento”. Todo esse investimento de capital da Nação, do dinheiro público, para aquela pessoa foi perdido, e a própria pessoa perdeu três anos da sua vida por não se adaptar à carreira. Recomendo a volta do PIM ao final do 1º ano e vários tipos de embarque que tiverem oportunidade. Acho que é fundamental, mesmo por um curto espaço de tempo, o embarque no período de adaptação ou imediatamente após este, pois um simples embarque de um final de semana em uma embarcação *offshore* já pode fazer com que o “adaptando” recém-aprovado veja se esse mercado

de trabalho é para ele ou não. Caso não seja, a desistência deve ocorrer logo. A maior quantidade possível de embarques no período do ano letivo antes do Prest é recomendável.

O comandante entrevistado frisa a importância do PIM, que, em sua época, acontecia em um período diferente, porém com os mesmos propósitos, ou de qualquer outro tipo de embarque durante o período do ano letivo, com a finalidade de esclarecimento de muitos pontos importantes. Ele defende que estas experiências podem despertar o interesse do praticante, que deve correlacioná-las com a sua vida pessoal, além de levar em conta o investimento de capital que o País está depositando nos seus futuros oficiais de Marinha Mercante para que tragam riquezas para a Nação. Sendo assim, considera de grande relevância o estudo de melhores condições de ensino de forma a serem estas mais eficazes economicamente, visando reduzir ao máximo os gastos desnecessários.

No que concerne à importância de embarcar, afirma o Comandante 02:

Sou da segunda geração de oficiais mercantes da minha família, portanto já tinha um bom conhecimento da rotina de bordo. Com certeza é muito importante se ter contato com a área em que pretende atuar o profissional. É desejável, porém não é imprescindível, mas é um diferencial para melhor.

Com toda experiência e sem o contato com a família nesse período, a oportunidade de embarque torna-se um diferencial, pois será um momento de prática e de realidade, em que novas experiências e conhecimentos enraizados serão postos à prova.

No que diz respeito ao PIM, diz o Comandante 03:

Acabei respondendo com a minha própria experiência. Fiz o PIM na minha época de escola e, quando me formei e fui fazer meu Prest, eu tinha muito conhecimento teórico de um aluno que se formou e com um bom conhecimento do período embarcado. Então, para mim, nada foi surpresa, ou seja, defendo sim o PIM. Defendo o embarque que seja de pouco dias, em qualquer embarcação, mesmo no período de adaptação ou logo após este, para se identificar rapidamente a predisposição do futuro oficial de trabalhar embarcado.

Como citado pelo comandante, a importância do PIM ou de outro embarque torna a formação do aluno enriquecedora e de grande valor, ficando este pronto para uma praticagem e já sendo esperado dele grande responsabilidade e comprometimento, além de conhecimento prévio da rotina.

Um fator que influencia e deve ser analisado na hora de praticar é o amadurecimento pessoal para a carreira, isto é, saber lidar com os aspectos negativos que toda carreira ou profissão possui. Deve-se, na concepção do Comandante 01, “em primeiro lugar, desenvolver a inteligência emocional e estar ciente de que a escola ficou no passado e que agora você é um profissional liberal”.

Para o nível de investimento e expectativa projetado para um aluno recém-formado, problemas muitas vezes encontrados a bordo poderiam ser evitados com um pouco de experiência vinda antes do Prest, proporcionando, assim, às empresas melhores profissionais e à tripulação um marítimo mais experiente e eficaz, capaz de saber lidar com problemas que só poderiam ser sanados com uma prévia experiência de bordo. O Prest, para uma grande maioria, é o primeiro contato com

a vida de embarcado. No ponto de vista do Comandante 02, “isto com toda certeza não contribui para um melhor preparo”.

No que concerne a melhorar a formação, afirma o Comandante 02:

Maior contato com navios, em um estágio embarcado no primeiro semestre do 2º ano, seria uma oportunidade e consequente medição por parte do cadete do mar. O tamanho do desafio seria mesurado e a decisão poderia ser tomada de forma consciente. Pouparia tempo e recursos.

Diversos aspectos foram levantados para reduzir a evasão dos praticantes da Marinha Mercante, segundo a visão de comandantes mercantes renomados, corroborando com a conclusão deste artigo sobre o contato com a profissão antes do Prest.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste artigo possibilitou uma análise da importância do contato com a vida embarcada para que haja uma série de esclarecimentos ligados à permanência de praticantes na Marinha Mercante. O presente trabalho não somente engloba a situação atual da formação na Efomm, mas também retrata o início da instauração do Ensino Profissional Marítimo no Brasil. A pesquisa permitiu que se tenha uma dimensão do quanto é possível fazer para que sempre haja atualização no Ensino Profissional Marítimo no sentido de conduzir o futuro da Marinha Mercante, buscando as melhores opções

tanto no viés econômico, com o foco na diminuição dos gastos, como na elevação da qualidade de ensino para os futuros oficiais da Marinha Mercante do Brasil, os quais desempenham papel central na geração de riqueza para a Nação. Foi possível concluir, com a nossa experiência como alunos e com as entrevistas realizadas, que a experiência de bordo é um fator determinante para a escolha do curso e a permanência na carreira. O questionário com perguntas relacionadas à qualidade do ensino, reforçado por entrevistas com renomados nomes da Marinha Mercante, teve o propósito de descobrir o que mais pode ser feito para aumentar a capacitação técnica atual no que diz respeito ao Ensino Profissional Marítimo. O artigo traz para o leitor uma ideia clara do que pode ser feito, com solução para ambos os lados, tanto o do profissional recém-formado quanto o da economia do País.

Por fim, deixamos nossos depoimentos pessoais, destacando que antes de ingressarmos na Efomm não tínhamos ideia da importância para a Nação dos trabalhos que são realizados pela Marinha Mercante. Hoje temos ciência da relevância destes serviços para o comércio nacional e internacional de mercadorias e o quanto esta parcela é significativa no Produto Interno Bruto (PIB).

Nosso campo de batalha é este: lutar para que o Brasil tenha o destaque mundial que merece e valorizar o trabalho de nosso povo. Sentimo-nos honrados de fazer parte desta família marítima e por poder realizar nosso trabalho, que hoje percebemos ser um dever patriótico.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<EDUCAÇÃO>; Centros de Instruções; Formação de Oficial; Motivação;
<FORÇAS ARMADAS>; Marinha Mercante;

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decisão nº 9, de 5 de maio de 1808. Manda estabelecer a Real Academia de Guardas--Marinha no Convento de São Bento. Rio de Janeiro, p. 9, 1891.
- GAZOLLA, E. M. *Ensino Profissional Marítimo: formação e qualificação*. Monografia (Curso de Formação de Oficiais da Marinha Mercante), Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, 2013. 37 p.
- RIBEIRO, D. Significado de Enriquecedor. 2019. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/enriquecedor/>. Acesso em: 5 jul. 2019.
- SILVA, J. T. da. *Formação do oficial da Marinha Mercante*. Monografia (C-PEM/87), Escola de Guerra Naval, 1987. 40 p.
- SINDRARIO. Seja um oficial da Marinha Mercante do Brasil. 2009. Disponível em: http://www.sindradio.org.br/Seja_oficial.htm. Acesso em: 2 jul. 2019.

A GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO NO ATLÂNTICO SUL

GUILHERME DE ALMEIDA PASTL*
Bacharel em Relações Internacionais

SUMÁRIO

Introdução
Geopolítica e o espaço oceânico
A geopolítica do Atlântico Sul
Considerações finais

INTRODUÇÃO

A geopolítica remete, tradicionalmente, a um contexto conflituoso, a partir de motivações de ordem natural, a saber: a captação de recursos escassos e a expansão territorial (HAGE; FERNANDES, 2016, p. 2). Portanto, estes pretextos se inserem na elaboração de estratégias para a geopolítica dos oceanos e, consequen-

temente, no caso aqui apresentado, para a geopolítica do Atlântico Sul.

Nosso propósito aqui é demonstrar, como sugerem Hage e Fernandes, que o debate em torno da geopolítica não se restringe ao rol das denominadas grandes potências, mas também está inserido nos dilemas de segurança das potências emergentes regionais. E, como se verá, é o caso do Atlântico Sul e dos Estados

* Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Integra o Grupo de Pesquisa em Segurança e Defesa (Gesed – UFSC).

que compõem sua bacia. Nas palavras de Hage e Fernandes, inspirados por Golbery do Couto e Silva, “são determinantes para asseverar categoricamente o destino de uma nação suas condições geográficas” (HAGE; FERNANDES, 2016, p. 2). Logo, este debate sobre a geopolítica do petróleo importa: mesmo com a ocorrência cada vez mais frequente de crises do sistema produtivo e os esforços empreendidos no desenvolvimento de fontes enérgicas alternativas (a chamada energia verde), os conflitos em torno dos hidrocarbonetos devem perdurar tempo suficiente para que continuem presentes na agenda de segurança dos estados. Afinal, “a geopolítica tradicionalmente é instrumento de análise e de ação estatal (...) é componente do poder político, do Estado” (HAGE; FERNANDES, 2016, p. 5).

Este artigo se divide da seguinte forma: na próxima seção, direcionamos o debate da geopolítica para o espaço oceânico, resgatamos as contribuições dos clássicos, ao passo que também tratamos dos recentes desdobramentos pela busca de petróleo no mar; depois, abordamos especificamente a geopolítica do Atlântico Sul, analisando como este espaço se insere no contexto do debate sobre a geopolítica do petróleo, em que se colocam os interesses das grandes potências do sistema internacional; por fim, concluímos trazendo quais as implicações da geopolítica do Atlântico Sul para o Brasil, de forma a demonstrar os desafios e as oportunidades em que este espaço se coloca a nossa frente.

GEOPOLÍTICA E O ESPAÇO OCEÂNICO

Precursor das teorias geopolíticas sobre o poder marítimo, Mahan possuía uma visão integrada deste. Entendia que o poder marítimo compreendia todas as

atividades relacionadas ao mar, não se restringindo às análises em que o poder naval ou o comércio marítimo eram tidos como em separado (COSTA, 1992, p. 70). O pensador defendia o envolvimento de toda a sociedade nas atividades marítimas, capaz de concretizar o poder nesta área de fato. Mahan entendia “os oceanos e mares como um vasto espaço social e político, com características próprias que os distinguem dos espaços terrestres, mas articulados a estes pelos portos e vias de comunicação interiores” (COSTA, 1992, p. 70). Além disso, o autor via na ampliação do comércio mundial e na circulação em geral pelos mares e oceanos a motivação de maior interdependência entre as Marinhas mercantes e de guerra. Entretanto, o contexto do imperialismo das grandes potências impactava nos estudos de Mahan. Ele compreendia que o sucesso do poder marítimo depende da produção, da navegação e das colônias, que dariam suporte às operações de navegação, atuando como pontos de apoio (COSTA, 1992, p. 72).

De qualquer forma, a posição geográfica seria definidora do poder marítimo, de modo que Mahan aconselhava, no caso dos Estados Unidos da América (EUA), preliminarmente a defesa de suas costas, dedicando-se em especial aos portos e vias fluviais de penetração, e, posteriormente, a fixação de postos avançados (isto é, colônias), onde pudesse, preferivelmente no Caribe. Ademais, a criação do Canal do Panamá (uma alteração geográfica que aqui entendemos com efeitos análogos às novas descobertas do pré-sal) implicaria transformação do potencial econômico, territorial e marítimo em poder estratégico. Isto se justifica na alteração do equilíbrio de poder no continente americano e no mundo (COSTA, 1992, p. 73).

Para Mahan, o tamanho do território de um país é menos importante que a extensão de seu litoral e as características de seus portos, importando também a distribuição da população e sua respectiva ligação com o mar. Ele também destaca a relevância da articulação da atividade econômica, sobretudo a indústria, com o meio oceânico, de forma a aproveitar suas potencialidades marítimas (COSTA, 1992, p. 74-75). Entretanto, de nada serviria as potencialidades se não fossem orientadas por um governo em que a vontade nacional se expressaria democraticamente na direção de construção de um poder marítimo (COSTA, 1992, p. 75).

Por outro lado, Mackinder definia o oceano como “um contínuo que envolve as divisões e as divididas terras insulares e, naturalmente, a condição geográfica da unidade final no comando do mar, e de toda a teoria da estratégia naval moderna e política” (MACKINDER, 1904, p. 14). Isto é, em seu ensaio seminal “O pivô geográfico da história”, o autor já abordava o oceano em seu caráter estratégico ligado à força naval. Explicava como a descoberta do caminho do Cabo da Boa Esperança, ao sul do continente africano, para as Índias foi essencial para contornar o domínio dos povos nômades sobre o “Coração Continental”. Ele considerava que o conjunto de bases externas e insulares (Grã-Bretanha, Canadá, Estados Unidos, África do Sul, Austrália e Japão) ao redor da área pivô compunha um anel de poder marítimo e comercial. Para fins deste trabalho, compreendemos poder marítimo como “a capacidade de um Estado de explorar o

conjunto de atividades relacionadas com o mar no campo político, econômico, social, ambiental e militar, sendo que o poder naval é o componente militar do poder marítimo” (SILVA, 2014, p. 200)

Para Hage e Fernandes (2016), o petróleo já era encarado no final do século XIX, época de Mackinder, como elemento “explosivo” para a política internacional. Esta questão envolve, portanto, os dois movimentos essenciais e determinantes da dinâmica da geopolítica mundial contemporânea: a política externa dos países centrais voltada especialmente para o controle de áreas ricas em recursos estratégicos, motivados pela política de segu-

rança energética; e a recente ação das grandes potências e de alguns países emergentes em assegurar o domínio de zonas mineiras oceânicas (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 98).

Além disso, documentos estratégicos

dos EUA e da China revelam o interesse mundial pelos recursos dos fundos marinhos (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 98), uma vez que “a plataforma pela qual a geopolítica ainda se sustenta é a relação entre o poder político com o espaço” (HAGE; FERNANDES, 2016, p. 6), e o ambiente marinho é a possibilidade de ampliação deste espaço. Isto se deve, em grande medida, ao esgotamento das reservas de petróleo dos países industrializados e às novas oportunidades de explosão de reservas *offshore* (somadas ao desenvolvimento tecnológico de exploração em águas profundas), que têm deslocado a produção petrolífera mundial do Norte para o Sul (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 98).

Para Mahan, o tamanho do território de um país é menos importante que a extensão de seu litoral e as características de seus portos

Ademais, além da busca por recursos energéticos *offshore*,

muitos Estados vêm fazendo altos investimentos em pesquisa e tecnologias de exploração em águas profundas e aplicando grandes esforços para assegurar o direito de mineração de crostas ferro-manganesíferas (formações rochosas ricas em cobalto e níquel), nódulos polimetálicos (ricos em níquel, cobalto, cobre, ferro e manganês) e sulfetos polimetálicos (ricos em ferro, zinco, prata, cobre e ouro) presentes” (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 99-100)

nos fundos oceânicos de águas internacionais. Logo, os fundos oceânicos são considerados a nova fronteira da mineração mundial, uma vez que os minerais encontrados nessas reservas podem suprir a demanda de indústrias estratégicas de importantes economias mundiais, levando em consideração a crescente necessidade de recursos devido ao intenso processo de industrialização (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 100). Este cenário interessa sobretudo aos estados com mais capacidades, dado que “grande parte das reservas de petróleo e gás mais promissoras do mundo se encontra em territórios marítimos cujas fronteiras ainda não foram definidas” (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 101), cabendo à força das grandes potências, portanto, o destino dessas novas fronteiras.

Portanto, insere-se neste contexto o conflito sobre o Mar do Sul da China, a potencial disputa no Ártico e, como é o caso aqui abordado, a dinâmica geopolítica do Atlântico Sul. Afinal “as riquezas minerais presentes no Atlântico Sul vêm

valorizando a região, em termos econômicos e estratégicos, como importante zona de projeção de poder, principalmente de grandes potências mundiais” (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 101).

A GEOPOLÍTICA DO ATLÂNTICO SUL

O Atlântico Sul “desde sempre constituiu importante rota comercial mundial, servindo de ligação entre Europa, EUA e Ásia” (SANTOS, 2014, p. 44). Esta fração do Oceano Atlântico “é definida como a região compreendida entre o paralelo 16º N, a Costa Ocidental da África, a Antártica, o Leste da América do Sul e das Antilhas Menores, incluindo as Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB)” (WIEMER, 2013 *apud* SILVA, 2014, p. 199).

Inicialmente, com relação ao petróleo, grande parte das novas descobertas está localizada na periferia do sistema, onde há alguma instabilidade política, estando tanto a América do Sul (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 98) quanto a África Ocidental neste contexto (ONUOHA, 2008; OLIVEIRA; SILVEIRA, 2014). Todavia, essas novas descobertas não passam despercebidas pelas grandes potências. Logo, o crescimento da importância dos hidrocarbonetos na economia mundial importa para o contexto das recentes descobertas petrolíferas na camada pré-sal dos países banhados pelo Atlântico Sul. No caso brasileiro, as reservas nacionais aumentaram em torno de 67%, e a produção em 60%¹. Além disso, neste lado do Atlântico Sul também se encontraram novas reservas na plataforma continental argentina, que abrange as Ilhas Malvinas e a Zona Antártica em disputa com a In-

1 Pesquisas preliminares preveem reservas com 55 bilhões de barris de capacidade nos campos do pré-sal, sendo a produção *offshore* responsável por 2 milhões de barris/dia (COSTA, 2012, p. 16).

glaterra (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 104). Para Costa, “a região responde hoje por cerca de 20% da produção mundial de petróleo, e sua taxa média anual de crescimento está próxima de 10%” (COSTA, 2012, p. 16). Logo, no âmbito regional, a importância econômica e geopolítica do Atlântico Sul é fundamental, dado que “as descobertas de petróleo e o incremento da produção na costa africana são vetores que contribuirão para um incremento da importância econômica do Atlântico Sul” (SILVA, 2014, p. 202).

Do ponto de vista histórico, a ambição dos Estados Unidos pela supremacia no continente americano data da Doutrina Monroe, consolidando-se com Spykman no período da Segunda Guerra Mundial, que estabeleceu a América Latina como área de interesse estratégico dos EUA, com sua supremacia não podendo ser questionada (BROZOSKI; PADULA, 2016; MONIZ BANDEIRA, 2009). Consequentemente, os movimentos recentes por parte dos EUA se deram com a criação, em 2007, do Comando dos Estados Unidos para a África (Africom, na sigla em inglês) e com a reativação da IV Frota em 2008, responsável por operar no Mar do Caribe e nos Oceanos Atlântico e Pacífico ao redor da América do Sul e Central.

Por outro lado, destaca-se a crescente presença chinesa na América do Sul, sobretudo comercial, mas também estratégica. Em 2002, a China era destino de 4,3% das exportações sul-americanas, enquanto em 2012 esse número já correspondia à

15,3%. Ademais, a maior parte dos investimentos chineses na região está relacionada ao setor de energia e metais. De forma geral, a China tem buscado diversificar suas fontes de petróleo, sobretudo de forma a contornar a presença norte-americana na rota do Oriente Médio, cujos carregamentos atravessam o Estreito de Ormuz e o Estreito de Malaca até alcançar a China. Neste contexto, os chineses têm dado especial atenção aos projetos de construção de corredores bioceânicos na América do Sul, como a Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-americana (IIRSA) (BROZOSKI; PADULA, 2016,

p. 106-107). Este aspecto da infraestrutura e o comercial são estrategicamente relevantes. Por volta de 90% do fluxo comercial brasileiro é feito pelo mar, e o crescente tráfego ligando os mercados sul-americanos aos emergentes asiáticos, especialmente à China, tende a aprofundar a

Por volta de 90% do fluxo comercial brasileiro é feito pelo mar, e o crescente tráfego ligando os mercados sul-americanos aos asiáticos tende a aprofundar a importância do Atlântico Sul para as economias da região

importância do Atlântico Sul para as economias da região (COSTA, 2012, p. 11).

A Figura 1 destaca a presença militar estrangeira na América Latina e no Atlântico Sul. Logo, é compreensível a efetiva participação das grandes potências globais nas dinâmicas de segurança da região, dado seus interesses geopolíticos no Atlântico Sul. A Grã-Bretanha tem uma situação especial por possuir um conjunto de posições, por meio das Ilhas Ascensão, Santa Helena e Tristão da Cunha, Malvinas e Geórgia do Sul/Sandwich do Sul, não nos esquecendo da disputa com a Argentina sobre as

Malvinas constituindo o principal foco de conflito que envolve um país de fora da região². A França está presente por meio da Guiana, que abriga o importante Centro Espacial de Kourou, fazendo lançamentos para a própria França e para a Agência Espacial Europeia, que geoestrategicamente tem implicações tanto para a América do Sul quanto para o Atlântico Sul. Além disso, ambos os países são membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan), permitindo que posições do Atlântico Sul sejam mantidas sob controle caso seus interesses na região sejam ameaçados (SILVA, 2014,

p. 203). A estreita relação entre EUA e Inglaterra (alinhamento automático), com ações militares conjuntas no Iraque e no Afeganistão, pode também implicar na presença efetiva da Otan no Atlântico Sul. Nas palavras de Costa, “hoje a economia e a política do Atlântico Sul têm nova escala, movimentam-se de outro modo, e é por isso que este se converteu num dos espaços relevantes da geopolítica mundial” (COSTA, 2012, p. 17).

Ademais, Santos (2014) argumenta que o petróleo produzido na costa africana tende a ganhar cada vez mais destaque, à medida que potências que dependem de

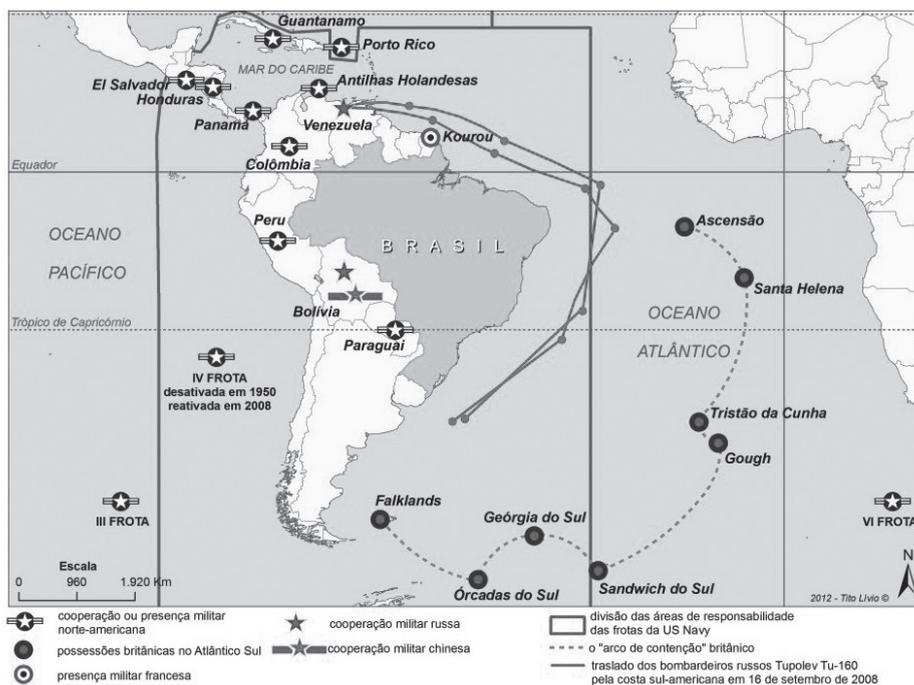


Figura 1 – Presença militar estrangeira na América do Sul e no Atlântico Sul (PEREIRA, 2011, p. 131)

2 Argentina e Inglaterra entraram em conflito militar pelo domínio das Malvinas (Falklands, em inglês). “Esse conflito foi deflagrado pela invasão das ilhas pelas forças argentinas, seguida pela reação britânica, que deslocou para o teatro de operações uma poderosa força-tarefa. Após três meses de batalhas, ele culminou com a derrota e a rendição das tropas argentinas e a retomada do domínio da Inglaterra sobre essas ilhas” (COSTA, 2012, p. 17).

fonte enérgica vêm buscando diversificar seus abastecimentos, preocupadas com a dependência do petróleo do Oriente Médio. Na visão de Plácido,

para além do impacto positivo na exploração e comércio de hidrocarbonetos, a segurança e estabilidade na região potencia o desenvolvimento econômico dos Estados regionais e permite ao mercado internacional diversificar rotas comerciais para além das tradicionais que atravessam o Estreito de Malaca, o Oceano Índico e o Canal do Suez, bem como evitar a instabilidade vivida no Médio Oriente, diversificando fontes energéticas (PLÁCIDO, 2016, *online*).

Assim, conforme o Golfo da Guiné emerge como uma fonte de abastecimento de hidrocarbonetos para os principais mercados internacionais, insere-se esta região no mapa energético global (PLÁCIDO, 2016). Isto fica ainda mais evidente com as recentes descobertas de reservas de petróleo no pré-sal angolano (PETRO-NOTÍCIAS, 2014, *online*). Atualmente, “Angola e a Nigéria se destacam entre os cinco maiores produtores de petróleo do continente e são responsáveis por mais da metade da produção africana”, sendo também os países em que os índices de aumento de reservas de hidrocarbonetos são maiores. Entre 1990 e 2014, as reservas de Angola aumentaram em quase cinco vezes, e as da Nigéria quase dobraram (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 105).

Além disso, há a disputa entre China e EUA por influência não somente na América do Sul, mas também na África, onde se ressaltam os países produtores de petróleo localizados no Golfo da Guiné. Angola, por exemplo, é o quinto maior exportador de óleo bruto para os EUA (BROZOSKI;

PADULA, 2016, p. 103) e o terceiro para a China (OEC, 2017, *online*).

Conforme demonstra Yi-Chong (2008), o comércio sino-africano saltou a partir de 2002, sendo a China deficitária com a maioria dos países africanos. Entre 2002 e 2012, as importações chinesas da África saltaram de 500 milhões para 14 bilhões de dólares, isto é, houve ampliação em valores brutos de mais de 2000% (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 103). Com relação à pauta comercial, ele nota que a África se consolidou como grande fornecedora de petróleo ao mercado chinês, totalizando 21% das importações em 2017 (OEC, 2017, *online*). Para além disso, Yi-Chong salienta o investimento pesado chinês em matérias-primas além do petróleo, como gás, cobre, cobalto e ferro móvel (YI-CHONG, 2008, p. 29). De modo que

as importações da China de recursos minerais não combustíveis provenientes dos países africanos da costa atlântica aumentaram significativamente nas últimas décadas. A África do Sul é o país responsável pela maior participação nas importações chinesas (5,5%). Mais de 80% do cobalto importado pela China e 40% do manganês provêm da República Democrática do Congo e do Gabão, respectivamente. Vale destacar que a China é o destino de cerca de 62% da exportação de minérios da África do Sul e 95%, da Nigéria (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 104).

Não obstante, a China procura afirmar sua posição na África com investimentos em transportes, turismo, engenharia, construção civil mecânica, indústria leve, eletrodomésticos, têxtil e agricultura. Em 2005, existiam 800 firmas chinesas esta-

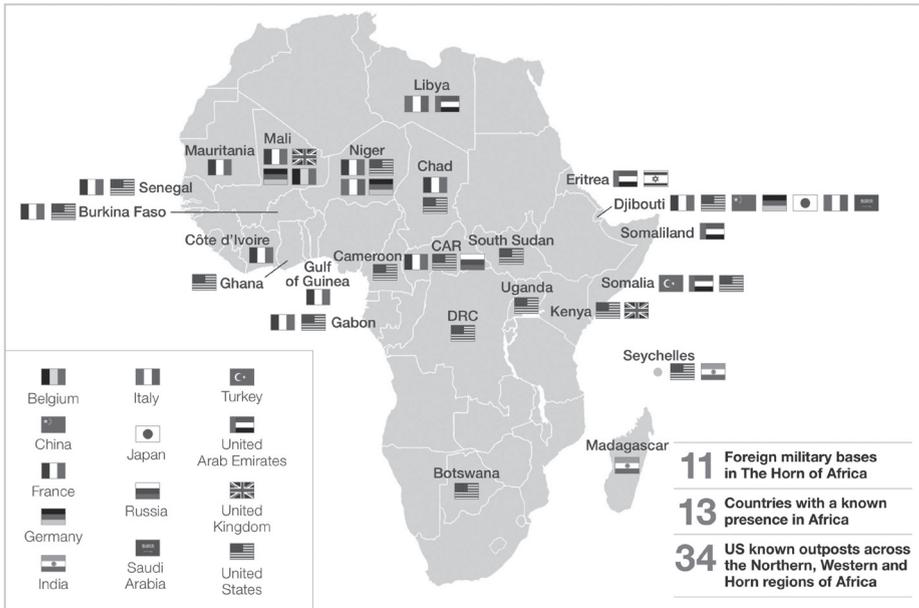


Figura 2 – Presença militar estrangeira na África (ATTA-ASAMOA, 2019, online)

belecionadas na África, totalizando 1,8 bilhão de dólares em investimento externo direto chinês. Além disso, para além dos tradicionais programas de ajuda, com o envio de especialistas, médicos, professores e engenheiros para apoiar países africanos, a China tem expandido seus programas de ajuda externa em áreas como construção de rodovias, represas, aeroportos, reator nuclear (Argélia) e prédios governamentais; plantas petroquímicas; reabilitação de fazendas; modernização de ferrovias; investimentos na agricultura, e até mesmo na operação de telefonia móvel (YI-CHONG, 2008, p. 29). Como resultado, a China é hoje a maior parceira comercial da África (STUENKEL, 2016, p. 81), ficando evidente a forte complementariedade entre os recursos naturais africanos e a economia chinesa.

Em suma, a África é central para o projeto de grande potência da China. É de extrema importância que os recursos

enérgicos dos quais parte dos países africanos dispõem continuem a amparar o crescimento chinês e garantam a mobilidade de seu poder militar. Não obstante, a África tem ascendido como um importante mercado, e bens e serviços chineses encontram um bom espaço para sua disseminação, de forma a equilibrar também a balança comercial. A Figura 2 ilustra a presença militar estrangeira no continente africano, em que se destaca a pequena existência de contingente chinês, apesar de seu enorme e crescente envolvimento econômico com os países da África.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado procurou justificar a importância do debate geopolítico na atualidade, sobretudo quando consideramos a geopolítica do espaço oceânico. Assim, na primeira seção resgatamos os autores clássicos e trabalhos mais recen-

tes que versam sobre a temática. Depois, procuramos localizar o Atlântico Sul no centro do atual debate sobre a geopolítica do petróleo, que, em nossa visão, encabeça as estratégias das grandes potências e das potências regionais. Entretanto, acreditamos ser importante levantar alguns pontos sobre quais as implicações do cenário acima exposto para a América do Sul de forma mais geral, e para o Brasil em específico.

Para o Brasil, o Atlântico Sul é ao mesmo tempo um espaço de oportunidades, mas também um local de riscos e desafios a serem superados. Os recursos naturais economicamente aproveitáveis e as potencialidades sul-atlânticas podem

ser catalisadores decisivos da industrialização e da integração produtiva na região (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 110-111). Brozowski e Padula argumentam que o desenvolvimento estratégico de uma base industrial de

defesa brasileira e sul-americana, – estas articuladas – pode implicar oportunidades na defesa e a exploração dos recursos do Atlântico Sul por parte dos países que a compõem. Tal processo contribuiria para a industrialização, tão necessária para o avanço do processo de integração produtiva. Por outro lado, a Petrobras se consolidou como uma referência internacional na exploração de petróleo *offshore*, considerada líder mundial neste setor. Entretanto, o Brasil e a região como um todo devem visualizar a relação com a

China para além de uma oportunidade de crescimento econômico. “As áreas industriais impulsionadas por uma eventual cooperação nesse segmento com a China devem ser encaradas pelos países sul-americanos, e principalmente pelo Brasil, como possibilidades de fortalecer a integração produtiva da região” (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 111-112).

Além do que já foi mencionado, Brozowski e Padula compreendem que

a conjuntura atual de mudanças geopolíticas no cenário internacional indica que, nas próximas décadas, uma das tendências históricas do sistema inter-

restatal capitalista se tornará ainda mais intensa: a disputa pelo controle de áreas ricas em recursos naturais estratégicos (BROZOSKI; PADULA, 2016, p. 98).

Em suma, a capacidade dos recursos estratégicos do

Atlântico Sul pode viabilizar uma agenda comum de segurança para a América do Sul. Infelizmente fora de operação³, o Conselho de Defesa da União de Nações Sul-Americanas (Unasul) se enquadraria como espaço apropriado para a criação de políticas coordenadas como foco na soberania sobre os recursos naturais e na defesa de ameaças externas. Este movimento seria um contrapeso à política hemisférica de tutela dos EUA, difundida por meio da OEA e de acordos bilaterais voltados para o combate ao narcotráfico.

Para o Brasil, o Atlântico Sul é ao mesmo tempo um espaço de oportunidades, mas também um local de riscos e desafios a serem superados

3 Em abril de 2019, os governos do Brasil, da Argentina, do Chile, da Colômbia, do Paraguai e do Peru suspenderam sua participação na organização, aderindo ao Fórum para o Progresso da América do Sul (Prosul), no contexto da crise interna da Venezuela.

Para tanto, é imprescindível que os Estados da região abdicuem dos benefícios comerciais de curto prazo e destaquem de forma sólida uma visão político-estratégica dentro do projeto de integração regional. No cumprimento de tais propósitos, cabe ao Brasil, potência regional de maior capacidade, muito em função dos fatores geopolíticos ao longo da história (como a abundância em *comodities*, sua extensão litorânea privilegiada de direto acesso à costa africana, população numerosa e outros indicadores), a defesa dos interesses e a manutenção da soberania dos estados da região como um todo. Um grande e produtivo esforço seria o reforço da Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (Zopacas), criada em 1986. Formada por 22 países da bacia sul-atlântica, a iniciativa buscava ampliar a cooperação em diversos campos, inclusive no da defesa.

Cooperações bilaterais com os Estados africanos também são bem-vindas. A Marinha da Namíbia, construída após a independência do país da África do Sul, em 1990, contou com grande apoio bra-

sileiro. Essa cooperação técnica militar entre ambos os países, iniciada em 1994, resultou na estruturação da política de defesa da Namíbia, especialmente para o ensino e a constituição das estratégias de suas Forças Armadas. A partir disto, seria possível pensar num modelo de cooperação técnico-militar multilateral, tendo por base as experiências brasileiras na cooperação bilateral, destacando-se o caso da construção da Marinha da Namíbia. O Brasil precisa, portanto, pensar em uma estratégia de forma a dividir os custos de defesa do Atlântico Sul. Isso inclui a regionalização da segurança e defesa do Atlântico Sul, abarcando treinamento conjunto das forças, cooperação técnico-militar para além dos casos pontuais que tem priorizado.

Por fim, Hage e Fernandes afirmam que crises e impasses se originam na competição ou busca divergente por insumos naturais, conveniências geográficas ou eficiência logística, e, no nosso entendimento, qualquer um destes fatores isolados é suficiente para gerar possíveis contestações no Atlântico Sul.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<POLÍTICA>; Geopolítica; Oceanopolítica;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATTA-ASAMOA. *Will countries heed the AU Peace and Security Council's concerns about foreign military bases on the continent?* Institute for Security Studies (ISS). 27 Aug 2019. Disponível em: <https://issafrica.org/iss-today/proceed-with-caution-africas-growing-foreign-military-presence>. Acesso em: 28 de agosto de 2019.
- BROZOSKI, Fernanda Pacheco de Campos; PADULA, Raphael. “A geopolítica dos mares como fator estratégico para a integração na América do Sul”. *Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais*, [S.l.], v. 5, n. 10, Jul./Dez. 2016.
- COSTA, Wanderley Messias da. *Geografia política e geopolítica*. São Paulo: Edusp, 1992.
- COSTA, Wanderley Messias da. “Projeção do Brasil no Atlântico Sul: geopolítica e estratégia”. *Revista USP*, n. 95, p. 9-22, 2012.

- HAGE, José Alexandre Altahyde; FERNANDES, Lucas De Marco. “Alguns aspectos conceituais da geopolítica: breve investigação entre o clássico e o moderno no pensamento geopolítico”. *Meridiano* 47, v. 17, 2016.
- MACKINDER, Halford. J. “O pivô geográfico da história”. In: *The Geographical Journal*, Londres, n. 4, Abril de 1904, volume XXIII.
- MONIZ BANDEIRA, Luiz A. *Geopolítica e política exterior: Estados Unidos, Brasil e América do Sul*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2009.
- OEC. *Where does a China import Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos from?* The Observatory of Economic Complexity. 2017. Disponível em: https://oec.world/pt/visualize/tree_map/hs92/import/chn/show/2709/2017/. Acesso em: 28 de agosto de 2019.
- OLIVEIRA, Guilherme Ziebell de; SILVEIRA, Isadora Loreto da. “A questão securitária no Golfo da Guiné: Identificação de ameaças e implicações para o Atlântico Sul”. *Revista da Escola de Guerra Naval*, v. 20, n. 2, p. 331-351, 2014.
- ONUOHA, Freedom C. “Oil pipeline sabotage in Nigeria: Dimensions, actors and implications for national security”. *African Security Review*, 17:3, 99-115. 2008.
- PEREIRA, Tito Livio Barcellos. *As Superpotências Energéticas do Século XXI – estudo comparativo entre a Geopolítica Energética brasileira e russa*. Monografia. Departamento de Geografia, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. 2011.
- PETRONOTÍCIAS. *Sonangol anuncia grande descoberta no pré-sal africano*. 2014. Disponível em: <https://www.petronoticias.com.br/archives/50745>. Acesso em: 28 de agosto de 2019.
- PLÁCIDO, Gustavo. “Angola no Golfo da Guiné e Atlântico Sul”. *Africa Defence & Security*. 2016. Disponível em: <https://africadefesaeseguranca.wordpress.com/2016/11/16/angola-no-golfo-da-guine-e-atlantico-sul/>. Acesso em: 28 de agosto de 2019.
- SANTOS, Luis dos. 2014. *Marinha de Guerra Angolana: passado, presente e perspectivas para o século XXI*. Instituto de Estudos Superiores Militares. Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2013/2014.
- SILVA, Antonio Ruy de Almeida. “O Atlântico Sul na Perspectiva da Segurança e da Defesa”. In NASSER, Reginaldo Mattar; MORAES, Rodrigo Fracalossi de. *O Brasil e a segurança no seu entorno estratégico: América do Sul e Atlântico Sul*. Brasília: Instituto de Política Econômica Aplicada, p. 199-213, 2014.
- STUENKEL, Oliver. *Post-Western world: How emerging powers are remaking global order*. Polity, London, 2016.
- YI-CHONG, Xu. “China and the United States in Africa: Coming conflict or commercial coexistence?” *Australian Journal of International Affairs*. Vol. 62, nº 1, pp. 16-37, March 2008.

A EXECUÇÃO FINANCEIRA E RISCOS AFETOS: Desafios de ordem imediata*

ANTÔNIO JOSÉ DE JESUS JÚNIOR**
Suboficial-PL

CAROLINA ANDRADE SILVA FREIRE***
Primeiro-Tenente (QC-IM)

ISABELLA LIMA****
Graduanda em Direito

SUMÁRIO

Introdução
Riscos nas emissões de empenhos como reserva de crédito
O microempreendedor individual
O imposto sobre serviços de qualquer natureza
Considerações finais

INTRODUÇÃO

O vernáculo pátrio define risco como probabilidade ou possibilidade de perigo. O conceito vai além e tem maior significância quando aplicado a determinadas atividades, como, por exemplo, as abordadas neste ensaio: emissão de empe-

nhos, contratação de microempreendedores individuais e recolhimento de Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISS).

Como metodologia adotada, utilizou-se de pesquisa aplicada, a gerar conhecimentos em fontes documentais, com ênfase em: documentos públicos extraídos do Sistema Integrado de Administração

* Título original: A execução financeira na identificação e gerenciamento de riscos afetos a emissão de empenhos, contratação de microempreendedores individuais e recolhimento dos impostos sobre serviço de qualquer natureza: desafios de ordem imediata.

** Graduado em História. Graduando em Direito pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Cursado em Retenção na Fonte de Tributos e Contribuições Sociais na Contratação de Bens e Serviços, entre outros cursos afetos à Execução Financeira.

*** Coautora. Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Encarregada da Divisão de Pagamento do Centro de Intendência da Marinha em Ladário (MS).

**** Coautora. Acadêmica do Curso de Direito da UFMS. Estagiária da Justiça Federal, seccional Corumbá (MS).

Financeira do Governo Federal operacional, do Tesouro Gerencial e do Sistema Integrado de Orçamento e Planejamento (Siop); análises dos dispositivos legais elencados; fontes bibliográficas de livros, jornais, revistas impressas e eletrônicas e *sites*; entendimentos jurisprudenciais, julgados e artigos jurídicos e jornalísticos pertinentes ao tema proposto.

O primeiro procedimento a ser analisado é a emissão de empenhos e os riscos desenvolvidos em desfavor da instituição e de seus agentes por desconhecimento e execução da despesa descumprindo procedimentos insculpidos em lei. Em seguida, observar-se-ão as vicissitudes que englobam a contratação dos microempreendedores individuais, demonstrando-se que o trato com os processos que orbitam seus certames carecem de especial atenção, elidindo a falsa impressão de simplicidade processual. Por último, serão analisados os riscos inerentes às retenções e os recolhimentos atinentes ao ISS. Esses impostos trazem uma série de desafios aos diversos agentes envolvidos com a execução de créditos orçamentários, em especial definir qual o local da retenção e a identificar três princípios – a regra, as exceções e a responsabilidade universal.

Outrossim, verificando-se as informações contidas neste artigo, poder-se-á concluir pela necessidade de urgência na observação dos procedimentos afetos aos itens em discussão, a fim de se preservar a incolumidade dos procedimentos na execução das tarefas aqui abordadas.

RISCOS NAS EMISSÕES DE EMPENHOS COMO RESERVA DE CRÉDITO

Aspectos iniciais

A metodologia empregada nas observações contidas neste artigo faz uso dos

seguintes meios: conceitos dispostos na Instrução Normativa (IN) Conjunta MP/CGU 01, de 10 de maio de 2016, que dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal; dados contidos do Sistema de Controle Social Portal da Transparência; transação Conformidade de Registro de Gestão, do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi); e procedimento jurídico Arresto Judicial.

Entende-se como risco, segundo a IN em análise, a possibilidade de ocorrência de um evento que venha a ter impacto no cumprimento dos objetivos definidos pela gestão de determinada organização. O risco é medido em termos de impacto e probabilidade, e o ato de controle do mesmo fornece segurança razoável para que os objetivos e metas estabelecidos sejam atingidos.

Os resultados advindos da metodologia permitirão o enquadramento dos riscos conforme a conceituação da IN acima, em:

a) riscos operacionais: eventos que podem comprometer as atividades do órgão ou da entidade, normalmente associados a falhas, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas, infraestrutura e sistemas;

b) riscos de imagem/reputação do órgão: eventos que podem comprometer a confiança da sociedade (ou de parceiros, clientes ou fornecedores) em relação à capacidade do órgão ou da entidade em cumprir sua missão institucional;

c) riscos legais: eventos derivados de alterações legislativas ou normativas que podem comprometer as atividades do órgão ou da entidade; e

d) riscos financeiros/orçamentários: eventos que podem comprometer a capacidade do órgão ou da entidade de contar com os recursos orçamentários e financeiros necessários à realização de

suas atividades, ou eventos que possam comprometer a própria execução orçamentária, como atrasos no cronograma de licitações. (BRASIL. 2016. p.10)

À luz do exposto, caberá ao titular da Organização Militar (OM) estabelecer estratégias que fortaleçam a mentalidade e a educação do desenvolvimento dos controles internos e gerenciamentos de risco e atribuir, formalmente, responsáveis nos processos alusivos à confecção de notas de empenho. Essas atividades vão desde a determinação de necessidades até a confecção dos pedidos e a própria emissão do documento pertencente a primeira fase da despesa em alusão neste capítulo.

O controle social de gastos públicos e a conformidade dos atos de gestão

Como ponto de partida, cabe definir o objeto em questão. A nota de empenho, assim definida no artigo 58 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, é o ato emanado de autoridade competente que cria para o Estado obrigação de pagamento pendente ou não de implemento de condição. Infere-se da leitura que o documento em lide faz lei entre as partes e, sendo assim, tem força de contrato.

Tão logo seja emitido, o empenho terá, no dia seguinte, sua disponibilidade no Portal da Transparência, sistema de controle social ainda desconhecido de grande parte do público, mas muito utilizado por fornecedores, jornalistas, técnicos e cidadãos conscientes e fiscalizadores dos mais diversos gastos públicos. A Constituição Federal Brasileira consagrou, em seu Artigo 5º, XXXIII, que “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral” e, no Artigo 74, inciso 2, que “qualquer cidadão, partido político, associação ou sindicato é parte legítima

para, na forma da lei, denunciar irregularidades ou ilegalidades perante o Tribunal de Contas da União”. Sendo assim, o portal atua como uma vitrine dos atos e fatos emanados pela administração naval ao alcance da sociedade brasileira, que poderá agir como fiscalizadora da rigorosa legislação financeira à qual se subordinam as organizações públicas brasileiras, a fim de garantir a legalidade e a correta aplicação de recursos destinados por meio da Lei do Orçamento Anual (LOA).

Aliado à emissão ou ao lançamento, o agente fiscal, por força de lei, segundo a Instrução Normativa 06, de 31 de outubro de 2007, e normas emitidas pela Secretaria-Geral da Marinha (SGM-301), deve realizar a Conformidade dos Atos de Gestão no prazo de três dias úteis, cujo resultado poderá ser:

Sem restrição:

Quando a documentação comprovar de forma fidedigna os atos e fatos de gestão realizados.

Com restrição:

I – Quando a documentação não comprovar de forma fidedigna os atos e fatos de gestão realizados;

II – Quando da inexistência da documentação que dê suporte aos registros efetuados;

III – Quando o registro não espelhar os atos e fatos de gestão realizados, e não for corrigida pelo responsável; e

IV – Quando ocorrerem registros não autorizados pelos responsáveis por atos e fatos de gestão. (FEIJÓ, 2009, p. 446)

Observando-se as questões inerentes à conformidade dos atos de gestão, aliadas à disponibilização das informações no Portal da Transparência, pode o fornecedor ter a presunção de sucederem direitos em seu favor depois do primeiro dia útil

após a Conformidade de Gestão. Tal perspectiva pode ensejar a mobilização da empresa no tocante a fornecimento dos bens ou serviços e acionamento ou contratação de pessoal e maquinário, entre outros, propiciando o gasto, a despesa e o custo para esta organização.

Das questões judiciais, tipificação, honra objetiva e operadores do Siafi

No cotidiano, não são raras as interposições de recursos judiciais entre empresas em desfavor de algum querelado inadimplente. Assim sendo, a pesquisa junto ao Portal da Transparência é uma forma eficaz no reconhecimento, por parte de credores, dos entes em obrigação pendente que possuem perspectiva de recebimento de financeiro. A identificação de possíveis créditos empenhados às empresas com encargos a cumprir é vital para subsidiar que possíveis devedores sejam obrigados, por intermédio das ações de arresto, ao adimplemento de suas dívidas. Entende-se por arresto a medida preventiva que consiste na apreensão judicial dos bens do devedor para garantir a futura cobrança da dívida, o que é devidamente insculpido entre os artigos 827 e 830 do Código de Processo Civil.

O processo aqui descrito traz uma série de responsabilidades para a Administração Naval, inclusive o múnus burocrático do direcionamento do pagamento em conta judicial própria, tão logo seja citada judicialmente, quando do depósito. Demandar uma emergencial anulação ou justificativa do não-adimplemento requerido poderá

suscitar uma série de óbices administrativos e jurídicos à instituição naval e, por conseguinte, aos agentes públicos responsáveis, em especial agentes financeiros, fiscais e ordenadores de despesa.

Em relação à prática de lançamentos simulados, aduz o Código Penal Brasileiro, em seu artigo 313-A,

Inserir ou facilitar, o funcionário autorizado, a inserção de dados falsos, alterar ou excluir indevidamente dados corretos nos sistemas informatizados ou bancos de dados da Administração Pública com o fim de obter vantagem indevida para si ou para outrem ou para causar dano (incluído pela Lei nº 9.983, de 2000). (BRASIL, 1940. p. indeterminada)

A escolha dos usuários do Siafi deve recair sobre militares ou servidores de inteira confiança do ordenador de despesa

Observando-se com cuidado o enunciado em epígrafe, além dos dissabores provenientes de expedientes de apuração, responsabilização e punição, mesmo ausente a

conscientia fraudis, pode-se versar desfavorável alusão à “honra objetiva da Marinha”, sendo esta entendida como a imagem (reputação social) que as pessoas fazem da pessoa jurídica Marinha do Brasil.

O principal fator envolvido na elaboração dos documentos aqui elencados é, inesoravelmente, o humano. Nesse lineamento, normatiza o subitem 7.2.2 do Capítulo 7, da SGM-301, Rev. 7, que versa sobre o credenciamento de usuários do Siafi: a escolha dos usuários deve recair sobre militares ou servidores de inteira confiança do ordenador de despesa.

A análise depurada, aos moldes das investigações contidas nas regras das

doutrinas afetas à segurança orgânica, é um caminho profícuo a ser desenvolvido, a fim de evitar elementos adversos às boas práticas administrativas e incapazes de prestar assessorias que se vertam contrárias às práticas que possam trazer prejuízos à consecução das tarefas inerentes às primeiras fases da despesa.

Caracterização dos riscos e ações recomendadas

Delineadas as questões em sentença, concebe-se a presença dos quatro riscos descritos na IN Conjunta MP/CGU 01. Assim sendo, à vista dos riscos acima compreendidos, faz-se mister uma maior observância quanto à necessidade da emissão ou manutenção da existência de notas de empenho por períodos que possam ser considerados como propícios a trazer perspectivas aos fornecedores ou que sejam alcançados por demandas judiciais.

Cabe observar que os verbos planejar, mapear, gerenciar e responsabilizar deverão ser instrumentos de aplicação junto às divisões e aos departamentos pertencentes ao processo de elaboração de empenhos, a fim de mitigar ou anular prejuízos desnecessários à Administração Naval. Fazer valer o planejamento com base nos meios de controle, tais como o Programa de Aplicação de Recursos (PAR) e o Quadro de Necessidades Não Atendidas (QNNA), além das possibilidades de emissão de pré-empenhos, e na escolha de pessoal adequado para a execução das atividades em lixe são ferramentas essenciais e direcionadoras em assessorias fundamentadas com os objetivos, as boas práticas administrativas e o ordenamento jurídico pátrio, elementos indelévels e característicos das condutas administrativas da Marinha do Brasil.

O MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL

Definição

Segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), o Microempendedor Individual (MEI) é a pessoa que trabalha por conta própria e que se legaliza, criando CNPJ, para exercer uma atividade econômica de circulação de bens e prestação de serviços. Para ser MEI, é necessário faturar no máximo R\$ 81 mil por ano (em média, R\$ 6,75 mil por mês), não ter participação em outra empresa como sócio ou titular e ter até um empregado. Entre os benefícios está a isenção dos tributos federais (Imposto de Renda, PIS, Cofins, IPI e CSLL). Ou seja, não haverá a retenção e recolhimentos destes por meio do Documento de Arrecadação de Receitas Federais (Darf), via Siafi.

Verificando as especificidades do MEI, nota-se certa simplicidade no trato dos processos de pagamento; afinal, basta a simples apresentação da certidão de optante pelo Simples Nacional, conforme aponta o inciso XI do artigo 4º da Instrução Normativa 1, 234. Se há uma simplicidade explícita no trato desses entes, qual novidade ou risco há em relação à contratação desta categoria?

É o que abordaremos.

Da simplicidade à complexidade

O artigo 18-B da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, disciplina:

A empresa contratante de serviços executados por intermédio do MEI mantém, em relação a esta contratação, a obrigatoriedade de recolhi-

mento da contribuição a que se refere o inciso III do *caput* e o §1º do art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, e o cumprimento das obrigações acessórias relativas à contratação de contribuinte individual.

§1º – Aplica-se o disposto neste artigo exclusivamente em relação ao MEI que for contratado para prestar serviços de hidráulica, eletricidade, pintura, alvenaria, carpintaria e de manutenção ou reparo de veículos.

§2º – O disposto no *caput* e no § 1º não se aplica quando presentes os elementos da relação de emprego, ficando a contratante sujeita a todas as obrigações dela decorrentes, inclusive trabalhistas, tributárias e previdenciárias. (BRASIL, 2006, p. indeterminada)

O exame do preceito legal esboçado traz as primeiras percepções de que o trato com os MEI não é tão simples quanto se imagina. Os prestadores de serviço nas áreas de hidráulica, eletricidade, pintura, alvenaria, carpintaria e de manutenção ou reparo de veículos urgem por diligências com maior acurácia por parte dos agentes pertinentes aos processos de contratação e execução financeira, em especial no tocante às retenções e recolhimentos da cota patronal, alinhado ao que preconiza o inciso III do art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991:

Art. 22. A contribuição a cargo da empresa, destinada à Seguridade Social, além do disposto no art. 23, é de:

(...)

III – vinte por cento sobre o total das remunerações pagas ou creditadas a qualquer título, no decorrer do mês, aos segurados contribuintes individuais que lhe prestem serviços. (BRASIL, 1991, p. indeterminada)

Este encargo é comum nas contratações de prestadores de serviço autônomos, ou seja, pessoas físicas, por meio dos documentos conhecidos como Recibo de Pagamento a Autônomo (RPA) e não muito comuns nas relações com prestadores de serviço de microempreendedores individuais.

Desídias e o não-cumprimento dos processos envolvendo os MEI, destacados anteriormente, têm seus preceitos positivados no artigo 132 da Instrução Normativa RFB 971, de 13 de novembro de 2009, *in verbis*:

A falta de recolhimento, no prazo legal, das importâncias retidas configura, em tese, crime contra a Previdência Social previsto no art. 168-A do Código Penal, introduzido pela Lei nº 9.983, de 14 de julho de 2000, ensejando a emissão de Representação Fiscal para Fins Penais (RFFP). (BRASIL, 2000, p. indeterminada)

Demonstra-se claramente a obrigatoriedade dos recolhimentos afetos à execução dos serviços prestados pelo MEI; no entanto, é de bom alvitre mencionar o que o Código Penal brasileiro, por meio do art. 168-A, doutrina:

Deixar de repassar à Previdência Social as contribuições recolhidas dos contribuintes, no prazo e forma legal ou convencional (incluído pela Lei nº 9.983, de 2000):

Pena – reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, e multa (incluído pela Lei nº 9.983, de 2000).

§ 1º – Nas mesmas penas incorre quem deixar de (incluído pela Lei nº 9.983, de 2000):

I – recolher, no prazo legal, contribuição ou outra importância destinada

à Previdência Social que tenha sido descontada de pagamento efetuado a segurados, a terceiros ou arrecadada do público (incluído pela Lei nº 9.983, de 2000);

II – recolher contribuições devidas à Previdência Social que tenham integrado despesas contábeis ou custos relativos à venda de produtos ou à prestação de serviços (incluído pela Lei nº 9.983, de 2000). (BRASIL, 2000, p. indeterminada)

A observação dos imperativos legais aqui expostos trazem uma problemática a ser estudada e disseminada ao maior número de agentes públicos possíveis, em razão da complexidade operacional e contratual afeta aos entes em epígrafe neste capítulo. Em primeiro plano, constata-se que o descumprimento dos imperativos legais conduz os agentes, em especial o ordenador de Despesa, à responsabilização fiscal e penal, ressalvadas as vicissitudes da dicção § 2º do artigo 80 do Decreto-Lei nº 200/67: “O ordenador de despesa, salvo conivência, não é responsável por prejuízos causados à Fazenda Nacional decorrentes de atos praticados por agente subordinado que exorbitar das ordens recebidas”.

Operacionalização

Nos casos da imprescindibilidade da contratação ora aludida, as OM deverão atentar para o seguinte:

O ordenador de despesa não é responsável por prejuízos causados à Fazenda Nacional decorrentes de atos praticados por agente subordinado que exorbitar das ordens recebidas

I – Além da emissão da nota de empenho na natureza da despesa (ND) 339039, em nome da empresa, deve ser emitido uma outra na ND 339147, em nome da Coordenação-Geral de Orçamento, Finanças e Contabilidade UG 510001, no valor de 20% sobre o valor total a ser empenhado;

II – As Unidades Gestoras Executantes (UGE), subsidiadas pelas Unidades Gestoras Responsáveis (UGR), deverão observar os procedimentos afetos à emissão das Guias de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social (GFIP), por intermédio do programa gerador, disponível no *site* da Caixa Econômica Federal; e

III – A título de exemplo, na contratação de um MEI, nas áreas de hidráulica, eletricidade, pintura, alvenaria, carpintaria e de manutenção ou reparo de veículos, no valor de R\$ 1 mil, na ND 339039, deverá ser feito também outro empenho no valor de R\$ 200, na ND 339147, referente à

Cota Patronal devida pela Unidade Gestora (UG) contratante. Salienta-se que o valor de R\$ 200 não será descontado do valor do serviço; este refere-se a um acréscimo do encargo ora aludido (Cota Patronal), fazendo com que a contratação custe R\$ 1, 2 mil.

Outrossim, por ocasião da contratação, além da questão legal, deve-se observar a questão econômica.

Dos riscos e condutas

Perceber a complexidade das ações que exsurtem da contratação de um microem-

preendedor individual é o ponto principal no início das polificações.

Em virtude da pouca experiência com administração pública do MEI, como regra, cabem às unidades gestoras orientar e observar, entre outros documentos obrigatórios, a Classificação Nacional de Atividade Econômicas (CNAE), a fim de prontamente identificar as áreas de serviço obrigadas ao recolhimento da Guia de Previdência Social, via Siafi, aba encargos, além da geração e envio da GFIP.

O não-cumprimento, ou não-gerenciamiento, das ações em debate potencializará os riscos afetos aos agentes e à instituição, em relação a execuções fiscais e penais e, esta, à sua imagem. Elidir tais riscos é questão de ordem no dia a dia das OM, recorrendo-se aos mais diversos instrumentos de controle e gerenciamento de análises, avaliações e comunicação dos pontos negativos e iminentes óbices afetos a essa atividade que possam trazer prejuízos à administração.

O melhoramento contínuo no gerenciamento dos riscos elencados neste capítulo passa necessariamente pelo desenvolvimento profissional de cada agente público envolvido. Assim sendo, adestramentos, estudos de caso e consulta a julgados são ferramentas úteis na busca do pleno e eficaz funcionamento deste importante sistema.

O IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA

Das legislações

Os Impostos sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS, ou ISSQN) têm seu fundamento legal insculpido na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003. A lei em tema, em seu artigo 6º, disciplina as atividades legislativas sob responsabilidade dos municípios, *verbis*:

Os municípios e o Distrito Federal, mediante lei, poderão atribuir de modo expresso a responsabilidade pelo crédito tributário a terceira pessoa, vinculada ao fato gerador da respectiva obrigação, excluindo a responsabilidade do contribuinte ou atribuindo-a a este em caráter supletivo do cumprimento total ou parcial da referida obrigação, inclusive no que se refere à multa e aos acréscimos legais. (BRASIL, 2003, p. indeterminada)

Nessa pequena introdução, fica claro a complexidade no trato deste imposto, em razão de que cada município brasileiro poderá legislar sobre o mesmo; ou seja, o Brasil possui hoje, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 5.570 municípios, isto é, 5.570 leis distintas.

Além dessas primeiras informações, faz-se mister mencionar as alíquotas para retenção e recolhimentos:

Art. 8º – As alíquotas máximas do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza são as seguintes:

(...)

II – demais serviços, 5% (cinco por cento).

Art. 8º -A – A alíquota mínima do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza é de 2% (dois por cento).

Os valores aqui descritos têm um rol taxativo quando da retenção, não cabendo à administração pública, como substituto tributário, ou o ao prestador do serviço aludir valores que sejam menores em relação aos maiores descritos em lei.

Da regra e exceções

Uma das características mais marcantes da LC 116/03 diz respeito ao local

de destino dos recolhimentos logo após as retenções. Cabe uma leitura atenta ao dispositivo legal em lide.

A regra e as exceções são visualizadas no artigo 3º da Lei:

O serviço considera-se prestado, e o imposto, devido, no local do estabelecimento prestador ou, na falta do estabelecimento, no local do domicílio do prestador, exceto nas hipóteses previstas nos incisos I a XXV, quando o imposto será devido no local. (BRASIL, 2003, p. indeterminada)

Do exposto, fica claro duas situações diante do dispositivo legal: a) uma regra; e b) 25 exceções.

A agnição do local do recolhimento é elemento *sine qua non* para atenuar ou até mesmo proscrever o risco de se efetuar o recolhimento dos impostos para local distinto e positivado em lei.

Pugnar interesses fiscais é uma ação em voga no cotidiano dos entes municipais, tendo em vista a débil situação econômica que muitos vêm passando. A análise da dicotomia: Regra x Exceção deve ser estudada de maneira estruturada e capaz de traduzir as informações que a lei oferece. A título de exemplo, imaginem-se as seguintes hipóteses:

Caso 1 – Uma empresa de obras de engenharia domiciliada no município de São Paulo foi contratada para realizar a construção de um edifício no município de Aracaju. A quem caberia o recolhimento dos impostos municipais? Resposta: Aracaju, pois assim alude a lei, conforme referência do artigo 3º, III – da execução da obra, no caso dos serviços descritos no subitens 7.02 e 7.19 da lista anexa (obras estão descritas na exceção da lei).

Caso 2 – Uma empresa domiciliada em Porto Alegre é contratada a fim de

confeccionar bonés operativos para sua força naval, localizada no município de Manaus. Para onde será feita a retenção? Resposta: Porto Alegre, em virtude de o serviço pertencer à regra da lei.

Das retenções

Os convênios com a Secretaria do Tesouro Nacional e o Banco do Brasil

Os municípios que aderem ao convênio acima citado recebem um código numérico com quatro dígitos. Esses dados podem ser consultados via transação > CONMUN (consulta município), com o propósito de lançar, no ato da retenção, esse código, contemplando o município a ser beneficiado. Caso haja tal código, a retenção será obrigatória, exceto nos casos em que o serviço esteja enquadrado na responsabilidade universal ou que o município dispense, por intermédio de lei, a substituição tributária.

Frise-se que, mesmo sem o código de recolhimento do Siafi, existe a possibilidade de recolhimento do ISS por intermédio de documento do tipo Ordem Bancária (OB). Para tal impera a necessidade do fornecimento e da autenticação dos dados bancários da prefeitura beneficiada.

Substituição tributária x Responsabilidade universal

Substituição Tributária – Deve-se ter especial atenção a este dispositivo, em virtude das responsabilidades no ato da retenção e recolhimento do imposto. Segue sua normatização:

Art. 6º – Os municípios e o Distrito Federal, mediante lei, poderão atribuir de modo expresso a responsabilidade pelo crédito tributário a terceira pessoa,

vinculada ao fato gerador da respectiva obrigação, excluindo a responsabilidade do contribuinte ou atribuindo-a a este em caráter supletivo do cumprimento total ou parcial da referida obrigação, inclusive no que se refere à multa e aos acréscimos legais.

Assim sendo, haverá retenção por parte do substituto tributário, especificamente se definido em lei municipal. Exemplo disso é o município do Rio de Janeiro, que dispensa a substituição tributária.

Responsabilidade universal – A norma encontra nos incisos I, II e III dos § 1º e 2º do artigo 6º sua fundamentação:

§ 1º – Os responsáveis a que se refere este artigo estão obrigados ao recolhimento integral do imposto devido, multa e acréscimos legais, independentemente de ter sido efetuada sua retenção na fonte.

§ 2º – Sem prejuízo do disposto no *caput* e no § 1º deste artigo, são responsáveis:

I – o tomador ou intermediário de serviço proveniente do exterior do País ou cuja prestação se tenha iniciado no exterior do País;

II – a pessoa jurídica, ainda que imune ou isenta, tomadora ou intermediária dos serviços descritos nos subitens 3.05, 7.02, 7.04, 7.05, 7.09, 7.10, 7.12, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.19, 11.02, 17.05 e 17.10 da lista anexa; e

III – a pessoa jurídica tomadora ou intermediária de serviços, ainda que imune ou isenta, na hipótese prevista no § 4º do art. 3º desta Lei Complementar.

As leituras do § 1º e 2º é reveladora quanto a obrigatoriedade e a gama de serviços descritos na exceção. Essa informa-

ção é importante, pois a exceção, é a forma mais corriqueira de retenção, sendo dessa forma a excelência do recolhimento aos municípios onde o serviço será prestado.

Leis municipais

A observância do contido no artigo 6º traz uma responsabilidade adicional aos agentes envolvidos nas lides das divisões de finanças e execução financeira: o conhecimento das miríades de leis municipais que vigem no país.

Com a disposição no auxílio deste difícil encargo, pode-se fazer consultas formais aos entes municipais, quanto a obrigatoriedade com fulcro na substituição tributária ou na dispensa do município nessa questão, isentando a administração naval dos imperativos aqui dispostos.

No caso das consultas se mostrarem infrutíferas, sugere-se o uso do sítio eletrônico www.leismunicipais.com.br que propicia consultas às mais diversas legislações municipais do país.

Basta o simples cadastramento e seguir com as necessidades de consulta que venham a surgir.

Reconhecimento dos riscos e condutas sugeridas

O reconhecimento dos riscos envoltos nas deduções de impostos, em especial às correlatas ao ISSQN, vertem em quatro direções:

a) Enquadramento se o tipo de serviço faz parte da regra ou exceções da lei – Defina o município favorecido pelo imposto.

b) Identificação do código de recolhimento do município aderente ao convênio da STN e BB – Pode ser verificado via Siafi, transação >comun, mesmo não havendo adesão, pode-se realizar o recolhimento via OB.

c) Emissão de Ordens Bancárias como beneficiado o ente municipal – Necessita de certificação da veracidade dos dados bancários e beneficiário.

d) Identificar nas leis municipais a obrigatoriedade da responsabilidade tributária do tomador dos serviços – É de responsabilidade do tomador do serviço verificar se o município a ser beneficiado dispensa a retenção via substituição tributária.

A primeira conduta a ser implementada é a capacitação dos envolvidos nas retenções e recolhimentos de impostos dessa natureza. O fator humano é preponderante na execução dos labores aqui descritos, facilitando a identificação dos mais diversos fatores que versam em que domínio se direciona o tributo recolhido. Assim, evita-se execuções fiscais por parte das prefeituras e é possível auxiliar no combate a alguma fraude que, por ventura, venha a ser praticada por algum agente pertencente ao processo, aos moldes dos crimes contra a administração pública, essencialmente peculato e concussão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trazer à lume as situações que podem trazer riscos afetos as atividades aqui abordadas é fundamental para que os mesmos não se concretizem, em destaque aqueles que maculam a imagem da instituição.

A efetividade no controle dos riscos, aliada ao pleno desenvolvimento profissional daqueles que exercem as funções pertencentes aos mais diversos processos aqui elencados, reveste-se na base a ser

constituída as diretrizes de controle e gerenciamento de riscos.

Ao se verificar as questões de emissão de empenhos com vistas a reservar créditos, pode-se perceber que a possível prática se traduz em perspectivas das mais diversas ordens, sejam elas na tipificação criminal ou na simples tradução da falta de planejamento das unidades gerenciadoras de dinheiros e créditos.

As situações que envolvem as contratações de microempreendedores individuais envolvem situações fiscais que precisam de especial atenção, em razão dos aspectos legais citados alusivas a categorias específicas de prestadores de serviço. A não observância dos dispostos legais se traduz em riscos, como por exemplo, crime contra a previdência social.

A retenção e o recolhimento do imposto sobre serviços de qualquer natureza, por intermédio da substituição tributária

ou responsabilidade universal, carece de conhecimentos que se traduzam na perfeita execução desse encargo, em especial a identificação das leis municipais que atribuam ao substituto tributário, o município conveniado e a identificação dos serviços que estejam enquadrados na regra e exceções da LC 116/03. Os riscos de uma retenção indevida ou não efetuada é grave, em razão da ação ser vinculada e não discricionária.

Destarte, face as informações aqui abordadas, cabe aos agentes envolvidos nas tarefas inerentes à execução financeira, mapear os processos com as ações supracitadas a fim de mitigar, ou até mesmo elidir das atividades cotidianas os

O sucesso da execução financeira passa pela capacitação do maior número de agentes envolvidos nesta atividade

riscos intrínsecos a tais labores. Repise-se que o sucesso dessa empreitada passa, necessariamente, pela capacitação do maior número de agentes envolvidos nas atividades em escopo.

A observância dos valores republicanos, alinhados ao conhecimento no trato das rotinas administrativas é um fenômeno cotidiano e insculpido na Administra-

ção Naval. Assim sendo, a produção de conhecimentos e procedimentos inerentes ao assunto em tela é o início virtuoso na identificação e combate aos fatores adversos que favorecem ao surgimentos de riscos que tragam prejuízos a imagem da instituição e a carreira dos militares responsáveis pelo gerenciamento das unidades gestoras.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ADMINISTRAÇÃO>; Controle Administrativo; Fiscalização; Imposto;

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- _____. Código Penal Brasileiro (1941). República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em outubro/2019.
- _____. Lei complementar nº 116, de 31 de julho de 2003. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. 2003. BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. 1964.
- _____. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm. Acesso em: 2 mar. 2019.
- _____. Tribunal de Contas da União. Resolução-TCU nº 1.148, de 2 de março de 1984. Dispõe sobre a política de gestão de riscos do Tribunal de Contas da União. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/politica-de-gestao-de-riscos-do-tcu.htm>. Acesso em: outubro, 2019.
- _____. Tribunal de Contas da União. Manual de Gestão de Riscos do TCU. Segepres/Seplan. Brasília, maio 2018.
- CARNEIRO DA MOTA, Marcos César; Retenção de Tributos pelos Órgãos e Entidades da Administração Pública. 1ª Edição. Brasília: Editora Alegria, 2013.
- SEBRAE – Tudo o que você precisa saber sobre o MEI – Site Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/o-que-e-sermei,e0ba13074c0a3410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: outubro/2019.
- JÚNIOR, Antônio; LAMEIRA, Paulo. A retenção e recolhimento do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) como elemento de estreitamento e fortalecimento das relações entre a Marinha do Brasil e os entes municipais. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 138, nº 10/12, p. 209, outubro/dezembro de 2018.

DOAÇÕES À DPHDM
MARÇO A MAIO DE 2020

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA DA MARINHA

DOADORES

Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Júnior
Almirante de Esquadra (Ref^o) Carlos Augusto Vasconcelos Saraiva Ribeiro (*In memorian*)
Vice-Almirante (RM1) José Carlos Mathias
Capitão de Mar e Guerra (Ref^o) Luiz Ramos Silva
Fernando da Silva Rodrigues
Manoel Vieira Gomes Júnior (Iphan)
Comando do 1^o Distrito Naval (Com1^oDN)
Comando do Desenvolvimento Doutrinário do Corpo de Fuzileiros Navais (CDDCFN)
Clube Naval
Conselho Federal de Educação Física (Confef)
Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica (Incaer)

LIVROS E PERIÓDICOS RECEBIDOS

ESPANHA

Cuaderno de Pensamiento Naval, n. 27, 2^o semestre, 2019
Revista de História Naval, v. 37, n. 147, 2019

PORTUGAL

Clube Militar Naval, v. 149, Jan/Jun, 2019

BRASIL

85 anos do Tribunal Marítimo (1934 – 2019), 2019
Alasca muito além da linha do horizonte, 2019
Amazônia na Primeira República através do acervo documental do Arquivo Histórico do Exército, 2020
Brasília intervenções urbanas, 2011
Carlos Nelson Coutinho e a renovação do marxismo no Brasil, 2012
Conhecimento e sociedade: ensaios marxistas, 2013
Dante, poeta de toda vida, 2016
Desafios da educação no Brasil, 2019
Dom Casmurro, 2012
Empresa Naviera Elcano y Castillos de España, 2017
Engenharia e Arquitetura Naval: projeto, construção e reparação, 2016
Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, 2013
Esporte movimento, 2016
Eternidade por um fio, 2014

- Ils font souffler Le Mistral*, 2013
Fortes na tribulação, 2011
No fundo de doze histórias corre um Rio, 2017
Grundrisse, 2011
A guerra do mundo: a era de ódio na História, 2015
História da Marinha Mercante Brasileira, 1822 – 1945, vol. 1, 2019
História da Marinha Mercante Brasileira, 1945 – 2019, vol. 2, 2019
Inverno do mundo, 2012
O legado das areias: registro de uma paisagem recuperada, 2016
Liceu Literário Português: ensino e cultura, 1868 – 2016, 2016
Meu Livro do Rio, 2015
Mészáros e a incontrolabilidade do capital, 2012
O morro dos ventos uivantes, 2013
Muralhas de pedra, canhões de bronze, homens de ferro: fortificações do Brasil de 1504 a 2006, 2019
Museu de Arte Moderna: sua história, seu patrimônio, 2014
Navio-Escola Brasil: 33ª Viagem de Instrução de Guardas-Marinha, 2019
Origens do Ibmec e o desenvolvimento do mercado de capitais, 2012
Para além do fim do mundo, 2013
Prêmio Fundação Conrado Wessel (FCW) de Arte, Ciência e Cultura, 2012
Princesas Isabel e Leopoldina – mulheres educadas para governar, 2015
Racismo e alienação: uma aproximação à base ontológica da temática racial, 2012
Rio de Janeiro dia a dia: 20 maneiras inteligentes de conhecer a cidade, 2012
A Segunda Guerra Mundial, 2017
Serviço de Seleção do Pessoal da Marinha, 1951 – 2011, 60 anos, 2011
Serviço Social e trabalho: porque o Serviço Social não é trabalho, 2012
O socialismo jurídico, 2012
Talento não é tudo: descubra os 13 princípios para você superar seus talentos e maximizar suas habilidades, 2016
A Terceira Guerra Mundial, 2017
Terceiro Reich em guerra: como os nazistas conduziram a Alemanha da conquista ao desastre (1939 – 1945), 2016
Terceiro Reich na História e na memória: novas perspectivas sobre o nazismo, seu poder político, sua intrincada economia e seus efeitos na Alemanha do pós-guerra, 2018
Terceiro Reich no poder: o relato mais completo e fascinante do regime nazista entre (1933 – 1939), 2016
Ventos e mares: respingos de ondas memoráveis, 2019
Se a vida é um jogo, aqui estão as regras: uma abordagem científica sobre a Lei da Atração, 2017
Você é o que você compartilha, 2012
A Defesa Nacional, v. 106, n. 838, 1º quadrimestre; n. 839, 2º quadrimestre; n. 840, 3º quadrimestre, 2019
Abrammil – Academia Brasileira de Medalhística Militar, v. 10, n. 10, 2017
Abrammil – Academia Brasileira de Medalhística Militar, v. 11, n. 11, 2018
Abrammil – Academia Brasileira de Medalhística Militar, v. 12, n. 12, 2019

- Arquivos Brasileiros de Medicina Naval*, v. 80, n. 01, Jan/Dez, 2019
Homens de Honra, n. 55, 2019
Ideias em Destaque, n. 53, Jan/Jun, 2019
Mare Nostrum, v. 20, n. 86, Dez, 2019
Navigator, v. 15, n. 30, Dez, 2019
Noticiário Incaer, v. 21, n. 96, Mai/Ago, 2019
O Prelo, v. 16, n. 55, Set, 2019
Revista comemorativa Ciama, 50 anos, 2013
Revista comemorativa Grumec, 40 anos, 2011
Revista de Aviação Naval, v. 49, n. 79, Nov, 2019
Revista de Educação Física, v. 17, n. 73, Nov/Dez, 2019; Jan, 2020
Revista do Exército Brasileiro, v. 155, 1º quadrimestre; v. 155, 2º quadrimestre; v. 155, 3º quadrimestre, 2019
Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, n. 39; n. 40, 2019
Revista Intendência em Pauta, v. 02, n. 03, 2020
Revista Militar de Ciência e Tecnologia, v. 36, 2º trimestre, 2019
Tecnologia e Defesa, v. 36, n. 158; n. 159, 2019

NECROLÓGIO

A *RMB* expressa o pesar às famílias pelo falecimento dos seguintes colaboradores e assinantes:

| | |
|---|---------------------------|
| AE Carlos Augusto Vasconcelos Saraiva Ribeiro | ★ 13/04/1944 † 16/04/2020 |
| CA (FN) Giovanni Gargiulo | ★ 22/05/1930 † 23/04/2020 |
| CMG (IM) Geraldo Silva Sias | ★ 25/05/1934 † 09/04/2020 |
| CMG Pedro Paulo de Souza Brightmore | ★ 20/09/1942 † 04/04/2020 |
| CMG Ary de Souza Martins | ★ 12/08/1938 † 17/04/2020 |
| CF Washington Barbeito de Vasconcellos | ★ 10/06/1926 † 28/04/2020 |
| CC Manoel Machado dos Anjos | ★ 10/04/1936 † 17/04/2020 |
| CT Fernando Dias Pereira | ★ 18/08/1986 † 06/12/2019 |
| CB José Pereira de Jesús | ★ 18/09/1939 † 28/02/2020 |



**CARLOS AUGUSTO
VASCONCELOS SARAIVA RIBEIRO**
Almirante de Esquadra (Ref^o)

Nascido no Estado do Piauí, filho de Alberico Saraiva Ribeiro e de Durcila Vasconcelos Saraiva Ribeiro.

Ingressou no CN em 03/03/1960 e na EN em 01/03/1962; declarado GM em 05/01/1966; nomeado 2ºTen em 05/07/1966; promovido a 1ºTen em 15/07/1968, a CT em 15/07/1971, a CC em 31/08/1977, a CF em 31/08/1984, a CMG em 31/08/1989, a CALte em 31/03/1997, a VALte em 31/07/2000 e a AltEsq em 31/03/2005.

Foi transferido para a Reserva Remunerada em 20/12/2007 e reformado em 13/04/2012.

Em sua carreira, foi diretor-geral do Material da Marinha e diretor do Centro de Inteligência da Marinha.

Exerceu os seguintes comandos, entre outros: Primeiro Esquadrão de Contratorpedeiros, em Chefe da Esquadra, 1º Distrito Naval de Operações Navais.

Outras comissões: Colégio Naval, Escola Naval, Navio-Transporte de Tropas *Custódio de Mello*, Corveta *Angostura*, Comando do Grupamento Naval do Sul, Contratorpedeiro *Pará*, Comando da Força de Contratorpedeiros, Contratorpedeiro *Mariz e Barros*, Navio-Patrolha *Piratini*, Comando do Grupamento Naval do Norte, Base Naval de Val de Cães, Contratorpedeiro *Espírito Santo*, Diretoria do Pessoal Militar da Marinha, Comando de Operações Navais, Diretoria de Portos e Costas, Comando em Chefe da Esquadra, Corveta *Iguatemi*, Comando do 4º Distrito Naval, Centro de Instrução Almirante Wandenkolk, Comissão Naval Brasileira

na Europa, Diretoria de Armamento e Comunicações da Marinha, Escola Superior de Guerra e Gabinete do Comandante da Marinha (CEM).

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu inúmeras referências elogiosas e as seguintes condecorações: Ordem do Mérito da Defesa – Comendador; Ordem do Mérito Naval – Grã-Cruz; Ordem do Mérito Militar – Grande-Oficial; Ordem do Mérito Aeronáutico – Comendador; Medalha Militar e Passador Platina – 4º Decênio; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Mérito Marinheiro – 4 Âncoras; Medalha do Pacificador; Medalha Mérito Santos Dumont e Medalha Naval de Serviços Distintos.

À família do Almirante Carlos Augusto Vasconcelos Saraiva Ribeiro, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

ALMIRANTE SARAIVA RIBEIRO

O Almirante Saraiva foi meu Comandante Imediatamente Superior (ComImSup) ou chefe direto em duas ocasiões: como chefe do Gabinete do Comandante da Marinha, onde fui seu subchefe, e como comandante de Operações Navais, quando eu exercia o Comando em Chefe da Esquadra (ComemCh). Anteriormente, eu como comandante do 1º Esquadrão de Escolta e ele como chefe do Estado-Maior da Esquadra, os contatos não eram diários, mas eventualmente recebi algumas tarefas diretamente dele.

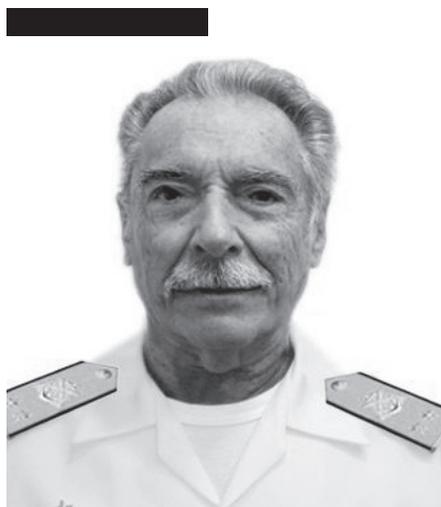
Em todas essas oportunidades, pude ver o seu padrão de exigência, que começava consigo mesmo. O Almirante Saraiva era, sim, um oficial rigoroso, exigente com o cumprimento correto das tarefas que lhe eram atribuídas e com as que atribuía. A missão tinha de ser bem

cumprida, preocupação que bem poderia ser a razão de sua sisudez, característica que nunca afetou o dever de ser justo e bondoso com os subordinados, e leal aos seus superiores hierárquicos.

Ao tratar dos assuntos afetos ao meu cargo, ficava patente que seus conhecimentos dos problemas, óbices e soluções eram fruto de dedicado estudo, e qualquer seu subordinado tinha que estar realmente preparado para sua audiência e para debater o assunto em questão. Nessas ocasiões em que servi diretamente com ele, tive a sensação de que meus problemas se tornavam seus problemas, a busca da solução era tarefa conjunta, e podíamos contar com seu empenho nessa empreitada, e ele esperava o mesmo de nós, seus subordinados.

Um exemplo do chefe que era, podemos mostrar na época em que ele,

então ComemCh, soube do episódio em que um escolta da Armada argentina, por problemas de direção de tiro, havia aberto fogo sobre a superestrutura da Fragata *Bosísio*. Cinco tripulantes foram feridos e retirados de bordo por evacuação aeromédica e enviados para o Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD). O relato do então comandante cita a satisfação de todos, dele e da tripulação, ao ver o ComemCh no cais, solidário e atencioso, aguardando a atracação do navio. Posteriormente, o comandante, ao se dirigir para o HNMD com o propósito de visitar os seus tripulantes internados, surpreendeu-se ao entrar no quarto de um sargento que estava com sua esposa de acompanhante, viu a emoção dos dois, e ficou sabendo que o Almirante Saraiva havia acabado de lhes fazer uma visita, confortando-os e se colocando à disposição para qualquer necessidade. Essa atitude teve uma grande repercussão na tripulação, com uma importante contribuição para o moral de todos.



GIOVANNI GARGIULO
Contra-Almirante (Ref^o-FN)

Os que tiveram a distinção de privar da amizade e do convívio com sua família puderam observar o carinho, a atenção e mesmo desvelo que tinha por sua esposa, filhos e netos. Ficava claro o papel de importância que tinham em sua vida e o carinho que, por sua vez, deles recebia.

O Almirante de Esquadra Saraiva Ribeiro, corajoso homem do mar, muito contribuiu para o continuado desenvolvimento e aprimoramento da Marinha do Brasil, à qual dedicou quase meio século de relevantes serviços, o que lhe valeu, por todos os méritos, o reconhecimento da Instituição ao conferir-lhe o galardão máximo fazendo-o atingir o último, o mais alto posto da carreira naval.

Sua brilhante carreira está permeada de exemplos, lições e ensinamentos para todos nós, seus admiradores e amigos, e para aqueles que, como ele, têm, acima de tudo, amor à Marinha do Brasil!

João Afonso Prado Maia de Faria
Almirante de Esquadra (Ref^o)

Nascido em Nápolis, na Itália, filho de Alfredo Gargiulo e Matilde Matarazzo.

Ingressou na EN em 31/03/1951; declarado GM em 13/01/1954; nomeado 2ºTen em 26/01/1955; promovido a 1ºTen em 26/07/1956, a CT em 30/07/1959, a CC em 02/02/1963, a CF em 09/09/1966, a CMG em 20/04/1972 e a CAIte em 31/03/1981.

Foi transferido para a Reserva Remunerada em 08/04/1987 e reformado em 22/05/1998.

Em sua carreira exerceu os seguintes comandos: Batalhão Paissandu da Divisão Anfíbia, Grupamento de Fuzileiros Navais de Brasília e Comando da Tropa de Reforço.

Outras comissões: Navio-Escola *Almirante Saldanha*, Escola Naval, Companhia Escola do Corpo de Fuzileiros Navais, Guarnição do Quartel Central do Corpo de Fuzileiros Navais, Quartel-General do Corpo de Fuzileiros Navais, Comissão Naval Brasileira em Washington, Centro de Recrutamento do Corpo de Fuzileiros Navais, Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército, 3ª Companhia Regional de Fuzileiros Navais, Base Naval de Natal, Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, Diretoria do Pessoal da Marinha, Guarnição do Quartel Central do Corpo de Fuzileiros Navais, Comando da Organização de Apoio do Corpo de Fuzileiros Navais, Escola de Guerra Naval, Estado-Maior da Armada, Comando do 1º Distrito Naval, Secretaria-Geral do Conselho de Segurança Nacional, Escola Superior

de Guerra, Comando Naval de Brasília, Companhia de Comando e Serviços do Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra e Estado-Maior das Forças Armadas.

Em reconhecimento aos seus serviços, recebeu inúmeras referências elogiosas e as seguintes condecorações: Ordem do Mérito Naval – Comendador; Ordem do Mérito Militar – Comendador; Ordem do Mérito Aeronáutico – Comendador; Ordem de Rio Branco – Oficial; Ordem do Mérito Judiciário Militar – Alta Distinção; Medalha Militar e Passador Ouro – 3º decênio; Medalha do Pacificador; Medalha do Mérito Santos Dumont; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha Marechal Souza Aguiar e Medalha Marechal Caetano Faria.

À família do Almirante Giovanni Gargiulo, o pesar da *Revista Marítima Brasileira*.

ACONTECEU HÁ CEM ANOS

Esta seção tem o propósito de trazer aos leitores lembranças e notícias do que sucedia em nossa Marinha, no País e noutras partes do mundo há um século. Serão sempre fatos devidamente reportados pela *Revista Marítima Brasileira*.

Com vistas à preservação da originalidade dos artigos, observaremos a grafia então utilizada.

INTRODUÇÃO AO RELATORIO DO MINISTERIO DA MARINHA* **(RMB abr/jun 1920, p. 733)**

Raul Soares

Conforme costumamos fazer todos os annos, apressamo-nos em estampar neste numero da Revista Marítima a “Introdução ao Relatorio do Ministerio da Marinha” apresentada pelo respectivo ministro, Sr. Dr. Raul Soares, ao Sr. Presidente da Republica, e publicada no Jornal do Commercio.

(...)

E' a que damos a seguir.

Sr. PRESIDENTE DA REPUBLICA.

Cumprindo o dever constitucional de relatar as occurencias havidas no Ministerio da Marinha durante o anno findo, julgo opportunas algumas considerações que me suggerem a experiencia de dez mezes de administração e o inquerito que fiz sobre os serviços a meu cargo.

A innovação introduzida por V. Ex. com a escolha de Ministros civis para as pastas

militares tornou sem duvida mais pesado o encargo de gerir esses departamentos, que vinham sendo superintendidos desde a proclamação da Republica pelos generaes de terra e mar.

Na Marinha havia se apagado, por força do habito, qualquer discriminação entre direcção e comando, entre questões administrativas e questões technicas.

Tudo se concentrava no Gabinete do Ministro, aonde vinham ter, sem informações precisas, os assumptos os mais variados, inclusive as mais insignificantes questões de detalhe. O Ministro, que não quizesse resolver discrecionariamente, teria de requisitar informações sobre questões de factos sempre mal esclarecidos e, na quasi totalidade dos casos, fazer penosos estudos de legislação para applica-la correctamente a cada especie.

* N.R.: O documento original possui 49 páginas.

A legislação de Marinha é um caos, onde imperam leis obsoletas, até anachronicos alvarás, sobre alguns assumptos importantes, onde se deparam outras revogadas pelo desuso ou por avisos e um sem numero de regulamentos desharmonicos ou contradictorios vigorando em departamentos diversos.

Neste particular tudo na Marinha é susceptível de discussão e tudo conspira para o desenvolvimento do mais funesto dos regimens do arbitrio. A supressão da Secretaria de Estado, unico orgão que podia manter a tradição e os estylos, recordar a legislação e pugnar pela coherencia administrativa, veio aggravar a situação.

A par dessas difficuldades, a alteração do regimen tradicional acarretou um periodo de retrahimento em que a Marinha aguardava a acção do Ministro, sahido da politica militante, para julgar da sinceridade dos propositos do Governo e do acerto da mudança operada. E isto era explicavel numa corporação que tem vivido um pouco á parte da vida nacional confinada nos limites de uma classe, julgando-se quasi ignorada dos proprios homens publicos e mal comprehendida num paiz de tão vastos interesses no mar.

(...)

Entretanto, desde os primeiros dias, venho diligenciando, dentro da legislação em vigor e nas opportunidades que se me depararam, firmar as boas normas de administração, preparando o ambiente para um regimen de trabalho, economia e respeito á justiça e á lei, como em seguida mostrarei..

(...)

A situação encontrada pelo actual Governo, em relação ao material da Marinha, era de molde a afastar do espirito a concepção de quaesquer planos gigantescos, mas irrealisaveis no momento, para metter hombros á tarefa mais modesta, menos brilhante, mas

absolutamente inadiavel, de salvar de irreparavel ruina a nossa frota de guerra.

A esquadra acabava de atravessar um periodo de actividade exaggerada, para as condições do seu material.

A remessa de uma divisão naval aos mares europeus para collaborar com as esquadras alliadas foi, sem duvida, um emprehendimento arrojado, cujo exito se deve, principalmente, á tenacidade, dedicação e patriotismo do pessoal que a guarnecia.

Os navios que haviam soffrido aqui antes de partir os reparos mais urgentes, voltaram, como era natural, em lastimavel estado de conservação.

Não se achavam em melhores condições os navios incumbidos do patulhamento da costa. Toda a esquadra necessitava de reparos consideraveis e immediatos sob pena de se ver condemnada á immobilidade.

Esgotadas, como então se achavam, as verbas orçamentarias só no corrente anno puderam ser atacadas com vigor as obras necessarias. Para este fim, recorreu-se ás officinas particulares, em vista da situação deplorável do nosso Arsenal, que pela sua organização, insufficiencia de pessoal technico e de machinismos modernos, se mostra incapaz de desempenhar as suas attribuições.

Foram, por isso entregues á industria particular os contra-torpedeiros “Amazonas”, “Alagoas”, “Matto Grosso” e o cruzador “Barroso”.

Estavamos sem esquadra de combate, porquanto tal nome não se podia dar aos navios antiquados e estragados de que dispunhamos.

Na premencia de organizar a nova Marinha, pareceu mais acertado aos dirigentes de então começar pela aquisição do material fluctuante, para depois construir as officinas indispensaveis á sua manutenção.

Dahi o desequilíbrio entre uma esquadra nova e um Arsenal contemporaneo da guerra do Paraguay.

(...)

O Arsenal da Ilha das Cobras disporá de uma área cerca de tres vezes maior que a superficie coberta pelas installações do actual arsenal de S. Bento, terá ao lado das officinas os diques, um dos quaes com capacidade para docar nossos maiores navios, e um cães para acostagem dos navios em reparos, o que representa grande economia de dinheiro e de tempo.

(...)

A guerra moderna, tendo modificado de modo completo o systema de combate, tornou imprescindível escolher-se o material de accôrdo com os novos methodos e os ultimos progressos da technica naval.

Comquanto a situação financeira aconselhe a maior prudência na decretação da despeza, não podemos permanecer indifferentes ante a diminuição do poder da esquadra e ante a sua inferioridade manifesta em relação a qualquer esquadra moderna. É impossivel fugir á necessidade de adquirir novas unidades, sobretudo cruzadores rapidos, destroyers modernos, submarinos e navios mineiros, bem como modernisar alguns dos nossos navios, introduzindo nelles os aperfeiçoamentos de que forem susceptíveis.

(...)

O “Minas Geraes” terá de soffrer, nos Estados Unidos, as mesmas transformações, a fim de conservar com o “S. Paulo” a indispensavel homogeneidade.

Espero, porém, conseguil-o em condições muito mais vantajosas, de praso

e custo, evitando o que aconteceu com o “S. Paulo”.

(...)

Os cruzadores “Bahia” e “Rio Grande do Sul”, insufficientes para os serviços que competem a essa classe de navios, precisam também de soffrer importantes reparos que deverão ser feitos na Inglaterra.

Entre as alterações a fazer é digna de estudo a adaptação dos mesmos para o consumo de óleo, em vez de carvão, o que redundará em economia de tempo, dinheiro e pessoal e em augmento apreciavel do raio de acção do navio.

(...)

Deste inquerito, Sr. Presidente, pôde V.

Pôde V. Ex. concluir que quasi tudo está por fazer na nossa Marinha, a qual está condemnada a retrocesso fatal, se a Nação não acudir em sua defesa

Ex. concluir que quasi tudo está por fazer na nossa Marinha, a qual está condemnada a retrocesso fatal, se a Nação não acudir em sua defesa, dando-lhe os necessarios recursos. Mas isto mesmo será insufficiente, se os

Governos não se mantiverem inflexiveis numa orientação firme e systematica durante largo tempo, com a preocupação severa de não destruir, de não dissipar, de não condescender, para que os dinheiros publicos sejam religiosamente empregados em beneficio exclusivo das necessidades reaes da Marinha.

Em taes condições temos o direito de alimentar as mais ousadas esperanças, porque não nos falta o mais precioso de todos os elementos de uma marinha de guerra, que é um pessoal disciplinado, capaz, dedicado, e com o coração cheio daquillo que não se improvisa e de que nem todas as nações podem se orgulhar – uma rica e gloriosa tradição naval.

Ministro Raul Soares

REVISTA DE REVISTAS
(RMB, abr/jun 1920, p. 877)

A Marinha allemã durante a guerra – Um antigo correspondente do “The Naval and Military Record”, em Berlim, conseguiu uma carta de um official da Marinha allemã que serviu na Esquadra de alto mar, durante a guerra; é um depoimento que julgamos interessante por que esclarece a politica naval germanica, pelo que aqui o transcrevemos:

Caunstatt bei Stuttgart – Novembro 1919
Presado B. I. – Por intermedio de W. recebi o seu pedido de algumas notas relativas a guerra naval; claro é que não posso dizer, com inteira franquesa, tudo o que sei, pois ainda estou em serviço activo; porém, em todos os livros e jornaes inglezes que li, depois que se fez a paz, encontrei tantas referencias injustas á nossa Marinha, que julgo conveniente restabelecer a verdade dos factos.

Na Inglaterra, hoje em dia, muito se despresa a Marinha allemã; mas o juizo da Historia deverá ser muito differente, entretanto não quero entregar-me a queixas e recriminações.

A verdade cabe dentro de uma casca de noz, e essa verdade é que nossa Marinha, desde o começo até o fim da guerra, esteve submettida aos mandões politicos e militares de Berlim.

Em fins de Julho de 1914, duas terças partes da nossa Esquadra crusavam o mar do norte, quando, em previsão de uma guerra com a Rússia, houve ordem de regresso aos portos; e, para demonstrar que não contavamos com a intervenção ingleza, toda a Esquadra se concentrou

em Kiel; ora, se esperassemos uma guerra com Reino Unido, é claro que teriamos enviado nossos melhores navios para o Mar do Norte.

Nossos politicos que deveriam ter examinado cuidadosamente a situação, não o fizeram; e deste modo, nosso plano de campanha, traçado com todo o requinte de detalhes, na previsão de operações contra a Russia e a França, não existia em ampla escala para o caso de uma lucta com a Inglaterra.

Recordemos aquelles primeiros dias; nada de pratico fizemos contra a Inglaterra, não porque houvesse timidez nos nossos officiaes e guarnições, mas porque nos faltaram instruções opportunas; a

ordem que tinhamos era a seguinte: “Não se movam por enquanto; ha tempo de sobra para isto”, e depois: “não devemos arriscar a esquadra”. Que explicação tinha tudo

isto? A seguinte: o Estado Maior General pretendia terminar rapidamente a guerra (até o Natal de 1914); n'estas condições não valia a pena corrermos o risco de aniquilar a Marinha, pois a victoria ia ser obtida na Prussia oriental, na França e na Bélgica.

Se as coisas se tivessem passado conforme as imaginou Moltke, teriamos obtido a paz em 1915, com Calais e Dunquerke em nosso poder, além de varias colonias francezas convertidas em bases navaes allemãs.

Estes eram os argumentos que, predominando em Berlim, condemnaram nossa esquadra a um papel passivo;

**Na Inglaterra, hoje em dia,
muito se despresa a Marinha
allemã; mas o juizo da Historia
deverá ser muito differente**

nós bem sabíamos como elles eram enganadores, mas ninguem queria saber das nossas opiniões, e a única coisa que nos deixaram fazer foi enviar um navio para semear minas na embocadura do Tamisa; ora este acto, nada mais era do que um signal de alarma para por a Inglaterra em guarda; o nosso pla-

no, o plano da Marinha, era mandar simultaneamente uma duzia de mineiros, porém isto nos foi vedado; desde logo, a Inglaterra alerta, fez fracassar muitas empresas subsequentes, que emprehendemos para collocar minas em suas costas.

(...)

SOCCORRO NAVAL
(RMB, abr/jun 1920, p. 867)
Augusto Vinhaes

Antes da grande guerra reuniu-se em Bruxellas uma conferencia diplomatica a que compareceram vinte e cinco Estados, entre estes o Brasil.

Essa conferência tinha por fito resolver problemas referentes a assumptos maritimos, muito especialmente aos que de perto se relacionassem com o soccorro maritimo.

Por fas ou por nefas, o Brasil fazendo-se representar na Conferência de Bruxellas, assumia compromissos de transcendental relevancia, que terá de cumprir, e já não é sem tempo, sob pena de desar e vilipendio.

Resaltam desses compromissos duas convenções internacionaes: uma relativa aos abalroamentos maritimos; outra, referente á salvação e assistencia maritimas.

A conclusão destas duas convenções, cuja ratificação assumio alta importancia, constituiu o primeiro passo dado, após longos esforços, na senda da unificação das leis maritimas dos diversos paizes, leis essas ainda muito divergentes.

Aos estudiosos, aos que se interessam pelo bom encaminhamento do ramo de ser-

viço publico que ora nos traz preocupado, aconselhamos a leitura do substancial e sobremodo instructivo artigo publicado, ha pouco, na “Revue Hebdomadaire”, sob o titulo de – Salvação e assistência publica – pelo Snr. Lyon-Caen, professor da Faculdade de Direito de Paris.

(...)

A Convenção Internacional referente á salvação e á assistencia maritima offerece interesse moral de primeira ordem.

Consagra, entre os vinte e cinco Estados contratantes, regras conforme as idéas de humanidade as mais elevadas e as melhores.

(...)

Não obstante todas as descobertas

scientificas, os accidentes no mar são numerosos. Os progressos realizados na navegação vieram multiplicar ainda mais certos accidentes.

O desenvolvimento da navegação a vapor contribuiu para tornar os abalroamentos mais frequentes e para agravar-lhes as consequencias.

Navios a vapor em grande numero percorrem as mesmas rotas e com velocidades taes, que difficil lhes é parar de

Frequentemente, em consequencia da violencia dos elementos em furia ou por culpa dos capitães, navios se perdem com corpos e bens

sopetão. Frequentemente, em consequência da violência dos elementos em furia ou por culpa dos capitães, navios se perdem com corpos e bens.

(...)

É este socorro que se designa sob o nome de Assistência marítima.

(...)

Longo tempo decorreu antes que se reconhecesse que o ataque à vida de um naufrago é um assassinato, e roubo o apossarse de seus haveres.

As coisas mudaram muito.

Hoje, numerosas instituições publicas e particulares, estabelecidas ao longo do littoral, têm por fim socorrer navios em perigo, e frequentemente assignalam-se actos de heroico devotamento, executados pelos descendentes dos antigos ferozes espoliadores de naufragos.

A assistência é muitas vezes dada em mar alto por navio que depara com outro em perigo, seja espontaneamente, seja a pedido do capitão do navio em risco.

(...)

Torna-se mister primeiro decidir si a assistência marítima deve ser considerada como objecto de obrigação moral, como simples dever, ou si se deve impô-la ao capitão como obrigação legal sancionada por penas (multa e prisão), applicaveis aos que a infringjam.

(...)

Não obstante essa divergencia que apresenta o naufragio, pode-se classificar os acontecimentos no mar de modo geral. Eis como:

1.^o O naufragio é previsto ou imprevisto. No primeiro caso, é a consequência de um abalroamento, de um encalhe, de uma via d'agua que se declara, de um incendio que irrompe a bordo e que não se consegue extinguir, ou alguma occurrencia semelhante, que não dá tempo a promptas providencias. No segundo caso é-se obri-

gado a abandonar o navio, tendo-se, não obstante, tempo para o preparo de tão difficil operação. O temporal impelle para a costa, para uma perda certa; ha, pelo menos, tempo de preparar os meios de salvação afim de attenuar a catastrophe e tornal-a menos desastrosa.

2.^o O naufragio dá-se em costa habitada por povo civilisado e que, provido de meios de salvação, pode auxiliar os naufragos e attender aos navios que dão á costa.

3.^o O naufragio succede em costa habitada por povo civilisado, desprovido de meios de salvação, porém disposto a vir em socorro dos náufragos.

4.^o O naufragio ocorre em costa habitada por barbaros (como aconteceu com a nossa corveta "Isabel") ou por selvagens de quem não se deve esperar guarida. Neste caso, si se consegue alcançar o littoral, é mister, ainda, combater homens, mais impiedosos do que os elementos em furia.

5.^o O naufrágio dá-se em costa deserta em que só se deve contar com os próprios recursos.

6.^o A costa em que se naufraga é conhecida.

7.^o O ponto do naufragio e os logares proximos são desconhecidos.

8.^o É bordada de cachopos a costa em que se naufraga.

9.^o Encalha-se em praia arenosa.

10.^o Dá-se á costa em praia desabrigada, semeada de saibros e grossos cascalhos.

11.^o Encalhe em praia de vasa.

12.^o Ao largo de uma costa que ocorre o naufragio, mas em proximidade tal que se possa communicar com os ribeirinhos.

13.^o O escolho ou outro qualquer motivo causador do naufragio, embora pouco afastado de terra, o é, não obstante, para que não se possa communicar com os de terra, tendo-se, por isso, de lançar mão dos proprios recursos.

14.º O perigo causador do naufragio mergulha na maré de enchente e descobre na vasante. Para salvar as vidas é mister deixar o navio na maré de enchente.

15.º Se o escolho em que o navio naufraga permanece sempre a descoberto, pode-se ficar a bordo aguardando socorro.

16.º O naufragio dá-se á noite.

17.º O sinistro ocorre de dia.

18.º Naufraga-se em mar cruzado por tubarões.

19.º É em clima temperado que se naufraga.

20.º O naufragio dá-se em região fria.

21.º A bordo existem meios de salvação.

22.º Em falta d'esses meios torna-se mister improvisal-os.

23.º É ao entrar em um porto que se naufraga.

24.º O naufragio dá-se proximo a um porto.

25.º Ha a bordo embarcações sufficientes para comportar todos os tripulantes e passageiros.

26.º Ha mais gente a bordo do que podem comportar as embarcações.

27.º As embarcações miudas foram arrebatadas pelo mar.

28.º Pode-se retardar ou precipitar o momento de encalhe, mas não evita-lo.

29.º Não ha opção nesse sentido devido ao temporal que atirou o navio á costa.

30.º Está-se ancorado, quando se é obrigado a atirar-se á costa.

31.º E'-se abalroado e o navio sossobra rapidamente; o outro navio (o que abalroou) continua fluctuando e recolhe os naufragos.

32.º O que albaroa abandona os naufragos á sua triste sorte.

33.º Os dois navios que se abalroam, sossobram.

34.º O navio immerge rapidamente devido a ter batido em arrecife.

Ha muitos outros casos que omitto para não tornar sobre modo extenso este artigo. Si se examina de per si cada um dos casos acima mencionados, reconhece-se que, segundo as circumstancias, poder-se-á apresentar modificações diferentes.

Não exageramos, portanto, quando adiantamos que o naufragio, verdadeiro protheu, se apresenta ao nauta sob mil formas diferentes que lhe é mister estudar.

É, portanto, no emprego mais ou menos racional dos engenhos de salvação que consiste a arte de salvar.

A experiencia adquirida nas costas da França, da Inglaterra e dos Estados Unidos mostra que dez homens experimentados e bem commandados agirão n'um naufragio mais effizamente do que cem inexperientes.

Dez homens experimentados e bem commandados agirão n'um naufragio mais effizamente do que cem inexperientes. O principal, é que todo o marinheiro seja iniciado n'esse assumpto

O principal, porém, é que todo o marinheiro seja iniciado n'esse assumpto de principal importancia. A maior parte das perdas que se deploram annualmente são devidas á essa ignorancia. O telegrapho sem fio veio preencher uma grande lacuna: graças a elle innumerous naufragios são evitados e milhares de vidas salvas.

Poder-se-ia salvar tres quartas partes das pessoas que annualmente se afogam nos sinistros do mar e outros accidentes maritimos. Poder-se-ia, ainda, salvar a metade dos grandes valores que todos os annos o mar absorve. O que é mister fazer para obter tão grande

bem? Estudar os meios de salvação e aperfeiçoal-os; ensinar, principalmente, aos marítimos a familiarisarem-se com os perigos afim de com elles arcar desassombradamente e vence-los em todas as eventualidades.

É certamente visando esta meta, que ora no Brasil se procura iniciar serviço tão util e humanitario.

Fazemos ardentes votos para que essa bella iniciativa seja coroada de completo exito.

REVISTA DE REVISTAS

Esta seção tem por propósito levar ao conhecimento dos leitores matérias que tratam de assuntos de interesse marítimo, contidas em publicações recebidas pela *Revista Marítima Brasileira* e pela Biblioteca da Marinha.

As publicações, do Brasil e do exterior, são incorporadas ao acervo da Biblioteca, situada à Rua Mayrink Veiga 28 – Centro – RJ, para eventuais consultas.

SUMÁRIO

(Matérias relacionadas conforme classificação para o Índice Remissivo)

ATIVIDADES MARINHEIRAS

NAVEGAÇÃO

Ainda as vulnerabilidades do Sistema GNSS (250)

FORÇAS ARMADAS

MARINHA DOS EUA

A Marinha dos Estados Unidos e seu futuro (251)

GUERRAS

PREPARO PARA GUERRA

Guerra 4.0: Algumas reflexões sobre o caráter da guerra futura (251)

PODER MARÍTIMO

NAUFRÁGIO

Um farol em apuros (253)

RELAÇÕES INTERNACIONAIS

OTAN

Reconstruindo a interoperabilidade da aliança marítima (254)

AINDA AS VULNERABILIDADES DO SISTEMA GNSS

Antonio Costa Canas*

(*Anais do Clube Militar Naval*, Portugal, jan/jun/2019, pp. 281-294)

Os diversos sistemas que permitem uma navegação global com apoio de satélites tornaram a navegação oceânica não só mais precisa e segura, mas também uma ação mecânica, de fácil execução e com grande confiabilidade. Tão fácil ficou posicionar um navio ou qualquer tipo de embarcação que esta tarefa começa a ser menosprezada pelos profissionais do mar.

Mesmo assim, alguns poucos se preocupam, como o autor, em estudar as vulnerabilidades do sistema e chamar nossa atenção para que aquilo que parece extremamente confiável ainda apresenta falhas e que, se desligado por qualquer motivo, leva a navegação aos meados do século XX, mais ou menos ao final da Segunda Guerra Mundial.

O Comandante Canas assim começa seu artigo: “Na primeira parte, apresentam-se dois estudos sobre interferências reais com o sistema GNSS (Global Navigation Satellite System); na segunda, serão identificados alguns casos de busca de alternativas para minimizar essas interferências; e, finalmente, será mostrado um estudo, levado a cabo por iniciativa do governo da Dinamarca, para analisar as consequências econômicas de uma falha global dos serviços de Positioning, Navigation and Timing (PTN), baseados em sistemas de satélite”.

Na primeira parte, o artigo comenta os seguintes estudos:

1) *Above us only star – Exposing GPS spoofing in Russia and Siria* – documento elaborado pelo Center for Advanced Defense Studies (C4ADS), centro de pesquisas dos Estados Unidos da América (EUA), um extenso relatório em que são analisados casos de interferência com o sistema GNSS, levados a cabo pela Rússia; e

2) o realizado por pesquisadores do Institute of Communications and Navigation, que integra o German Aerospace Center (DLR), centro responsável, na Alemanha, por pesquisas no âmbito da Aeronáutica e do espaço.

Na segunda parte, o autor destaca vários casos de interferências no sistema GNSS, que levaram a Rússia a anunciar o desenvolvimento de um sistema de navegação de precisão, o Spurt-N1, destinado à Marinha.

A terceira parte apresenta as “consequências econômicas para a Dinamarca, no caso de falha de serviços PNT, baseados em satélite”. E Canas acrescenta que, embora o estudo mostre o resultado do impacto na economia em geral, em sua origem ele estava preocupado com o impacto da dependência dos profissionais de navegação no sistema GNSS.

Por fim, o autor conclui: “A grande diversidade de sistemas dependentes das informações PNT desenvolveu-se em larga escala nas últimas décadas e sustenta cada vez mais a alta dependência do GPS, que é vulnerável a diversas fontes de erro,

* Capitão de Mar e Guerra. Professor da Escola Naval (Lisboa) e diretor do Museu de Marinha. Licenciado em História, pós-graduado em História e Filosofia das Ciências, mestre em História dos Descobrimentos e da Expansão Portuguesa e doutor em História, especialidade de Descobrimentos e Expansão Portuguesa. Tem diversos livros publicados, além de artigos em revistas especializadas e em atas de congressos e colóquios.

tais como interferência, empastelamento, mistificação e condições ionosféricas. Atualmente, o elevado interesse na criação de sistemas PNT integrados está associado à procura de redundância, exatidão, precisão, disponibilidade, baixo custo, cobertura, fiabilidade e continuidade. Este estudo teve como propósitos construir o

panorama atual, em Portugal, em nível dos sistemas PNT, baseando-se numa análise de *stakeholders* e entrevistas; avaliar as vulnerabilidades das organizações e serviços que dependam exclusivamente do GPS como fonte de informação PNT; e propor um possível caminho para uma estratégia PNT Nacional”.

A MARINHA DOS ESTADOS UNIDOS E SEU FUTURO

Contra-Almirante (Reserva-Itália) Michele Cosentino*
(Suplemento da *Rivista Marittima*, Itália, dezembro/2019)

O suplemento é uma continuação de suplementos anteriores e, nesta edição, apresenta as mudanças na Marinha dos Estados Unidos da América (EUA).

A primeira parte da publicação trata da arquitetura conceitual que guia a existência e a evolução da Marinha norte-americana no contexto de todo o instrumento militar daquele país. A segunda parte diz respeito à aplicação dos principais conceitos estratégicos descendentes da arquitetura mencionada. A avaliação do estado da frota dos principais programas em andamento, especialmente em relação

ao orçamento para 2020, é feita na terceira parte; enquanto a quarta se concentra nas principais inovações tecnológicas aplicadas ao desenvolvimento de novas plataformas e sistemas.

A última parte do suplemento é dedicada a uma análise conduzida por um dos principais centros de estudos (*think tanks*) americanos, o Center for Naval Analyses (CNA), uma das possíveis opções que poderiam orientar as escolhas programáticas e operacionais na configuração da Marinha dos EUA por cerca de 30 anos.

GUERRA 4.0: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O CARÁTER DA GUERRA FUTURA

José Manuel Sanjurjo Jul**
(*Revista General de Marina*, Espanha, Tomo 276, abril/2019, pp. 485-506)

O autor inicia o artigo com uma ampla análise sobre a natureza da guerra, buscando uma base comum para todos os conflitos: “A natureza da guerra permanecerá

inalterada, como sempre foi, basicamente um confronto de vontades; mas seu caráter está experimentando mudanças radicais, profundas e irreversíveis que, como ve-

* 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. Tem vários artigos publicados sobre política naval e assuntos técnicos, sendo colaborador da *Rivista Marittima* desde 1987.

** Vice-Almirante (reformado) da Marinha da Espanha. Engenheiro de Armas Navais com especialidade em Mísseis. Doutor em Engenharia de Armas Navais. Professor da Escola Superior de Engenheiros de Armas Navais e presidente do Colégio Oficial de Engenheiros de Armas Navais. É membro da Junta de Governo da Andaluzia e a representa na Plataforma Europeia de Inovação de Euro-CASE.

remos, são consequências de um novo cenário geoestratégico e geopolítico que está sendo moldado e da revolução tecnológica em que estamos imersos”.

Sanjurjo acrescenta, ao longo do desenvolvimento de sua tese: “Com as constantes mudanças de cenários da atualidade, fazer previsões sobre as situações ou modelos de guerra no futuro é um exercício intelectual arriscado; no entanto, necessário e essencial, uma vez que ter uma visão de longo prazo é vital para articular uma estratégia adequada, que busque as táticas mais convenientes; formar os futuros combatentes e planificar os recursos necessários, levando à tomada de decisão sobre quais sistemas de armas adquirir e de quais se desfazer”.

Sobre o fator geopolítico, comenta suas características de mudanças aceleradas em função dos nossos dias, que nos levam a situações de muita complexidade e incerteza. Destaca como fator desta complexidade, no cenário internacional, a proliferação de grupos não estatais de vertentes variadas, como políticos, religiosos, étnicos, criminosos e terroristas, sendo que alguns destes com considerável capacidade de ação e interferência na vida das pessoas.

Com relação ao fator tecnológico, comenta aspectos que geram as transformações que mantêm o mundo atual com o sentimento de constante transição. E destaca as ferramentas que a revolução digital nos coloca à disposição, enfatizando a capacidade de integrar digitalmente toda a cadeia de um produto ou processo.

Sanjurjo faz algumas conjecturas sobre essas influências na guerra e conclui que os futuros conflitos serão travados simultaneamente em todos os domínios: terra, mar, ar, espaço, ciberespaço e espectro eletromagnético. E acrescenta: “A disponibilidade de tecnologia barata e acessível no mercado ou relativamente fácil de desenvolver estará presente em todos os confrontos, uma vez que fornece ao combatente irregular uma capacidade considerável de ameaças assimétricas”.

Sobre o tema, analisa, ainda, o aumento da capacidade dos sensores formando uma enorme base de dados, só há pouco tempo capazes de serem trabalhados pelos algoritmos e novos processadores e que nos indicam a possibilidade de atingirmos a chamada “Inteligência Artificial”. Desta chegaríamos aos robôs guerreiros, que, por meio dos “algoritmos guerreiros” implementados em redes neurais capazes de autoaprendizado, constituirão a espinha dorsal da guerra multidimensional. Embora todos estes aspectos estejam citados em filmes ainda imaginários, seus exemplos são bastantes reais.

O autor encerra afirmando: “À medida que os campos da biotecnologia e da nanotecnologia se desenvolverem, novas ameaças surgirão, e para elas teremos de nos preparar”. E completa: “Embora a tendência da guerra futura seja que ela, em sua maior parte, seja travada no ciberespaço, havendo ainda a criação de um campo de batalha robotizado, o combatente, em algum momento e local da ação sentirá, como sempre aconteceu, confusão, medo, incerteza e ansiedade, e para tal deve se preparar”.

UM FAROL EM APUROS

Luis Jar Torre*

(Revista General de Marina, Espanha, Tomo 276, jan-fev/2019, pp. 55-76)

Incidentes que viram acidentes são sempre alvos da curiosidade humana, pelo trágico e pelos ensinamentos que podem conter. Quando este evento ocorre no mar ou no ar, muitas vezes só podemos imaginar o que ocorreu. Buscando melhorar esta situação, os novos meios de transportes têm crescido em seus equipamentos de segurança uma forma de gravar e preservar dados importantes sobre causas e circunstâncias do acidente. Neste artigo, o autor, especialista na descrição desses acontecimentos, encontra ajuda nas gravações do passageiro até o minuto final do naufrágio.

Como exemplo ao exposto, ele cita: “Em 1ª de outubro de 2015, um navio peculiar se encontrou com um furacão atípico e, apesar dos seus 241 metros de comprimento, desapareceu com todos

os seus ocupantes. Como o navio era de bandeira e tripulação norte-americanas, sua perda gerou ‘ruído administrativo suficiente’ para recuperar (a 4.700 metros de profundidade) a gravação com as conversas do passageiro, o que nos permite reconstruir a tragédia com uma precisão dolorosa”.

Na primeira parte do texto, Torre conta a história do navio e de sua construção e cita as mudanças sofridas pela embarcação, inclusive as de nome, até que se chamasse *El Faro* (O Farol). Seu relato chega a 29 de setembro de 2015, quando o navio sai de Jacksonville, na Flórida, com destino a San Juan, em Porto Rico, sua rota normal de navegação, com uma carga de carros, carretas sem os cavalos e contêineres. Faz ainda uma análise cuidadosa do perfil profissional do comandante e dos principais oficiais de bordo.

No segundo trecho explica o caráter atípico do furacão Joaquim, desde seu aparecimento como tormenta tropical, no Mar do Caribe, até seu desaparecimento, já no Golfo de Cádiz. Em terceiro, cita diversos erros, como as simplificações feitas na estrutura, quando das obras de modernização do navio, que o levaram a perder a aspiração de óleo lubrificante do motor, assim como no calado



Rota do navio *El Faro* quando naufragou devido ao furacão Joaquim

* Capitão de Fragata (Reserva) da Marinha espanhola. Publicou dezenas de trabalhos, muitos dos quais na *Revista General de Marina*, parte deles relacionados a acidentes marítimos. É autor do livro *Un Desastre a la Española*, publicado em 2011.

que faz alagar as aspirações e exaustões dos porões, em face da banda adquirida por qualquer causa; mau funcionamento de alguns equipamentos por falta de manutenção; a displicência no acompanhamento da meteorologia; e finalmente a carência de equipamentos apropriados para abandonar o navio, no meio de um furacão. Torre termina seu artigo analisando as últimas frases obtidas pela caixa de gravação do passadiço.

Este é um texto que merece ser cuidadosamente lido por aqueles que se dedicam à vida no mar, pois deixa bem clara a necessidade de inspecionar e conhecer bem a sua embarcação e alerta para a realidade de que no mar há pouco espaço para o improviso. Mostra, igualmente, a importância da equipe em geral se portar e se importar com a situação do navio como um todo e não só com as tarefas individuais.

RECONSTRUINDO A INTEROPERABILIDADE DA ALIANÇA MARÍTIMA

Vice-Almirante Bruce H. Lindsey¹ (EUA), Comodoro Thomas J. Guy² (Inglaterra) e Comandantes Joerg Maier³ (Alemanha) e Joshua M. Heivly⁴ (EUA)
(*Proceedings*, EUA, setembro/2019, pp. 74-78)

A busca de uma *performance* que permita um ótimo desempenho durante o combate é o dia a dia de qualquer militar. Quando este combate envolve a operação em conjunto não só de homens, mas de muitas máquinas, como ocorre nas esquadras, tudo fica ainda mais difícil; por isso, treinamentos de grupos de navios, último estágio do adestramento naval, são uma preocupação constante dos chefes navais.

Segundo os autores, “as habilidades necessárias para operar navios de várias Marinhas juntas não podem ser aprendidas rapidamente e são altamente precípuos. A Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan) e os Estados Unidos da América (EUA) devem fazer mais hoje para estarem prontos para a luta de amanhã”.

O artigo aponta as evoluções da estrutura e das estratégias que envolvem o desenvolvimento natural de cada país e explica: “A doutrina da Otan define interoperabilidade como ‘a capacidade de os aliados agirem de forma coerente, eficaz e eficiente para alcançar objetivos táticos, operacionais e estratégicos’”. A interoperabilidade informa os processos de fabricação e padronização e simplifica as cadeias de suprimentos e a atividade de manutenção, permitindo, por exemplo, que aeronaves dos vários países aliados usem as mesmas ligações táticas de rádio ou reabasteçam em aeronaves-tanque uns dos outros. No nível estratégico, estudo recente sobre a melhora da interoperabilidade estabelece que as “visões de mundo, estratégias, doutrinas e estruturas, tanto de força dos EUA como de seus aliados”,

1 Diretor das Operações Conjuntas Combinadas do Centro de Excelência do Mar (CJOS-COE) e vice-comandante, Comando das Forças de Frota dos EUA. Aperfeiçoado em Aviação Naval.

2 Vice-diretor do CJOS-COE. Oficial de Superfície, exerceu vários comandos e foi vice-comandante de componentes marítimos do Reino Unido no Bahrein, junto à 5ª Frota dos EUA.

3 Chefe de Estratégia e Análise de Políticas no CJOS-COE.

4 Oficial intendente do Estado-Maior do CJOS-COE. Foi recentemente designado para o USS *Harry S. Truman*.

devem ser harmonizadas, aumentando a capacidade de todos “trabalharem juntos a longo prazo para alcançar e manter interesses compartilhados”.

Dessa forma, os articulistas defendem que, “como os acordos de padronização e os currículos de treinamento fazem parte do coração da Otan institucional, eles constituem uma espécie de interoperabilidade passiva. Eles são refinados continuamente e, portanto, representam uma parte importante da capacidade da Otan de reunir efetivamente as forças militares das nações membros”. E completam: “Os exercícios da Otan exigem que as forças navais da Aliança ‘treinem enquanto você luta’, executando e refinando sistemas e processos em tempo real. Os padrões nunca estão prontos para uso instantâneo –, eles devem ser promulgados, não meramente encaixados. Somente na execução ativa a interoperabilidade é efetivamente realizada, quando os problemas que integram pessoas e plataformas podem surgir e ser resolvidos. Desta forma, a energia marítima da Otan se torna maior que a soma de suas partes”.

Os autores analisam as operações CompTUEx e Chesapeake 2018, nas quais foram realizados exercícios com navios e aviões de forças aliadas como grupos de ataque nucleados por porta-aviões. Sobre a Chesapeake em particular, chamam atenção: “A Chesapeake 2018 demonstrou alto nível de confiança, familiaridade e integração entre as alas aéreas dos EUA e da França, resultado direto do engajamento sustentado e das relações estabelecidas ao longo de mais de uma década”.

O artigo apresenta as seguintes ações obtidas como conclusões das operações comentadas e “que podem ser tomadas em nível processual ou organizacional para avançar a interoperabilidade marítima da Otan”:

1. As lições dos exercícios conjuntos devem ser compartilhadas por toda a instituição envolvida na aliança marítima, e não travadas por limitações de um acordo bilateral. Memorandos de entendimento recentes permitiram com êxito esse tipo de compartilhamento; isso deve se tornar um padrão.

2. A Marinha dos EUA precisa examinar atentamente como o processo de divulgação no exterior afeta sua capacidade de integrar unidades parceiras e coordenar operações com elas. Quando o compartilhamento de itens não classificados com forças aliadas é obstruído, essa função provavelmente se tornou mais um fardo do que um ativo. A superclassificação pode enfraquecer a capacidade, eliminando os aliados com o desejo de fazer parte da ação e arcar com os encargos operacionais. Mesmo que não seja possível vincular parceiros a todos os sistemas de comunicação ou comando e controle, a Marinha deve encontrar maneiras de otimizar a integração real dos sistemas e o compartilhamento de informações no mar.

3. Em parceria com o Comando de Forças Conjuntas da Otan em Norfolk, a Marinha dos EUA deve começar a ensinar seus funcionários e suas equipes como trabalhar com parceiros da Otan; o Exército e a Força Aérea dos EUA já estão mais intimamente integrados aos aliados em geral.

4. As orientações e os procedimentos para o envolvimento naval dos EUA com Marinhas aliadas não são consistentes nas áreas da frota. Se o Atlântico deve ser protegido cooperativamente pelas forças da Otan, a Marinha deve adotar uma única arquitetura para esse desafio.

5. A Marinha dos EUA deve restabelecer uma célula de integração da Otan para tratar de questões estratégicas com as

Marinhas parceiras, manter a experiência da Organização e desenvolver políticas de serviços em relação à interoperabilidade.

O peso de ser a maior potência marítima impõe aos EUA estarem capacitados a responder a qualquer ameaça e a esta-

rem voltados para si mesmos, mas este artigo demonstra que no futuro, como já foi no passado, o esforço de defender seus interesses pode vir a exigir a divisão de esforços e que a interoperabilidade será importante.

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

ACORDO

MB e Cepel assinam acordo de cooperação técnica (260)

COMEMORAÇÃO

Intendência da Marinha comemora 250 anos de criação (260)

Dia Internacional dos Mantenedores da Paz (261)

Salvamar completa 50 anos (264)

130º aniversário do Corpo de Engenheiros da Marinha (265)

60º aniversário do Comando do 7º DN (268)

155º aniversário da Batalha Naval do Riachuelo – Data Magna da Marinha (269)

POSSE

Transmissão do cargo de comandante-geral do CFN (273)

Transmissão do cargo de comandante de Operações Navais (281)

Passagem do cargo de Cema (286)

Assunção de cargos por almirantes (292)

ESG tem novo comandante (293)

PRÊMIO

Museu Náutico da Bahia recebe prêmio (294)

Oficial da MB é "Instrutor do Ano" nos EUA (294)

Oficial da MB recebe prêmio da ONU (295)

PROSUB

Submarino *Riachuelo* realiza testes no sistema de propulsão (296)

TRANSFERÊNCIA

Futura Capitania da Marinha em Goiás já tem sede própria (296)

APOIO*MODERNIZAÇÃO*

MB recebe aeronave modernizada MK-21B (297)

ÁREAS*ANTÁRTICA*

Encerramento da Operantar XXXVIII (298)

ARTES MILITARES*GUERRA DE MINAS*

NPa *Benevente* realiza adestramento de lançamento de minas (299)

ATIVIDADES MARINHEIRAS*ACIDENTE*

TM divulga boletim de acidentes de navegação (299)

BUSCA E SALVAMENTO

NPaOc *Apa* resgata tripulante enfermo de navio mercante (300)

HU-51 resgata tripulante de barco pesqueiro (301)

CONGRESSOS*CONFERÊNCIA*

Marinha assume presidência do Conselho da Abdan (301)

CONGRESSO

EGN realiza abertura do XXI Congresso Internacional de Árbitros Marítimos (302)

REUNIÃO

Reunião da Aliança Regional para a Oceatlan (303)

SEMINÁRIO

EGN realizou seminário sobre armas autônomas (303)

Seminário Mulheres, Paz e Segurança (304)

ECONOMIA*ENERGIA ELÉTRICA*

BAMRJ ativa usina fotovoltaica (305)

EDUCAÇÃO*BIBLIOTECA*

Alteração na Rede BIM (305)

INSTRUÇÃO

Militares da Aviação Naval recebem instrução na AFA (306)

VIAGEM DE ADESTRAMENTO

Alunos da Uerj participam de comissão no *Almirante Graça Aranha* (306)

FORÇAS ARMADAS*ADESTRAMENTO*

NPo *Almirante Maximiano* e NApOc *Ary Rongel* realizam exercício com aeronave UH-17 (307)

EsqdHS-1 avança na preparação para uso do óculos de visão noturna (308)

OPERAÇÃO

NPaOc Amazonas participa da Obangame Express 2020 (308)

OPERAÇÃO AÉREA

Aviação Naval retoma operações a bordo do PHM *Atlântico* (309)

EsqdHU-51 realiza voo de reinauguração da aeronave N-7050 (310)

HISTÓRIA**HISTÓRIA NAVAL**

Revista *Navigator* (310)

SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Sistema de Logística e Mobilização Apolo apoia combate à Covid-19 (311)

PODER MARÍTIMO**COMÉRCIO MARÍTIMO**

Semana Polo do Mar Conecta (312)

INSPEÇÃO

CPES participa de operação de fiscalização ambiental (312)

PATRULHA NAVAL

MB participa de ação de desmantelamento de garimpo ilegal (313)

SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

Navio-Auxiliar *Pará* inicia a Operação “Educação na Hidrovia 2020” (313)

TRABALHO MARÍTIMO

Setor marítimo nacional mantém atividades durante a pandemia (314)

PSICOSSOCIAL**ASSISTÊNCIA SOCIAL**

Operação Educação na Hidrovia 2020 (315)

Ciampa entrega kits alimentação às famílias do Profesp (316)

MB entrega alimentos para participantes da Operação Acolhida (316)

NTrFlu *Almirante Leverger* leva ação social ao Alto Pantanal (317)

LANÇAMENTO DE LIVRO

História da Marinha Mercante Brasileira (318)

SAÚDE**ASSISTÊNCIA MÉDICA**

NAsH *Doutor Montenegro* conclui Operação Acre (318)

PANDEMIA

Esquadra implementa Unidade de Descontaminação Volante (319)

MB E CEPEL ASSINAM ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

A Marinha do Brasil (MB) e o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Cepel), da Eletrobras, formalizaram, em março último, acordo de cooperação técnica visando a soluções para o abastecimento de energia elétrica das ilhas oceânicas do Brasil com base em fontes renováveis.

Não é a primeira vez que o Centro presta apoio tecnológico à MB em iniciativas do gênero, seja por solicitação direta do Ministério de Minas e Energia (MME) ou por orientação da Eletrobras. O ponto de partida do acordo será o Arquipélago de São Pedro e São Paulo, onde, há mais de uma década, o Cepel concebeu e instalou a única fonte de energia elétrica local, exclusivamente por meio de painéis fotovoltaicos e baterias.

A fonte é usada para abastecimento elétrico da estação científica existente no arquipélago, considerada fundamental para o País, na medida em que assegura a ocupação permanente do local, garantindo, conseqüentemente, um acréscimo de aproximadamente 450 mil km à Zona Econômica Exclusiva brasileira. Esta faixa, situada para além das águas territoriais, é estabelecida pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) e determina que o país costeiro tem prioridade para utilização dos recursos naturais do mar, tanto vivos

como não vivos, e responsabilidade na sua gestão ambiental.

“Com a necessidade de reformar a estação científica, a Marinha solicitou ao Cepel o envio de engenheiros conhecedores do projeto original para a reinstalação dos painéis fotovoltaicos e inversores. Resolveu-se, também, formalizar um acordo de cooperação para que prestemos suporte técnico em projetos de geração renovável e eficiência energética a serem desenvolvidos em outras ilhas oceânicas onde a Marinha pretenda instalar estações científicas, com destaque para Fernando de Noronha e Trindade”, explica o diretor-geral do Cepel, Amilcar Guerreiro.

De acordo com Guerreiro, o interesse do Cepel no acordo de cooperação vai além dos projetos nas ilhas oceânicas. O propósito é também obter dados a partir do uso dos painéis e outros dispositivos de geração de energia para subsidiar, por exemplo, pesquisas relacionadas ao envelhecimento e ao desgaste desses equipamentos. “Há também a possibilidade de recebermos esses materiais e ensaiá-los em nossos laboratórios, com destaque para a pesquisa de envelhecimento de painéis fotovoltaicos em curso no recém-inaugurado Laboratório de Sistemas Fotovoltaicos – LabSol”.

(Fonte: <https://www.canalenergia.com.br>)

INTENDÊNCIA DA MARINHA COMEMORA 250 ANOS DE CRIAÇÃO

O Corpo de Intendentes da Marinha comemorou, em 3 de março último, o 250º aniversário de criação da Intendência da Marinha, em cerimônia realizada no Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga (Cianb), cidade do Rio de Janeiro. O evento foi presidido

pelo comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, e contou com a presença de ex-ministros da Marinha, ex-comandantes da Marinha, ex-secretários-gerais da Marinha, almirantes intendentes veteranos e de autoridades civis e militares.

O decano do Corpo de Intendentes, Vice-Almirante (IM) Jayme Teixeira Pinto Filho, disse, em sua Ordem do Dia, que os jovens intendentes devem inspirar-se nos exemplos das gerações que os antecederam. “Não esmoreçam diante dos desafios, os transformem em energia e motivação, amem nossa instituição, sejam felizes e tenham sempre como farol o nosso lema: ‘Prestar o melhor serviço à Marinha’.”

Em sua mensagem, o comandante da Marinha exortou a missão perene da Intendência: “Com a atenção voltada, também, para o futuro, fiéis ao seu lema de prever para prover e consoante à Estratégia Nacional de Defesa, a Intendência da Marinha tem um papel fundamental, no planejamento e na administração, que possibilita a nossa instituição manter o rumo seguro na consecução dos seus principais Programas Estratégicos”.

Durante o evento, foi realizada a outorga do título de “Intendente Honorário” a militares da ativa e da reserva, e também a autoridades e servidores civis, que contribuíram para o desenvolvimento da Intendência na Marinha do Brasil.



Comandante da Marinha presidiu a cerimônia no Cianb

Na ocasião, a turma de guardas-marinha (IM) de 1965 da Escola Naval, representada pelo Contra-Almirante (RM1-IM) Alexandrino Cervo Machado, foi homenageada e houve, ainda, a entrega da espada do Patrono do Corpo de Intendentes, Almirante Gastão Motta, para compor o acervo do Espaço Memória da Intendência – Almirante Newton Braga, no Cianb; a obliteração do selo comemorativo alusivo à data; e o lançamento do livro comemorativo *250 Anos da Intendência da Marinha do Brasil – da Vela à Propulsão Nuclear*.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

DIA INTERNACIONAL DOS MANTENEDORES DA PAZ

Foi comemorado, em 29 de maio último, o Dia Internacional dos Mantenedores da Paz. O Comandante de Operações Navais, Almirante de Esquadra Alípio Jorge Rodrigues da Silva, emitiu a seguinte Ordem do Dia sobre o assunto:

“As operações de paz da Organização das Nações Unidas (ONU) remetem aos acontecimentos pós-Segunda Guerra Mundial, no contexto da criação de um novo instrumento de segurança coletiva para a promoção de um ambiente internacional estável. A data de hoje, Dia Internacional dos Mantenedores da Paz, faz referência à missão embrionária da ONU, ocorrida em 29 de maio de 1948, quando observadores

militares foram enviados pelo Conselho de Segurança ao Oriente Médio para monitorar o Armistício entre Israel e os países árabes no seu entorno. Tal missão foi denominada Organização de Supervisão da Trégua das Nações Unidas (UNTSO).

A participação do Brasil em operações de paz começou antes mesmo da UNTSO, em outubro de 1947. Foram enviados três observadores militares, sendo um de cada Força Singular, para atuar no Comitê Especial das Nações Unidas para os Bálcãs (UNSCOB), criado pela Assembleia Geral das Nações Unidas com o intuito de verificar a situação da guerra civil grega e o conflito na região dos Bálcãs.

Entretanto, a primeira participação de um contingente militar do Brasil como “capacetes azuis” se deu em 1956, com o envio do Batalhão de Suez para participar da Força de Emergência das Nações Unidas (Unef I), na Península do Sinai e, posteriormente, na Faixa de Gaza. O Brasil, atendendo ao chamado da ONU, mais uma vez entrava para a história ao ser o único país sul-americano a permanecer na primeira força de paz mundial por dez anos consecutivos.

A trajetória de atuação do Brasil em operações de paz, em mais de 70 anos, demonstrou uma destacada contribuição para a cooperação entre as nações, além de uma notável oportunidade de elevar nosso comprometimento como Estado-membro fundador da ONU e a nossa relevância no cenário internacional. Em apoio à política externa do País, nossas Forças Armadas tiveram participação em missões na África, nas Américas Latina e Central, na Ásia e na Europa, com observadores militares e policiais, com comandantes e militares de Estados-Maiores multinacionais e, principalmente, integrando contingentes de tropas desdobradas.

DIA INTERNACIONAL DOS PEACEKEEPERS

29 MAIO



No contexto histórico da participação do País em missões sob a égide da ONU, a Marinha do Brasil (MB) tem exercido um papel significativo, com destaque para a participação de marinheiros e fuzileiros navais nas Forças de Paz no Sudão, Sudão do Sul, República Centro-Africana, Saara Ocidental, Iêmen, República Dominicana e Angola. Há, ainda, que ressaltar a missão das Nações Unidas para a Estabilização no Haiti (Minustah), na qual a MB atuou de forma relevante entre 2004 e 2017, e a atual Força Interina das Nações Unidas no Líbano (Unifil), cuja contribuição perdura por quase dez anos.

A Minustah, comandada pelo Brasil por 13 anos, contabilizou o emprego de mais de 8.600 militares da MB ao longo deste período. A Minustah representou o protagonismo do Brasil em uma operação de paz robusta, tendo propiciado significativo incremento no adestramento de nossas forças, o aperfeiçoamento do sistema logístico, a evolução doutrinária, o investimento em equipamentos de defesa, a integração entre as Forças Singulares e a projeção de poder militar. Faz-se justo ressaltar os grandes desafios enfrentados e superados por nossos capacetes azuis naquele período, tais como o terremoto de 2010 e o furacão Mathew de 2016 no Haiti.

Por sua vez, a Força-Tarefa Marítima (FTM) da Unifil realiza Operações de Interdição Marítima (MIO) na costa do Líbano, conforme estabelecido pela Resolução 1701, do Conselho de Segurança da ONU, com um almirante brasileiro no seu Comando desde 2011. Além de ocupar uma posição de elevado prestígio internacional, a Marinha também contribui para a FTM-Unifil com oficiais e praças compondo o seu estado-maior multinacional, com o navio capitânia e com sua aeronave orgânica. Em janeiro deste ano, foi atingida a marca de 100

mil interrogações de embarcações do tráfego marítimo ao longo da costa do Líbano, as quais geraram mais de 14.400 indicações para inspeção de embarcações pelas autoridades libanesas. Sob a liderança brasileira, desde 2011, foram realizados mais de 6.500 treinamentos com a Marinha libanesa, de modo a capacitá-la a conduzir suas atribuições de forma autônoma. Esses números retratam o nível de contribuição da FTM-Unifil e, em particular, da MB no esforço do governo do Líbano para evitar a entrada ilegal de armas e material relacionado no território libanês por via marítima.

No âmbito do emprego do Poder Naval brasileiro em missões de paz, o preparo de seu pessoal torna-se imprescindível. Para executar esta tarefa e atender às necessidades e à própria vocação da Força no que diz respeito às operações em proveito da segurança marítima no entorno estratégico brasileiro, contamos com o Centro de Operações de Paz de Caráter Naval (COPazNav). Como centro depositário e disseminador de conhecimentos e experiências adquiridas no âmbito das operações de paz e humanitárias, o COPazNav oferece cursos, estágios e seminários. Dentre esses, destaca-se o Curso Internacional de Operações de Paz de Caráter Naval, que, em janeiro do presente ano, recebeu o Certificado de Treinamento do Departamento de Operações de Paz (DPO), da ONU, e foi reconhecido como o primeiro e único curso internacional específico para oficiais de estado-maior de uma Força-Tarefa Marítima.

A Marinha novamente demonstra estar alinhada às relevantes preocupações dos organismos internacionais ao incrementar a participação das mulheres, de diversos Corpos e Quadros de oficiais e praças, nas etapas de planejamento e implementação de atividades relacionadas à manutenção

da paz. Atualmente, o contingente brasileiro na FTM-Unifil conta com quatro oficiais femininas, sendo uma no Estado-Maior e três integrando a tripulação do navio capitânia, a Fragata *Independência*. A competência e o profissionalismo de nossas mulheres militares materializam-se com a inédita seleção pela ONU, em anos consecutivos, da segunda oficial da MB para receber o prêmio de Defensora Militar da Igualdade de Gênero daquela Organização. Hoje, a Capitã de Fragata (CD) Carla Marcolini Monteiro de Castro Araújo e Souza será agraciada em cerimônia por videoconferência, presidida pelo secretário-geral da ONU, por sua exemplar atuação na Missão de Paz das Nações Unidas na República Centro-Africana (Minusca) em 2019.

Adicionalmente, não devemos nos esquecer de que os nossos capacetes azuis enfrentam as adversidades inerentes à missão na presença de um inimigo invisível, o novo coronavírus. A despeito dos efeitos que a pandemia da Covid-19 tem provocado, nossos militares componentes de forças de paz continuam cumprindo suas tarefas com entusiasmo e senso do dever.

Nesta data honrosa, celebramos os esforços de nossos marinheiros e fuzileiros navais, homens e mulheres do passado e de hoje, voltados para os objetivos comuns de manter a paz e construir um futuro mais seguro para as próximas gerações. Estamos orgulhosos pelos militares da nossa invicta Marinha de Tamandaré que, hoje, honram a memória daqueles que sacrificaram suas vidas na busca pela paz, conquistando o respeito sobre a capacidade operacional de nossas Forças Armadas e contribuindo, assim, para reforçar a confiança mútua com outros países e para mitigar futuros antagonismos.

Congratulamo-nos com os mantenedores da paz, que têm atuado de forma indelével em prol da humanidade pelos quatro

cantos do mundo, longe de sua pátria e de suas famílias, enaltecendo o nome do Brasil e da nossa gloriosa Marinha perante a comunidade internacional, em apoio à política externa do País.

Parabéns, *Peacekeepers*, Capacetes Azuis, Marinheiros e Fuzileiros da Paz! Viva a Marinha! Tudo pela Pátria!”
(Fonte: Bono Especial nº 480, de 29/5/2020)

SALVAMAR COMPLETA 50 ANOS

O Serviço de Busca e Salvamento da Marinha do Brasil (Salvamar) completou, em 1º de março último, 50 anos de existência. O Salvamar foi criado em 1970, tendo como propósito a salvaguarda da vida humana no mar, nos portos e nas vias navegáveis interiores.

A região de responsabilidade da Marinha do Brasil (MB) estabelecida por meio do Aviso Ministerial nº 0201, de 20 de fevereiro de 1970, que criou o Serviço, é de cerca de 14,2 milhões de km² de área marítima, correspondentes a 1,6 vezes a área do território nacional, somados às vias navegáveis interiores, que englobam as bacias fluviais, baías, lagos e açudes.

Ao longo deste meio século, os Salvamar Regionais – Centros de Coordenação de Salvamento –, subordinados administrativamente aos Comandos dos Distritos Navais, vêm prestando o serviço SAR (*Search and Rescue*) de forma ininterrupta, por meio de Operações de Socorro. Tal serviço é supervisionado pelo Salvamar Brasil, que se encontra inserido na estrutura organizacional da Subchefia de Operações do Comando de Operações Navais (ComOpNav).

Além dos Salvamar Regionais e do Salvamar Brasil, compõem a estrutura do serviço SAR: 67 capitânias, delegacias e agências, que podem atuar como Subcentros de Coordenação de Salvamento; o Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), que emite as previsões meteorológicas e avisos náuticos; o

Centro Integrado de Segurança Marítima (Cismar), que emite a previsão do tráfego marítimo na área onde ocorreu o incidente; e diversos meios navais e aeronavais subordinados ao Comando em Chefe da Esquadra (ComemCh), aos Comandos dos Distritos Navais e à Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), que podem atuar como Unidades de Busca e Salvamento. Além disso, há os Grupos de Tripulantes Aéreos de Resgate (GSAR) subordinados ao Comando da Força Aeronaval (ComForAerNav) e aos Comandos dos 4º, 5º, 6º e 9º distritos navais.

Outro segmento igualmente importante é a capacitação do pessoal direta ou indiretamente envolvido na atividade SAR, por meio de cursos e treinamentos, tanto no País, ministrados pelo Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão (CAAML), pelo Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN) ou pela Força Aérea Brasileira (FAB), quanto no exterior. Tal capacitação busca incessantemente aperfeiçoar os procedimentos e a estrutura SAR, que hoje conta com o desenvolvimento de um Sistema de Planejamento e Apoio à Decisão SAR, em parceria com as empresas Shell e Prooceano, o qual representará um salto qualitativo para a eficiência das operações SAR, que agregará valor ao aperfeiçoamento do SisGAAZ.

Somado a essa estrutura, a MB ainda conta com o apoio de diversos órgãos:

FAB; polícias civis e militares, corpos de bombeiros militares, defesa civil, iates clubes, marinhas, praticagem e comunidades pesqueiras. Todo esse esforço, que envolve homens e mulheres, meios navais, aeronavais, aéreos e terrestres, vem sendo realizado com o propósito

de oferecer a máxima segurança àqueles que navegam pela Região de Busca e Salvamento de responsabilidade do Brasil, sejam estes navegantes profissionais ou amadores.

(Fonte: Bono Especial nº 208, de 3/3/2020)

130º ANIVERSÁRIO DO CORPO DE ENGENHEIROS DA MARINHA

O Corpo de Engenheiros da Marinha comemorou, em 13 de abril último, 130 anos de existência. O diretor de Engenharia Naval, Vice-Almirante (EN) Mario Ferreira Botelho, emitiu a seguinte Ordem do Dia alusiva à data:

“O lançamento da Nau *São Sebastião* no Arsenal de Marinha, em 1767, é considerado o marco inicial da Engenharia Naval no Brasil. Ao longo da segunda metade do século XVIII e durante o século XIX, a Marinha Imperial do Brasil empreendeu grande esforço na instalação e no desenvolvimento de alguns arsenais, com destaque para o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, fundado em 1763, onde foram construídos, até o ano de 1890, 46 navios.

Um período marcado por profundas mudanças tecnológicas decorrentes da Revolução Industrial e investimentos em instalações industriais e na capacitação do pessoal resultaram em grandes realizações, tais como: a prontificação de nosso primeiro navio a vapor, a Barca *Tétis*, em abril de 1843; o primeiro navio a hélice, a Canhoneira *Ipiranga*, em setembro de 1854; e seis monitores encouraçados classe *Pará*, entre maio de 1867 e maio de 1868, parcela dos quais teve participação decisiva no apoio logístico às tropas do Exército Brasileiro e na tomada de Assunção,

após a épica passagem de Humaitá, no período da Guerra do Paraguai.

Oficiais e civis especializados foram designados para cursar Engenharia no exterior e, juntamente com figuras destacadas, como Napoleão Level, Trajano de Carvalho e Carlos Braconnot, formavam a equipe técnica da Marinha que projetava e construía nossos navios de guerra.

Diante da necessidade de desenvolver um corpo técnico que correspondesse às exigências tecnológicas dos serviços de estaleiros, determinantes para o almejado engrandecimento da Força Naval, o então chefe do Governo Provisório da República, Marechal Deodoro da Fonseca, em 12 de abril de 1890, há exatos 130 anos, assinou o Decreto Presidencial nº 327, aprovando a criação do Corpo de Engenheiros Navais.

O Corpo, inicialmente, era composto por 26 engenheiros com patentes militares e seis oficiais-alunos, guardas-marinhas oriundos da Escola Naval, que se tornavam habilitados em Engenharia após estágio prático de dois anos no Arsenal de Marinha. Desse grupo pioneiro do Corpo de Engenheiros Navais destacam-se o Contra-Almirante (EN) João Cândido Brazil, que perdeu a vida em serviço, quando da explosão do Encouraçado *Aquidabã*, em 1906, e o Contra-Almirante (EN) Manoel José Alves Barbosa, que,

enquanto oficial da Fragata *Amazonas*, sob o comando do Almirante Barroso, teve a honra de hastear o sinal ‘O Brasil espera que cada um cumpra o seu dever’ e que, posteriormente, foi nomeado para ocupar o cargo de ministro de Negócios da Marinha no período de 1896 a 1898.

Ao longo de sua existência, o Corpo de Engenheiros passou por diversas modificações, sendo sua denominação atual, Corpo de Engenheiros da Marinha (CEM), decorrente da importante reestruturação dos Corpos e Quadros de oficiais da Marinha ocorrida em 26 de novembro de 1997 e consignada pela Lei nº 9.519 do mesmo ano.

Atualmente, o CEM é composto por 1.455 oficiais, engenheiros e arquitetos que correspondem a cerca de 11% do total de oficiais da Marinha em serviço ativo, sendo 996 oficiais de carreira e 459 oficiais temporários. Seus integrantes estão presentes em várias Organizações Militares dos diversos setores da Marinha, destacando-se os do Material e Operativo, onde desenvolvem atividades técnicas e gerenciais de projeto, construção, modernização, aquisição, reparo e manutenção dos meios navais e aeronavais; bem como no Setor de Desenvolvimento Tecnológico e Nuclear, atuando nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, ciência, tecnologia e inovação.

A busca contínua pelo conhecimento, treinamento e capacitação de nossos engenheiros tem sido uma preocupação constante da Marinha do Brasil. Nesse sentido, foram implementadas, recentemente, alterações nos currículos dos cursos de carreira dos oficiais engenheiros, como, por exemplo, a inclusão do módulo de Gestão de Projetos ministrado na forma de Ensino à Distância (EAD), no Curso Superior para Oficiais Engenheiros (C-Sup).

Além disso, foi aprovada, pela alta administração naval, a realização de curso de Gerenciamento de Projetos de Engenharia no exterior, para aqueles oficiais que apresentem melhor desempenho durante a realização do C-Sup, evidenciando, dessa forma, o processo da meritocracia, o qual vem sendo o elemento basilar dos processos de seleção e escolha de oficiais do CEM para a realização de cursos, missões no exterior e designações para cargos de Comando e Direção.

Destaco também os esforços empreendidos pela Marinha para a criação da Medalha Mérito Engenharia da Marinha, aprovada pelo Decreto nº 10.247, de 18 de fevereiro de 2020, do Presidente da República, Jair Messias Bolsonaro. Essa medalha, destinada a agraciar os militares que tenham se distinguido pela exemplar dedicação a sua profissão, exercendo atividades e cargos de comando e direção na área de Engenharia, vem preencher uma lacuna existente em relação aos demais corpos de oficiais da Marinha.

A participação do CEM nas recentes realizações alcançadas pela MB tem sido de extrema relevância. Dentre elas podemos destacar: integração do casco do segundo S-BR; primeira imersão estática e primeiros testes do motor elétrico da propulsão e dos diesel-geradores do Submarino *Riachuelo*; obtenção da Licença Parcial de Construção do Labgene, expedida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN); fase inicial do projeto detalhado do SN-BR, com a integração da Planta Nuclear Embarcada; conclusão da montagem e testes de comissionamento da oitava cascata de enriquecimento isotópico de urânio nas Indústrias Nucleares do Brasil (INB); elaboração de relatórios e análises técnicas referentes ao Programa de Ob-

tenção das Fragatas Classe Tamandaré; inspeções, relatórios e análises técnicas para a compra por oportunidade do Navio de Socorro de Submarinos *Guillobel*; análise e elaboração de laudo técnico da integridade estrutural dos submarinos *Timbira* e *Tapajó*; apoio técnico às Bases e Estações Navais; continuidade das atividades da construção dos navios-patrolha *Maracanã* e *Mangaratiba*, consolidando a retomada da construção naval no AMRJ; primeira docagem do Navio-Doca Multipropósito *Bahia*; projeto e construção de duas lanchas de Operação Ribeirinha *Excalibur*; conclusão do período de reparos do Navio-Patrolha *Graúna*; retomada do projeto do Navio-Patrolha de 500 toneladas (NPa500-BR); elaboração do Relatório de Estudo de Exequibilidade dos novos avisos de instrução para a Escola Naval; lançamento, com sucesso, de três protótipos do Mansup, encerrando sua fase de desenvolvimento; certificação da Oficina de Torpedos MK-48; conclusão da Fase Uno do Projeto Piloto do SisGAAz, abrangendo o monitoramento da Baía de Guanabara; instalação do Centro de Integração de Sensores e Navegação Eletrônica Cisne na Corveta *Julio de Noronha* e no Porta-Helicópteros Multipropósito *Atlântico*; fiscalização das obras de reconstrução da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) e o projeto de implantação da nova plataforma de correio eletrônico Zimbra, entre vários outros feitos relevantes.

A essas realizações somam-se os diversos trabalhos desenvolvidos diuturnamente pelos oficiais do CEM no Arsenal de Marinha, na Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento do Submarino com Propulsão Nuclear, nas bases, estações, diretorias

especializadas, centros e institutos, que, em profícua cooperação com militares de outros Corpos e Quadros, bem como com nossos servidores civis, contribuem sobremaneira para o cumprimento da missão institucional da nossa Força.

No 130º aniversário do Corpo de Engenheiros da Marinha, congratulo-me com todos os seus integrantes, engenheiros e arquitetos que, com trabalho, dedicação, entusiasmo e apresentação de soluções técnicas e gerenciais eficazes, têm contribuído, de forma inequívoca, para o desenvolvimento tecnológico e o engrandecimento da Marinha e do Brasil.

Exaltemos os exemplos e o legado de nossos antepassados, em especial aqueles deixados por nosso patrono, o Contra-Almirante (EN) João Cândido Brazil, inspetor-geral de Engenharia Naval e ilustre engenheiro naval que participou, ao longo de sua carreira, da construção de vários navios incorporados à Esquadra, entre os quais os cruzadores *Barroso* e *Tamandaré*, lançados ao mar em 1882 e 1890, respectivamente, sendo este último com deslocamento de cerca de 4.500 toneladas, o maior navio de guerra já construído no País até a presente data.

Integrantes do CEM, valorizar a carreira naval, buscar o aperfeiçoamento profissional contínuo, dedicar-se integralmente ao serviço, cultivar o espírito de equipe, manter o senso de responsabilidade e o comprometimento institucional são os atributos que farão com que tenhamos nosso trabalho sempre reconhecido pela instituição.

Corpo de Engenheiros da Marinha, parabéns por seu 130º Aniversário!

Viva a Marinha! Tudo pela Pátria!”
(Fonte: Bono Especial nº 366, de 13/4/2020)

60º ANIVERSÁRIO DO COMANDO DO 7º DN

Foi comemorado, em 25 de março último, o 60º aniversário do Comando do 7º Distrito Naval (Brasília-DF). O comandante (interino) do Distrito, Vice-Almirante Carlos Eduardo Horta Arentz, emitiu a seguinte Ordem do Dia alusiva à data:

“Comemoramos hoje, com grande satisfação e orgulho profissional, o 60º aniversário do Comando do 7º Distrito Naval. Sua história iniciou-se em 1960, quando foi criado o Comando Naval de Brasília e estabelecida sua área de jurisdição. Em 1997, o Comando do 7º Distrito Naval recebeu a denominação atual.

Com sua área de atuação abrangendo o Distrito Federal e os Estados de Goiás e Tocantins, o Comando do 7º Distrito Naval desempenha variadas tarefas, cabendo destacar as atribuições operativas e as atividades afetas à segurança da navegação, coordenando e controlando as ações de patrulha naval, inspeção naval, socorro e salvamento em suas águas jurisdicionais, bem como prover segurança às instalações da MB e assistência à família naval. Ademais, contribui para o desenvolvimento nacional, particularmente por meio do Ensino Profissional Marítimo, do Programa Força no Esporte (Profesp) e do Projeto Soldado Cidadão.

Atualmente, cabe mencionar o crescimento gradativo do Comando do 7º Distrito Naval e das Organizações Militares subordinadas: Grupamento de Fuzileiros Navais de Brasília, Centro de Instrução e Adestramento de Brasília, Hospital Naval de Brasília, Capitania Fluvial de Brasília, Estação Rádio da

Marinha em Brasília e Capitania Fluvial do Araguaia-Tocantins, acompanhando a dimensão político-estratégica da Marinha para o País, no Planalto Central.

Neste dia em que completa 60 anos, ressalto que a história do Comando do 7º Distrito Naval foi, é e será construída por homens e mulheres com nobres objetivos comuns. Com elevada motivação, militares e servidores civis do Comando e Organizações Militares subordinadas trabalham diuturnamente com devotamento e desvelo para o cumprimento de nossa missão.

Com base nas contribuições e em alicerces bem fundamentados deixados pelos ex-comandantes do 7º Distrito Naval, externamos os nossos agradecimentos, reconhecendo que seus exemplos foram responsáveis por um legado de sólidos conhecimentos e experiências que vêm se cristalizando nas atuações dos militares e servidores civis da atualidade.

Desta forma, cumprimento os oficiais, praças e servidores civis deste Comando e das Organizações Militares subordinadas, expressando o reconhecimento pelo afincamento, abnegação e profissionalismo observados no cotidiano da nossa labuta. Os tempos de mar grosso forjam os verdadeiros marinheiros. Concito-os a permanecerem firmes e inabaláveis na execução da nossa missão.

Por fim, peço ao nosso bom e fiel Deus para que nos proteja e nos guarde, pois até aqui Ele nos tem ajudado.

Parabéns, 7º Distrito Naval! Viva a Marinha! Tudo pela Pátria!”

(Fonte: Bono Especial nº 314, de 25/3/2020)

155º ANIVERSÁRIO DA BATALHA NAVAL DO RIACHUELO – DATA MAGNA DA MARINHA



Foi comemorado, em 11 de junho último, o 155º aniversário da Batalha Naval do Riachuelo – Data Magna da Marinha. O Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, e o Presidente da República, Jair Messias Bolsonaro, se pronunciaram sobre a data:

ORDEM DO DIA DO COMANDANTE DA MARINHA

“Desde o alvorecer de sua independência, o Brasil defendeu seus contornos geográficos e consolidou o sentimento de nacionalidade, combatendo em terra, no mar ou nos rios, pela sua soberania. Pelas águas, foram escritos importantes capítulos dessa história, como a Batalha Naval do Riachuelo, episódio que concorreu, decisivamente, para nossa vitória na Guerra da Tríplice Aliança.

A conjuntura política que antecedia o confronto foi marcada, ao longo do século XIX, por continuadas disputas pela Região do Prata, culminando, em 1864, na invasão das Províncias do Mato Grosso e do Rio Grande do Sul. Em resposta, Argentina, Brasil e Uruguai assinaram, em 1865, o Tratado da Tríplice Aliança.

No comando da Força Naval, estava o Almirante Joaquim Marques Lisboa, o Vis-

conde de Tamandaré, incumbido de apoiar as tropas aliadas e efetuar o bloqueio dos rios Paraguai e Paraná, a fim de impedir o recebimento de armamentos e suprimentos. Nessa época, a Esquadra Imperial, vitoriosa nas campanhas de consolidação da Independência, possuía navios próprios para o alto-mar, de grande calado, o que impunha maiores habilidades para a navegação fluvial.

Ainda assim, mesmo diante das dificuldades na navegação, a 2ª e a 3ª Divisões Navais da Esquadra, capitaneadas pelo Almirante Francisco Manoel Barroso da Silva, operavam no Rio Paraná. Os navios estavam fundeados nas proximidades da foz do Riachuelo, em 11 de junho de 1865. No amanhecer desse dia, os vigias avisaram, por montante, oito embarcações inimigas em formação de ataque, com seis chatas a reboque, apoiadas por canhões e soldados posicionados, de forma camuflada, nas barrancas próximas.

As águas daquela localidade viriam a ser marcadas pela bravura de nossos compatriotas, que ofereceram suas vidas em sacrifício à Pátria. No início do combate, evocando todos para a árdua batalha que os esperava, o Almirante Barroso fez içar, no mastro da Fragata *Amazonas*, o sinal: ‘O Brasil espera que cada um cumpra o seu dever’!

Nos primeiros momentos do embate, sofremos fortes revezes. Nos conveses da Corveta *Parnaíba*, tombaram dois de nossos maiores heróis: o Guarda-Marinha Greenhalgh, que lutou na defesa do Pavilhão Nacional; e o Imperial Marinheiro Marcílio Dias, que, após aguerrido combate, veio a falecer.

Em uma manobra audaciosa, o Almirante Barroso alterou o rumo da batalha. Tendo a seu favor o porte da *Amazonas*, usou a proa, abalroando os navios oponentes, que não resistiram às avarias e soçobraram.

‘Sustentar o fogo, que a vitória é nossa’! Com este sinal içado no mastro, a nossa Força Naval fortaleceu ainda mais os ânimos, criando um ponto de inflexão no combate. Diante daquele novo quadro, totalmente favorável aos aliados, restou às forças inimigas bater em retirada.

A vitória na Batalha Naval do Riachuelo garantiu a interrupção das vias fluviais e comprometeu o fluxo logístico do oponente, sendo uma conquista cabal para o fim do conflito.

Presente na imensidão azul de nossos mares e nas águas interiores, a Invicta Marinha de Tamandaré continua contribuindo para defender os interesses do País. Na atualidade, assentados em outra realidade histórica, defrontamos importantes desafios, para os quais é necessário estarmos capacitados. As significativas limitações materiais que se evidenciaram no início da Guerra da Tríplice Aliança e, mais especificamente, em Riachuelo voltariam a ocorrer nas guerras mundiais das quais participamos, limitando nossa capacidade de resposta e exigindo extraordinária capacidade de superação e improviso, algo que o exponencial avanço tecnológico dos novos tempos torna cada vez mais difícil.

Assim, a Marinha do Brasil avança com seus Programas Estratégicos para adequar a Força Naval às ameaças exis-

tentes e à posição político-estratégica ocupada pelo Brasil, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e a geração de empregos no nosso País.

Entre os programas, a Capacitação Profissional ocupa lugar de destaque, pois tão adequada quanto a renovação dos meios é a capacidade do pleno emprego e manutenção daqueles disponíveis; e, sobretudo, a nossa independência tecnológica. A Marinha também segue com o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval, com destaque ao Desenvolvimento de Submarinos e das Fragatas *Tamandaré*; o Programa de Obtenção da Capacidade Operacional plena, incluindo, entre outros, o Proadsumus; o Programa de Ampliação da Capacidade de Apoio Logístico; o Desenvolvimento da Mentalidade Marítima, destacando a integração de setores e atividades que fomentam a Economia Azul e o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul, SisGAAZ, que beneficiará toda a comunidade marítima. Cabe ressaltar que, ombreados com a capacitação da Força Naval, estão o desenvolvimento tecnológico e a geração de empregos no nosso País.



Com orgulho de seu passado e com ações que a preparam para o futuro, a Marinha do Brasil permanece atenta ao presente, contribuindo no combate contra o coronavírus, uma nova luta, que acarreta graves efeitos nas esferas sanitárias, sociais e econômicas. Desde o início, com serenidade e firmeza, a Marinha atua, em coordenação com o Ministério da Defesa e demais Forças Armadas, em consonância com autoridades federais, estaduais e municipais, com amplitude de ações que contemplam o desenvolvimento nacional, apoio à saúde, desinfecção de áreas públicas, doação de alimentos e de sangue, transporte logístico e confecção de refeições, entre outras, que contribuem com o esforço nacional, em especial com o Sistema de Saúde e seus valorosos e incansáveis profissionais.

Cabe ainda destacar e agradecer o trabalho da Comunidade Marítima, que possibilitou a manutenção dos serviços nos portos em plena pandemia, inclusive com recordes no embarque de cargas, mantendo o fluxo das nossas importações e exportações e, em especial, com reflexos positivos para o agromercado brasileiro, que mantém projeções de crescimento para 2020.

Tormentas sempre passam. Seguiremos navegando com proa firme. Vamos sustentar o fogo, pois a vitória será nossa, de todos os brasileiros.

Com grata satisfação, apresento, também, aos agraciados com a Ordem do Mérito Naval, meus cumprimentos pelo trabalho dedicado em prol da Marinha do Brasil.

Marinheiros, fuzileiros navais e servidores civis, a herança daquele 11 de junho sempre fortalece a valorização da Rosa das Virtudes e a constante busca do bem comum. Reafirmamos, portanto, o compromisso com a defesa da soberania e dos princípios constitucionais, destacando a importância de estarmos prontos e presentes onde e quando a Nação nos chamar.

Essa é a herança que tanto custou aos nossos antepassados e que nos permitirá superar quaisquer intempéries e manter o rumo seguro em nossa permanente contribuição ao País!

A todo Pano! Viva a Marinha! Ontem, hoje e sempre, Tudo pela Pátria!”

MENSAGEM DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA

“A Marinha do Brasil celebra, no dia 11 de junho, a sua Data Magna, que nos remete à Batalha Naval do Riachuelo, a qual completa hoje 155 anos. Este evento foi decisivo no maior conflito regional na história da América do Sul, a Guerra da Tríplice Aliança. O desenrolar da Batalha registrou feitos memoráveis, que se perpetuam na história da Força Naval e da nossa Nação.

Quando nossa soberania foi colocada à prova, verdadeiros heróis defenderam a Pátria. A liderança do Almirante Barroso, o patriotismo do Guarda-Marinha Greenhalgh e a bravura do Marinheiro Marcílio Dias, entre muitos outros, deixaram um legado que norteia o cumprimento, no presente, das muitas responsabilidades dessa respeitável instituição. A Invicta Marinha de Tamandaré nos honra com a sua história. Sentinela dos 5,7 milhões de quilômetros quadrados da Amazônia Azul, fonte de riqueza, responsável por nos prover energia, alimento e permitir o fluxo da quase totalidade do comércio exterior e o controle dos 22.000 km de vias navegáveis que cortam nosso vasto território. Assim, a Marinha segue atenta na proteção de nossas imensas riquezas e cuidando da nossa gente. A defesa da Pátria, a segurança do tráfego aquaviário, a patrulha das nossas águas, a salvaguarda da vida das pessoas e a preservação do meio ambiente encontram sustentação na atitude profissional e desprendida dos homens e mulheres que servem na Força Naval.

Se o passado nos envolve com a inspiração de atos heroicos, a atualidade apresenta um cenário com diversas ameaças e complexos desafios. Nesse contexto, a Marinha mantém sua prontidão e navega, balizada por seus Programas Estratégicos, rumo ao aperfeiçoamento necessário para continuar a atender os interesses do País.

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos que, em dezembro deste ano, entregará ao Setor Operativo o Submarino *Riachuelo*, lançará ao mar o Submarino *Humaitá*, bem como realizará a integração das seções do Submarino *Tonelero*, merece destaque. Por sua vez, o Programa Nuclear vem apresentando resultados positivos na construção do Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica, passo importante no processo de construção do submarino com propulsão nuclear brasileiro. O Programa Classe Tamandaré, no início deste ano, celebrou a assinatura do contrato com o Consórcio Águas Azuis, responsável pela construção de, pelo menos, quatro novas fragatas com elevada densidade tecnológica para compor nosso Poder Naval. Por fim, o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul, SisGAAz, necessário ao contínuo monitoramento e proteção das nossas águas, demonstrou que seu pleno desenvolvimento impedirá a ocorrência de atos criminosos, como o derramamento de óleo no nosso litoral, ocorrido em 2019. Dos Programas Estratégicos decorre o fortalecimento da nossa economia devido ao envolvimento da Base Industrial de Defesa, com desdobramentos positivos para o desenvolvimento nacional.

No momento em que atuamos para apoiar a economia nacional, também enfrentamos o coronavírus. A Marinha, juntamente às outras Forças Armadas, fortalece sua presença em todo o País, contribuindo com ações para mitigar os efeitos da pandemia na desinfecção de hospitais, ambulatórios e de lugares

de grande circulação, na produção de equipamentos hospitalares e de proteção individual ou em parceria com outras instituições, como com a Universidade de São Paulo, que, em breve, poderá propiciar o início de uma linha de produção de respiradores com tecnologia nacional e baixo custo. Destaco também, nesse contexto, a importância da Assistência Médico-Hospitalar prestada pelos 'Navios da Esperança', que levam apoio de saúde a populações carentes nos mais diversos rincões das regiões Norte e Centro-Oeste.

A Marinha do Brasil contribui, ainda, para a projeção do Pavilhão Auriverde no cenário internacional, granjeando admiração e respeito. Faço aqui menção ao Comando da Força-Tarefa Marítima no Líbano, missão sob a égide das Nações Unidas, e à inauguração da nova Estação Antártica Comandante Ferraz, em janeiro deste ano, contribuição relevante para as pesquisas científicas e símbolo de nossa presença naquele importante continente, motivo de orgulho para todos nós brasileiros.

Ao comemorarmos a Data Magna da Marinha e como Grão-Mestre da comenda hoje outorgada, aproveito a oportunidade para estender aos agraciados com a Ordem do Mérito Naval os agradecimentos pelos relevantes serviços prestados à nossa Força Naval e ao Brasil.

Por fim, honrando o chamado do Almirante Barroso, 'Sustentar o fogo que a vitória é nossa', encorajo a todos os marinheiros, fuzileiros navais e servidores civis da nossa Marinha a, juntos, continuarmos, como no passado, o bom combate, a fim de atravessarmos os revoltos mares que estão à nossa frente, na certeza de que, no fim desta navegação, teremos conduzido nosso País a um porto seguro e digno de sua grandeza.

Viva a Marinha! Tudo pela Pátria!"
(Fonte: www.marinha.mil.br)

TRANSMISSÃO DO CARGO DE COMANDANTE-GERAL DO CFN

Foi realizada, em 12 de maio último, a solenidade de Transmissão de Cargo de Comandante-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN). Assumiu o Almirante de Esquadra (FN) Paulo Martino Zuccaro, em substituição ao Almirante de Esquadra (FN) Alexandre José Barreto de Mattos. A solenidade foi presidida pelo Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior.

DESPEDIDA DO AE ALEXANDRE

“Após 48 anos de Serviço Ativo na Marinha, chega o momento de me despedir, ao encerrar este último ciclo de três anos, no qual tive a honra de exercer o nobre cargo de comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais. É com grande orgulho que constato os avanços alcançados neste período, fruto do trabalho incansável dos oficiais e praças, homens e mulheres que, assim como eu, abraçaram esta profissão como meio de se doar a serviço da Pátria.

Nos últimos anos fomos desafiados a fazer frente ao crescimento exponencial do envolvimento do CFN em atividades de diversas naturezas: Operações Anfíbias, Operações de Paz, Operações de Garantia da Lei e da Ordem, Operações de Apoio à Defesa Civil e também no Controle de Endemias. A respeito desta última, temos trabalhado intensamente no combate ao coronavírus – Covid-19, em ações de desinfecção em locais de grande circulação de pessoas, na capacitação de pessoal militar e civil para atuação no combate ao vírus e também na produção de máscaras de proteção, equipamentos e acessórios de uso hospitalar, conduzida pelo Centro Tecnológico do Corpo de

Fuzileiros Navais – OM cuja criação teve participação fundamental do Comandante da Marinha, quando era diretor da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha. Nosso dever profissional se funde, por diversas vezes, ao mais sincero desejo de fazer a diferença e salvar vidas nas árduas batalhas que têm sido travadas por nosso povo. Assim, fomos chamados em diferentes ocasiões a atuar de maneira muito próxima à população, em situações emergenciais que nos exigiram sacrifício pessoal, mas que demonstraram nosso permanente estado de prontidão para contribuir com o bem-estar da sociedade.

No âmbito internacional, representando os interesses da Marinha do Brasil e do País em ações de cooperação humanitária, o Corpo de Fuzileiros Navais teve importantes atuações, como na intensa participação em missões de paz da ONU, na remoção de minas terrestres em áreas pós-conflitos e em operações de ajuda humanitária junto a nações amigas. Nesse sentido, revela-se a fundamental atuação do Centro de Operações de Paz de Caráter Naval, na realização de seminários e cursos internacionais para a consolidação dos valores da Marinha do Brasil e das Nações Unidas, sendo o grande responsável pelo treinamento de nossas unidades em operações de paz, particularmente aquelas de caráter naval. Atualmente, neste período de pandemia, atuam também na capacitação de pessoal, como na Arquidiocese do Rio de Janeiro, Prefeitura de Duque de Caxias, Hospital Geral de Bonsucesso e Polícias Civil e Militar do Estado do Rio de Janeiro, além de realizarem estágio de qualificação técnica que subsidia militares da MB e de outras Forças de todo o Brasil e de nações amigas.

Ainda a respeito de nossos compromissos internacionais, busquei direcionar em meu Comando a devida atenção à temática dos Direitos Humanos, sem viés ideológicos, obviamente, a qual configura-se em valor universal a que deve ser conduzida como obrigação institucional por parte das Forças Armadas e do Estado brasileiro. Nesse escopo, foram incentivados o debate e a produção de conhecimento doutrinário a respeito do assunto, a fim de promover o intercâmbio de ideias com a sociedade civil e também o fortalecimento da formação de nossos militares nesse sentido. O aumento da participação da mulher em atividades operativas e de seu crescimento em importância no CFN e a realização de diversas ações sociais são exemplos práticos de nosso engajamento nesta temática nos últimos anos.

Hoje, vivemos um momento em que a Marinha avança com diversos projetos, como o Prosub, o Proantar, o SisGAAz, o Programa para Fragatas Classe Tamandaré e diversos programas sociais. Acompanhando esses avanços, cresce em importância também o Programa Adsumus, o qual foi aprovado pelo Comandante da Marinha, ouvido o Almirantado, em fevereiro deste ano, como uma das metas prioritárias para alocação de recursos orçamentários na Força entre 2020 e 2032. Assim, o CFN poderá se alinhar ao estado da arte do material militar, experimentando importante progresso e elevando o patamar de sua atuação.

Nesse momento de transição, é importante termos claro que o Corpo de Fuzileiros Navais transcende a individualidade de nossas carreiras. Devemos ter consciência de que somos parte de algo maior, cabendo a

cada fuzileiro naval compreender o seu papel nessa engrenagem e perceber que, essencialmente, nosso trabalho consiste em honrar a obra edificada por gerações anteriores e em manter fértil o terreno que será arado pelas gerações vindouras, contribuindo com abnegada dedicação para o crescimento de nossa instituição.

Embora a passagem do cargo de comandante-geral seja permeada pela inevitável emoção da despedida, alegro-me pelo fato de que a sucessão nos traz o respiro e a renovação necessários à nossa evolução. Em tempos de constantes e aceleradas transformações, é vital e saudável para a oxigenação do Corpo que novos olhares deem sequência ao trabalho desenvolvido até aqui. É o planejamento estratégico, a que cuidadosamente nos dedicamos, bem como o espírito coletivo, cultivado por cada militar que incorpora às fileiras do CFN, que terão o papel de manter conectados os elos de continuidade a longo prazo.

Não nos olvidemos que o cuidado com as pessoas deve ser um aspecto prioritário para qualquer instituição, e sem ele nossos maiores esforços não fariam sentido. Embora essa visão já seja posta em prática pela Marinha, muito mais pode ser feito, como sempre enfatiza nosso Comandante.



Cerimônia de transmissão de cargo do CFN

Para tanto, é necessário manter o foco na capacitação e valorização de nosso bem maior: nossos Recursos Humanos. O CFN encontra-se hoje totalmente comprometido com o contínuo aperfeiçoamento de seu pessoal, o que pode ser demonstrado pela quantidade de estudos e atualizações em tudo aquilo que concerne à formação de nossos oficiais e praças, como também pela criação de programas específicos voltados para o desenvolvimento da liderança e da qualificação técnico-profissional de nossos fuzileiros navais. Entender que eles são o eixo central do Corpo e capacitá-los a enfrentar as desafiadoras demandas contemporâneas que se apresentam deve ser prioridade para os próximos anos.

Gostaria de externar nesse momento o meu orgulho de servir à Marinha do Brasil, que, ao longo de 48 anos, foi responsável por minha formação pessoal e profissional. Orgulho-me também por ter escolhido pertencer ao Corpo de Fuzileiros Navais, o que me traz total realização.

É comovente o poder de transformação que esta instituição possui na vida de tantos militares que decidem servir à Pátria como soldado-marinheiro, como fuzileiro naval. As oportunidades oferecidas ao longo da carreira proporcionam que vidas sejam transformadas, com benefícios de ordem social, moral e material que se estendem também às famílias de nossos militares.

Portanto, ao me despedir do cargo de comandante-geral, não há outro sentimento que não seja de profunda gratidão à Marinha do Brasil; ao Corpo de Fuzileiros Navais; a todos os chefes, pares e subordinados com quem aprendi e evolui na profissão; aos integrantes da Turma Humaitá, turma unida, turma forte, pelo companheirismo e amizade de sempre; e principalmente à minha família, que proporcionou os alicerces fundamentais para que eu ingressasse e prosseguisse

com êxito nesta bela carreira, e que nesse importante momento de minha vida participei à distância. Sintam-se abraçados.

Agradeço aos comandantes das minhas OM subordinadas e a todas as OM de Fuzileiros Navais por meio do significado da Estrela Única do CFN, cuja lealdade e comprometimento foram fundamentais para cumprirmos nossa missão nos últimos três anos. Agradeço ao Comandante da Marinha e ao Almirantado pela confiança em mim depositada para a condução do Corpo de Fuzileiros Navais. O sentimento pessoal sempre será de que poderia ter produzido e realizado mais, mas reconheço que, apoiado por todos aqueles já citados e por minha equipe mais próxima, busquei implementar planos e ideias em favor da Marinha, da família naval e de todo o Brasil.

Ao Almirante de Esquadra (FN) Paulo Martino Zuccaro, oficial de brilhante carreira e irretocável trajetória na Marinha, que agora dá continuidade no cargo, desejo um comando de muito sucesso e realizações, na certeza de que essa tropa profissional não o decepcionará.

Ao encerrar, gostaria de reproduzir um trecho da Oração do Fuzileiro Naval, que traduz meu pensamento e minhas intenções para aqueles que seguirão conduzindo o CFN: ‘Que Deus nos dê coragem e força para que possamos vencer o inimigo e discernimento em nossas escolhas para que possamos honrar a farda que vestimos. Que Ele ilumine nossas mentes e nossos corações para que continuemos a representar o Corpo de Fuzileiros Navais com honra, competência, determinação e profissionalismo. Que Ele nos guie pelo caminho, não importa se sob chuva, noite escura ou sol escaldante, e que não permita que vacilemos ante as dificuldades da marcha da vida’.

Que, desta forma, o Corpo de Fuzileiros Navais seja capaz de efetivar sua visão de futuro, garantindo a plenitude de suas capacidades de atuação em todo o espectro das operações militares e trabalhando em harmonia com os demais setores da Marinha, dando concretude à expressão ‘soldados-marinheiros’. Seja em tempo de paz, na crise, ou no conflito, devemos estar prontos a disponibilizar para à nação brasileira uma Força estratégica, ligeira, de pronto emprego e caráter expedicionário. Deste modo, continuaremos fazendo a diferença e levando a bandeira brasileira para nosso entorno estratégico.”

AGRADECIMENTO E BOAS-VINDAS DO COMANDANTE DA MARINHA

“Hoje, passa o Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais o Almirante de Esquadra (FN) Alexandre José Barreto de Mattos, encerrando, com brilhantismo, uma carreira de 48 anos dedicados a alcançar os propósitos da nossa Força Naval, na qual ascendeu a todos os postos, mercê de sua competência e determinação, sendo referência de honra e profissionalismo.

Um líder com incontestáveis atributos, dentre os quais temos a iniciativa, a objetividade e a lealdade, sempre apresentou ponderação e correto posicionamento na superação de obstáculos e na transformação de desafios em oportunidades.

No Comando-Geral, coordenou, com tirocínio e acurado planejamento, os investimentos na busca pela manutenção de uma tropa anfíbia eficiente e moderna, compatível com as necessidades apresentadas pela sociedade brasileira. Numerosos foram os avanços alcançados, dentre os quais faço questão de destacar:

No setor de pessoal, coordenou o aumento da participação da mulher nas

atividades operativas. Menciono o sucesso na implementação do Estágio para Mulheres em Operação de Paz e a presença em eventos no exterior, seja atuando na Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti ou cumprindo o Programa de Intercâmbios e Conclaves.

Ainda na gestão de pessoal, buscou fortalecer as crenças e os vínculos de comprometimento dos Fuzileiros Navais ao normatizar o Programa de Otimização e Desempenho de Recursos Humanos. Entre as ações desenvolvidas, está a ênfase na liderança e nos valores organizacionais, tendo como objetivo principal o fortalecimento das relações interpessoais. Cabe ainda destacar o amparo na recolocação de militares da reserva no mercado de trabalho.

Visando ao aprimoramento profissional, de modo a melhor atender às demandas contemporâneas, orientou a criação e a reformulação de cursos de carreira, como a primeira turma do Curso de Assessoria em Estado-Maior para Suboficiais Fuzileiros Navais, o Estágio de Qualificação Técnica em Guerra Anfíbia, o Curso de Aperfeiçoamento em Guerra Anfíbia e Expedicionária e o Curso de Aperfeiçoamento Avançado de Oficiais.

Sob seu comando, o Corpo de Fuzileiros Navais teve como norte a manutenção da capacidade operativa, o reaparelhamento e a modernização do material. Foi concluído, nesse período, o recebimento da nova geração de Carros Lagarta Anfíbios e implementado o Sistema Integrado de Comando e Controle. Tal feito posicionou o Brasil em um alto nível tecnológico no que concerne ao desembarque de tropas por meio anfíbio blindado, além de ampliar a capacidade de emprego de Grupos Operativos de Fuzileiros Navais.

No tocante ao desporto, conduziu a política de Educação Física da Marinha



AE (FN) Alexandre José Barreto de Mattos em transmissão de cargo para o AE (FN) Paulo Martino Zuccaro

visando aprimorar a higidez física dos militares e supervisionou o exitoso Programa Olímpico da Marinha, Prolim, proporcionando aos atletas de alto rendimento estrutura e meios adequados para melhor representar o Brasil nas diversas competições esportivas. Muitas foram as vitórias e outras estão a caminho.

No momento em que travamos uma árdua luta contra o coronavírus, o Almirante Alexandre posicionou, como sempre, o Corpo de Fuzileiros Navais na vanguarda no campo de batalha. Faço alusão ao gerenciamento das atividades relativas ao recrutamento e ao preparo técnico do pessoal, somado à obtenção e à manutenção de meios do Sistema de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica da Marinha, viabilizando uma importante arma no combate à pandemia. Inicialmente, os militares habilitados apoiaram a Operação Regresso na descontaminação dos diversos meios e equipamentos envolvidos na repatriação dos brasileiros que residiam na cidade de Wuhan, na China. Atualmente, participam da desinfecção de hospitais, ambulatórios, presídios e de lugares de grande circulação de passageiros de transportes públicos, tanto na capital fluminense como em outras regiões do território nacional. Além

disso, os Fuzileiros vêm atuando na produção de equipamentos hospitalares e de proteção individual, como máscaras específicas para profissionais de saúde.

Ao longo dos últimos três anos, a conduta do Almirante Alexandre à frente do Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais emanou a mesma chama do ‘fogo sagrado’ acesa em 1972, quando, com entusiasmo e espírito jovial, cruzou pela primeira vez os portões do Colégio Naval.

Seus exemplos de retidão de caráter, devoção à Marinha e vibração, peculiares aos Combatentes Anfíbios, serviram para conduzir com maestria os soldados-marinheiros, permanecendo como fonte de inspiração para as próximas gerações.

Almirante Alexandre, transmito os meus mais sinceros votos de felicidade na nova fase de vida que ora se inicia, extensivos à sua esposa Siglia e família, bem como manifesto o reconhecimento pela excelência do serviço prestado à Força Naval e ao País. Auguro sucesso no timão do Instituto Naval de Pós-Graduação, cargo que brevemente assumirá, na certeza que a presença desse vibrante fuzileiro naval, na primeira vaga, garantirá a conquista de uma cabeça de praia segura para ampliarmos e aperfeiçoarmos a capacitação dos recursos humanos da Invicta Marinha de Tamandaré.

Na Vanguarda que é Honra e Dever!
Adsumus! Bravo Zulu!

Ao Almirante de Esquadra (FN) Paulo Martino Zuccaro, apresento as boas-vindas e os cumprimentos ao assumir o Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. Formulo votos de realizações e felicidades nesse novo desafio, certo de que sua competência e seus incontestes atributos morais e profissionais, demonstrados ao longo de 45 anos de excelentes

serviços prestados, serão fatores de êxito na manutenção do importante legado que ora assume.

Rampa Seca!”

PALAVRAS INICIAIS DO AE ZUCCARO

“Em 1980, um aspirante da Escola Naval participava, como o bandejeiro das platinas, da cerimônia de Promoção do Primeiro Almirante de Esquadra Fuzileiro Naval da Marinha do Brasil, o Almirante Domingos de Mattos Cortez, que já ocupava o cargo de comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais. Na cabeça daquele jovem, não havia o menor espaço para que ele pudesse se ver naquela posição e naquele posto. O único pensamento que lhe ocorria era cumprir bem aquela honrosa tarefa e, o mais rápido possível, sair das vistas de todos que o fitavam naquele instante.

Quis o destino que, no dia de hoje, passados 40 anos, aquele aspirante voltasse a esta mesma Fortaleza de São José da Ilha das Cobras para assumir o cargo de comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais. Muitas coisas mudaram desde então, tanto para este já não tão jovem combatente anfíbio quanto para a Marinha e seu Corpo de Fuzileiros Navais.

No plano institucional, foram imensas as evoluções ocorridas, fruto do esmero com que gerações de fuzileiros navais cumpriram sua missão de velar e fazer prosperar um já admirável patrimônio de proficiência e credibilidade. É impossível enumerar todas as grandes conquistas alcançadas, mas é possível afirmar que elas cobriram todo o espectro de atuação e desenvolvimento em que uma força verdadeiramente combatente pode se desdobrar.

Em meu plano individual, foram quatro décadas de muito trabalho, intensos estudos e atuação em diversos campos.

Vivenciei este período de forma bem-sucedida, predominantemente venturosa, mas que certamente também incluiu desafios, dificuldades, situações de grande tensão e algumas frustrações.

Hoje, posso dizer: ainda bem que foi assim! Isto me dá o direito de supor que não caminhei à sombra da carreira, nas zonas de conforto, mas, ao contrário, fui lançado à vanguarda para lidar com situações inusuais, quando a Marinha assim o requereu.

Talvez também tenha o direito de imaginar que, pelo mesmo motivo, esteja minimamente preparado para este grande desafio que é conduzir os destinos de uma corporação que possui um passado de glórias e um futuro de novas conquistas, desde que conduzida com destreza e perspicácia acuradas, dentre muitos outros atributos que, certamente, me serão exigidos.

Não pode ser outro, portanto, o sentimento de júbilo que me domina neste momento, o qual desemboca na gratidão a muitas pessoas e entidades que aportaram seus contributos para que eu pudesse chegar a esta posição nas melhores condições que minhas próprias limitações me permitem alcançar.

Certo de que cometerei omissões imperdoáveis, porquanto também é certo que tive muitos colaboradores anônimos e silenciosos durante todos esses anos, agradeço, primeiramente, ao bom Deus, por me conceder graças que não julgo merecer e por ter me guiado até este ponto de minha vida. Rogo-lhe que continue iluminando meus caminhos e decisões, ajudando-me a cumprir meus afazeres, sempre buscando o melhor para a Marinha do Brasil e para o Corpo de Fuzileiros Navais.

Ao Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior,

sou grato pelas inúmeras manifestações de apreço e confiança, que precedem em muito minha promoção ao posto de almirante de esquadra. Reitero-lhe meu preito de alta estima e grande admiração, ao tempo em que reafirmo minha total disponibilidade para o serviço e minha inquebrantável lealdade.

A todos os membros do Almirantado, agradeço a confiança demonstrada na escolha de meu nome para ser aposto aos dos senhores em um seletíssimo rol de almirantes que aportam seus amplos conhecimentos e vasta bagagem profissional para identificar as melhores rotas e oportunidades, bem como para superar obstáculos que eventualmente se interponham à Marinha no cumprimento de sua gloriosa missão.

É provável que, agora, me faltem palavras para bem expressar o quanto sou agradecido ao Almirante de Esquadra Fuzileiro Naval Alexandre José Barreto de Mattos, que hoje me passa este Comando-Geral e se insere na galeria de grandes comandantes que tanto fizeram pela admirável evolução do Corpo de Fuzileiros Navais desde 1808. Sucedê-lo é, simultaneamente, um grande privilégio e um imenso desafio, pois recebo um legado de inúmeros avanços e conquistas.

Generoso e paciente que tem sido comigo desde os memoráveis tempos do Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais, agradeço-lhe o espaço que me concedeu para opinar sobre os destinos do Corpo de Fuzileiros Navais, o que em muito facilitou o processo de passagem de cargo, aliás, primorosamente dirigido. Almirante Alexandre, caro amigo Alexandre, já falando em nome de seus Fuzileiros Navais, muitíssimo obrigado pelos grandes benefícios que seu impecável comando nos assegurou. Seja muito feliz em sua próxima empreitada à frente do Instituto Naval de

Pós-Graduação, ao lado da estimada esposa Siglia e da bela família que possui.

É igualmente oportuno dirigir meus melhores pensamentos aos antigos comandantes-gerais, recordando o quanto fizeram para conduzir as inúmeras transformações evolutivas ocorridas, até nos consolidarmos como tropa anfíbia, de caráter expedicionário por excelência, uma capacidade diferencial que assegura à Marinha do Brasil um invejável lugar de destaque entre as forças navais de todo o mundo. Dedico um especial agradecimento aos comandantes-gerais que conheci e com os quais trabalhei, pois em muito me influenciaram. Considero-me um privilegiado, pois, mais do que um expectador de suas trajetórias e um beneficiário de seus profícuos empreendimentos, procurei, no limite natural dos postos que percorri, contribuir para a materialização de suas decisões e com eles aprender como se deve zelar pelo bem maior de nossa instituição, muito à frente de outros interesses desimportantes.

Impossível, tampouco, é olvidar-me de grandes chefes navais de hoje e de sempre que, pertencendo a todos os corpos em que se organiza a Marinha, muitas referências de postura e conduta me ofereceram. Faço uma reverência especial aos antigos ministros da Marinha e comandantes da Marinha que conheci, pela torrente de exemplos proporcionados e pela constante atenção que ofertaram ao Corpo de Fuzileiros Navais.

Grande apreço também reservo a professores, instrutores, técnicos, companheiros de praças-d'armas, de pelotões, companhias, batalhões, departamentos, forças e comandos. Aprendi muito com todos os senhores e senhoras.

A meus familiares, especialmente à minha esposa Gisele e meus filhos Enzo e Enrico, luzes da minha vida, dedico um

especial agradecimento pelo sentido que a ela dão, pelo acolhimento depois de cada dia de trabalho e de cada missão, bem como pela energia que se renova para o desafio subsequente.

A meus saudosos pais Francesco e Yvonne, sou grato pela honradez e dignidade com que me criaram, superando a modéstia de suas posses para garantir uma educação adequada para seus filhos. Jamais esquecerei sua imensa alegria quando lhes comuniquei minha aprovação no concurso para o Colégio Naval.

A propósito, manifesto minha eterna gratidão aos valorosos integrantes da Turma Almirante Saldanha da Gama, criada a partir daquele grupo de jovens que ingressaram nas fileiras da Marinha pela Enseada Batista das Neves no verão de 1975, aos quais foram sendo agregados muitos outros valorosos companheiros. Vocês são parte determinante deste triunfo, queridos amigos!

A todas as pessoas que, neste instante, acompanham este ato remotamente, por força das circunstâncias, apresento uma especial saudação. Sei que, não fosse esta difícil situação que ora vivenciamos, muitos estariam neste Pátio Almirante Maximiano, trazendo o brilho especial de suas presenças e celebrando a alegria da ocasião. Não obstante, garanto-lhes que suas energias positivas se fazem sentir aqui e agora. Elas me fortalecem e me animarão ainda mais na jornada que hoje se inicia, uma jornada de muita responsabilidade.

Responsabilidade por estar incumbido de zelar por um patrimônio único e que foi erigido por milhares de combatentes anfíbios que pelo Corpo de Fuzileiros Navais passaram ou que por aqui ainda estão. Por suceder a extraordinários comandantes-gerais. Por competir-me encontrar espaço para novas iniciativas, enquanto consolidado as inúmeras conquistas de meus antecessores.

Ressalto que meu comando começa em um cenário bastante adverso, por estarmos passando pela fase mais crítica, no Brasil, da pandemia do novo coronavírus, um inimigo invisível, insidioso e, em muitos casos, letal. Ao lado de ganhos operacionais, materiais, financeiros ou organizacionais para o Corpo de Fuzileiros Navais, quiçá minha mais importante tarefa, ao menos nesses movimentos iniciais, seja contribuir para que o Comandante da Marinha nos guie a um porto seguro cruzando os mares muito revoltos que vemos à proa. Para isso, contarei com o diligente concurso de meus comandantes diretamente subordinados, dos titulares de Organizações Militares e dos laboriosos integrantes de todo o Setor Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais.

Deixo, por derradeiro, minha mensagem a cada fuzileiro naval que hoje cumpre sua missão nos mais variados setores da Marinha, nos diversos rincões do Território Nacional e mesmo fora dele, falando como quem olha no fundo de seus olhos. Parabéns por ter escolhido servir à Marinha como integrante de um corpo único, diferenciado e respeitado, no nível dos melhores de seu gênero em âmbito global. Saiba que muito se espera de você. Espera-se que você encarne plenamente os valores essenciais de honra, competência, determinação e profissionalismo. Espera-se que você seja digno de sua farda em cada novo dia, em cada momento de sua vida, esteja envergando-a ou não. Seja um exemplo de conduta em sua vida profissional e pessoal. Exerça sua liderança no nível compatível com sua antiguidade.

Para tanto, encare corajosamente e sem hesitação todas as adversidades que se apresentarão em sua trajetória. Não economize energias para bem realizar as tarefas que lhe forem atribuídas. Faça do espelho um grande conselheiro. Afinal de contas, se o que ele lhe mostra não lhe agrada, não

o convence de seu próprio valor militar, como espera infundir o respeito em seus aliados e o temor em seus oponentes? Cuide de sua saúde, de sua condição física e de seu preparo moral e intelectual. Dedique-se a seus cursos, estágios e adestramentos. Eles existem para capacitá-lo a realizar todas as tarefas aplicáveis a um fuzileiro naval, com destaque para sua participação em um desembarque anfíbio em litoral hostil ou potencialmente hostil, nosso desígnio maior, perante o qual tudo mais se revela secundário.

Orgulhe-se de ser um fuzileiro naval. Honre nossas mais caras tradições. Progrida na carreira. Não se resigne com a mediocridade, amplie seus limites, seja honesto e leal para com seus chefes, pares e subordinados. Realize-se com cada vitória, pequena ou grande, cada adestramento bem executado, cada faina bem-sucedida e jamais, jamais, se esqueça do juramento que fez ao incorporar-se à Marinha do Brasil. Para isso estamos aqui e por isso nosso brado é: Adsumus! Viva a Marinha.”

TRANSMISSÃO DO CARGO DE COMANDANTE DE OPERAÇÕES NAVAIS

Foi realizada, em 8 de maio último, a solenidade de Transmissão de Cargo de Comandante de Operações Navais (CON), presidida pelo comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior. Assumiu o Almirante de Esquadra Alipio Jorge Rodrigues da Silva, em substituição ao Almirante de Esquadra Leonardo Puntel.

DESPEDIDA DO AE PUNTEL

“Após exatos um ano, um mês e quatro dias de intenso trabalho, é chegada a hora de passar a cana do leme do Setor Operativo da nossa invicta Marinha do Brasil.

A despedida do Comando de Operações Navais é um momento de extrema emoção e, nesta ocasião, compartilho meus sinceros agradecimentos a todos que, direta ou indiretamente, participaram desta incrível singradura, ao longo da qual tive a oportunidade de trabalhar em harmonia com diversos órgãos, dentro e fora da Marinha. Cabe, portanto, o reconhecimento e a gratidão àqueles que me acompanharam e tornaram possível a satisfação que hoje sinto pela missão cumprida.

Inicialmente, agradeço a Deus por sua proteção, por iluminar minhas decisões e por colocar em meu caminho, durante essa navegação, exemplos de profissionais dedicados e abnegados, que contribuíram de maneira ímpar para a superação do desafio de melhor conduzir este inestimável Órgão de Direção Setorial.

O período à frente do Comando de Operações Navais foi repleto de momentos únicos, desafiadores e gratificantes, que juntos constituíram uma passagem inesquecível da minha vida pessoal e profissional. Por isso, nesta oportunidade, expresso minha gratidão ao comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, por haver me escolhido para tão nobre e edificante missão e me apoiado com suas orientações e sua amizade em todos os momentos.

Sinto-me lisonjeado pelo apoio e solidariedade recebidos por vários setores da Marinha, em especial pelo Estado-Maior da Armada e demais Órgãos de Direção Setorial. Aos comandantes e às tripulações das distintas Organizações Militares diretamente subordinadas, Comando da Força

de Fuzileiros da Esquadra; Comando em Chefe da Esquadra; Comandos dos nove Distritos Navais; Comando de Operações Navais (ComOpNav); Comando Naval de Operações Especiais e Centro Integrado de Segurança Marítima, saibam que foi um privilégio e uma honra poder comandá-los.

À estrutura interna do ComOpNav, com a qual pude contar diuturnamente por intermédio da assessoria segura dos chefes do Estado-Maior, Vice-Almirantes Brasil, Rabello e Kerr; dos subchefes de Organização, Contra-Almirantes Augusto e Jefferson; dos subchefes da extinta Subchefia de Inteligência Operacional, Contra-Almirantes (FN) Pilar e Lage; dos subchefes de Operações, Contra-Almirantes Cassiano e Barroso; e dos subchefes de Logística e Plano Diretor, Contra-Almirantes Salgueirinho, Alvarenga e Canela e Capitão de Mar e Guerra Juarez, o meu mais profundo agradecimento pelas horas de trabalho incansável.

Ao Contra-Almirante Gurgel, aos Capitães de Mar e Guerra Garriga, Silva Velho e Ana Christina e ao Capitão de Fragata Calixto, meus chefes de Gabinete; aos meus assistentes e ajudantes de Ordem, Capitão de Corveta Raulino, Capitão-Tenente (FN) Gustavo Lopes, Primeiro-Tenente (RM2-T) Alenuska, Primeiro-Tenente (AA) Richardson e Segundo-Tenente (AA) Eduardo Gomes; ao suboficial-mor, Suboficial-OR Feddersen; e à tripulação do ComOpNav, homens e mulheres, oficiais e praças da ativa e da reserva e servidor civil, além da gratidão, afirmo que recordarei com especial carinho as diversas demonstrações de dedicação e de consideração pessoal com que me distinguiram.

À minha esposa Mônica, fiel companheira de vida, e meus filhos Leonardo e Luiz, minha eterna gratidão pelo constante

e irrestrito apoio, que possibilitam a este marinheiro a entrega quase integral à nossa instituição. Instituição essa que jamais será apenas um emprego ou uma profissão, mas sim uma forma de viver que salga seu sangue e permeia sua alma.

No dia de hoje, aproveito o encerramento de mais um ciclo de minha trajetória para relembrar o pensamento de que “nunca esqueçamos do contexto geoestratégico em que o Brasil se insere, que faz com que seja imperioso o constante ordenamento e vigilância do espaço marítimo de interesse, de nossa Amazônia Azul e de nossas águas interiores”.

Como bons marinheiros, superaremos os desafios impostos e seguiremos com serenidade e firmeza a nossa derrota, navegando juntos e com o Fogo Sagrado que traduz a paixão, a fé e o entusiasmo com que dedicamos nossas vidas à Marinha do Brasil.

Por fim, ao Almirante de Esquadra Alipio Jorge, meu estimado amigo, passo a manobra na certeza de que a sua competência profissional e seu entusiasmo, demonstrados ao longo de sua carreira naval, garantirão o sucesso à frente deste Comando. Formulo votos de bons ventos e mares tranquilos na nova singradura que ora se inicia, extensivos à digníssima família, em especial sua esposa Mara e filhas Tamara e Maria.

Viva a Marinha! Tudo pela Pátria!”

AGRADECIMENTO E BOAS-VINDAS DO COMANDANTE DA MARINHA

Após pouco mais de um ano de intensas atividades como comandante de Operações Navais, deixa o cargo, hoje, o Almirante de Esquadra Leonardo Puntel. Os resultados obtidos permitem garantir a certeza do dever cumprido.

Muitos foram os desafios impostos à frente do Setor Operativo, porém os reconhecidos atributos profissionais e pessoais, dos quais destaco a iniciativa, a lealdade e o ‘Fogo Sagrado’, foram fundamentais para o êxito no aprestamento e emprego das Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais.

No momento atual, quando somos desafiados pelo coronavírus, um inimigo comum, a sociedade brasileira sofre as consequências dessa ameaça invisível. A Marinha Invicta de Tamandaré está contribuindo no conjunto de esforços que estão sendo realizados para combater a pandemia. Nesse contexto, o Almirante Puntel, uma vez mais, demonstrou seu profissionalismo, atuando na coordenação com os demais Órgãos de Direção Setorial nas ações preventivas, em atendimento às diretrizes emanadas pelo Ministério da Defesa e Comando da Marinha.

Dessa forma, resalto algumas de suas principais realizações no período em que esteve no timão do Comando de Operações Navais:

- participação da Força Naval em diversas operações, entre elas Amazônia Azul, Mar Limpo é Vida, que coordenou ações realizadas no nosso litoral visando mitigar a consequência do criminoso derramamento de óleo ocorrido em nossas águas em 2019; Operações Unitas e Passes, com Marinhas amigas, fortalecendo a capacidade de defesa coordenada de interesses comuns; e Operação Verde Brasil, demonstrando o aumento da interoperabilidade com o Exército e Força Aérea Brasileira. Por fim, diversas outras operações que contribuíram para a manutenção do grau de aprestamento e prontidão dos nossos meios operativos;



Passagem do CON

- participação em Operações da Garantia da Lei e da Ordem, como Amazônia Legal, em apoio ao combate a crimes ambientais; e Mandacaru, em apoio à segurança pública no Ceará;

- participação em Operações de Cooperação com a Defesa Civil, com destaque para a presença em Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro, por ocasião das fortes chuvas que assolaram essas regiões;

- lançamentos do segundo e do terceiro protótipos do Míssil Antinavio de Superfície, Mansup, contribuindo para a confirmação da evolução do projeto rumo à independência tecnológica do País;

- capacitação das tripulações que irão guarnecer os meios do Programa de Desenvolvimento de Submarinos, Prosub, contribuindo para a exploração, com segurança, de sua máxima capacidade operacional;

- evolução do Projeto CON Energia para o Programa Energia Naval, abrangendo toda a Marinha, incluindo a participação da Empresa Gerencial de Projetos Navais, Emgepron, visando à implementação de ações que possibilitem a eficiência energética e a inserção de energias renováveis em toda a Força Naval;

- ampliação da atuação da Marinha, com a criação da Base de Submarinos da Ilha da Madeira e da Capitania Fluvial de Goiás, além da ativação do Comando

Naval de Operações Especiais, do Serviço de Sinalização Náutica do Sul-Sudeste, da Delegacia Fluvial de Furnas, da Agência de Oiapoque, do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Norte; do Grupo Executivo de Aeronaves Remotamente Pilotadas; do Grupo Aéreo Naval de Manutenção e do Centro de Intendência da Marinha em Niterói; e reclassificação de organizações subordinadas, elevando suas competências em consonância com o incremento das necessidades específicas de algumas regiões, como são os casos da Capitania dos Portos de Macaé, da Capitania Fluvial de Porto Velho, da Delegacia da Capitania dos Portos em São Francisco do Sul, da Capitania Fluvial de Mato Grosso, da Capitania Fluvial de Juazeiro e do 3º Batalhão de Operações Ribeirinhas em Ladário.

Almirante Puntel, no momento em que larga a última espia, transmite o Comando de Operações Navais e presencia sua bandeira insígnia ser arriada pela última vez, registro o meu apreço e a minha consideração pela diuturna dedicação e pelos resultados alcançados ao longo desta navegação, contribuindo para elevar a confiança da sociedade brasileira na sua Marinha. Tenha certeza de que consolidou a admiração por sua elevada capacidade de trabalho, seus conhecimentos profissionais e suas iniciativas ao propor soluções para complexos problemas.

Por fim, auguro bons ventos, mares tranquilos e felicidades, bem como à estimada família. Estou certo de que conquistas e realizações os aguardam à frente do relevante desafio decorrente da indicação para ocupar o cargo de ministro do Superior Tribunal Militar. Aquela distinta instituição poderá contar com um profissional de excelência, que agregará significativa contribuição aos temas tratados naquela esfera.

Nesse momento, uma vez que a flâmula de fim de comissão está atopetada, só nos resta izar o sinal que tantas vezes teve a honra e a felicidade de receber: Bravo Zulu!

Ao Almirante de Esquadra Alípio Jorge Rodrigues da Silva, apresento as boas-vindas e os cumprimentos ao assumir o cargo de comandante de Operações Navais. Formulo votos de realizações e felicidades nesse novo desafio, certo de que sua competência e seus incontestes atributos morais e profissionais serão fatores de êxito no cumprimento da missão que ora assume.

A Todo Pano!”

PALAVRAS INICIAIS DO AE ALÍPIO JORGE

“Embora hoje seja o Dia da Vitória, data em que comemoramos 75 anos do término da Segunda Guerra Mundial e, por conseguinte, do triunfo da liberdade e da paz, estamos assistindo no século XXI a uma tendência de eliminação das linhas de divisão entre os estados de guerra e de paz, em que as ameaças ao território, à população e à soberania de um Estado são igualmente representadas por atores não convencionais, ações assimétricas, desinformação, desastres naturais, crimes ambientais e transnacionais, pandemias etc., e no qual o ambiente marítimo e fluvial está adquirindo cada vez mais um caráter dual, por ser empregado tanto para a promoção do desenvolvimento e da cooperação dos países quanto como campo de conflitos e de disputas entre eles.

Diante desse crescente nível de envolvimento da Amazônia Azul com a segurança nacional, recebo a nobre e desafiadora missão em dar continuidade às tarefas de prestação e emprego dos meios operativos, com ênfase na preparação do

pessoal e na produção de conhecimentos, de forma a contribuir para o desempenho com excelência da atividade-fim de nossa Força. Ao reconhecer a distinção e a imensa responsabilidade a mim confiada pelo Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, manifesto os agradecimentos e o compromisso de exercer o Comando de Operações Navais com orgulho, entusiasmo e total dedicação às tarefas e orientações recebidas.

Ao Senhor Ministro de Estado da Defesa, General de Exército Fernando Azevedo e Silva, reitero meu apreço e agradeço a ratificação de meu nome para o cargo.

Embora o momento não permita a presença física de muitos que têm sido importantes em minha singradura, fortalecendo e dando sentido às minhas ações, não posso deixar de fazer um registro de gratidão: aos Almirantes e Esquadra Alfredo Karam e Mauro Cesar Rodrigues Pereira, antigos ministros, e Almirantes de Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho, Julio Soares de Moura Neto e Eduardo Bacellar Leal Ferreira, ex-Comandantes da Marinha; aos membros do Almirantado; aos meus ex-comandantes e companheiros de praça-d'armas e de conveses de nossos navios; aos irmãos de armas do Exército e da Força Aérea; às autoridades dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário; e aos amigos soamarinos, adesguianos e da Turma Almirante Saldanha da Gama.

Com a mesma emoção, gostaria de também me dirigir a todos os nossos antecessores no ComOpNav – ilustres chefes Navais, oficiais, praças e servidores civis –, para apresentar o reconhecimento pelo glorioso legado de conquistas e realizações e para agradecer pelas lições de honra, destemor, entrega pessoal e competência.

Aos atuais integrantes do Setor Operativo, mais de 47 mil dedicados homens e mulheres, comandantes e tripulações das

280 Organizações Militares subordinadas, encaminho uma mensagem inicial de otimismo, com a convicção de que juntos, com espírito de equipe, saberemos dar o necessário andamento às ações estratégicas realizadas para alcançar e manter os Objetivos Navais, em especial os de defesa da Pátria e de segurança marítima. Concito-os a mantermos uma relação de profissionalismo, perseverança, lealdade e confiança mútua nesta travessia que ora se inicia, na busca contínua por uma Marinha ainda mais forte e respeitada e cada vez mais atuante na segurança e no desenvolvimento nacionais.

Faço um agradecimento especial aos meus familiares, na pessoa da minha mulher Mara e das minhas filhas Tamara e Maria de Lourdes, pelo carinho, apoio constante e compreensão.

Ao assumir, tenho a oportunidade de expressar ao Almirante de Esquadra Puntel o agradecimento pela forma fidalga e amiga com a qual me recebeu e pela maneira profissional e detalhada com que me transmitiu importantes informações. É uma enorme honra receber o cargo de um grande chefe naval, experiente marinheiro e profundo conhecedor da história de nossa instituição, cujos costumes e tradições navais sempre buscou preservar e divulgar. Tenha a certeza de que o intenso trabalho desenvolvido durante o vosso Comando, tanto na condução de complexas operações em situação de crise quanto na condução de relevantes transformações estruturais, encontrará o completo envolvimento daqueles que aqui permanecerão, de forma a manter o rumo seguro. Formulo os votos de muitas felicidades e plena realização no honroso cargo de ministro que em breve assumirá no Superior Tribunal Militar, extensivos à vossa esposa Mônica e aos filhos Leonardo e Luiz.

Por fim, peço a Deus que nos proteja e à Nossa Senhora de Nazaré que ilumine as minhas decisões, para que o Comando de Operações Navais esteja sempre à altura das necessidades do Brasil, com

marinheiros, fuzileiros e servidores civis disciplinados, aguerridos, comprometidos e permanentemente empenhados na execução das atuais e de novas tarefas.

Viva a Marinha! Tudo pela Pátria!?”.

PASSAGEM DO CARGO DE CEMA

Foi realizada, em 15 de maio último, a cerimônia de transmissão de cargo de Chefe do Estado-Maior da Armada (Cema), presidida pelo Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior. Na ocasião, assumiu o Almirante de Esquadra Cláudio Portugal de Viveiros, em substituição ao Almirante de Esquadra Celso Luiz Nazareth.

AGRADECIMENTOS E DESPEDIDA DO ALMIRANTE NAZARETH

“Após aproximadamente um ano como chefe do Estado-Maior da Armada, enfrento mais uma desafiadora tarefa em minha navegação, a de encontrar palavras para expressar os sentimentos de emoção e gratidão que me tomam neste instante. Os momentos perpassados à frente deste Órgão de Direção Geral foram intensos, marcados pelos privilégio e orgulho de ter convivido com motivados e competentes marinheiros, homens e mulheres – oficiais, praças e servidores civis, os quais buscaram realizar suas atribuições de forma profissional e tendo sempre como norte o cumprimento de nossa nobre missão.

A complexa e extensa gama de atividades inerentes ao Estado-Maior da Armada envolve planejamento, gestão, estudo e desenvolvimento de projetos estratégicos para nossa Força. Vários foram os perigos à navegação que se descortinaram,

porém mantivemos a proa firme e segura de forma a bem executar uma assessoria direta ao Comandante da Marinha. Hoje, olhando nossa singradura, posso afirmar que foi um período extremamente feliz e de plenas realizações. Jamais esquecerei o privilégio de participar da criação e do aprimoramento de inúmeros projetos, que não pretendo elencar, pois a Administração Naval e o tempo se encarregarão de julgar a eficácia de cada um deles.

Assim, neste momento singular e significativo, não poderia deixar de agradecer e enaltecer todos aqueles com os quais compartilho os eventuais êxitos alcançados, pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para o nosso sucesso e nos apoiaram nessa jornada.

Ao Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, Comandante da Marinha, pela confiança em mim depositada, por ocasião de minha indicação para exercer o nobre cargo que ora transmito e pelas demonstrações de amizade, apoio irrestrito, fidalguia e apreço dedicados a mim e a minha família.

Aos Almirantes de Esquadra Alfredo Karam e Mauro Cesar Rodrigues Pereira, ex-ministros da Marinha, e aos Almirantes de Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho, Julio Soares de Moura Neto e Eduardo Bacellar Leal Ferreira, ex-comandantes da Marinha, que, com vossos exemplos de liderança e amor à Marinha, deixam um belo legado a ser seguido. Vossas condutas são fontes de

inspiração para todos os chefes navais do presente e do futuro.

Ao Almirante de Esquadra José Alberto Accioly Fragelli, na pessoa do qual saúdo todos os ex-chefes do Estado-Maior da Armada e antigos chefes navais, pelos ensinamentos e orientações. Almirante Fragelli, agradeço por toda experiência a mim transmitida, a qual foi fundamental para alcançar os meus objetivos na carreira.

Aos membros do Almirantado, meu reconhecimento pela amizade e ílibada convivência. Todas as tomadas de decisão em alto nível proporcionaram a devida segurança para uma firme assessoria ao nosso Comandante da Marinha.

Ao ministro de Estado chefe da Casa Civil e ex-chefe do Estado-Maior do Exército, General de Exército Walter Souza Braga Netto; ao chefe do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, Tenente-Brigadeiro do Ar Raul Botelho; ao chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro do Ar Carlos Augusto Amaral Oliveira, e ao chefe do Estado-Maior do Exército, General de Exército Marcos Antonio Amaro dos Santos, pela cortesia, amizade e disposição pela busca permanente de soluções para assuntos de interesse de nossas instituições, por ocasião das reuniões do Comitê dos Chefes de Estado-Maior das Forças Armadas.

Aos parlamentares; embaixadores; ministros do Superior Tribunal Militar; oficiais-generais da Marinha, do Exército e da Aeronáutica; adidos estrangeiros e demais autoridades civis e militares, pelas significativas contribuições com este Estado-Maior e pelo relacionamento respeitoso e cordial em todas as atividades desenvolvidas.

Aos senhores almirantes, meu chefe de Gabinete, oficiais, praças e servidores civis deste Estado-Maior e da Organização

Militar e das instituições subordinadas, que foram fundamentais para que eu levasse a bom termo minha missão. Trabalhamos num ambiente sadio e em equipe, pois nada se faz sozinho. Buscamos o aprimoramento profissional, a capacitação e o desempenho calcado na excelência. Doamos o melhor de nós. Agradeço as demonstrações de amizade e consideração, desejando a todos continuado sucesso.

Agradeço de forma especial a todos os oficiais e praças que formaram, ao longo dos anos, os meus gabinetes, dando-me o suporte e o apoio necessários para que eu pudesse me dedicar com afinco às atividades profissionais de relevância.

Aos estimados amigos e membros da Turma Alexandrino, pelo apoio nesses mais de 46 anos de companheirismo e fraternal sentimento. Ao meu sucessor, Almirante de Esquadra Claudio Portugal de Viveiros, a quem transmiti o meu primeiro comando, manifesto minha satisfação de passar-lhe o timão do Estado-Maior da Armada, último comando de minha carreira, na certeza do seu sucesso. Suas virtudes e seus atributos profissionais e pessoais o distinguem para tão honroso cargo. Desejo ao Almirante Viveiros, à querida Márcia e sua digníssima família um período profícuo, repleto de alegrias e realizações. Sejam muito felizes!

Enfim, é chegada a hora de partir. Depois de 46 anos e dois meses de dedicação, desvelo, lealdade e disponibilidade para o serviço à Marinha, concluo mais uma etapa dessa emocionante e prazerosa jornada que é a vida. Desde meus 16 anos de idade, faço parte de uma instituição que nunca me fez optar entre o sucesso profissional e meus princípios. Uma instituição que tem suas bases na hierarquia e na disciplina, e que conserva valores inabaláveis e inegociáveis de respeito, honestidade e patriotismo.

Nesse período, aprendi a amar e respeitar o mar. Aprendi nas lides marinheiras que o ambiente que forja o marinheiro é árduo, porém o trabalho em equipe com profissionalismo, seriedade, amizade e camaradagem pode suplantar quaisquer adversidades. Todos fazemos parte do mesmo barco e, vivendo as dificuldades do cotidiano, a bordo de nossos navios, conhecemos essa lição.

Com a ajuda e apoio de todos com os quais servi, tive a oportunidade de exercer diversas funções com comprometimento e afinco. Fui agraciado com comandos no mar. Pude exercer minha liderança conduzindo pessoas de forma a extrair o melhor que poderiam entregar a esta Força. Tive a honra de ascender ao Almirantado. Logrei participar de importantes decisões sobre os destinos de nossa Marinha.

Entre cristas e cavados, vitórias e obstáculos, naveguei em um oceano da mais absoluta realização. Só a vida no mar nos proporciona tanta emoção e tamanha satisfação.

Muitos foram os desafios e somente consegui vencê-los devido ao apoio incondicional de minha família. À minha mãe, meu exemplo de vida, agradeço pelo amor, carinho, sacrifício e suporte integral, que me tornaram o ser humano que hoje sou. Aos meus filhos, Thiago e Primeiro-Tenente (Md) Thaíssa Nazareth,

da nossa Marinha; ao meu genro Rodrigo e minha nora Luana, meu orgulho pelo que se tornaram e pelas famílias que constituíram. À minha amada esposa Fátima, companheira de todos os momentos, meu apaixonado reconhecimento pelo carinho, palavras de incentivo, motivação e pela abnegação na arte de se readaptar, sempre com serenidade, a cada nova comissão, sendo esteio indispensável ao exercício da minha profissão.

O tempo é inexorável. Mas a vida dos homens do mar é assim, repleta de atracções e desatracações, com a natural alegria da chegada e a emocionada partida. Se por um lado nos acomete o saudosismo típico daqueles que deixam o convívio mais próximo dos diversos amigos que aqui fizemos, por outro lado, estamos felizes pela expectativa dos novos rumos na vida profissional, levando as melhores recordações do maravilhoso período que aqui passamos e dos resultados alcançados.

Decerto, é uma honra compor a tripulação desta respeitada e amada belonave, nominada Marinha do Brasil. Trajar esse imaculado uniforme é sinal de vibração e perene dever ao juramento sagrado realizado na Ilha de Villegagnon. Ser oficial da nossa Marinha é um orgulho pessoal e profissional que carregarei para o resto de minha vida.

Dobrada a amarração. Chega o momento de cumprimentar a Bandeira e



Cerimônia de transmissão de cargo do Cema

baixar a terra. Levo comigo marcantes lembranças, gratas recordações e a satisfação de bem servir à Marinha. Permanecerei torcendo para que o rumo de nossa Força continue sendo traçado na carta náutica de sua história em direção a bons ventos e mares tranquilos.

Cruzo a prancha sentindo na frente a brisa do dever cumprido, olho para trás e tenho a plena convicção que fiz a opção correta ao pertencer à Marinha do Brasil; faria tudo de novo.

Finalmente, agradeço ao bom Deus por ter atendido minhas preces e rogo que continue abençoando todos os homens e mulheres que trabalham diuturnamente em prol de nossa instituição.

Muito obrigado a todos que comigo compartilharam essa inesquecível travessia! Viva a Marinha!”

AGRADECIMENTO E BOAS-VINDAS DO COMANDANTE DA MARINHA

“O Almirante de Esquadra Celso Luiz Nazareth, após cerca de um ano de intenso e profícuo trabalho, passa, na presente data, a Chefia do Estado-Maior da Armada.

Marinheiro de incontestáveis qualidades, tais como liderança, tirocinio, lealdade e dinamismo, soube, nos momentos de mares calmos ou encapelados, prestar o adequado assessoramento ao Comandante da Marinha para que importantes decisões fossem tomadas e as devidas correções de rumo realizadas, com vistas ao fortalecimento da nossa instituição.

Na atualidade, o dinamismo das relações internacionais e a conjuntura oceanopolítica exigem um aprimoramento contínuo da Força Naval para o enfrentamento de complexos desafios, considerando, sempre, as novas for-

mas de combate e ameaças existentes. Nesse contexto, as tarefas do Órgão de Direção Geral de formular documentos de Alto Nível e de orientar, coordenar e acompanhar a execução dos esforços de interesse estratégico ganham uma dimensão ainda maior.

No timão do Estado-Maior da Armada, o Almirante Nazareth, como exímio submarinista, sempre esteve vigilante à sua Zona de Patrulha e soube compreender e analisar, adequadamente, os desafios inerentes à conjuntura. Dessa forma, alcançou importantes conquistas para a nossa Marinha.

Nesse período, orientou a elaboração do Plano Estratégico da Marinha, PEM-2040, enfatizando a adequada compreensão das ameaças e oportunidades existentes; sistematizou, na esfera da Força Naval, as diversas medidas de proteção para o enfrentamento dos efeitos da pandemia do coronavírus; coordenou o processo do Acordo de Cooperação Técnica com a Caixa Econômica Federal, possibilitando o intercâmbio em atividades relacionadas à energia renovável, assim como, em projetos e obras de engenharia voltados para embarcações com requisitos de sustentabilidade; coordenou o envio de militares para o Contingente da Força Tarefa Logística Humanitária de Roraima, na Operação Acolhida; gerenciou o processo de internalização, no ordenamento jurídico nacional, das convenções e dos acordos internacionais adotados. Cabe ainda destacar a contribuição para o sucesso na eleição do Brasil para compor o Conselho da Organização Marítima Internacional, IMO, no biênio 2019-2021.

Sua capacidade de articulação permitiu a captação de recursos financeiros por meio do relacionamento com o Ministério do

Meio Ambiente, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; e viabilizou a adequada previsão orçamentária inicial para o ProAdsumus, planejamento que, inserido no Programa Estratégico da Marinha de Construção do Núcleo do Poder Naval, visa à ampliação do poder de combate do Corpo de Fuzileiros Navais.

Ao longo de sua singradura, propiciou a abertura de espaço orçamentário que permitiu a aquisição e posterior incorporação do Navio de Socorro Submarino *Guillobel*, necessário para a continuidade, com segurança, do fortalecimento da nossa Força de Submarinos e, sempre que necessário, apoio ao Programa Antártico Brasileiro; concretizou, com sucesso, a abertura da primeira representação diplomática militar na Austrália, com a instalação da Adidância de Defesa, Naval, do Exército e Aeronáutica; e aprovou os Requisitos de Estado-Maior do Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada, do Carro de Combate e das Viaturas Blindadas Leves.

Prezado Almirante Nazareth, no momento em que transmite a Chefia do Estado-Maior da Armada, larga a penúltima espia e presencia sua bandeira insígnia ser arriada pela última vez, sua história na Marinha passa a alcançar uma nova dimensão, pois seu exemplo permanecerá presente em todos aqueles que tiveram o privilégio de conviver com um ilustre chefe naval, amigo de superiores, pares e subordinados. Registro também o apreço e a consideração pela incansável dedicação e pelos resultados alcançados ao longo desta navegação, que contribuíram para que a Força Naval cumprisse integralmente suas tarefas constitucionais, mesmo em momentos de adversidades.

Por fim, auguro bons ventos, mares tranquilos e felicidades, extensivos à estimada Fátima e família. A honrosa in-

dicação para o Superior Tribunal Militar é o reconhecimento por sua ilibada conduta ao longo dos mais de 46 anos de relevantes serviços prestados à Invicta Marinha de Tamandaré e ao País. Estou certo de que a mais alta corte da Justiça Militar poderá contar com um profissional de excelência.

Que o Senhor dos Navegantes continue abençoando sua singradura! Alfa Delta 28! Missão Cumprida! Bravo Zulu!

Ao dileto Almirante de Esquadra Claudio Portugal de Viveiros, apresento as boas-vindas, na certeza de que seus sólidos conhecimentos e sua experiência, aliados aos seus atributos profissionais e morais, garantirão a continuidade da excelência no cumprimento das tarefas atribuídas ao Estado-Maior da Armada.

A Todo Pano!”

PALAVRAS INICIAIS DO ALMIRANTE VIVEIROS

“Esta é uma cerimônia marcante, que, apesar da simplicidade de sua liturgia, em razão das atuais circunstâncias de atendimento aos protocolos preventivos, se reveste de grande relevância pela tradição naval representada no simbolismo do cargo. Assumir com indisfarçável motivação a Chefia do Estado-Maior da Armada em um cenário inquietador para a Humanidade requer serenidade e firmeza, mantendo o rumo e a velocidade seguros. Em observância e em reconhecimento ao legado recebido daqueles que nos precederam, fica, portanto, potencializada a minha responsabilidade.

Espero contribuir para a continuidade do planejamento e da execução da manutenção, da recuperação e da persecução de patamares estratégicos essenciais para o Poder Naval e Marítimo, exemplificados no prosseguimento do Programa Nuclear da Marinha, do Programa de Desenvolvimento de Submarinos, da obtenção das

Fragatas Classe Tamandaré e do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul, além de outras importantes iniciativas da nossa Força, em um contexto de aplicação racional dos recursos orçamentários. Tal trabalho implica a necessidade da convergência de esforços, criatividade e profissionalismo, que pontuam a relação deste Órgão de Direção Geral com todos os Órgãos de Direção Setorial, de forma a proporcionar um assessoramento adequado e oportuno ao Comandante da Marinha.

Por intermédio da Operação Grande Muralha, estamos enfrentando um inimigo invisível, que afeta a sociedade brasileira e, por conseguinte, o nosso maior patrimônio: o pessoal e a Família Naval. Essa situação tem, mais uma vez, demonstrado a capacidade de reação ao novo, em um clima de união e de mobilização entre todos os setores da Marinha. O orgulho que esta postura institucional nos outorga igualmente nos assevera valores marinheiros que devem ser cultivados: liderança, abnegação, prontidão e companheirismo.

Côncio das minhas atribuições, expressei publicamente os meus sinceros agradecimentos:

– ao Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, pela honra, confiança e distinção que concedeu ao indicar-me para este cargo e por presidir esta cerimônia. Reafirmo a minha lealdade e integral dedicação na nobre tarefa de assessorar o nosso Comandante;

– ao ministro de Estado da Defesa, General de Exército Fernando; ao chefe do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, Tenente-Brigadeiro do Ar Botelho; ao secretário-geral do Ministério da Defesa, Almirante de Esquadra Garnier; ao chefe do Estado-Maior do Exército, General de Exército Amaro; e ao chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro do Ar Amaral, reitero o meu

compromisso com a busca da interoperabilidade entre as Forças, priorizando a sinergia administrativa e o melhor relacionamento entre as nossas instituições;

– aos prezados amigos e membros do Almirantado, pelo fidalgo e profissional relacionamento que nos caracteriza, certo que o êxito a ser logrado neste Estado-Maior dependerá e espelhará a excelência dos trabalhos dos senhores e dos seus subordinados;

– aos chefes navais, pares, subordinados, colegas da Turma Almirante Saldanha da Gama e Soamarinos, que me serviram de farol e de inspiração pelos seus exemplos, ao longo dos meus 45 anos de serviço, registro uma mensagem de gratidão pelas orientações, suporte e demonstrações de amizade;

– à querida família, em especial à minha esposa Márcia, pelo amor, apoio, incentivo e compreensão pelas ausências no nosso convívio, motivadas pelas atividades inerentes ao exercício das funções; e

– ao dileto amigo, Almirante de Esquadra Nazareth, agradeço pela cortesia, transparência e objetividade com que me transmitiu o cargo de Cema. Desejo votos de muito sucesso e felicidades, profissionais e pessoais, extensivos à estimada Fátima, no prestigioso cargo de ministro do Superior Tribunal Militar.

À tripulação deste Estado-Maior e demais subordinados, concito-os a manter o entusiasmo, o espírito de equipe e o afincamento nas atividades ora em andamento e no porvir, aplicando as modernas práticas de gestão e buscando soluções inovadoras, pautadas, como sempre, na honestidade de propósito e no cumprimento da nossa missão.

Rogo a Deus que nos guie, nos conceda saúde, nos ilumine nas decisões e nos posicione com ventos que soprem à feição perante os desafios que hão de surgir. Viva a Marinha!”

ASSUNÇÃO DE CARGOS POR ALMIRANTES

- Contra-Almirante Alexander Reis Leite, comandante do Centro de Instrução Almirante Alexandrino, em 11/3;
- Contra-Almirante (IM) Luiz Roberto Basso, diretor do Centro de Controle de Inventário da Marinha, em 12/3;
- Contra-Almirante Renato Garcia Arruda, diretor de Ensino da Marinha, em 13/3;
- Contra-Almirante Sérgio Gago Guida, comandante do 6º Distrito Naval, em 16/3;
- Contra-Almirante Sérgio Lucas da Silva, diretor do Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação da Secretaria de Produtos de Defesa, em 17/3;
- Contra-Almirante Jeferson Denis Cruz de Medeiros, coordenador da Área Marítima do Atlântico Sul (Camas), em 18/3;
- Vice-Almirante Henrique Renato Baptista de Souza, comandante do 5º Distrito Naval, em 23/3;
- Vice-Almirante Luiz Octávio Barros Coutinho, vice-chefe de Assuntos Estratégicos do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, em 24/3;
- Contra-Almirante Paulo Cesar Bittencourt Ferreira, diretor da Escola de Guerra Naval, em 24/3;
- Vice-Almirante Ralph Dias da Silveira Costa, vice-chefe do Estado-Maior da Armada, em 26/3;
- Almirante de Esquadra (RM1) Luiz Henrique Caroli, representante permanente do Brasil junto à Organização Marítima Internacional, em 30/3;
- Vice-Almirante Gilberto Santos Kerr, chefe do Estado-Maior do Comando de Operações Navais, em 31/3;
- Contra-Almirante Antonio Cesar da Rocha Martins, secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, em 31/3;
- Vice-Almirante Alexandre Rabello de Faria, diretor de Gestão de Programas da Marinha, em 2/4;
- Contra-Almirante Rudicley Cantarin, chefe do Departamento de Gestão Estratégica do Comando de Defesa Cibernética (Exército Brasileiro), em 2/4;
- Vice-Almirante Valter Citavicius Filho, comandante do 4º Distrito Naval, em 3/4;
- Contra-Almirante André Luiz de Andrade Felix, chefe do Estado-Maior do Comando do 1º Distrito Naval, em 3/4;
- Contra-Almirante Marcio Tadeu Francisco das Neves, comandante da 1ª Divisão da Esquadra, em 6/4;
- Vice-Almirante Carlos Eduardo Horta Arentz, comandante do 7º Distrito Naval, em 7/4;
- Almirante de Esquadra Petronio Augusto Siqueira de Aguiar, chefe de Operações Conjuntas do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, em 8/4;
- Vice-Almirante (FN) Renato Rangel Ferreira, comandante do Material de Fuzileiros Navais, em 8/4;
- Contra-Almirante José Achilles Abreu Jorge Teixeira, diretor do Pessoal Civil da Marinha, em 8/4;
- Contra-Almirante Marco Antônio Linhares Soares, subchefe de Assuntos Marítimos e Organização do Estado-Maior da Armada, em 8/4;
- Contra-Almirante Manoel Luiz Pavao Barroso, subchefe de Operações do Comando de Operações Navais, em 8/4;
- Contra-Almirante José Vicente de Alvarenga Filho, diretor de Aeronáutica da Marinha, em 13/4;
- Almirante de Esquadra Wladmilson Borges de Aguiar, comandante da Escola Superior de Guerra, em 16/4;

– Vice-Almirante (FN) Jorge Armando Nery Soares, comandante da Força de Fuzileiros da Esquadra, em 16/4;

– Vice-Almirante Alexandre Cursino de Oliveira, diretor de Portos e Costas, em 17/4;

– Contra-Almirante André Moraes Ferreira, comandante do Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, em 20/4;

– Contra-Almirante (EN) Marcio Ximenes Virgínio da Silva, diretor de Engenharia Naval, em 22/4;

– Contra-Almirante Marcelo Gurgel de Souza, diretor do Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro, em 30/4;

– Contra-Almirante (FN) Cláudio Lopes de Araujo Leite, comandante do Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo, em 30/4;

– Almirante de Esquadra Alipio Jorge Rodrigues da Silva, comandante de Operações Navais, em 8/5;

– Contra-Almirante (EN) Rogério Correa Borges, diretor técnico de Enriquecimento Isotópico – Indústrias Nucleares do Brasil S.A., em 8/5;

– Almirante de Esquadra (FN) Paulo Martino Zuccaro, comandante-geral do Corpo de Fuzileiros Navais, em 12/5;

– Contra-Almirante Eduardo Augusto Wieland, comandante da 2ª Divisão da Esquadra, em 14/5;

– Almirante de Esquadra Claudio Portugal de Viveiros, chefe do Estado-Maior da Armada, em 15/5; e

– Contra-Almirante José Luiz Ferreira Canela, Subchefe de Logística e Plano Diretor do Comando de Operações Navais, em 18/5.

ESG TEM NOVO COMANDANTE

Em solenidade de transmissão de cargo realizada em 16 de abril último, tomou posse como novo comandante da Escola Superior de Guerra (ESG) o Almirante de Esquadra Wladmilson Borges de Aguiar,



Almirante Alipio Jorge e Almirante Borges na cerimônia de transmissão de cargo

Fonte: <https://www.defesa.tv.br>

em substituição ao Almirante de Esquadra Alipio Jorge Rodrigues da Silva.

A cerimônia foi reservada, cumprindo as orientações de enfrentamento à Covid-19. Presidida pelo ministro de Estado da Defesa, Fernando Azevedo e Silva, contou com a presença do Major-Brigadeiro do Ar Leonidas de Araújo Medeiros Júnior, do Vice-Almirante (FN) Carlos Chagas Vianna Braga, do Contra-Almirante Ricardo Fernandes Gomes e dos Generais de Brigada Carlos André Alcântara Leite, Marco Antônio Martin da Silva e André Luiz Ribeiro Campos Allão.

Durante o comando do Almirante Alipio Jorge, iniciado em 3 de abril de 2019, a ESG celebrou seus 70 anos de existência e ampliou sua presença em Brasília, com a inauguração de novas instalações e a expansão das atividades e cursos na capital federal.

Ao fazer uso da palavra, o Almirante Alípio Jorge agradeceu aos militares, funcionários civis e voluntários da ESG e destacou “sua convicção de que a nossa Escola continuará à altura das necessidades do Ministério da Defesa e do Brasil, tendo uma tripulação valorosa, comprometida com o País e permanentemente empenhada no cumprimento das antigas e das novas tarefas que lhe forem atribuídas”. O Almirante Alípio Jorge assumiu o Comando de Operações Navais.

O ministro da Defesa destacou a atuação do Almirante Alípio Jorge para a transfe-

rência do Comando da ESG para Brasília e seu papel fundamental na aproximação da instituição com entidades estratégicas para o desenvolvimento da missão da Escola.

O Almirante de Esquadra Wladmilson Borges de Aguiar é natural do Guarujá (SP) e foi promovido ao posto atual em 31 de março de 2020. Durante sua carreira militar exerceu diversos cargos, entre os quais: comandante do Navio-Patrolha *Poti*, comandante do Navio de Desembarque-Doca *Ceará*, comandante da Força de Superfície, e comandante do 7º Distrito Naval.

(Fonte: www.esg.br)

MUSEU NÁUTICO DA BAHIA RECEBE PRÊMIO

O Museu Náutico da Bahia, instalado no Farol da Barra, em Salvador, foi condecorado, em 10 de março último, como primeiro colocado, dentre 37 participantes, na categoria “Equipamentos e Atrativos Turísticos” do Prêmio Programa de Otimização de Performance, promovido pela Prefeitura da capital baiana. Em segundo e terceiro lugares na categoria ficaram o Elevador Lacerda e o Mercado Modelo, respectivamente.

Em cerimônia presidida pelo secretário de Cultura e Turismo de Salvador, Cláudio Tinoco, o Museu Náutico da Bahia foi contemplado com um troféu e um certificado de excelência, recebidos pelo comandante do 2º Distrito Naval, Vice-Almirante André Luiz Silva Lima de Santana Mendes.



Almirante Silva Lima recebe o troféu outorgado ao Museu Náutico da Bahia

A premiação reconheceu os hotéis, equipamentos e atrativos turísticos que alcançaram as melhores avaliações em páginas da Internet no ano de 2019.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

OFICIAL DA MB É "INSTRUTOR DO ANO" NOS EUA

O Capitão de Corveta (FN) Adelson Ferreira Dias foi eleito, em 12 de maio último, “Instrutor do Ano” do U.S. Army Training and Doctrine Command (Tradoc) – Exército dos Estados Unidos

da América (EUA). Participaram da disputa instrutores dos EUA, que representam 80% do total, além de outros 17 países, incluindo o Brasil. Em janeiro deste ano, o oficial já havia recebido

outra premiação: “Instrutor do Ano” de 2019 do Western Hemisphere Institute for Security Cooperation-Whinsec, também nos Estados Unidos.

A trajetória do Comandante Adelson como instrutor nos EUA teve início em 2018, quando foi designado chefe da Divisão de Táticas do Whinsec. Ao longo de dois anos de comissão, esteve à frente de quatro cursos, dando aulas para alunos de 26 países do hemisfério ocidental.

Entre os requisitos necessários à função de instrutor estão a realização de cursos obrigatórios, possuir 80 horas como



O CC (FN) Adelson esteve à frente de quatro cursos e lecionou para alunos de 26 nacionalidades

instrutor assistente e passar por avaliações internas e externas. Como instrutor certificado do instituto, o militar está apto para concorrer ao prêmio de Instrutor do

Ano pelo Tradoc e para o programa de valorização de instrutor do Exército americano. O oficial brasileiro fez mais dois cursos na área de ensino: o Evaluating Instructor Course e o Instructional Design Basic Course.

A cerimônia de premiação está prevista para ser realizada em agosto, na Virgínia, EUA.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

OFICIAL DA MB RECEBE PRÊMIO DA ONU

O secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), António Guterres, concedeu, em 29 de maio último, Dia Internacional dos Mantenedores da Paz, o prêmio de “Defensora Militar da Igualdade de Gênero da ONU 2019” à Capitã de Fragata (CD) Carla Monteiro de Castro Araujo, da Marinha do Brasil (MB). A oficial serve na Missão da Estabilização Multidimensional Integrada das Nações Unidas da República Centro-Africana (Minusca). A cerimônia de premiação foi realizada por videoconferência, em razão do isolamento social devido à Covid-19.

Criada em 2016, a homenagem reconhece a dedicação e o esforço de militares das Forças de Paz em promover os princípios da Resolução 1.325 da ONU sobre mulheres, paz e segurança,



CF (CD) Carla, da Minusca

dentro do contexto de operação paz. A CF (CD) Carla é a segunda oficial da Marinha a receber a premiação. No ano passado, a então Capitã de Corveta (T) Marcia Andrade Braga foi agraciada com o título.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

SUBMARINO *RIACHUELO* REALIZA TESTES NO SISTEMA DE PROPULSÃO

A Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DG-DNTM), por meio da Coordenadoria-Geral do Programa de Desenvolvimento do Submarino com Propulsão Nuclear (Cogesn), realizou, em 20 e 21 de maio último, os testes de desempenho da propulsão do Submarino *Riachuelo*. A ação foi feita em conjunto com a Itaguaí Construções Navais (ICN), no Complexo Naval de Itaguaí, localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

A atividade marca a retomada da verificação de desempenho do sistema de propulsão diesel-elétrico do submarino. Os testes consistiram na seleção de diferentes estágios de velocidades avante e a ré, paradas e partidas normais e em emergência, nos diversos modos de operação da propulsão.



Riachuelo posicionado no cais 12 da Base de Submarinos da Ilha da Madeira (BSIM) para início dos testes

Tal procedimento representa uma etapa relevante para o avanço do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub). Trata-se de um dos pré-requisitos fundamentais para assegurar a navegabilidade do submarino com segurança, na superfície e em imersão, sendo imprescindível para a continuidade das provas de mar.

Os referidos testes obedeceram a protocolos específicos elaborados para atividades em espaços confinados, em sintonia com as medidas de enfrentamento à pandemia do novo coronavírus. Nesse sentido, os trabalhos a bordo foram planejados e conduzidos por 30 pessoas, contabilizados o Grupo de Recebimento do Submarino *Riachuelo* e técnicos da Cogesn, do Naval Group e do ICN.

O Prosub tem por propósito a capacitação em projeto e a construção de submarinos convencionais e com propulsão nuclear, tendo como base a transferência de tecnologia em diversas áreas, exceto na nuclear. Com o programa, pretendem-se também a utilização significativa da indústria brasileira e o aumento da geração de empregos. Não menos importante, o Prosub proporcionará ao País desenvolver de forma autônoma novas tecnologias, aliado à nacionalização de sistemas e equipamentos.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

FUTURA CAPITANIA DA MARINHA EM GOIÁS JÁ TEM SEDE PRÓPRIA

A Marinha do Brasil (MB) já tem a sede própria para instalação da futura Capitania Fluvial de Goiás (CFG0). Em 28 de abril último, a instituição, por intermédio do Comando do 7º Distrito Naval (Brasília-DF), e a Supe-

rintendência do Patrimônio da União em Goiás (SPU-GO), órgão vinculado ao Ministério da Economia, assinaram o Termo de Entrega do imóvel onde funcionará a sede da futura Organização Militar (OM).

Subordinada ao 7º DN, a CFGO, quando ativada, será responsável por contribuir para as atividades de segurança do tráfego aquaviário, ensino profissional marítimo, salvaguarda da vida humana e prevenção da poluição hídrica oriunda de embarcações na área de jurisdição que compreende 202 municípios. Os outros 43 municípios de Goiás continuarão sob jurisdição da Capitania Fluvial de Brasília (CFB).

As negociações para a instalação de uma OM em Goiás, único estado sem uma representação da MB até então, tiveram

início em 2019, com reuniões entre o Comando do 7º DN, o Governo do Estado de Goiás, a Prefeitura de Goiânia, a Assembleia Legislativa de Goiás e a Sociedade Amigos da Marinha (Soamar).

Atualmente, Goiás faz parte da área de jurisdição da CFB, com o Distrito Federal, totalizando cerca de 330 mil km² de extensão. Os dois juntos somam mais de 53 mil embarcações inscritas, configurando a quarta maior frota dentre as

Capitanias, atrás apenas de Rio de Janeiro, São Paulo e Tietê-Paraná.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Da esq. p/ dir.: comandante do 7º DN, Vice-Almirante Carlos Eduardo Horta Arentz; superintendente da SPU-GO, Humberto Peixoto; e diretor financeiro da Soamar-DF, Adair Ribeiro

MB RECEBE AERONAVE MODERNIZADA MK-21B

A Marinha do Brasil (MB) recebeu, em 4 de maio último, a terceira aeronave MK-21B modernizada pela empresa Leonardo Marconi Westland. A aeronave

N-4005 realizou com sucesso, nesse mesmo dia, seu voo de aceitação final. Na ocasião, o Setor do Material, por meio da Diretoria de Aeronáutica da Marinha, transferiu a aeronave para a Força Aeronaval do Setor Operativo.

O Primeiro Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque (HA-1) conta agora com três aeronaves Wild Lynx, tendo a receber mais cinco helicópteros em futuro próximo, quando passará então a operar com o inventário final de oito aeronaves modernizadas MK-21B.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Terceira aeronave modernizada MK-21B

ENCERRAMENTO DA OPERANTAR XXXVIII

O Navio Polar (NPo) *Almirante Maximiano* e o Navio de Apoio Oceanográfico *Ary Rongel* regressaram ao Rio de Janeiro, nos dias 4 e 8 de abril, respectivamente, após cerca de 180 dias de comissão na Operação Antártica (Operantar) XXXVIII.

Nesse período, entre as atividades realizadas em contribuição ao Programa Antártico Brasileiro (Proantar), sob a coordenação da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Secirm), destacam-se: apoio logístico



NPo *Almirante Maximiano* reboca rede de microplásticos

imprescindível à Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), principalmente pelo transporte de materiais e combustível e apoio à inauguração da nova sede da Estação; suporte a 22



Bandeira de faina e torre meteorológica em Martins Head, com o *Almirante Maximiano* ao fundo

projetos de pesquisa brasileiros, totalizando 204 pesquisadores embarcados; participação nas buscas do evento SAR, relativo à aeronave C-130 da Força Aérea do Chile; e realização de levantamentos hidrográficos para atualização de cartas náuticas da Antártica.

Para cumprir essas tarefas, os navios operaram entre as ilhas Rei George e as Orcadas do Sul, estabeleceram acampamentos em terra, com auxílio de embarcações orgânicas e de duas aeronaves UH-13 embarcadas, realizaram estações oceanográficas, coletas de amostras de fundo e mergulhos para coleta de dados biológicos e apoiaram equipes de imprensa coordenadas pelo Centro de Comunicação Social da Marinha (CCSM), entre outras ações relevantes para a consolidação da presença do Brasil no Continente Gelado.

Durante a segunda fase da Operação, ao longo do mês de novembro do ano passado, o NPo *Almirante Maximiano* realizou, nas áreas do Estreito de Drake e da Península Antártica, reboque de uma rede de microplásticos em apoio ao Projeto Mephysto, da Universidade Federal de Pernambuco. Um dos objetivos do Projeto Mephysto é investigar o papel dos processos físico-químicos e biológicos na estruturação do ecossistema planctônico e nos ciclos biogeoquímicos nas proximidades da Ilha Rei George. A rede de microplásticos é capaz de filtrar minúsculos pedaços de plásticos para verificar a influência humana no ecossistema marinho. O navio realizou reboque da rede por mais de 12,5 horas, divididas em 25 lançamentos de 30 minutos, tanto no Drake quanto no Estreito de Bransfield, em pontos selecionados pelo Projeto. O Mephysto, em conjunto com os projetos Atmos e Ceosc-Inpe,

também coletou perfis de temperatura, salinidade, condutividade e clorofila da água do mar por meio de 14 lançamentos do conjunto CTD-Rosette.

Também em novembro de 2019, o NPo *Almirante Maximiano* efetuou lançamento de boia meteoceanográfica e instalação de torre micrometeorológica na Antártica, em apoio a pesquisadores dos projetos

citados. Essas boias são usadas para avaliação das condições do mar.

Com essas iniciativas, o navio apoia a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm) e o Proantar, contribuindo para o desenvolvimento científico do Brasil.

(Fonte: Bono Especial nº 363, de 9/4/2020, e www.marinha.mil.br)

NPa *BENEVENTE* REALIZA ADESTRAMENTO DE LANÇAMENTO DE MINAS

Com o propósito de manter a capacidade operativa dos navios subordinados ao Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sul em Operações de Minagem, foi realizado, em 8 de maio último, adestramento de lançamento de minas SH-60



Navio realiza exercício de lançamento de minas em Rio Grande

pelo Navio-Patrulha (NPa) *Benevente*. O exercício aconteceu no cais da Estação Naval da 4ª Seção da Barra, em Rio Grande (RS), onde o navio encontrava-se atracado.

A fim de melhorar a dinâmica do exercício, foi utilizado o simulador de passadiço do Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sul, que proporcionou a simulação de uma área a ser defendida como um campo minado. Esse foi o segundo adestramento realizado no âmbito do 5º Distrito Naval em 2020.

A operação de minagem consiste no lançamento criterioso de minas em áreas selecionadas, com o propósito de destruir meios em incursões marítimas, bem como conter ou limitar uma ameaça.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

TM DIVULGA BOLETIM DE ACIDENTES DE NAVEGAÇÃO

O Tribunal Marítimo divulgou, em abril último, a 7ª Edição do seu *Boletim de Acidentes Julgados*. A publicação busca divulgar uma síntese dos principais ensinamentos colhidos, com ênfase nas causas determinantes dos acidentes.

A importância de tornar público o fator gerador desses acidentes e fatos

da navegação, bem como suas eventuais repetições, faz parte de um trabalho que visa contribuir para a consolidação de uma mentalidade de segurança em apoio ao trabalho desenvolvido pelos representantes e agentes da Autoridade Marítima, já que, conhecendo melhor os acidentes, é possível evitá-los. Contribuir para a

redução do número de ocorrências e, por consequência, dos números de processos julgados no TM constitui o principal propósito Boletim.

A sétima edição está sendo distribuída por meio magnético para as comunidades marítima, náutica e portuária e

para os profissionais do Direito Marítimo, além da ampla divulgação realizada pelas Capitânias dos Portos, Delegacias e Agências. O boletim também pode ser acessado em <https://www.marinha.mil.br/tm/>.

(Fonte: Bono nº 374, de 15/4/2020)

NPaOc APA RESGATA TRIPULANTE ENFERMO DE NAVIO MERCANTE

O Navio-Patrolha Oceânico (NPaOc) *Apa*, subordinado ao Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sudeste, realizou no período de 28 de abril a 1º de maio, o resgate de um tripulante do Navio Mercante (NM) *Egyptian Mike*, que navegava do porto de Paranaguá (PR) com destino a Singapura.

O NM *Egyptian Mike*, de bandeira das Ilhas Marshall, encontrava-se a cerca de 1.800 quilômetros (mil milhas náuticas) da costa brasileira e fez contato com o Salvamar Brasil em 27 de abril, solicitando evacuação médica de um dos seus tripulantes, com indícios de ter sofrido um derrame.

Após ter sido acionado pelo Salvamar Sueste, o *Apa* navegou até o ponto de encontro com o navio mercante, a fim de realizar evacuação aeromédica (Evam) do tripulante. Durante a operação, foi empregada a aeronave Esquilo (UH-12), subordinada ao 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral.

No dia 30 de abril, pela manhã, a aeronave resgatou o tripulante enfermo, que, já a bordo do *Apa*, foi submetido a avaliação e acompanhamento médico para garantir a estabilidade de suas condições clínicas. Na manhã de 1º de maio, a aeronave transportou o tripulante enfermo para o Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro (RJ), de onde seguiu para uma unidade hospitalar.

Em virtude da pandemia do coronavírus, foram adotados os protocolos estabelecidos pela Diretoria de Saúde da Marinha para missões de busca e salvamento, que preveem o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) para os militares envolvidos diretamente no resgate.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Tripulante do *Egyptian Mike* a bordo do *Apa* após evacuação aeromédica

HU-51 RESGATA TRIPULANTE DE BARCO PESQUEIRO

O 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Sul (HU-51) resgatou, em 3 de maio último, um tripulante de barco pesqueiro que foi vítima de incidente com faca. O evento ocorreu a bordo da embarcação *Dom Isaac XVII*, e o resgate foi realizado por volta das 11h30, a 15 milhas náuticas de distância da entrada do canal que leva ao porto da cidade de Rio Grande (RS).

Após o resgate, a vítima foi conduzida à Área de Pouso Administrativo do Comando do 5º Distrito Naval, em Rio Grande, onde uma ambulância do Serviço de Atendimento Móvel de



Vítima desembarca da aeronave para a ambulância do Samu

Urgência (Samu) já a aguardava para prestar socorro.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MARINHA ASSUME PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DA ABDAN

O diretor-geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM), Almirante de Esquadra Marcos Sampaio Olsen, assumiu, em 28 de abril último, a presidência do Conselho Curador da Associação Brasileira para o Desenvolvimento de Atividades

Nucleares (Abdan). A Abdan é uma entidade sem fins lucrativos que congrega a maioria das mais importantes empresas de bens de capital, construção e montagem; do setor de consultoria e engenharia; e de operação de usinas e unidades fabris de sistemas e equipamentos que participam das atividades nucleares no Brasil.

A sessão de ativação e posse dos membros do Conselho foi conduzida pelo presidente da Abdan, Celso Cunha, e realizada por videoconferência, em cumprimento às medidas de enfrentamento à Covid-19. Na ocasião, oficializou-se a posse de seus membros em observância à composição e aos termos assentidos pelo Regimento Interno da Associação.

O Conselho Curador da Abdan é um órgão de consulta, apoio técnico e direção nos assuntos relativos à política social



Posse do AE Olsen como presidente do Conselho Curador da Abdan

desenvolvida, à sua intervenção e ação estratégica e à concepção de iniciativas e de propostas, projetos e atividades enquadradas nos seus fins estatutários.

Parcerias como essa contribuem para o avanço do Programa Nuclear da Marinha e, no sentido mais amplo, do Programa Nuclear Brasileiro, com especial ênfase no presente contexto, em que o setor nuclear brasileiro inflete positivamente sua traje-

tória de desenvolvimento. Assim, caberá ao Conselho Curador da Abdan, sob a liderança do diretor-geral e o assessoramento de 21 representantes com elevada *expertise* em temas nucleares, assessorar a Associação por meio de iniciativas que sejam harmônicas com a estratégia de internacionalização do setor nuclear na moldura temporal 2020-2022.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EGN REALIZA ABERTURA DO XXI CONGRESSO INTERNACIONAL DE ÁRBITROS MARÍTIMOS

A Escola de Guerra Naval (EGN), na cidade do Rio de Janeiro, foi sede, em 9 de março último, da abertura do XXI Congresso Internacional de Árbitros Marítimos (*International Congress of Maritime Arbitrators – ICMA*). O evento reuniu especialistas de diversos países em questões relacionadas ao Direito Marítimo.

Durante a cerimônia de abertura, o comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Junior, ressaltou a importância do congresso, realizado pela primeira vez na América Latina: “Significa, para a Autoridade Marítima, o fortalecimento de seus posicionamentos no que se refere ao cumprimento das determinações da Organização Marítima Internacional”. Também apontou os benefícios do encontro para o País. “Há o fortalecimento da atividade marítima, que envolve todas as atividades ligadas ao mar e às hidrovias; e o intercâmbio de conhecimentos, que

envolve, além da área jurídica, as indústrias marítimas, que começam a tomar conhecimento mais de perto dos pontos que podem ser evitados e dos que podem ser potencializados para a utilização dos seus limites comerciais”, disse.

Esta edição do congresso foi promovida pela Kincaid Mendes Vianna Advogados e pelo Centro Brasileiro de Mediação e Arbitragem (CBMA). Integraram a mesa de abertura Camila Mendes Vianna Cardoso, sócia da Kincaid; o presidente da CBMA, Gustavo Schmidt; o presidente do Supremo Tribunal Federal (STF), José Antonio Dias

Toffoli; o presidente do Superior Tribunal de Justiça (STJ), João Otávio Noronha; Ellen Gracie, ex-ministra do STF; e o comandante da Marinha. O evento contou também com a participação do vice-presidente do STF, Luiz Fux, e de ministros do STJ, entre outras autoridades.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



O comandante da Marinha participou da abertura do Congresso

REUNIÃO DA ALIANÇA REGIONAL PARA A OCEATLAN

Foi realizada, em 11 e 12 de março último, na Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), em Niterói (RJ), a 16ª Reunião da Aliança Regional para a Oceanografia no Atlântico Sudoeste Superior e Tropical (Oceatlan). A Aliança representa o esforço de instituições argentinas, brasileiras e uruguaias para, entre outras atividades, incentivar e cooperar com estudos destinados à avaliação dos potenciais econômicos e sociais gerados pelos serviços propostos. Contribuiu também para a formação de capacidades e para o intercâmbio de conhecimentos entre os participantes, com ênfase no desenvolvimento da Oceanografia Operacional e no fomento ao compartilhamento de análises e informações relacionadas aos oceanos.

O evento foi aberto pelo diretor de Hidrografia e Navegação, Contra-Almirante Edgar Luiz Siqueira Barbosa, que, com sua assessoria especializada, recebeu representantes das seguintes instituições: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; Instituto Nacional de Meteorologia; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Universidade Federal do Rio Grande; Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo;



Foto oficial da 16ª Reunião da Oceatlan

Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar; Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira; Centro de Hidrografia da Marinha; Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (Uruguai); e Facultad de Ciencias – Universidad de la Republica (Uruguai).

A Oceatlan foi criada em março de 2005, mediante assinatura de uma Carta de Intenções, e formalmente reconhecida pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental da Unesco (COI) durante a sua 14ª Assembleia, realizada em Paris, em 2007. Além de prestar serviços hidrográficos, outras 13 instituições de pesquisa dos países que a compõem participam de suas atividades. A área de interesse das pesquisas se estende entre os paralelos de 20°N e 42°S.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EGN REALIZOU SEMINÁRIO SOBRE ARMAS AUTÔNOMAS

Foi realizado em 20 de fevereiro último, na Escola de Guerra Naval (EGN), cidade do Rio de Janeiro, o Rio Seminar on Autonomous Weapons Systems. O evento internacional foi promovido

pelo Ministério das Relações Exteriores (MRE) e pela Fundação Alexandre de Gusmão (Funag), em parceria com o Centro de Estudos Político-Estratégicos da Marinha (Cepe-MB) e a EGN.

Na ocasião, as autoridades debateram sobre a governança de tecnologias emergentes e a inteligência artificial aplicadas em sistemas de armas autônomas letais. Esse debate visou subsidiar: as futuras reuniões, ainda este ano, do Grupo de Peritos Governamentais sobre *Lethal Autonomous Weapons Systems*



O seminário debateu as futuras reuniões do GGE-LAWS

(GGE-LAWS) das Nações Unidas; a 6ª Conferência de Revisão da Convenção da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Certas Armas Convencionais, em 2021; e demais fóruns internacionais que tratem do tema.

Participaram dos painéis delegações dos seguintes países: Alemanha, Áustria, Chile, China, Estados Unidos da América, Japão, Rússia e Suécia, além de representantes de instituições como a Universidade de Harvard, a Cruz Vermelha e a própria ONU. O seminário contou com a presença do presidente do Cepe-MB, Almirante de Esquadra (Ref^o-FN) Alvaro Augusto Dias Monteiro; do presidente da Funag, Ministro Roberto Goidanich; do embaixador Alessandro Warley Candeas, do MRE; e do embaixador Janis Klarkins, *chairman* do 2020 GGE-LAWS, entre outras autoridades.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

SEMINÁRIO MULHERES, PAZ E SEGURANÇA

A Marinha do Brasil (MB), por meio do Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais (CGCFN) e do Centro de Operações de Paz de Caráter Naval (COPazNav), realizou, em 12 de março último, o Seminário Mulheres, Paz e Se-



Evento contou com palestras de especialistas

gurança: 20 anos da agenda da Resolução ONU 1325 e os 40 anos da mulher na Marinha. O evento teve o propósito de discutir os avanços e desafios, nos tempos atuais, sobre a real inclusão das mulheres e a relevância de seu papel em todos os setores da sociedade em períodos de paz ou de conflito.

Na abertura do congresso, a Contra-Almirante (RM1-Md) Dalva foi homenageada como a primeira mulher oficial-general no Brasil.

O seminário, além de outras atividades, contou com painéis reunindo mulheres de destaque da MB e da sociedade civil, especialistas nos temas em pauta que puderam interagir com a assistência por meio de um sistema eletrônico de debates.

O COpPazNav da MB, estabelecido no Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo (Ciasc), é a unidade de treinamento da instituição para operações de paz, particularmente aquelas de caráter naval, como a executada pela Força-Tarefa Marítima na Força Interina das Nações Unidas no Líbano (FTM-Unifil). O Centro, cujo curso internacional possui certificação da Organização das Nações Unidas (ONU),

já realizou três edições do Estágio de Operações de Paz para Mulheres.

Durante o evento, aconteceu também o lançamento do livro *Operações de Paz de Caráter Naval: ameaças e desafios para a paz no mar*. Na ocasião, reuniram-se os autores da publicação, que versa sobre as ameaças no ambiente marítimo, os desafios de se conduzir a paz no mar e os ensino e treinamento das forças navais.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

BAMRJ ATIVA USINA FOTOVOLTAICA

Com o propósito de investir na capacidade de geração de energia limpa e sustentável, a Base de Abastecimento da Marinha no Rio de Janeiro (BAMRJ) ativou, em fevereiro último, sua Usina de Geração Fotovoltaica de 100 quilowatts-pico (kWp). Desde sua ativação, a usina já produziu cerca de 27.000 kWh, sendo que nos meses de março e abril a sua geração representou cerca de 5% do consumo energético do Complexo Naval de Abastecimento.

Conectada à rede de distribuição (*On Grid*), ela é composta por um inversor solar de 50 quilowatts (kW), um inversor solar de 60 kW e 296 painéis solares de



Painéis solares no telhado do rancho da BAMRJ

1,0 m x 2,0 m, que estão instalados no telhado do rancho e ocupam, aproximadamente, uma área de 600m².

(Fonte: www.marinha.mil.br)

ALTERAÇÃO NA REDE BIM

Em virtude de problemas gerados pela alta demanda no sistema da Rede de Bibliotecas Integradas da Marinha (Rede BIM), temporariamente o acesso aos livros digitais está sendo feito pelo *site* da Minha Biblioteca (<https://dliportal.zbra.com.br/Login.aspx?key=marinharj>), com os mesmos

dados de acesso anteriormente cadastrados e enviados por *e-mail* pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM), por meio da Biblioteca da Marinha.

A Rede BIM oferece o serviço de acesso às coleções de livros digitais com o propósito de fomentar a leitura e as

pesquisas e promover o enriquecimento cultural da família naval e da sociedade.

A plataforma Minha Biblioteca oferece acesso a um vasto acervo de títulos técnicos e científicos em formato digital, os quais apoiam os currículos dos cursos do Sistema

de Ensino Naval (SEN) e das bibliografias de bancas de prova. Para mais informações, entrar em contato com a Primeiro-Tenente (RM2-T) Marina Mayrinck, no e-mail: marina.mayrinck@marinha.mil.br.

(Fonte: Bono nº 329, de 30/3/2020)

MILITARES DA AVIAÇÃO NAVAL RECEBEM INSTRUÇÃO NA AFA

Os dez oficiais-alunos do Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais realizaram, na primeira quinzena de março último, instrução de salto de emergência na Academia da Força Aérea (AFA), em Pirassununga (SP).

Após uma semana de treinamento intenso, os militares realizaram um salto enganchado de paraquedas, a partir da aeronave C-105 Amazonas da Força Aérea Brasileira (FAB).

Coordenados pelos militares instrutores do Esquadrão Aeroterrestre

de Salvamento, conhecido como Para-SAR e com sede na ALA-5, em Campo Grande (MS), a instrução e o salto têm o propósito de preparar os futuros avia-

dores para o abandono de uma aeronave em situação de risco.

A instrução é pré-requisito para a realização do Estágio Primário de Aviação (EPAV), em que quatro dos oficiais-alunos realizam voo na aeronave T-25 Universal,

no 2º Esquadrão de Instrução Aérea. Dentre os quatro que realizam o EPAV, dois são selecionados para o Estágio Básico de Asa Fixa, na aeronave T-27 Tucano, visando à continuidade na formação de aviadores navais habilitados em asa fixa.

O adestramento contribuiu também para o aumento da interoperabilidade entre militares da Marinha do Brasil e da FAB.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Oficiais-alunos e instrutores durante a instrução de salto de emergência em Pirassununga

ALUNOS DA UERJ PARTICIPAM DE COMISSÃO NO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA

Nove estudantes da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (Uerj) embarcaram, em 9 de março último, no Navio Hidroceanográfico Faroleiro *Almirante Graça Aranha*, a fim de adquirirem “experiência embarcada”,

parte da grade curricular do curso de Oceanografia da universidade.

O navio suspendeu da Base Almirante Castro e Silva (BACS), em Niterói (RJ), com destino a Salvador (BA). O propósito da comissão foi apoiar as atividades de-

envolvidas pelo Programa de Pesquisas Científicas no Arquipélago de São Pedro e São Paulo, coordenadas pela Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar e pelo Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rego para a manutenção dos radiofaróis de Abrolhos, Caravelas e Sergipe.



Alunos de Oceanografia da Uerj no porto de Salvador

Na oportunidade, os alunos da Uerj praticaram as atividades nas suas áreas de atuação, dentre as quais se destacam as coletas de dados e amostras da água por meio do conjunto CTD/Rosseti, Termossalinógrafo e Batitermógrafo (XBT). O grupo também realizou uma visita ao radiofarol de Abrolhos, onde observou as tarefas desempenhadas pelos militares da Marinha do Brasil (MB) que o guarnecem, enquanto o navio fazia o desembarque de material para a Ilha de Santa Bárbara, onde está localizado o farol.

O embarque de alunos e pesquisadores oriundos de universidades e centros de pesquisa é uma das contrapartidas da MB no convênio firmado com Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, com a participação da Financiadora de Estudos e Projetos. Tal convênio permitiu a modernização e adequação do navio para emprego nessa atividade.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

NPo ALMIRANTE MAXIMIANO E NApOc ARY RONGEL REALIZAM EXERCÍCIO COM AERONAVE UH-17

Foram realizados, em 22 e 23 de abril último, os primeiros pousos da nova aeronave UH-17 a bordo do Navio Polar (NPo) *Almirante Maximiano* e do Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc) *Ary Rongel*. Na ocasião, o 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral conduziu exercícios de Qualificação e Requalificação de Pouso a Bordo, adestramentos de remoção e colocação de pás, hangaragem, rolagem e peação do helicóptero nos respectivos convoos.

Sob a supervisão de representantes do Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, da Diretoria de Aeronáutica da Marinha, foi possível treinar as equipes de manobra e familiarizar

as tripulações com as especificidades e capacidades do UH-17.

Este evento faz parte do processo de construção do conhecimento operacional do



NPo *Almirante Maximiano* com a aeronave UH-17

novo modelo de aeronave UH-17 e preparo para seu emprego, que acontecerá, pela primeira vez, na próxima Operação Antártica (programada para outubro de 2020 a abril de 2021). O UH-17 irá operar em substituição aos UH-13 (Esquilo Biturbina).

As aeronaves embarcadas nos navios antárticos representam um importante vetor de apoio aos projetos de pesquisa do Programa Antártico Brasileiro

(Proantar), conduzidos no Continente Gelado. Além de proverem sustentação à ciência, em locais remotos e de difícil acesso, são fundamentais no auxílio à navegação nas águas austrais, promovendo o esclarecimento de campos de gelo e indicando a melhor derrota a ser seguida em áreas com grande presença de cobertura glacial.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

EsqdHS-1 AVANÇA NA PREPARAÇÃO PARA USO DO ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA

O 1º Esquadrão de Helicópteros Antissubmarino (EsqdHS-1) realizou, em 22 de abril último, o primeiro voo com Óculos de Visão Noturna (OVN) sobre o mar. O evento foi dividido em duas etapas: esclarecimento de alvos de superfície e Operação Netuno, quando o voo acontece a baixa altura sobre o mar.

O voo, de São Pedro da Aldeia (RJ) até a Ilha Rasa, no mesmo Estado, marcou o início da segunda fase da preparação dos pilotos do EsqdHS-1 para o pouso noturno com OVN, a bordo do Porta-Helicópteros Multipropósito *Atlântico*, ampliando os limites operacionais e a efetividade das missões.

O uso do OVN trará um incremento nas operações embarcadas, permitindo ao piloto realizar decolagens e pousos operativos com maior segurança e à tripulação, durante as operações de



Exercício de esclarecimento de contatos de superfície, avistando a Fragata *Liberal*, no dia 28 de abril

busca e salvamento, localizar com mais facilidade naufragos ou embarcações em perigo. Em voos de esclarecimento, significará um incremento na capacidade de identificação de navios inimigos e submarinos na cota periscópica.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

NPaOc *AMAZONAS* PARTICIPA DA OBANGAME EXPRESS 2020

O Navio-Patrolha Oceânico (NPaOc) *Amazonas*, do Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Sudeste, participou, em março e abril deste ano, da 10ª edição da Operação Obangame Express, na Áfri-

ca, com presença nos portos de Angola, Namíbia e São Tomé e Príncipe.

O exercício conjunto, que conta com a participação de diversos países europeus e africanos, tem o propósito de adestrar



NPaOc *Amazonas* atracado em Walvis Bay, Namíbia, primeiro porto visitado durante a Obgame Express 2020

Marinhas pertencentes à Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul para o enfrentamento à insegurança marítima da região do Golfo da Guiné.

O adestramento é realizado por intermédio de ações de repressão da pesca ilegal; do combate à poluição no mar, à pirataria e ao terrorismo marítimo; e da assistência a navios em situação de perigo. Com isso, o exercício aumenta a interoperabilidade e os laços de cooperação entre as Marinhas de diversos países do continente americano, africano e europeu.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

AVIAÇÃO NAVAL RETOMA OPERAÇÕES A BORDO DO PHM *ATLÂNTICO*

Aeronaves do 1º e 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-1 e EsqdHU-2) realizaram, em 27 de maio último, qualificação e requalificação em pouso a bordo no Porta-Helicópteros Multipropósito (PHM) *Atlântico*. As atividades marcaram a retomada de operações a bordo do navio-capitânia da Esquadra.

Na ocasião, uma aeronave do EsqdHU-1 e duas aeronaves do EsqdHU-2 realizaram, simultaneamente, aproximações controladas

diurnas e noturnas, totalizando aproximadamente sete horas de operação. Após o pôr do sol, o EsqdHU-2 colaborou com os testes de aceitação no mar do sistema de iluminação do navio para operação com Óculos de Visão Noturna (OVN), visando à continuidade, com segurança, do programa de qualificação dos pilotos nos voos com esse tipo de equipamento.

O uso do OVN potencializará a capacidade das aeronaves embarcadas para missões noturnas, como, por exemplo: esclarecimento aéreo, lançamento de mergulhadores de combate, operações de busca e salvamento, entre outras, aumentando, assim, a capacidade operativa da Esquadra.

Acompanharam os testes o comandante da Força Aeronaval, o comandante da Força de Superfície, o diretor de Aeronáutica da Marinha e o diretor de Engenharia Naval, representando a integração dos setores operativos e do material da Marinha diretamente envolvidos neste importante processo de elevação operacional.



Exercícios de qualificação e requalificação em pouso a bordo do PHM *Atlântico*

Diante do cenário atual, em função da pandemia mundial da Covid-19, durante o evento foram cumpridos os protocolos estabelecidos para a prevenção de contaminação das tripulações envolvidas nas operações embarcadas,

tais como o uso de máscaras e esterilização das aeronaves pelos militares componentes da Unidade de Descontaminação Volante da Esquadra de São Pedro da Aldeia.

(Fonte:www.marinha.mil.br)

EsqdHU-51 REALIZA VOO DE REINAUGURAÇÃO DA AERONAVE N-7050

O 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Sul (EsqdHU-51) realizou, em 26 de maio último, voo inaugural da aeronave matrícula N-7050, após extensa revisão realizada na fábrica da Helibras. A aeronave foi o primeiro helicóptero modelo AS350 Esquilo adquirido pela Marinha do Brasil, abrindo as portas para seu amplo emprego por todos os ramos das Forças Armadas e contribuindo para o estabelecimento da indústria aeronáutica de asas rotativas no País.

A disponibilidade operacional de aeronaves militares demanda esforço logístico, obedecendo a rigorosos critérios de segurança. Para prestigiar a retomada das operações da aeronave, seu voo de reinauguração contou com a presença do comandante do 5º Distrito



Voo inaugural contou com a presença do comandante do 5º DN

Naval, Vice-Almirante Henrique Renato Baptista de Souza, que experienciou a rotina dos pilotos com a preparação e realização de um voo sobre a cidade de Rio Grande (RS).

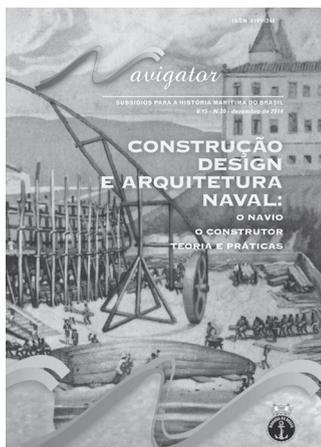
(Fonte: www.marinha.mil.br)

REVISTA NAVIGATOR

Encontra-se disponível a mais nova edição da Revista *Navigator* (Subsídios para a História Marítima do Brasil), publicação da Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha (DPHDM). O volume 15, nº 30, traz o dossiê temático “Construção, *design* e arquitetura naval: o navio, o construtor, teoria e práticas”, coordenado pelo Professor Doutor Nuno Saldanha,

da Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação de Lisboa (Iade – Universidade Europeia) e é composto por seis artigos de pesquisadores brasileiros e portugueses.

São relevantes e variadas abordagens historiográficas a respeito da história da construção naval no Brasil e em Portugal entre os séculos XVI e XX. A referida edição é enriquecida com mais quatro



trabalhos da seção Artigos, com temáticas diversas da história naval e militar. A seção Resenha discorre a respeito de livro sobre o Arquipélago de São Pedro e São Paulo.

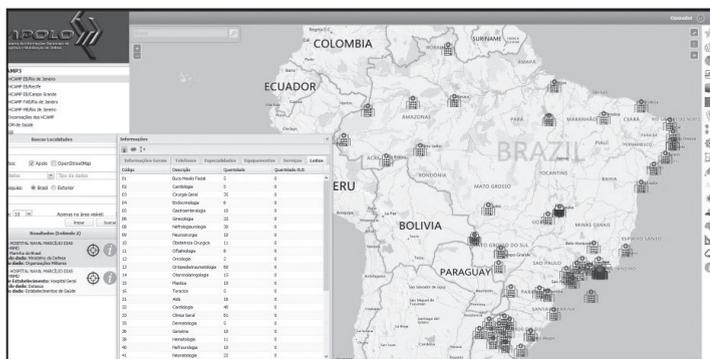
Assinaturas anuais, no valor de R\$ 20,00, podem ser feitas pelo e-mail navigador@marinha.mil.br. Vendas diretas pelo site [site cartasnauticasbrasil.com.br](http://cartasnauticasbrasil.com.br).

Acesse www.revistanavigator.com.br para saber mais sobre a revista e <https://www.marinha.mil.br/dphdm/> para conhecer as atividades culturais da Marinha. (Fonte: Bono nº 376, de 16/4/2020)

SISTEMA DE LOGÍSTICA E MOBILIZAÇÃO APOLO APOIA COMBATE À COVID-19

A Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM), por meio do Centro de Análise e Sistemas Navais (Casnav), instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação subordinada ao Centro Tecnológico da Marinha no Rio de Janeiro (CTMRJ), vem contribuindo, por meio do Sistema Apolo, com os esforços dos Ministérios da Defesa (MD) e da Saúde nas ações de planejamento e controle durante a pandemia da Covid-19.

Decorridos sete anos da instalação da primeira versão, o Apolo vem provendo, de forma progressiva, informações confiáveis, adequadas e tempestivas para a tomada de decisão estratégica, interoperando com os sistemas de informações de apoio às funções logísticas e à mobilização das Forças Singulares no âmbito do MD. O sistema tem experimentado aperfeiçoamentos, despertando a necessidade, a partir da Chefia de Logística e da Seção de Geoinformação, Meteorologia e



Sistema Apolo em utilização nas operações de combate à Covid-19

Aerolevantamento, da criação de novas funcionalidades com foco em dados espaciais de informações geográficas, como as empregadas atualmente no combate ao novo coronavírus.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

SEMANA POLO DO MAR CONECTA

Foi realizada de 25 a 29 de maio último, via internet, a Semana Polo do Mar Conecta – Informações e Negócios, produzida pelo Sebrae Rio, em parceria com a Fecomércio RJ e o Senac RJ. O evento visou integrar as cadeias produtivas dos polos competitivos da cadeia de valor da economia do mar no Estado do Rio de Janeiro e mitigar os efeitos da Covid-19 na economia, principalmente por meio do fomento aos pequenos negócios.



A programação incluiu 19 palestras e *talk shows* e sete negociações virtuais, que conectaram pequenas e grandes empresas, disseminaram informações e promoveram *networking*, além de gerar oportunidades de negócios. A estratégia destas negociações foi utilizar o poder de compra das

grandes companhias para apoiar as micro e pequenas empresas, contribuindo para a manutenção e o desenvolvimento da economia local. Todas essas empresas estão localizadas nas regiões do Polo Tecnológico do Mar da Baía de Sepetiba, do Polo Marítimo da Baía da Ilha Grande, do Polo do Mar da Baía de Guanabara e do Polo do Mar da Bacia de Campos/Porto do Açu.

No evento *online*, foram lançados um catálogo contendo os produtos e serviços oferecidos pelas empresas participantes e a cartilha *Como vender para grandes empresas*. O propósito foi que a possibilidade de negociação continuasse mesmo após o evento.

Entre as palestras realizadas, especial destaque para a que abordou as perspectivas de desenvolvimento da economia do mar, com o diretor-presidente da Itaguaí Construções Navais (companhia responsável pela construção de submarinos na região de Itaguaí), André Portalis.

O evento contou, ainda, com as parcerias das empresas Vale, Nuclep, ICN – Itaguaí Construções Navais, OEC-Engenharia & Construção, Emgepron, Eletronuclear, Condor Tecnologias Não Letais, Cluster Tecnológico Naval do RJ, Porto do Açu Logística, Cluster Automotivo Sul Fluminense e GE Aviation.

(Fonte: Senac RJ)

CPES PARTICIPA DE OPERAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

A Capitania dos Portos do Espírito Santo (CPES) destacou, em 14 e 16 de abril último, uma equipe de militares para atuar com a fiscalização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória, a fim de proteger os ambientes estuarino

e marinho contra a prática da pesca ilegal e predatória no município.

Na Operação, que contou com a participação da Polícia Ambiental, da Guarda Municipal de Vitória, da Polícia Federal, da Delegacia de Crimes Am-



Militares da CPES e agentes de fiscalização ambiental atuam para conter a prática ilegal e predatória em Vitória

bientais e do Ibama, foram apreendidas redes de espera e uma embarcação, e aplicados vários autos de infração. Desde o início do mês, foram retirados de operação cerca de 2,5 quilômetros de redes ilegais na capital.

Somente a pesca sustentável (realizada com linha de anzol) é permitida, já que o Artigo 1º da Lei Municipal nº 9.077/17 proíbe pesca com qualquer tipo de rede na Baía do Espírito Santo, na Baía de Vitória, nas Unidades de Conservação e nos canais de navegação.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB PARTICIPA DE AÇÃO DE DESMANTELAMENTO DE GARIMPO ILEGAL

Militares da Marinha do Brasil (MB) participaram, em 11 de maio último, de ação de desmantelamento de garimpo ilegal na Estrada Vila União, conhecida como “Buraco Fundo”, a cerca de 100 km da cidade de Marabá (PA). A ação faz parte do planejamento do Comando Conjunto Marchal Soares de Andrea, em cumprimento ao decreto do Presidente da República que autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem.

No âmbito da Operação Verde Brasil II, militares do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Norte e do 2º Batalhão de Operações Ribeirinhas, organizações militares subordinadas ao 4º Distrito Naval (Belém-PA), atuaram na região em parceria com o Exército Brasileiro e com a Polícia



Forças Armadas e Polícia Federal combatem delitos ambientais no “Buraco Fundo”

Federal (PF), e teve como propósito realizar ação preventiva e repressiva contra delitos ambientais. A ação resultou em uma pessoa detida pela PF, além da destruição de maquinário encontrado no garimpo ilegal.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

NAVIO-AUXILIAR PARÁ INICIA A OPERAÇÃO “EDUCAÇÃO NA HIDROVIA 2020”

O Navio-Auxiliar (NA) *Pará* iniciou, em 6 de março último, a Operação “Educação na Hidrovia 2020”, fruto de parceria da Marinha do Brasil com o Departamento

Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). O acordo prevê ações de conscientização sobre segurança da navegação nas hidrovias, prevenção contra o vanda-

lismo na sinalização náutica e realização de programas de educação ambiental. No roteiro do navio estão os municípios paraenses de Porto de Moz, Santarém, Alter do Chão, Monte Alegre, Almeirim, Gurupá e Breves.

Durante a operação, também são realizadas ações cívico-sociais a bordo do navio, por meio de atendimentos de clínica médica, odontológicos, exames laboratoriais, mamografias, exames de ultrassom, distribuição de medicamentos e distribuição de livros por conta do Programa “Maré do Saber”, criado pelo 4º Distrito Naval (Belém) em conjunto com a Sociedade Amigos da Marinha Pará com a intenção de estimular a leitura e contribuir com a educação dos estudantes do interior do estado.

Para aumentar a abrangência das ações, outros órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal foram convidados



NA Pará suspende para a operação

a participar da operação, entre os quais: Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, Polícia Federal, Tribunal de Justiça do Estado do Pará, Universidade Federal do Pará, Fundação Cultural do Pará e a ONG Américas Amigas.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

SETOR MARÍTIMO NACIONAL MANTÉM ATIVIDADES DURANTE A PANDEMIA

Passados cerca de três meses desde o início dos decretos de emergência sanitária pela Covid-19, os segmentos relacionados ao mar mantêm suas atividades, adequando-as para viabilizar a manutenção de suas rotinas. Transporte marítimo, atividades portuárias, praticagem, exploração de óleo e gás, apoio marítimo, pesca, fiscalização marítima e sanitária, entre outros, não podem parar, exigindo dos profissionais dessas áreas um esforço ainda maior.

O presidente da Companhia Docas do Rio de Janeiro, Almirante Francisco Antônio de Magalhães Laranjeira, avaliou: “A crise da Covid-19 trouxe à comunidade marítima um grande desafio, pois esta, como atividade essencial, em nenhuma hipótese pode parar, já que pelos portos

movimenta-se toda a economia do País. Um colapso nesse segmento significa parar o Brasil”.

Atualmente, a economia associada ao mar gera o montante de R\$ 1,1 trilhão, correspondendo a cerca de 19% do Produto Interno Bruto (PIB). Para garantir que as atividades da área marítima e fluvial fossem mantidas, a Autoridade Marítima reforçou seu papel de protagonismo e buscou antecipar-se aos desafios que surgiriam, permitindo que as atividades do ramo se mantivessem, apesar de todas as dificuldades impostas pela pandemia.

Registrando um aumento de transporte de cargas de cerca de 7% no 1º trimestre do ano em relação ao mesmo período de 2019, a cabotagem brasileira mantém seu foco no transporte marítimo de todo o tipo



Porto do Rio de Janeiro em atividade



Tribunal Marítimo em uma de suas sessões plenárias virtuais

de carga. Outro importante braço dessa engrenagem, o Tribunal Marítimo buscou adaptar suas sessões plenárias levando-as para o ambiente virtual. A iniciativa tem o propósito de dar continuidade aos julgamentos enquanto perdurar o estado de emergência.

Os representantes e agentes da Autoridade Marítima, presentes nos Distritos Navais e em suas Capitânicas, Delegacias e Agências subordinadas, distribuídas por todo o litoral e território nacional, têm apoiado constantemente a capacidade de resiliência do setor, zelosos de suas atribuições legais de segurança da navegação, salvaguarda da vida humana no mar e em águas interiores e a prevenção da poluição hídrica causada por embarcações. Além disso, as atividades referentes ao Ensino Profissional Marítimo permitem a continuidade da formação de cidadãos voltados para as atividades marítimas.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

OPERAÇÃO EDUCAÇÃO NA HIDROVIA 2020

O Navio-Auxiliar (NA) *Pará*, subordinado ao Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Norte, realizou, entre 8 e 10 de março último, ação cívico-social em Porto de Moz (PA), como parte da Operação Educação na Hidrovia 2020. Na ocasião, médicos, dentistas, enfer-

Farmácia do NA *Pará* distribuiu medicamentos à população de Porto de Moz

meiros e outros profissionais da Marinha do Brasil assistiram a população, com parceiros de órgãos públicos das esferas estadual e municipal, oferecendo serviços de saúde, cidadania e educação.

Foram realizados 168 atendimentos médicos (clínica-geral), 73 mamografias e 916 procedimentos odontológicos, distribuídos 2.832 medicamentos e proferidas cinco palestras em escolas públicas e na Colônia de Pescadores Z64 com o tema “Vandalismo, Segurança na Navegação e Sinalização Náutica”. Também foram instaladas 12 coberturas de eixo em motores de embarcações com o propósito de contribuir para evitar escarpelamentos, comuns na região.

A Secretaria de Saúde do Estado do Pará atendeu 166 pessoas, aplicou 664 testes rápi-

dos (HIV, Sífilis, Hepatite B e C) e realizou cinco palestras sobre escalpelamento para 160 pessoas e uma com o tema “Alimentação Preventiva” para 55 pessoas. O Serviço

Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) realizou 51 atendimentos e a Fundação Cultural do Pará, 12.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

CIAMPA ENTREGA *KITS* ALIMENTAÇÃO ÀS FAMÍLIAS DO PROFESP

O Centro de Instrução Almirante Milcíades Portela Alves (Ciampa) iniciou, em 9 de abril último, a entrega de *kits* alimentação, com alimentos não perecíveis, às famílias dos jovens atendidos pelo Programa Forças no Esporte (Profesp).

Sob a orientação do Ministério da Defesa, a ação realizada teve o propósito de suprir as necessidades ocasionadas pela pandemia do Covid-19, que forçou a interrupção do Programa. O Profesp atende a mais de 400 adolescentes de 13 a 17 anos e tem como finalidade a promoção da valorização do indivíduo, a redução de riscos sociais e o fortalecimento da cidadania, da inclusão e da integração social de beneficiados, por meio do acesso à prática de atividades esportivas, educacionais e de atividades socialmente, além do fornecimento de duas refeições ao dia.

Cumprindo as orientações sanitárias para a realização da distribuição, a ação



Famílias atendidas pelo Profesp recebem *kits* alimentação

do Ciampa contribuiu para que essas famílias pudessem superar o período necessário de isolamento no enfrentamento da pandemia, atingindo seu propósito maior, que é a formação da cidadania e a melhoria da qualidade de vida de jovens em situação de vulnerabilidade social.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

MB ENTREGA ALIMENTOS PARA PARTICIPANTES DA OPERAÇÃO ACOLHIDA

A Capitania dos Portos de Sergipe distribuiu, em 8 de abril último, alimentos para famílias venezuelanas que participam da Operação Acolhida no estado. Na oportunidade, foi entregue mais de uma tonelada de gêneros, com itens da cesta básica, tanto secos quanto frigidificados. Antes do início da entrega, os representantes das famílias

foram orientados quanto aos cuidados em relação ao novo coronavírus.

Lançada pelo Governo Federal em 2018, no esforço de combater a crise humanitária provocada pela onda migratória venezuelana, a Operação Acolhida é coordenada pela Força-Tarefa Logística Humanitária, iniciativa que reúne vários



Antes da distribuição, as famílias foram orientadas sobre prevenção ao coronavírus

ministérios e órgãos federais, estaduais e municipais, incluindo as Forças Armadas. Os alimentos distribuídos em Sergi-

pe foram encaminhados pelo Ministério da Defesa, via Centro de Intendência da Marinha em Salvador (CeIMSa), Organização Militar subordinada ao 2º Distrito Naval (Salvador-BA).

As ações de apoio aos venezuelanos que chegaram ao estado de Sergipe, fugindo da crise econômica e da instabilidade política no país vizinho, incluem o fornecimento de refeições, abrigo e cuidados médicos, a regularização da situação dos imigrantes que manifestem o desejo de permanecer no Brasil e a redistribuição das famílias para outras regiões. As famílias de imigrantes estão no estado desde janeiro de 2019.

(Fonte: www.marinha.mil.br)

NTrFlu *ALMIRANTE LEVERGER* LEVA AÇÃO SOCIAL AO ALTO PANTANAL

O Navio-Transporte Fluvial (NTrFlu) *Almirante Leverger*, subordinado ao Comando da Flotilha de Mato Grosso (ComFlotMT), navegou, de 15 a 23 de maio, pela região do Alto Pantanal, em apoio à Prefeitura Municipal de Corumbá, para missão solidária em prol de famílias ribeirinhas. Durante a missão, o navio percorreu mais de 300 quilômetros, passando por 19 comunidades nas proximidades do Rio Paraguai e do Rio Cuiabá, prestando atendimento médico e odontológico a cerca de 700 pessoas, além de distribuição de 220 cestas básicas e 220 cobertores.

Desde abril, o Comando do 6º Distrito Naval (Ladário-MS) e a Prefeitura de

Corumbá têm realizado ações de prevenção à Covid-19 na região pantaneira, especialmente em áreas de difícil acesso. A primeira parceria empregou caminhões do 3º Batalhão de Operações Ribeirinhas e aeronave do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Oeste para ação social na região do Taquari.

Na primeira quinzena de maio, o Navio de Assistência Hospitalar *Tenente Maximiano*, outro meio subordinado ao ComFlotMT, deslo-

cou-se para a região do Baixo Pantanal, com profissionais de saúde, cestas básicas e medicamentos, também em razão do atual cenário e das medidas de enfrentamento ao novo coronavírus.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



Além de atendimento médico e odontológico, famílias receberam cestas básicas e cobertores

HISTÓRIA DA MARINHA MERCANTE BRASILEIRA

A Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha lançou, recentemente, a segunda edição da *História da Marinha Mercante Brasileira*, volumes I (1822-1945) e II (1945-2019), organizada pelo Centro dos Capitães da Marinha Mercante. Trata-se da atualização dos tomos publicados em 2007 e 2009, que traçam um panorama sobre os diversos ciclos evolutivos, retroativos e de estagnação vividos pela frota do Brasil desde a Independência até os primeiros 15 anos do século XXI, aproximadamente.

A obra destina-se a completar a formação dos que se preparam para a carreira de oficial da Marinha Mercante e aos in-



teressados pelos assuntos referentes a este importante ramo da economia nacional.

O livro pode ser adquirido no [link https://cartasnauticasbrasil.com.br/historia-da-marinha-mercante-volumes-i-e-ii.html](https://cartasnauticasbrasil.com.br/historia-da-marinha-mercante-volumes-i-e-ii.html).

(Fonte: Bono nº 412, de 6/5/2020)

NAsH DOUTOR MONTENEGRO CONCLUI OPERAÇÃO ACRE

O Navio de Assistência Hospitalar (NAsH) *Doutor Montenegro*, subordinado ao Comando da Flotilha do Amazonas, regressou a Manaus (AM) em 21 de abril último, após concluir a 20ª edição da Operação Acre, que teve como propósito o atendimento médico às populações ribeirinhas do alto e médio Juruá. No total, 122 comunidades foram beneficiadas e cerca de 10 mil atendimentos foram realizados.

A Operação Acre iniciou-se em 8 de janeiro, com o navio partindo do Cais da Estação Naval do Rio Negro, Manaus, com destino ao mu-

nicípio de Cruzeiro do Sul (AC), levando uma tripulação de 81 militares, sendo 27 da área de saúde. Além dos equipamentos, o NAsH transportou também medicamentos para suprir todos os atendi-

dimentos previstos para o período da comissão. Devido à pandemia de Covid-19, o *Doutor Montenegro* precisou fazer ajustes na programação e nos procedimentos de saúde, a fim de evitar aglomerações.

Durante a operação, que se estendeu até 30 de abril, o navio prestou atendimento às comunidades isoladas dos municípios de Juruá, Itamaraty,



NAsH *Doutor Montenegro* de regresso a Manaus

Carauari, Eirunepé, Ipixuna e Guajará, no Amazonas, e dos municípios de Cruzeiro do Sul, Rodrigues Alves, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo, no Acre. Foram oferecidas consultas médicas e odontológicas, além de exames clínicos e laboratoriais, procedimentos de enfermagem, cirurgias de pequeno porte, pré-natal, exames de mamografia e raio-x, palestras educativas, distribuição de medicamentos e atenção farmacêutica.

Na viagem de regresso a Manaus, o navio continuou realizando atendimentos e dando orientações de forma domiciliar em comunidades menores e mais isoladas, auxiliando com informação e atenção básica para a população ribeirinha. Na Operação, os ribeirinhos receberam também informações sobre a pandemia, com orientações sobre medidas de prevenção para evitar a propagação do coronavírus. (Fonte: www.marinha.mil.br)

ESQUADRA IMPLEMENTA UNIDADE DE DESCONTAMINAÇÃO VOLANTE

Como parte do esforço de combate à propagação do novo coronavírus, o Comando em Chefe da Esquadra implementou, em 30 de março último, a Unidade de Descontaminação Volante da Esquadra (UDVE). Sob coordenação do Comando da Força de Superfície e tendo como encarregado um oficial do Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão (CAAML), especialista em Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (DefNBQR), a UDVE tem por tarefas realizar a higienização e descontaminação dos navios e organizações militares da

Esquadra, bem como contribuir para o adestramento e qualificação do pessoal em procedimentos básicos de DefNBQR.

A formação inicial da UDVE contou com apoio da Companhia de DefNBQR, do Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais, na higienização do Navio de Desembarque de Carros de Combate *Almirante Saboia* e de ambulâncias da Unidade Médica da Esquadra, em 25 de março.

A UDVE conta com cerca de 50 militares qualificados, os quais permanecem em suas Organizações Militares (OM) de origem e são acionados conforme a programação de higienizações e descontaminações no âmbito da Esquadra. A preparação dos componentes da UDVE é realizada pelo CAAML, por meio de Estágios de Qualificação em Descontaminação NBQR, em turmas de até 25 alunos, com duração de quatro dias úteis.

A atuação da UDVE proporciona mais autonomia e flexibilidade ao Comando em Chefe da Esquadra nas ações de higienização e descontaminação dos navios e OM subordinadas, aliviando a demanda sobre as equipes especializadas de DefNBQR de outros comandos.

(Fonte: www.marinha.mil.br)



UDVE em ação na Fragata *Constituição*



PROGRAMA
**Esquadra da
Cultura**

A **Esquadra da Cultura** realiza,
com o patrocínio direto
de empresas, diversos eventos
e ações de promoção da cultura
naval em uma parceria da
Marinha do Brasil com o
**Departamento Cultural do
Abrigo do Marinheiro** (DCAMN).

FAÇA PARTE DA NOSSA ESQUADRA!

PARA MAIS INFORMAÇÕES:

SITE:bit.ly/patrocineculturaMB